

**STT 650 SmartLine на DIN-рейке
2-проводной программируемый датчик
температуры**

Номер документа: 34-ТТ-25-10_RU

Версия: V104

Апрель 2015 г.

Содержание

2-проводной программируемый универсальный датчик температуры для DIN-рейки STT 650 SmartLine	5
Область применения	5
Технические характеристики	5
Монтаж/установка	5
Области применения	6
Электрические характеристики	7
Сертификаты:	10
Подключения	11
Блок-схема	13
Программирование	14
2-проводной программируемый RTD для DIN-рейки STT 650 SmartLine	16
Область применения	16
Технические характеристики	16
Монтаж/установка	16
Области применения	17
Электрические характеристики	18
Сертификаты:	19
Подключения	20
Блок-схема	21
Программирование	22
2-проводной датчик с универсальным входом STT 650 HART®	24
Область применения	24
Технические характеристики	25
Монтаж/установка/программирование	25
Технические данные	27
Сертификаты:	30
Подключения	31
Блок-схема	33
Программирование	34
Подключение датчиков в многоточечном режиме	36

Датчик шин PROFIBUS [®] и FOUNDATION™ FIELDBUS	37
Область применения	37
Технические характеристики — Foundation Fieldbus.....	37
Технические характеристики — Profibus	38
Монтаж/установка.....	38
Области применения	38
Электрические характеристики.....	39
Сертификаты:	42
Подключения	43
Блок-схема	46
ПРИЛОЖЕНИЕ А. СЕРТИФИКАТЫ НА ПРОДУКЦИЮ	48
А2. Информация о соответствии Европейской директиве (маркировка CE)	48
А3. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ АГЕНТСТВА	51
А3.1: IECEx	51
А3.2: ATEX	60
А3.3: Утверждено FM	69
А3.4: CSA	81
Продажи и обслуживание.....	93

2-ПРОВОДНОЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ DIN-РЕЙКИ STT 650 SMARTLINE

- *Входы RTD, термопары, датчиков сопротивления или напряжения*
- *Высокая точность измерений*
- *Гальваническая изоляция*
- *Программируемое значение ошибки датчика*
- *1- или 2-канальная версия*

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Линейные измерения температуры датчиком Pt100–Pt1000, Ni100–Ni1000 или термопарой.
- Преобразование линейного изменения сопротивления в стандартный аналоговый токовый сигнал, например с клапанов или датчиков омического уровня.
- Усиление биполярного сигнала (мВ) до стандартного токового сигнала 4–20 мА.

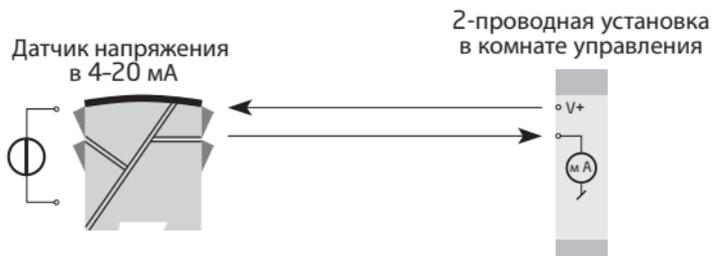
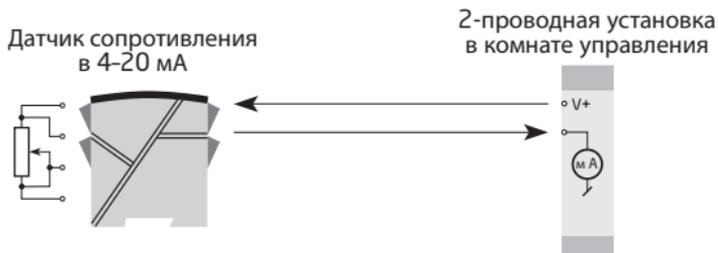
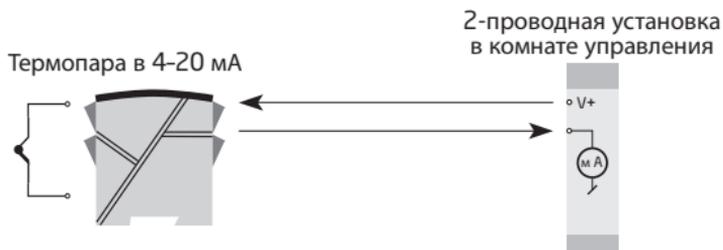
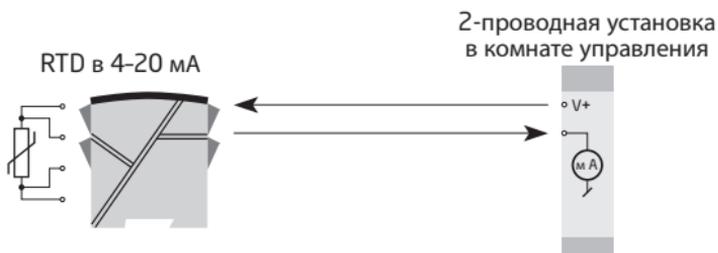
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- За несколько секунд пользователь может запрограммировать датчик STT 650 UNI PROG на измерение температуры во всех диапазонах, предусмотренных нормативами.
- Входы RTD и сопротивления предусматривают компенсацию по кабелю для 2-х, 3-х и 4-х проводного подключения.
- Постоянная проверка важных хранящихся данных в целях обеспечения безопасности.

МОНТАЖ / УСТАНОВКА

- Устанавливается вертикально или горизонтально на DIN-рейке. При использовании 2-канальной версии на один метр можно установить до 84 каналов.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон характеристик:

от -40 °C до +85 °C

Общие характеристики:

Напряжение питания, пост. ток

Стандартное..... 7,2–35 В

ATEX Ex 7,2–30 В пост. тока

Внутреннее потребление 0,17–0,8 Вт

Перепады напряжения 7,2 В пост. тока

Изоляционное напряжение,

проверочное / рабочее..... 1,5 кВ пер. тока / 50 В пер. тока

Изоляционное напряжение, канал 1 / канал 2:

Стандартное..... 3,75 кВ пер. тока

ATEX Ex 1500 В пер. тока

Время разогрева..... 5 мин

Интерфейс связи STT17C

Соотношение сигнал/шум..... Мин. 60 дБ

Время отклика

(программируемое значение)..... 1–60 с

Проверка ошибки ЭСПЗУ..... < 3,5 с

Динамика сигнала, вход 20 бит

Динамика сигнала, выход..... 16 бит

Температура калибровки 20–28 °C

Точность, большее из общего и базового значений:

Тип датчика RTD (2, 3, 4 провода)	Базовая точность*		Номинальный диапазон		Минимальный диапазон измерений**	Температурные воздействия на 1,0 °C (1,8 °F)*** Изменения температуры окружающей среды	
	Фиксированный	в % от интервала	°C	°F		Фиксированный	в % от интервала
Pt100	0,2 °C (0,36 °F)	0,05 %	от -200 до 850	от -328 до 1562	25 °C (45 °F)	0,01 °C (0,018 °F)	+/- 0,01
Ni 100	0,2 °C (0,36 °F)	0,05 %	от -60 до 250	от -76 до 482	25 °C (45 °F)	0,01 °C (0,018 °F)	+/- 0,01
B	2 °C (3,6 °F)	0,05 %	от 400 до 1820	от +752 до 3308	100 °C (180 °F)	0,2 °C (0,36 °F)	+/- 0,01
E	1 °C (1,8 °F)	0,05 %	от -100 до 1000	от -148 до 1832	50 °C (90 °F)	0,05 °C (0,09 °F)	+/- 0,01
J	1 °C (1,8 °F)	0,05 %	от -100 до 1200	от -148 до 2192	50 °C (90 °F)	0,05 °C (0,09 °F)	+/- 0,01
K	1 °C (1,8 °F)	0,05 %	от -180 до 1372	от -292 до 2501	50 °C (90 °F)	0,05 °C (0,09 °F)	+/- 0,01
L	1 °C (1,8 °F)	0,05 %	-100 - 900	-148 - 1652	50 °C (90 °F)	0,05 °C (0,09 °F)	+/- 0,01

N	1 °C (1,8 °F)	0,05 %	от -180 до 1300	от -292 до 2372	50 °C (90 °F)	0,05 °C (0,09 °F)	+/- 0,01
R	2 °C (3,6 °F)	0,05 %	от -50 до 1760	от -58 до 320	100 °C (180 °F)	0,2 °C (0,36 °F)	+/- 0,01
S	2 °C (3,6 °F)	0,05 %	от -50 до 1760	от -58 до 3200	100 °C (180 °F)	0,2 °C (0,36 °F)	+/- 0,01
T	1 °C (1,8 °F)	0,05 %	от -200 до 400	от -328 до 752	50 °C (90 °F)	0,05 °C (0,09 °F)	+/- 0,01
U	1 °C (1,8 °F)	0,05 %	от -200 до 600	от -328 до 1112	50 °C (90 °F)	0,05 °C (0,09 °F)	+/- 0,01
W3	2 °C (3,6 °F)	0,05 %	от 0 до 2300	от 32 до 4172	100 °C (180 °F)	0,2 °C (0,36 °F)	+/- 0,01
W5	2 °C (3,6 °F)	0,05 %	от 0 до 2300	от 32 до 4172	100 °C (180 °F)	0,2 °C (0,36 °F)	+/- 0,01
+Lr	2 °C (3,6 °F)	0,05 %	от -200 до 800	от -328 до 1472	50 °C (90 °F)	0,2 °C (0,36 °F)	+/- 0,01
Om	0,1 Ом	0,05 %	от 0 до 5000 Ом		30 Ом	10 мОм	+/- 0,01
mB	10 мкВ	0,05 %	от -12 до 800 мВ		5 мВ	1 мкВ	+/- 0,01

Влияние устойчивости к ЭМС < ±0,5 % от интервала

Расширенная устойчивость к ЭМС:

NAMUR NE 21, критерий А, пакетный режим < ±1 % от интервала

Влияние изменения напряжения питания.....	< 0,005 % от интервала / В пост. тока
Макс. сечение проводов.....	многожильный провод 1 x 1,5 мм ²
Влажность.....	< 95 % отн. влажности (без конденсации)
Размеры.....	109 x 23,5 x 104 мм
Класс защиты.....	IP20
Вес (1 / 2 канала).....	145 / 185 г

Электрические характеристики, вход:

Макс. смещение 50 % от выбранного макс. значения

Вход RTD и линейного сопротивления:

Тип RTD	Мин. значение	Макс. значение	Мин. интервал	Стандартный
Pt100	-200 °C	+850 °C	25 °C	IEC 60751
Ni100	-60 °C	+250 °C	25 °C	DIN 43760
Лин. сопр.	0 Вт	5000 Вт	30 Вт	----

Сопротивление кабеля на жилу (макс.) 5 Ом

Ток датчика..... Ном. 0,2 мА

Влияние сопротивления кабеля

датчика (3-/4-пров.)..... < 0,002 Ом/Ом

Обнаружение ошибки датчика..... Да

Вход термопары:

Тип	Мин. температура	Макс. температура	Мин. интервал	Стандартная
B	+400 °C	+1820 °C	100 °C	IEC584
E	-100 °C	+1000 °C	50 °C	IEC584
J	-100 °C	+1200 °C	50 °C	IEC584
K	-180 °C	+1372 °C	50 °C	IEC584
L	-100 °C	+900 °C	50 °C	DIN 43710
N	-180 °C	+1300 °C	50 °C	IEC584
R	-50 °C	+1760 °C	100 °C	IEC584
S	-50 °C	+1760 °C	100 °C	IEC584
T	-200 °C	+400 °C	50 °C	IEC584
U	-200 °C	+600 °C	50 °C	DIN 43710
W3	0 °C	+2300 °C	100 °C	ASTM E988-90
W5	0 °C	+2300 °C	100 °C	ASTM E988-90
LR	-200 °C	+800 °C	50 °C	GOST 3044-84

Компенсация холодного спая	< ±1,0 °С
Обнаружение ошибки датчика	Да
Ток ошибки датчика:	
При обнаружении	Ном. 33 мкА
Другой.....	0 мкА

Входное напряжение:

Диапазон измерений.....	от -12 до 800 мВ
Мин. интервал.....	5 мВ
Входное сопротивление	10 МОм

Выход:

Ток на выходе:

Диапазон сигнала.....	4–20 мА
Мин. диапазон сигнала.....	16 мА
Время обновления.....	440 мс
Выходной сигнал при ошибке ЭСППЗУ.....	≤ 3,5 мА
Сопротивление нагрузки.....	≤ (В _{пит.} - 7,2) / 0,023 [Ом]
Стабильность нагрузки.....	< ±0,01 % от интервала / 100 Ом

Обнаружение ошибки датчика:

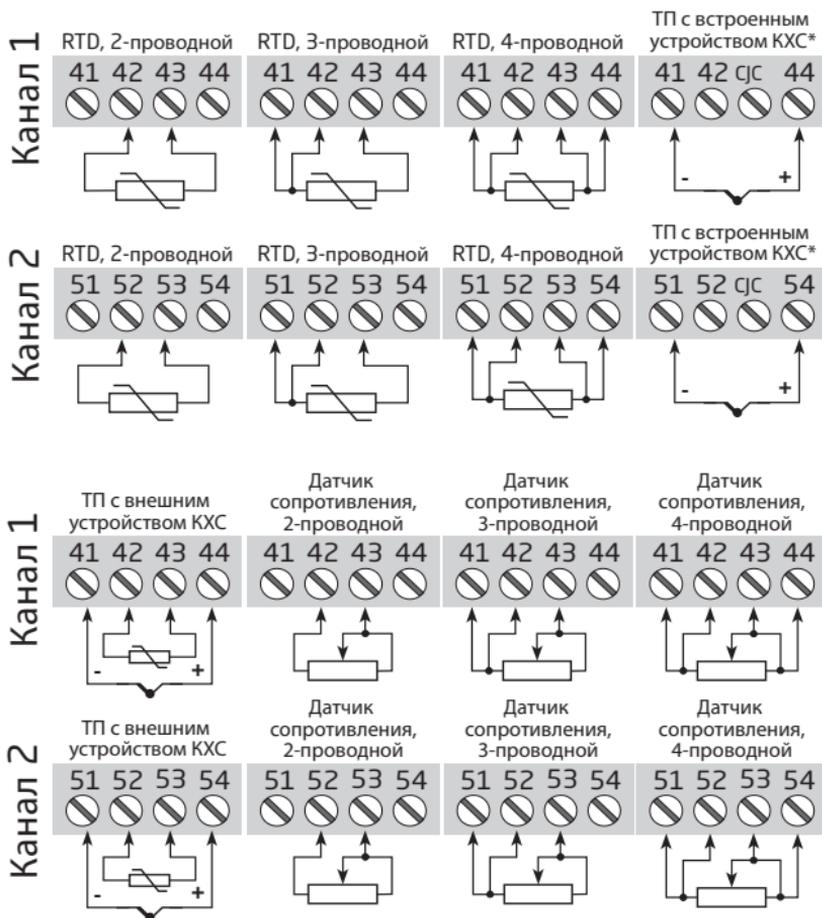
Программируемое.....	3,5–23 мА
Увеличение значения Namur NE43	23 мА
Уменьшение значения Namur NE43.....	3,5 мА

от интервала = от выбранного в текущий момент диапазона

СЕРТИФИКАТЫ

См. [Приложение А на стр. 48](#)

Входы

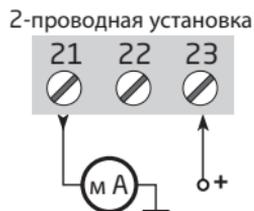
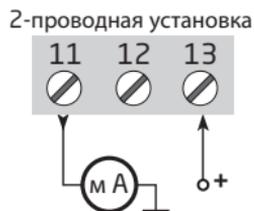


* В качестве стандартного дополнительного оборудования со всеми моделями STT 650 с универсальным входом поставляется клеммная колодка с встроенным устройством компенсации холодного спая.

Входы

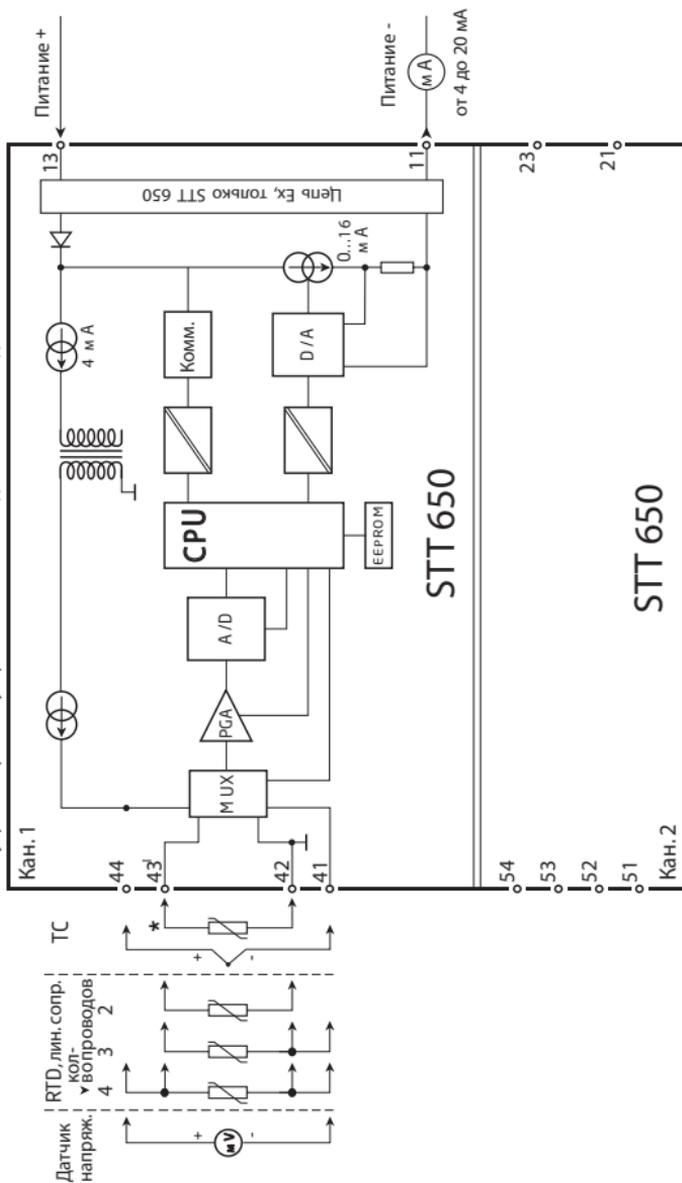


Выходы



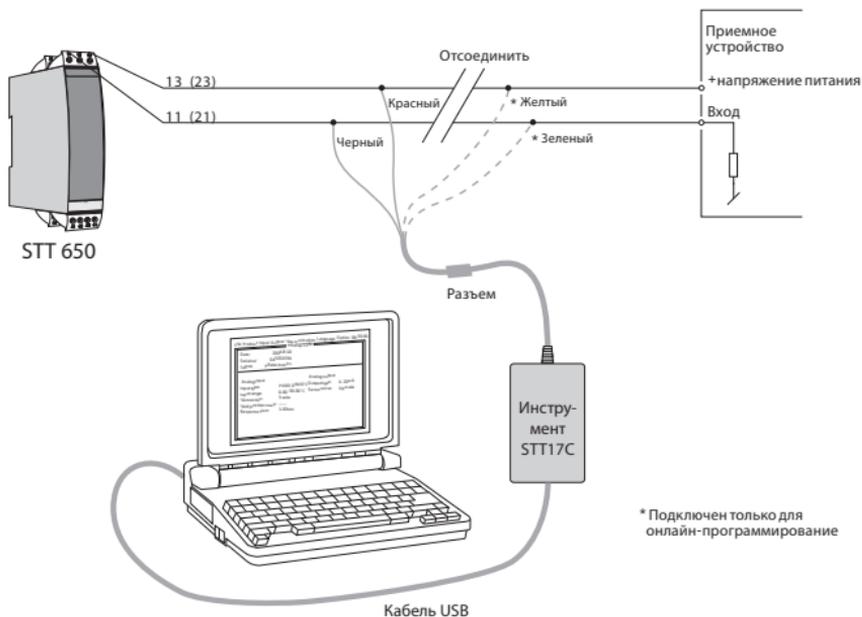
БЛОК-СХЕМА

* Внутренний разъем устройства КХС необходимо заказать отдельно.



ПРОГРАММИРОВАНИЕ

- STT17C — это интерфейс связи.
- Для программирования см. чертежи ниже и справку в PReset.
- При поддержании связи с неустановленными модулями разъемы 11, 12, 13 (канал 1) и 21, 22, 23 (канал 2) могут быть сняты в безопасной зоне для подключения клемм интерфейса связи к контактам.
- STT17C не предназначен для связи с модулями, установленными в опасных (взрывоопасных) зонах.



2-ПРОВОДНОЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ RTD ДЛЯ DIN-РЕЙКИ STT 650 SMARTLINE

- *Входы RTD или датчика сопротивления*
- *Высокая точность измерений*
- *Трехпроводное подключение*
- *Программируемое значение ошибки датчика*
- *1- или 2-канальная версия*

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Линейные измерения температуры датчиком Pt100–Pt1000 или Ni100–Ni1000.
- Преобразование линейного изменения сопротивления в стандартный аналоговый токовый сигнал, например с клапанов или датчиков омического уровня.

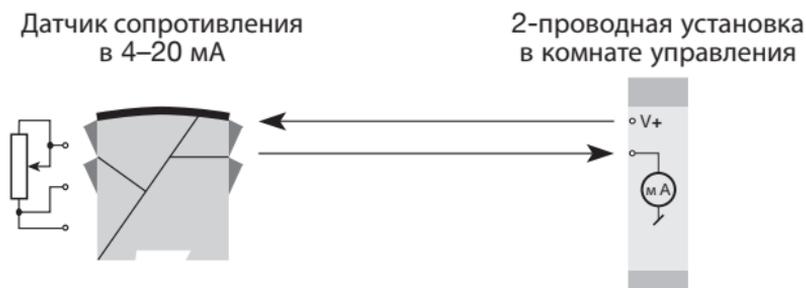
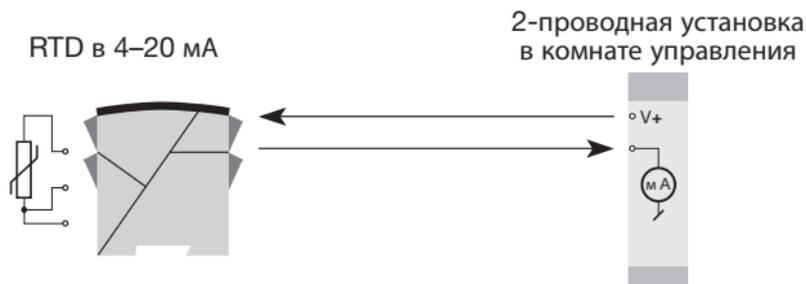
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- За несколько секунд пользователь может запрограммировать датчик STT 650 RTD PROG на измерение температуры во всех диапазонах RTD, предусмотренных нормативами.
- Входы RTD и сопротивления предусматривают компенсацию по кабелю для трехпроводного подключения.
- Для выходного сигнала может быть запрограммировано ограничение.

МОНТАЖ / УСТАНОВКА

- Устанавливается вертикально или горизонтально на DIN-рейке. При использовании 2-канальной версии на один метр можно установить до 84 каналов.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон характеристик:

от -40 °C до +85 °C

Общие характеристики:

Напряжение питания, пост. ток

Стандартное 8–35 В пост. тока

ATEX Ex 8–30 В пост. тока

Внутреннее потребление 0,19–0,8 Вт

Перепады напряжения 8 В пост. тока

Изоляционное напряжение, канал 1 / канал 2:

Стандартное 3,75 кВ пер. тока

ATEX Ex 1500 В пер. тока

Время разогрева 5 мин

Интерфейс связи STT17C

Соотношение сигнал/шум Мин. 60 дБ

Время отклика (программируемое значение) 0,33–60 с

Динамика сигнала, вход 19 бит

Динамика сигнала, выход 16 бит

Температура калибровки 20–28 °C

Точность, большее из общего и базового значений:

Тип датчика RTD (2, 3, 4 провода)	Базовая точность*		Номинальный диапазон		Минимальный диапазон измерений**	Температурные воздействия на 1,0 °C (1,8 °F)*** Изменения температуры окружающей среды	
	Фиксированный	в % от интервала	°C	°F		Фиксированный	в % от интервала
Pt100	0,3°C (32,54°F)	+/- 0,1	от -200 до 850	от -328 до 1562	25°C (45°F)	0,01°C (0,018°F)	+/- 0,01
Ni 100	0,3°C (32,54°F)	+/- 0,1	от -60 до 250	от -76 до 482	25°C (45°F)	0,01°C (0,018°F)	+/- 0,01
Ом	0,2 Ом	+/- 0,1	от 0 до 10000 Ом		30 Ом	20 мОм	+/- 0,01

Влияние устойчивости к ЭМС < ±0,5 % от интервала

Влияние изменения напряжения питания ≤ 0,005 % от интервала / В пост. тока

Макс. сечение проводов многожильный провод 1 x 1,5 мм²

Влажность < 95 % отн. влажности
(без конденсации)

Размеры (В x Ш x Г) 109 x 23,5 x 104 мм

Класс защиты IP20

Вес (1 / 2 канала) 145 / 185 г

Электрические характеристики, входы:

Макс. смещение 50 % от выбранного макс. значения

Входы RTD и линейного сопротивления:

Тип RTD	Мин. значение	Макс. значение	Мин. интервал	Стандартный
Pt100	-200 °C	+850 °C	25 °C	IEC 60751
Ni100	-60 °C	+250 °C	25 °C	DIN 43760
Лин. сопр.	0 Ом	10000 Ом	30 Ом	-----

Сопротивление кабеля на жилу (макс.) 10 Ом

Ток датчика > 0,2 мА, < 0,4 мА

Влияние сопротивления кабеля датчика

(3-пров.) < 0,002 Ом/Ом

Обнаружение ошибки датчика Да

Выходы:

Ток на выходе

Диапазон сигнала 4–20 мА

Мин. диапазон сигнала 16 мА

Время обновления 135 мс

Сопротивление нагрузки $\leq (V_{\text{пит.}} - 8) / 0,023$ [Ом]

Стабильность нагрузки $< \pm 0,01$ % от интервала / 100 Ом

Обнаружение ошибки датчика:

Программируемое 3,5–23 мА

Увеличение значения NAMUR NE43 23 мА

Уменьшение значения NAMUR NE43 3,5 мА

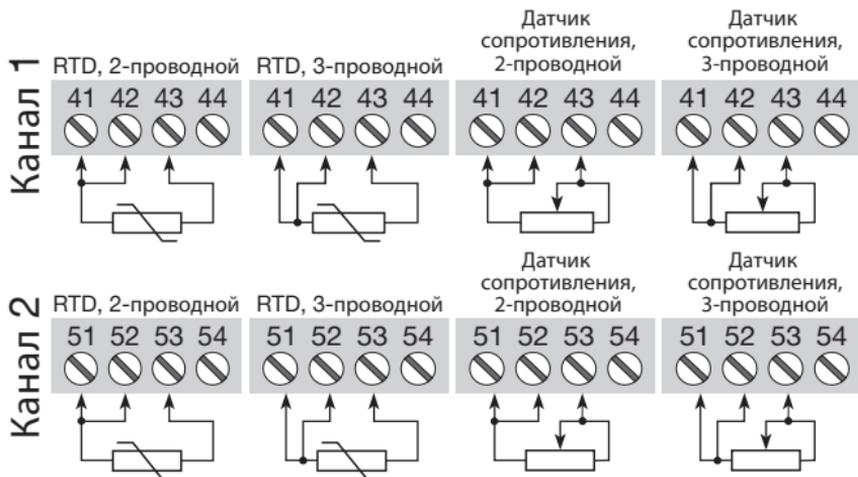
от интервала = от выбранного в текущий момент диапазона

СЕРТИФИКАТЫ

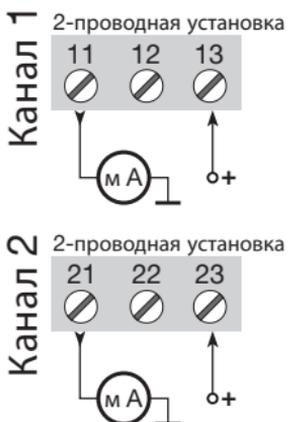
См. [Приложение А на стр. 48](#)

Подключения

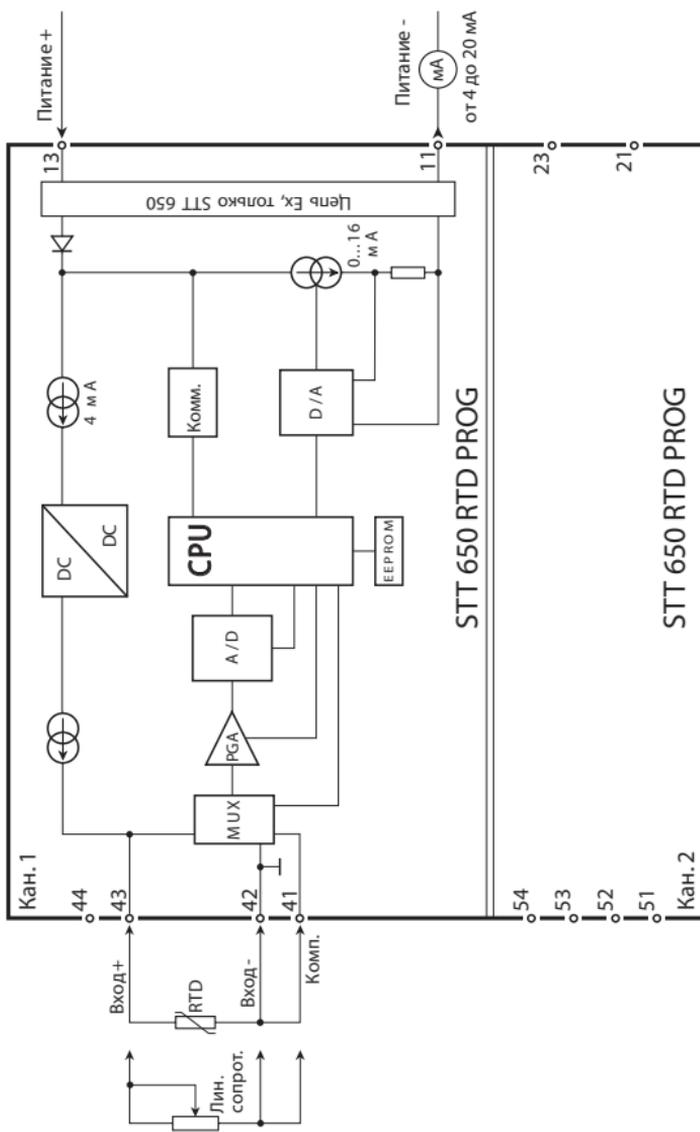
Входы



Выходы

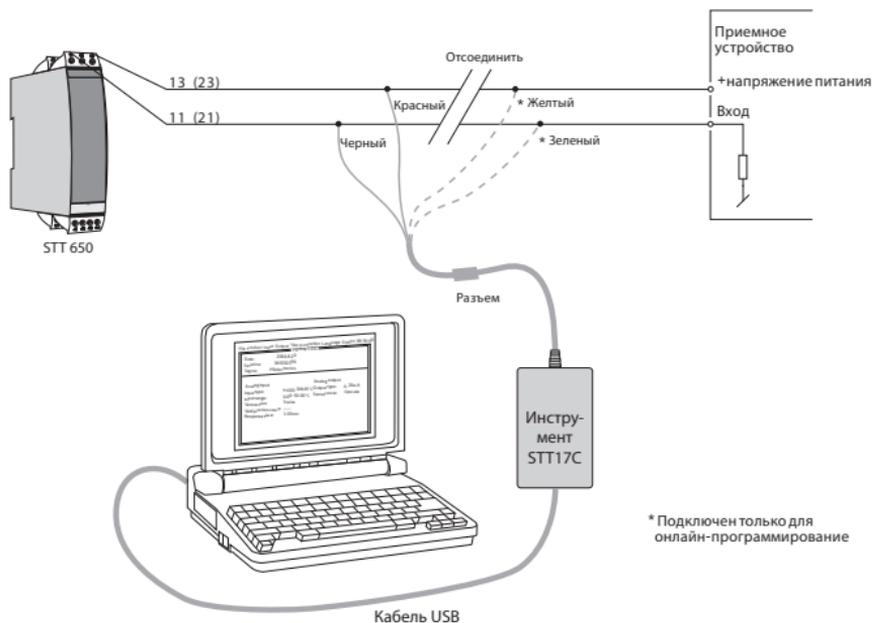


БЛОК-СХЕМА



ПРОГРАММИРОВАНИЕ

- STT17C оснащен интерфейсом связи с подключением по USB, необходимым для программирования устройств STT 650 категории HART.
- Для программирования см. чертежи ниже и справку в STT17C.
- При поддержании связи с неустановленными модулями разъемы 11, 12, 13 (канал 1) и 21, 22, 23 (канал 2) могут быть сняты в безопасной зоне для подключения клемм интерфейса связи к контактам.
- STT17C не предназначен для связи с модулями, установленными в опасных (взрывоопасных) зонах.



2-ПРОВОДНОЙ ДАТЧИК С УНИВЕРСАЛЬНЫМ ВХОДОМ STT 650 HART®

- *Входы RTD, термопары, датчиков сопротивления или напряжения*
- *2 аналоговых входа и 5 переменных оборудования с доступными состояниями*
- *HART 7*
- *Данная продукция прошла аппаратную проверку для применения на уровне класса безопасности*
- *Устанавливается на DIN-рейке в безопасных зонах или зонах с опасным газом и повышенным содержанием пыли*

Область применения

- Линейные измерения температуры датчиками с термопарой и RTD, такими как Pt100 и Ni100.
- Система связи HART® и выходные сигналы технологических параметров (PV) 4–20 мА для измерения конкретных, дифференциальных или средних температур с входных датчиков RTD или датчиков с термопарой (до 2-х шт.).
- Преобразование линейного сопротивления в стандартный аналоговый токовый сигнал, например с клапанов или датчиков омического уровня.
- Усиление биполярных сигналов (мВ) до стандартных токовых сигналов 4–20 мА.
- В ходе настройки многоточечной системы связи можно подключить до 63 датчиков (HART® 7).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Возможности протокола HART[®] 7:
 - Длинные кодовые имена с длиной до 32 символов.
 - Усовершенствованный пакетный режим и уведомление о событиях с отметками времени.
 - Передача переменных устройства и состояния в любую динамическую переменную PV, SV, TV или QV.
 - Измерение тенденции сигнала процесса с ведением журнала и обобщением данных.
 - Автоматическое уведомление о событиях с отметками времени.
 - Агрегация команд для повышения эффективности коммуникаций.
- STT 650 HART разработан в соответствии со строгими требованиями безопасности и пригоден для систем КИП для обеспечения безопасности (SIL).
- Постоянная проверка важных хранящихся данных.
- Датчик STT 650 HART соответствует рекомендациям NAMUR NE 21 и обеспечивает высокое качество измерений в сложных условиях ЭМС. Кроме того, STT 650 HART соответствует рекомендациям NAMUR NE43 и NE89.

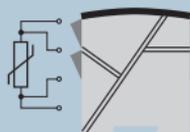
МОНТАЖ/УСТАНОВКА/ПРОГРАММИРОВАНИЕ

- Установка на DIN-рейку, до 84 каналов на метр.
- Настройка по стандартному интерфейсу связи HART[®] или через приложение STT17C PC Tool.

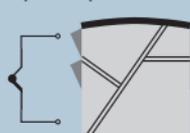
График Ex

Области применения

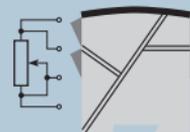
RTD в 4–20 мА



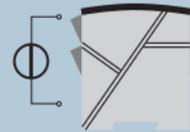
Термопара в 4–20 мА



Датчик сопротивления в 4–20 мА



Датчик напряжения в 4–20 мА



RTD, термопара или датчик напряжения для измерения дифференциальных или средних показаний



2-проводная установка в комнате управления



2-проводная установка в комнате управления



2-проводная установка в комнате управления



2-проводная установка в комнате управления



2-проводная установка в комнате управления



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Требования к условиям окружающей среды:

Диапазон характеристик.....	от -40 °C до +85 °C
Температура хранения	от -40 °C до +85 °C
Температура калибровки	20–28°C
Относительная влажность	< 95 % отн. влажности (без конденсации)
Класс защиты.....	IP20

Механические характеристики:

Размеры (В x Ш x Г)	109 x 23,5 x 104 мм
Примерный вес, 1- / 2-кан. версия.....	150 / 200 г
Тип рейки DIN.....	DIN EN 60715 — 35 мм
Сечение проводов.....	0,13–2,08 мм ² / AWG многожильный провод 26–14
Крутящий момент для винтов клемм.....	0,5 Нм

Общие электрические характеристики:

Напряжение питания, пост. ток:

Стандартный	8,0–35 В
ATEX, CSA, FM и IECEx	8–30 В пост. тока
Перепады напряжения.....	8,0 В
Изоляционное напряжение, проверочное / рабочее.....	1,5 кВ пер. тока / 50 В пер. тока
Изоляционное напряжение, канал 1 / канал 2:	
Стандартное	3,75 кВ пер. тока
ATEX, CSA, FM и IECEx	1,5 кВ пер. тока
Соотношение сигнал/шум.....	> 60 дБ
Интерфейс связи	STT17C PC Tool и HART [®]
Время отклика (программируемое значение).....	1–60 с
Точность, большее из общего и базового значений:	

Тип датчика RTD (2, 3, 4 провода)	Базовая точность*		Номинальный диапазон		Минимальный диапазон измерений**	Температурные воздействия на 1,0 °C (1,8 °F)*** Изменения температуры окружающей среды	
	Фиксированный	в % от интервала	°C	°F		Фиксированный	в % от интервала
Pt50	0,1 °C (1,8 °F)	0,05%	от -200 до 850	от -328 до 1562	25 °C (45 °F)	0,005 °C (0,009 °F)	+/- 0,005
Pt100	0,1 °C (1,8 °F)	0,05%	от -200 до 850	от -328 до 1562	25 °C (45 °F)	0,005 °C (0,009 °F)	+/- 0,005

Pt200	0,1 °C (1,8 °F)	0,05%	от -200 до 850	от -328 до 1562	25 °C (45 °F)	0,005 °C (0,009 °F)	+/- 0,005
Pt500	0,1 °C (1,8 °F)	0,05%	от -200 до 850	от -328 до 1562	25 °C (45 °F)	0,005 °C (0,009 °F)	+/- 0,005
Pt1000	0,1 °C (1,8 °F)	0,05%	от -200 до 850	от -328 до 1562	25 °C (45 °F)	0,005 °C (0,009 °F)	+/- 0,005
Ni 100	0,2 °C (0,36 °F)	0,05%	от -60 до 250	от -76 до 482	25 °C (45 °F)	0,1 °C (0,18 °F)	+/- 0,005
B ^{1,2,3}	1 °C (1,8 °F)	0,05%	от 0 до 1820	от 32 до 3308	100 °C (180 °F)	0,1 °C (0,18 °F)	+/- 0,005
E	0,5 °C (0,9 °F)	0,05%	от -100 до 1000	от -148 до 1832	50 °C (90 °F)	0,025 °C (0,045 °F)	+/- 0,005
J	0,5 °C (0,9 °F)	0,05%	от -100 до 1200	от -148 до 2192	50 °C (90 °F)	0,025 °C (0,045 °F)	+/- 0,005
K	0,5 °C (0,9 °F)	0,05%	от -180 до 1372	от -292 до 2501	50 °C (90 °F)	0,025 °C (0,045 °F)	+/- 0,005
L	0,5 °C (0,9 °F)	0,05%	-100 - 900	-148 - 1652	50 °C (90 °F)	0,025 °C (0,045 °F)	+/- 0,005
N	0,5 °C (0,9 °F)	0,05%	от -180 до 1300	от -292 до 2372	50 °C (90 °F)	0,025 °C (0,045 °F)	+/- 0,005
R	1 °C (1,8 °F)	0,05%	от -50 до 1760	от -58 до 3200	100 °C (180 °F)	0,1 °C (0,18 °F)	+/- 0,005
S	1 °C (1,8 °F)	0,05%	от -50 до 1760	от -58 до 3200	100 °C (180 °F)	0,1 °C (0,18 °F)	+/- 0,005
T	0,5 °C (0,9 °F)	0,05%	от -200 до 400	от -328 до 752	25 °C (45 °F)	0,025 °C (0,045 °F)	+/- 0,005
U	0,5 °C (0,9 °F)	0,05%	от -200 до 600	от -328 до 1112	50 °C (90 °F)	0,025 °C (0,045 °F)	+/- 0,005
W3	1 °C (1,8 °F)	0,05%	от 0 до 2300	от 32 до 4172	130 °C (234 °F)	0,1 °C (0,18 °F)	+/- 0,005
W5	1 °C (1,8 °F)	0,05%	от 0 до 2300	от 32 до 4172	130 °C (234 °F)	0,1 °C (0,18 °F)	+/- 0,005
+Lr	1 °C (1,8 °F)	0,05%	от -200 до 800	от -328 до 1472	50 °C (90 °F)	0,1 °C (0,18 °F)	+/- 0,005
Ом	0,1 Ом	0,05%	от 0 до 7000 Ом		25 Ом	5 мОм	+/- 0,005
мВ	10 мкВ	0,05%	от -800 до 800 мВ		2,5 мВ	0,5 мкВ	+/- 0,005

Диапазон указанной точности термопары В¹ > 400 °С
 Диапазон указанной точности термопары В² > 160 °С < 400 °С
 Диапазон указанной точности термопары В³ > 85 °С < 160 °С
 Диапазон указанной точности термопары В⁴ < 85 °С

Компенсация холодного спая термопары..... < ±1,0 °С
 Макс. смещение на входном сигнале 50 % от выбранного макс. значения

Влияние устойчивости к ЭМС..... < ±0,1 % от интервала
 Расширенная устойчивость к ЭМС:
 NAMUR NE 21, критерий А, пакетный режим < ±1 % от интервала

Характеристики входа:

Типы входа RTD:

Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000

Тип RTD	Мин. значение	Макс. значения	Мин. интервал	Стандартный
Pt100	-200 °С	+850 °С	10 °С	IEC 60751
Ni100	-60 °С	+250 °С	10 °С	DIN 43760
Лин. сопрот.	0 Ом	7000 Ом	25 Ом	-----

Сопротивление кабеля на жилу (макс.) 5 Ом

(допускается до 50 Ом на жилу с понижением точности измерения)

Ток датчика Ном. 0,2 мА

Типы входа термопары:

Тип	Мин. температура	Макс. температура	Мин. интервал	Стандартный
B	0 °С	+1820 °С	100 °С	IEC584
E	-100 °С	+1000 °С	50 °С	IEC584
J	-100 °С	+1200 °С	50 °С	IEC584
K	-180 °С	+1372 °С	50 °С	IEC584
L	-200 °С	+900 °С	50 °С	DIN 43710
Lr	-200 °С	+800 °С	50 °С	GOST 3044-84
N	-180 °С	+1300 °С	50 °С	IEC584
R	-50 °С	+1760 °С	100 °С	IEC584
S	-50 °С	+1760 °С	100 °С	IEC584
T	-200 °С	+400 °С	50 °С	IEC584
U	-200 °С	+600 °С	50 °С	DIN 43710
W3	0 °С	+2300 °С	100 °С	ASTM E988-90
W5	0 °С	+2300 °С	100 °С	ASTM E988-90

Компенсация холодного спая (КХС):
постоянная, внутренняя или внешняя через датчик Pt100 или Ni100

Вход мВ:

Диапазон входного напряжения от -800 до +800 мВ

Мин. интервал..... 2,5 мВ

Входное сопротивление..... 10 МОм

Характеристики выхода и HART®:

Диапазон сигнала..... 4–20 мА

Мин. диапазон сигнала 16 мА

Время обновления 440 мс

Сопротивление нагрузки..... $\leq (V_{пит} - 8) / 0,023$ [Ом]

Программируемое значение

ошибки датчика 3,5–23 мА

(обнаружение ошибки замыкания датчика игнорируется на входе
термопары и датчика напряжения)

Увеличение значения NAMUR NE43 23 мА

Уменьшение значения NAMUR NE43 3,5 мА

Версии протокола HART® HART® 7

Функциональная безопасность:

Данная продукция прошла аппаратную проверку

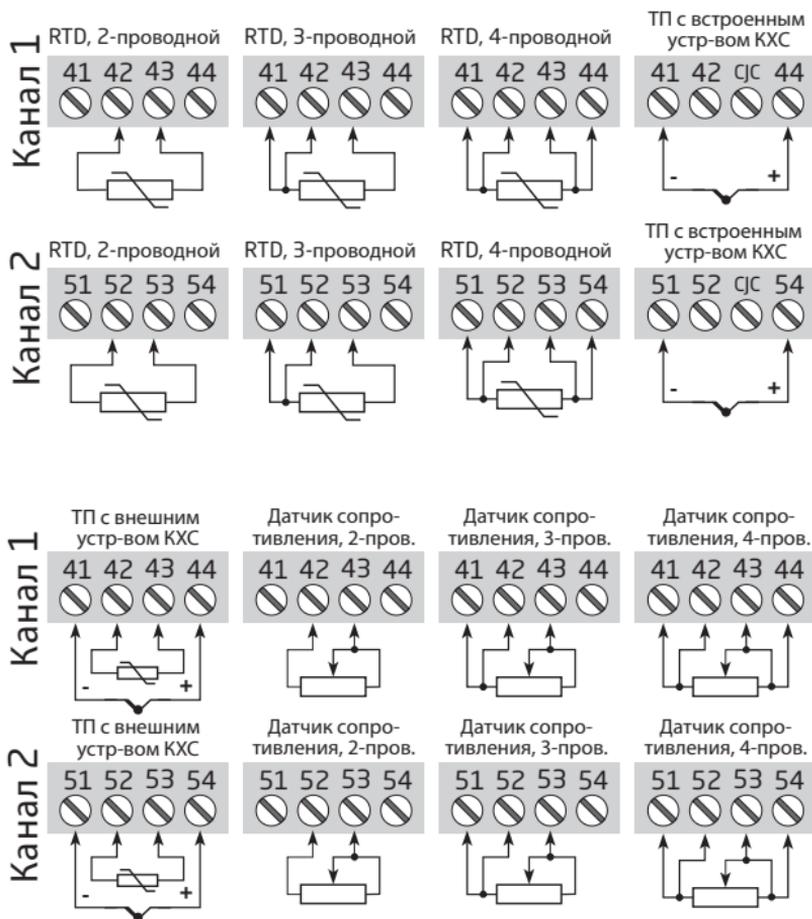
для применения на уровне класса безопасности

Отчет FMEDA — www.honeywellprocess.com

СЕРТИФИКАТЫ

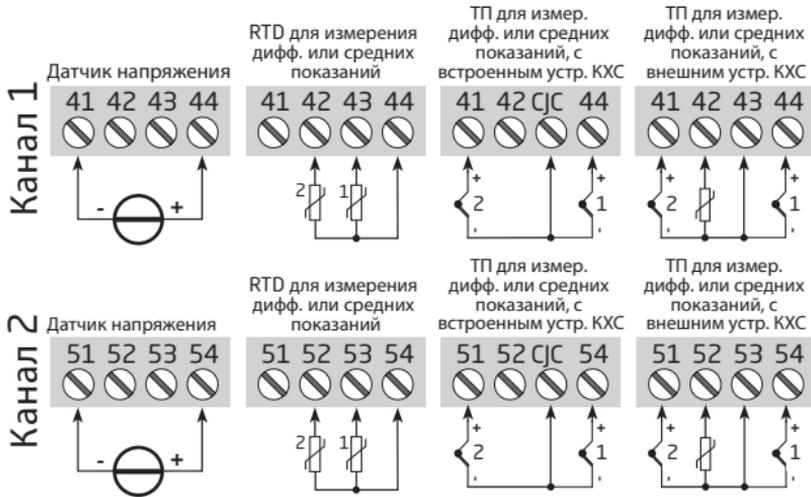
См. [Приложение А на стр. 48](#)

Входы

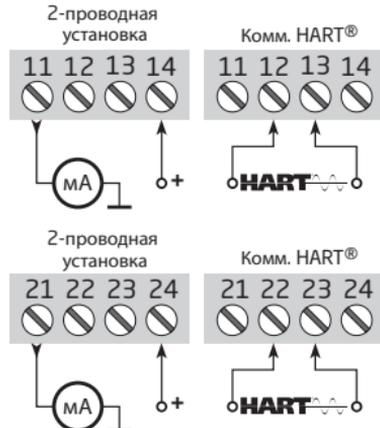


* В качестве стандартного дополнительного оборудования со всеми моделями STT 650 с универсальным входом поставляется клеммная колодка с встроенным устройством компенсации холодного спая.

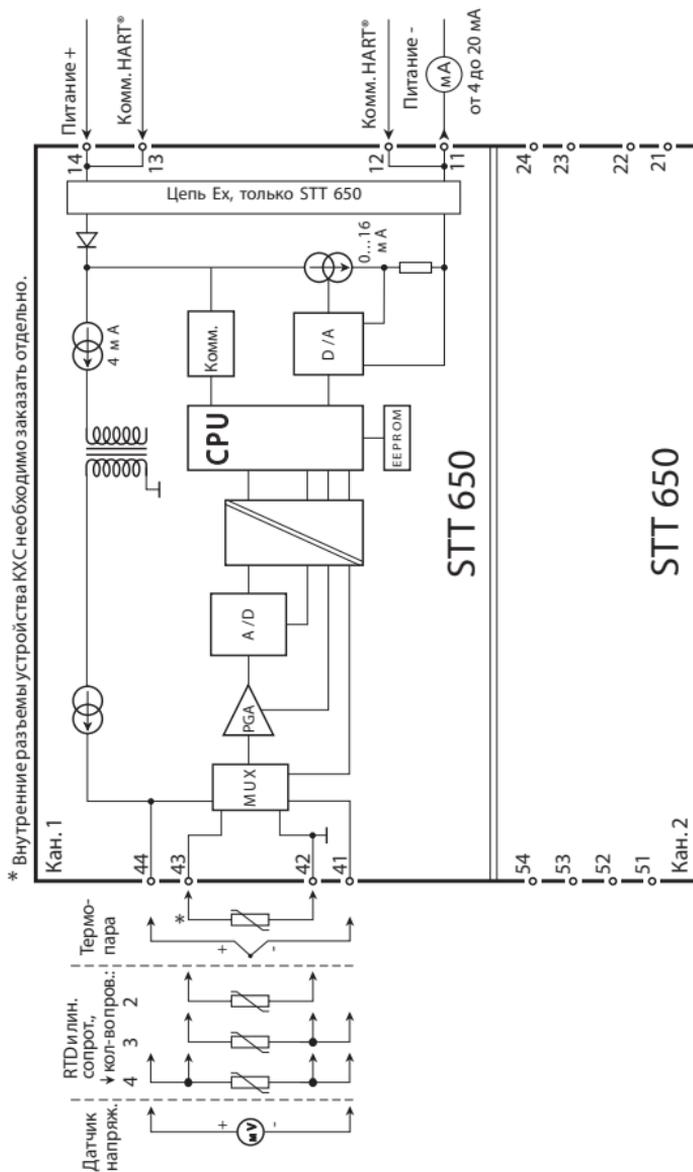
Входы



Выходы



БЛОК-СХЕМА



ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Модель STT 650 с HART можно настроить следующими 2 способами.

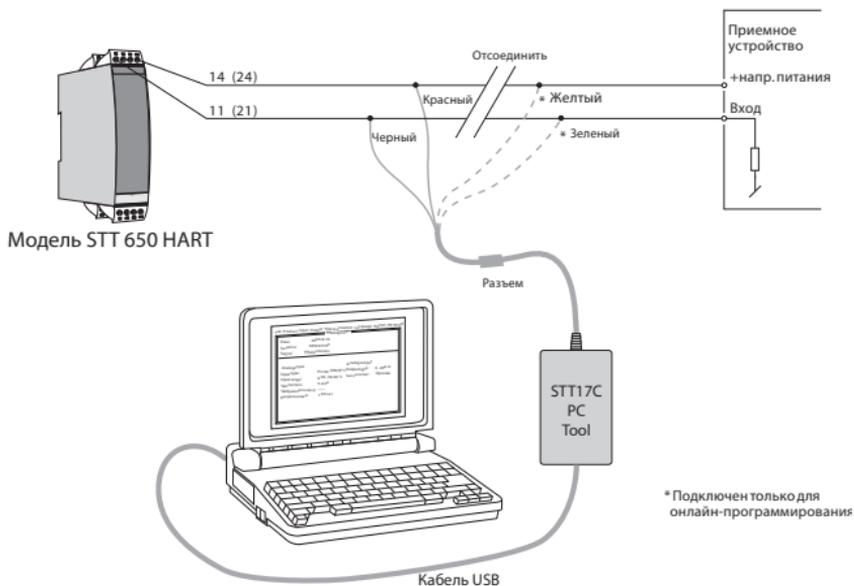
1. Через компьютерное приложение компании Honeywell для связи с STT17C.
2. Через коммуникатор MCT404 с драйвером DDL компании Honeywell.

1: Приложение STT17C PC Tool

Для программирования см. чертежи ниже и справку в STT17C.

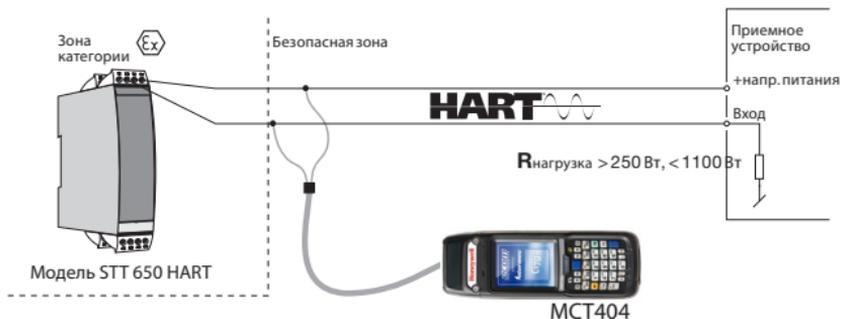
При поддержании связи с неустановленными модулями разъемы 11, 12, 13, 14 (канал 1) и 21, 22, 23, 24 (канал 2) могут быть сняты в безопасной зоне для подключения клемм интерфейса связи к контактам.

Приложение STT17C PC Tool не предназначено для связи с устройствами, установленными в опасных (взрывоопасных) зонах.



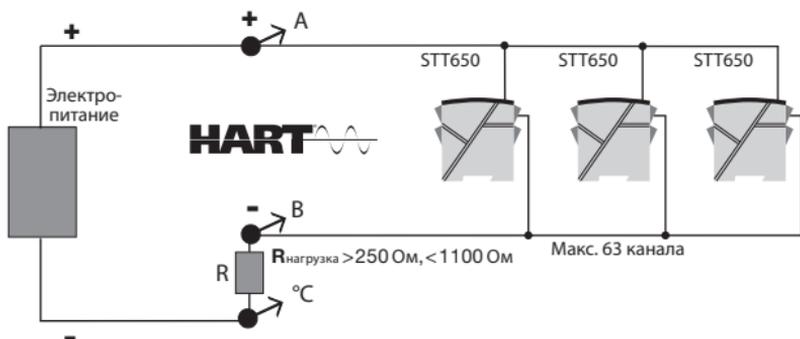
2: Коммуникатор HART®

Для программирования см. чертежи ниже. Для получения доступа к управлению продуктом необходимо загрузить Коммуникатор HART® с драйвером DDL компании Honeywell. Данное ПО можно заказать в HART® Communication Foundation или компании Honeywell.



Подключение датчиков в многоточечном режиме

- Коммуникатор HART® или компьютерный модем можно подключить через АВ или ВС.
- Параллельно можно подключить выходы до 63 датчиков для цифровой связи с HART® по 2-проводному кабелю.



- Перед подключением каждому датчику необходимо присвоить индивидуальный номер от 1 до 63. Если у двух датчиков окажется одинаковый номер, они будут оба исключены. Датчики должны быть запрограммированы на многоточечный режим (с фиксированным выходным сигналом 4 мА). Максимальный ток в цепи — 252 мА.
- Связь осуществляется через коммуникатор HART® или через модем HART®.
- Компьютерное приложение настройки STT17C может настроить отдельный датчик на многоточечный режим и присвоить ему уникальный опросный адрес.

Датчик шин PROFIBUS® и FOUNDATION™ FIELDBUS

STT 650 Fieldbus/Profibus

ДАТЧИК PROFIBUS® И FOUNDATION™ FIELDBUS

- *Версия PROFIBUS® PA 3.0*
- *Версия FOUNDATION™ Fieldbus ITK 4.6*
- *Сертификат FISCO*
- *1- или 2-канальная версия*

** Profibus и Foundation Fieldbus — разные устройства

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Линейные измерения температуры датчиком RTD или термопарой.
- Преобразует аналоговые сигналы в цифровые значения для передачи по шине.
- Измерение дифференциальной, средней или избыточной температуры датчиком RTD или термопарой.
- Линейное сопротивление, потенциометр, измерение биполярных сигналов (мВ).

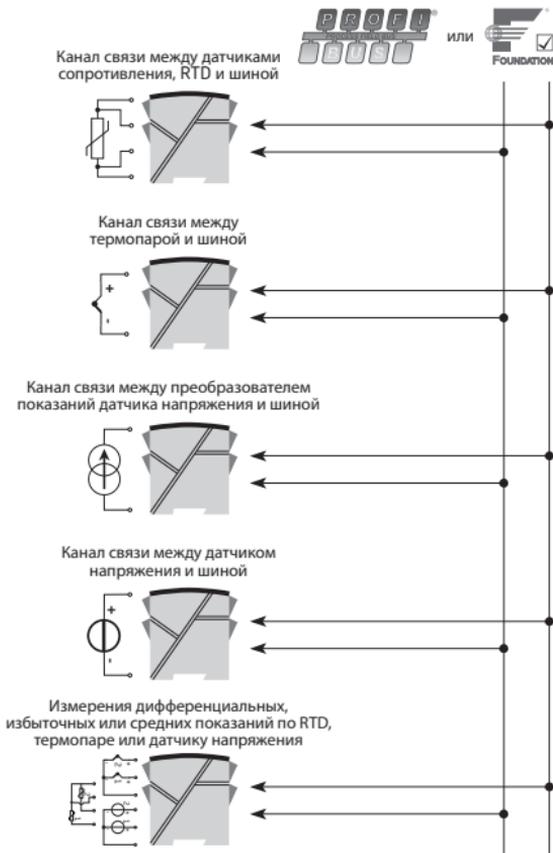
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ — FOUNDATION FIELDBUS

- FOUNDATION™ Fieldbus через программное обеспечение Honeywell Experion.
- Встроенная функция режима моделирования.
- Подключение шины без учета полярности.
- 24-битный аналого-цифровой преобразователь обеспечивает высокое разрешение.
- Функциональные блоки FOUNDATION™ Fieldbus: 2 аналоговых и 1 PID.
- Возможности FOUNDATION™ Fieldbus: Планировщик использования каналов (LAS) или базовый.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ — PROFIBUS

- Настройка PROFIBUS® PA может быть выполнена с помощью программного обеспечения Honeywell Experion.
- Функциональные блоки PROFIBUS® PA: 2 аналоговых.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ



МОНТАЖ/УСТАНОВКА

- Устанавливается вертикально или горизонтально на DIN-рейке. При использовании 2-канальной версии на один метр можно установить до 84 каналов.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон характеристик:

от -40 °C до +85 °C

Общие характеристики:

Напряжение питания, пост. ток

Стандартное..... 9,0–32 В

CSA, FM и ATEX 9,0–30 В

Внутреннее потребление на канал..... < 11 мА

Изоляционное напряжение, проверочное..... 1,5 кВ пер. тока в теч. 60 с

Изоляционное напряжение, рабочее 50 В сред. кв. / 75 В пост. тока

Время разогрева..... 30 с

Соотношение сигнал/шум Мин. 60 дБ

Время отклика (программируемое значение) 1–60 с

Время отклика (связь по шине) 100 мс

Динамика сигнала, вход..... 24 бит

Температура калибровки..... 20–28 °C

Датчик Тип RTD (2, 3, 4 провода)	Базовая точность*		Номинальный диапазон		Температурные воздействия на 1,0 °C (1,8 °F)*** Изменения температуры окружающей среды	
	Фиксированный	% от показания	°C	°F	Фиксированный	% от показания
Pt100	0,1°C (1,8°F)	0,05%	от -200 до 850	от -328 до 1562	0,002°C (0,0036°F)	+/- 0,002
Pt1000	0,1°C (1,8°F)	0,05%	от -200 до 850	от -328 до 1562	0,002°C (0,0036°F)	+/- 0,002
Ni 100	0,15°C (0,27°F)	0,05%	от -60 до 250	от -76 до 482	0,002°C (0,0036°F)	+/- 0,002
Cu10	01,3°C (0,23°F)	0,05%	от -200 до 260	от -328 до 500	0,02°C (0,0036°F)	+/- 0,002
B	1°C (1,8°F)	0,05%	от 0 до 1820	от 32 до 3308	0,025°C (0,045°F)	+/- 0,002
E	0,5°C (0,9°F)	0,05%	от -100 до 1000	от -148 до 1832	0,01°C (0,018°F)	+/- 0,002
J	0,5°C (0,9°F)	0,05%	от -100 до 1200	от -148 до 2192	0,01°C (0,018°F)	+/- 0,002
K	0,5°C (0,9°F)	0,05%	от -180 до 1372	от -292 до 2501	0,01°C (0,018°F)	+/- 0,002
L	0,5°C (0,9°F)	0,05%	от -200 до 900	от -328 до 1652	0,01°C (0,018°F)	+/- 0,002
N	0,5°C (0,9°F)	0,05%	от -180 до 1300	от -292 до 2372	0,01°C (0,018°F)	+/- 0,002

R	1°C (1,8°F)	0,05%	от -50 до 1760	от -58 до 3200	0,025°C (0,045°F)	+/- 0,002
S	1°C (1,8°F)	0,05%	от -50 до 1760	от -58 до 3200	0,025°C (0,045°F)	+/- 0,002
T	0,5°C (0,9°F)	0,05%	от -200 до 400	от -328 до 752	0,01°C (0,018°F)	+/- 0,002
U	0,5°C (0,9°F)	0,05%	от -200 до 600	от -328 до 1112	0,01°C (0,018°F)	+/- 0,002
W3	1°C (1,8°F)	0,05%	от 0 до 2300	от 32 до 4172	0,025°C (0,045°F)	+/- 0,002
W5	1°C (1,8°F)	0,05%	от 0 до 2300	от 32 до 4172	0,025°C (0,045°F)	+/- 0,002
мкА	+/- мкА	0,05%	от -100 до 100		0,06 мкА/°С	+/- 0,003
Ом	0,05Вт	0,05%	от 0 до 7000 Вт		2 мВт	+/- 0,002

Влияние устойчивости к ЭМС $< \pm 0,1$ % от показания
 Расширенная устойчивость к ЭМС:
 NAMUR NE 21, критерий А, пакетный режим $< \pm 1$ % от показания

мВ	10м	0,05%	от -800 до 800 мВ	0,2м	+/- 0,002
----	-----	-------	-------------------	------	-----------

Влияние изменения напряжения питания $< 0,005$ % от показания / В пост. тока
 Макс. сечение проводов многожильный провод 1 x 2,5 мм²
 Крутящий момент для винтов клемм 0,5 Нм
 Влажность < 95 % отн. влажности (без конденсации)
 Размеры (В x Ш x Г) 109 x 23,5 x 104 мм
 Тип рейки DIN DIN 46277
 Класс защиты IP20
 Вес (1 / 2 канала) 145 / 185 г

Электрические характеристики, вход:

Вход RTD и линейного сопротивления:

Тип RTD	Мин. значение	Макс. значение	Стандартная
Pt25-Pt1000	-200 °С	+850 °С	IEC 60751 / JIS C 1604
Ni25-Ni1000	-60 °С	+250 °С	DIN 43760
Cu10-Cu1000	-50 °С	+200 °С	$\alpha = 0,00427$
Лин. сопротивление	0 Ом	10 кОм	-
Потенциометр	0 Ом	100 кОм	-

Сопротивление кабеля на жилу 50 Ω

Ток датчика..... Ном. 0,2 мА

Влияние сопротивления кабеля датчика (3-/4-пров.) < 0,002 Ом/Ом

Обнаружение ошибки датчика Да

Обнаружение короткого замыкания < 15 Ω

Двухполярный вход тока:

Диапазон измерений..... от -100 до +100 мА

Входное сопротивление 10 Ом + РТС < 20 Ом

Обнаружение разрыва кабеля (4–20 мА)..... < 0,3 мА

Двухполярный вход мВ:

Диапазон измерений..... от -800 до 800 мВ

Мин. диапазон измерений (интервал) 2,5 мВ

Входное сопротивление 10 МОм

Обнаружение короткого замыкания < 3 мВ

Вход термпары:

Тип	Мин. значение	Макс. значение	Стандартный
B	+400 °C	+1820 °C	IEC 60584-1
E	-100 °C	+1000 °C	IEC 60584-1
J	-100 °C	+1200 °C	IEC 60584-1
K	-180 °C	+1372 °C	IEC 60584-1
L	-200 °C	+900 °C	DIN 43710
N	-180 °C	+1300 °C	IEC 60584-1
R	-50 °C	+1760 °C	IEC 60584-1
S	-50 °C	+1760 °C	IEC 60584-1
T	-200 °C	+400 °C	IEC 60584-1
U	-200 °C	+600 °C	DIN 43710
W3	0 °C	+2300 °C	ASTM E988-90
W5	0 °C	+2300 °C	ASTM E988-90
Внеш. устр-во КХС	-40 °C	+135 °C	IEC60751

Компенсация холодного спая (КХС) < $\pm 0,5$ °C

Обнаружение ошибки датчика Да

Ток ошибки датчика:

при обнаружении..... Ном. 2 мкА

другой..... 0 мкА

Обнаружение короткого замыкания < 3 мВ

Выход:

Подключение PROFIBUS® PA:

протокол PROFIBUS® PA..... Профиль А и В, вер. 3.0

Стандарт протокола PROFIBUS® PA..... EN 50170 том 2

Адрес PROFIBUS® PA (при поставке)..... 126

Функциональные блоки PROFIBUS® PA 2 аналоговых.

Подключение FOUNDATION™ Fieldbus:

Протокол FOUNDATION™ Fieldbus.....	Протокол FF
Стандарт протокола	
FOUNDATION™ Fieldbus	Конструктивные характеристики FF
Возможности FOUNDATION™ Fieldbus	Планировщик использования
каналов (LAS) или базовый	
Версия FOUNDATION™ Fieldbus:.....	ITK 4.6
Функциональные блоки	
FOUNDATION™ Fieldbus.....	2 аналоговых и 1 PID

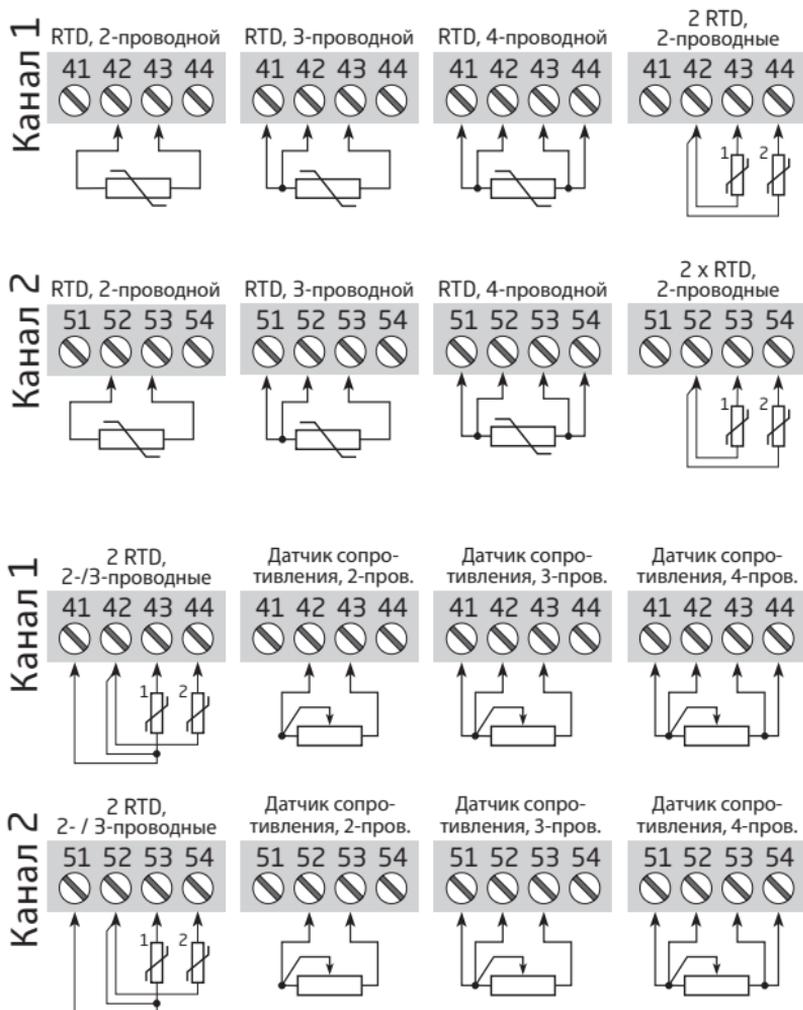
СЕРТИФИКАТЫ

См. [Приложение А на стр. 48](#)

Подключения

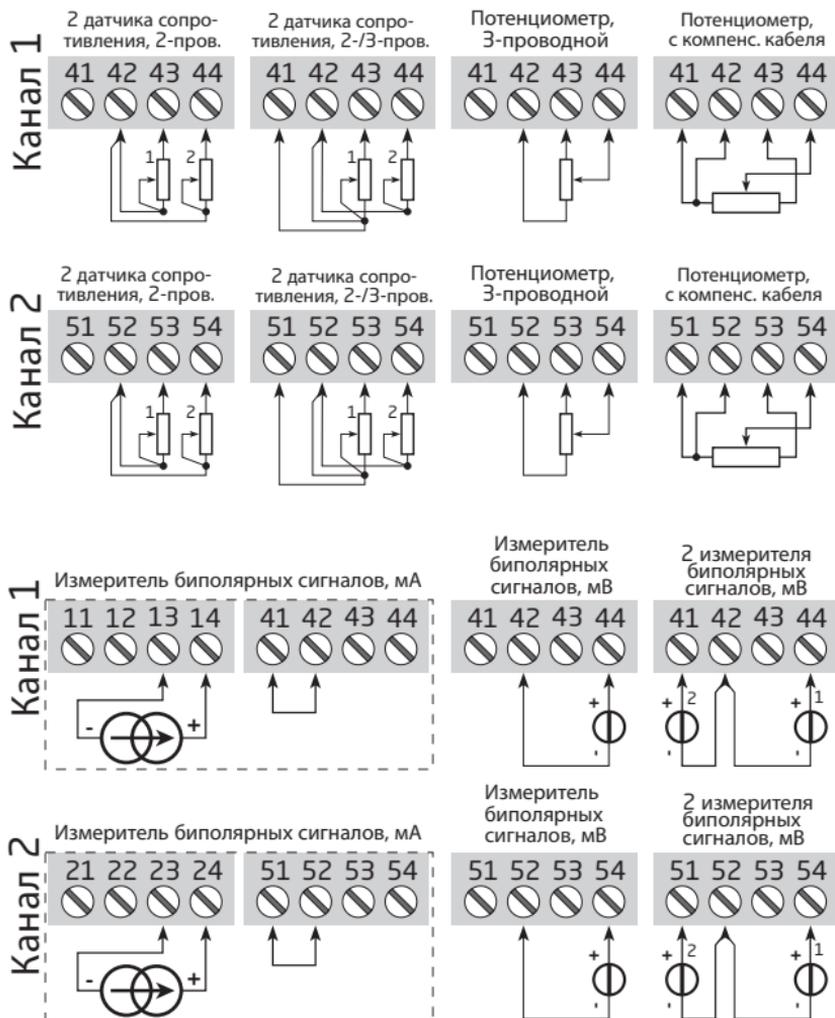
Можно настроить подключение к двум датчикам для получения двух измерений, дифференциальных, средних или избыточных

Входы



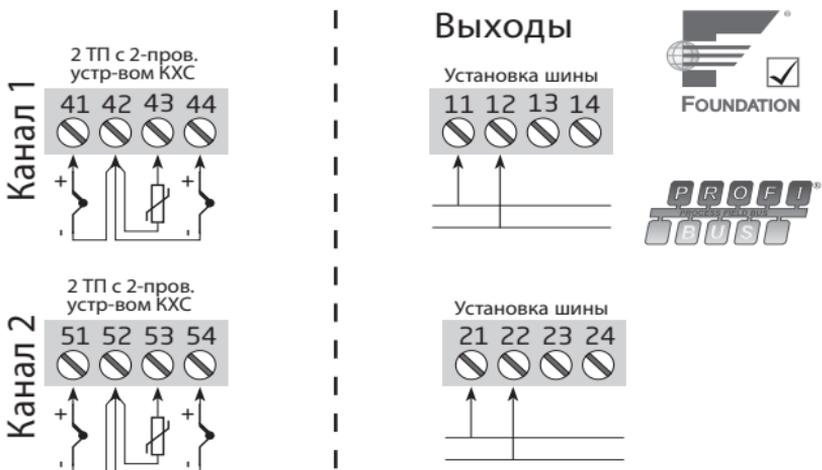
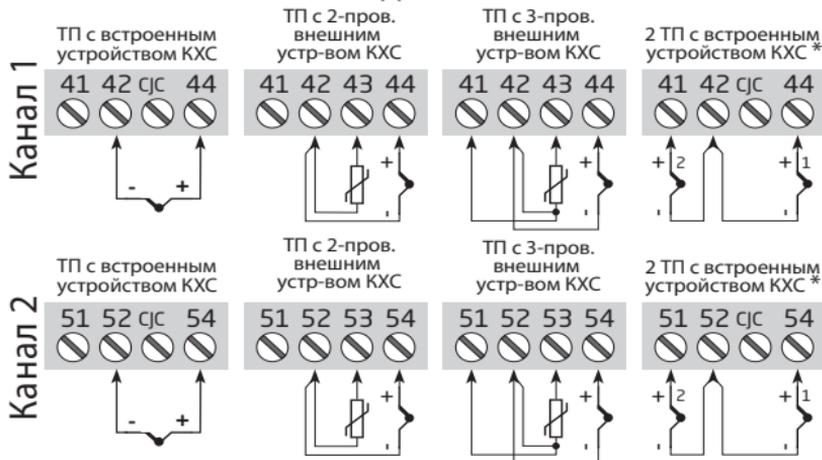
Можно настроить подключение к двум датчикам для получения двух измерений, дифференциальных, средних или избыточных

Входы



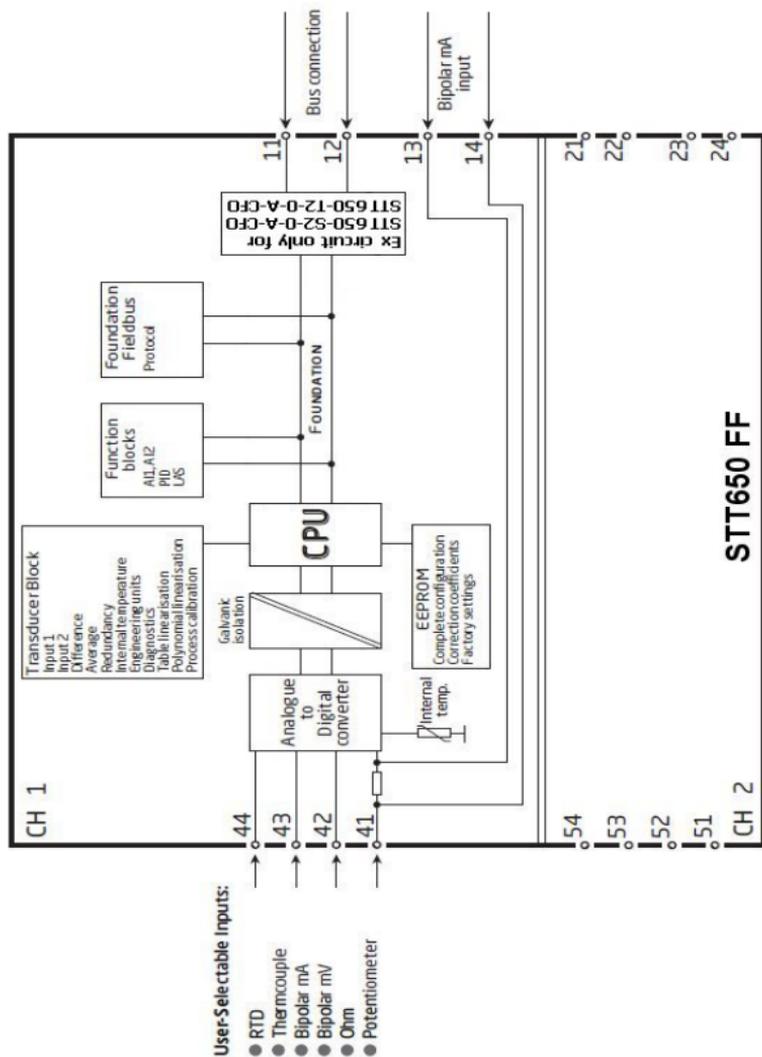
Можно настроить подключение к двум датчикам для получения двух измерений, дифференциальных, средних или избыточных

Входы

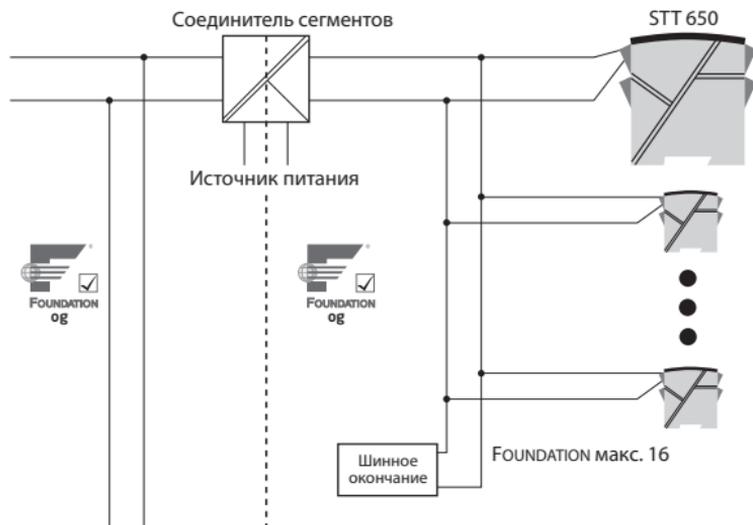


* В качестве стандартного дополнительного оборудования со всеми моделями STT 650 с универсальным входом поставляется клеммная колодка с встроенным устройством компенсации холодного спая.

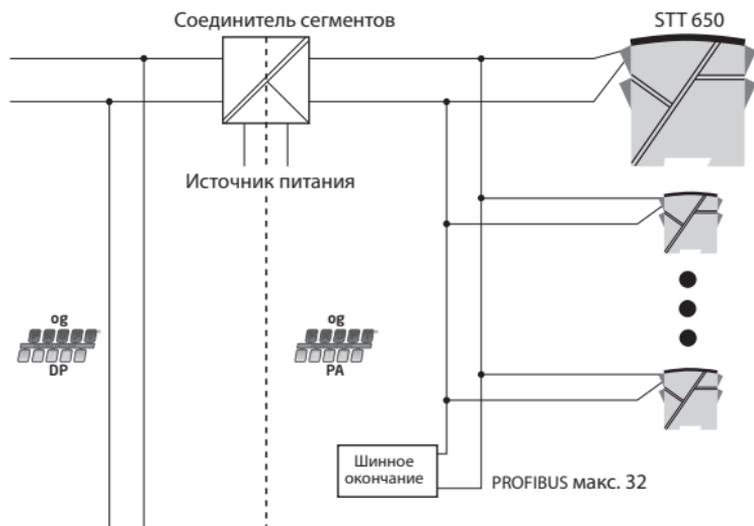
БЛОК-СХЕМА



Установка шины Foundation Fieldbus



Profibus



ПРИЛОЖЕНИЕ А. СЕРТИФИКАТЫ НА ПРОДУКЦИЮ

A1. УСТРОЙСТВО СИСТЕМ КИП ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ДАННАЯ ПРОДУКЦИЯ ПРОШЛА АППАРАТНУЮ ПРОВЕРКУ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НА УРОВНЕ КЛАССА БЕЗОПАСНОСТИ. С ОТЧЕТОМ FMEDA МОЖНО ОЗНАКОМИТЬСЯ НА САЙТЕ WWW.HONEYWELLPROCESS.COM.

A2. ИНФОРМАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕВРОПЕЙСКОЙ ДИРЕКТИВЕ (МАРКИРОВКА CE)



Honeywell

EC Declaration of Conformity

32307102 Issue A

PRODUCT:

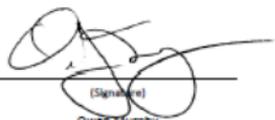
STT650 Series DIN Rail Temperature Transmitters

MANUFACTURE:

Honeywell International Inc.
Honeywell Process Solutions
512 Virginia Drive
Fort Washington, PA 19034
United States of America

To which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments as shown on the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and when applicable and required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.



(Signature)

Owen Murphy
Product Safety and Approvals Engineer

6 February 2015

(Date)

Schedule

32307102 Issue A

EMC Directive (2004/108/EC)

EN 61326-1: 2013

ATEX Directive (94/9/EC)

Models: STT650-S2-0-A-CA0
 STT650-T2-0-A-CA0
 STT650-S1-0-A-AA0
 STT650-T1-0-A-AA0
 STT650-S2-0-A-CH0
 STT650-T2-0-A-CH0

EC-Type Certificate: DEKRA 146ATEX0134X

Protection: Intrinsically Safe: ia IIC, Dust: ia IIC and Mining: ia I'

Standard	Year	Title
EN 60079-0	2012	Apparatus for Explosive Gas Atmospheres – General Requirements
EN 60079-11	2012	Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres – Intrinsic Safety

Models: STT650-S2-0-A-CF0
 STT650-T2-0-A-CP0
 STT650-S2-0-A-CF0
 STT650-T2-0-A-CP0

EC-Type Certificate: DEKRA 146ATEX0139X

Protection: Intrinsically Safe: ia IIC, Dust: ia IIC and Mining: ia I'

Standard	Year	Title
EN 60079-0	2012	Apparatus for Explosive Gas Atmospheres – General Requirements
EN 60079-11	2012	Electrical Apparatus for Explosive Gas Atmospheres – Intrinsic Safety

Schedule

32307102 Issue A

ATEX Notified Body for EC Type Certificates

DEKRA Certification Inc. [Notified body Number: 0344]

Meander 1051
6025 MJ Arnhem
The Netherlands

ATEX Notified Body for EC Type Certificates and for Quality Assurance Notification

DEKRA Certification Inc. [Notified body Number: 0344]

Meander 1051
6025 MJ Arnhem
The Netherlands

The RoHS-II Directive 2011/65/EU:

The product has been manufactured according to Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

A3. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ АГЕНТСТВА

A3.1: IECEx

ACA0HI01

Honeywell
IECEx Installation

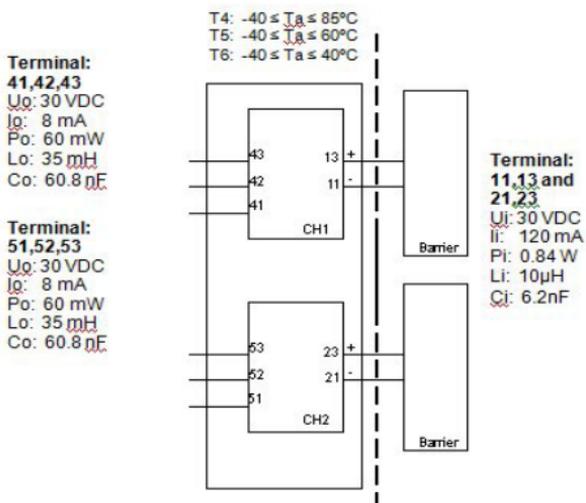
STT650-S1-0-A-AA0
STT650-T1-0-A-AA0

I

IECEx Certificate	IECEx DEK 14.0084X
Marking	Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ia IIIC Da Ex ia I Ma
Standards:	IEC60079-11:2011, IEC60079-0:2011

Hazardous area
Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

Non Hazardous Area



Installation Drawing AAA0HI01	Version Revision V1R0	Page: 1/2
----------------------------------	--------------------------	--------------

General installation instructions

For safe installation the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

To avoid risk of ignition during installation and maintenance appropriate safety measures against electrostatic discharge (ESD) are to be considered.

For installation in a potentially explosive gas atmosphere the following instructions apply:

To avoid risk of ignition due to electrostatic discharge (ESD) the transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP20 according to EN/IEC 60529.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

T5: $-40 \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$

T6: $-40 \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure or equivalent that is providing a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529 that is suitable for the application and correctly installed. Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed. The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature +20K for a dust layer with a maximum thickness of 5 mm.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

For installation in a potentially explosive atmosphere in mines, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529. Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

I

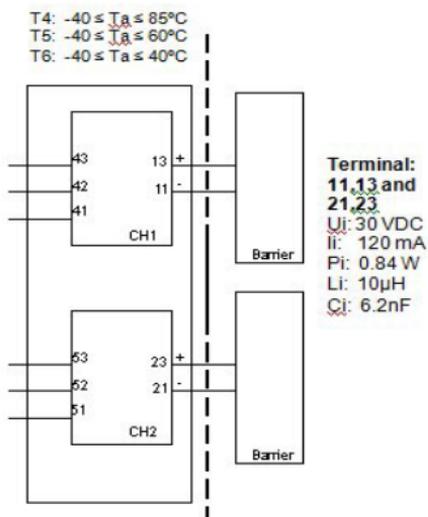
IECEX Certificate	IECEX DEK 14.0084X
Marking	Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ia IIIC Da Ex ia I Ma
Standards:	IEC60079-11:2011, IEC60079-0: 2011

Hazardous area
Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

Non Hazardous Area

**Terminal:
41,42,43**
 U_0 : 30 VDC
 I_0 : 8 mA
 P_0 : 60 mW
 L_0 : 35 mH
 C_0 : 60.8 nF

**Terminal:
51,52,53**
 U_0 : 30 VDC
 I_0 : 8 mA
 P_0 : 60 mW
 L_0 : 35 mH
 C_0 : 60.8 nF



General installation instructions

For safe installation the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

To avoid risk of ignition during installation and maintenance appropriate safety measures against electrostatic discharge (ESD) are to be considered.

For installation in a potentially explosive gas atmosphere the following instructions apply:

To avoid risk of ignition due to electrostatic discharge (ESD) the transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP20 according to EN/IEC 60529.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

T5: $-40 \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$

T6: $-40 \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure or equivalent that is providing a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529 that is suitable for the application and correctly installed. Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed. The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature +20K for a dust layer with a maximum thickness of 5 mm.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

For installation in a potentially explosive atmosphere in mines, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529. Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

IECEx Certificate	IECEx DEK.14.0084X
Marking	Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ia IIIC Da Ex ia I Ma
Standards:	IEC60079-0:2011, IEC60079-11: 2011

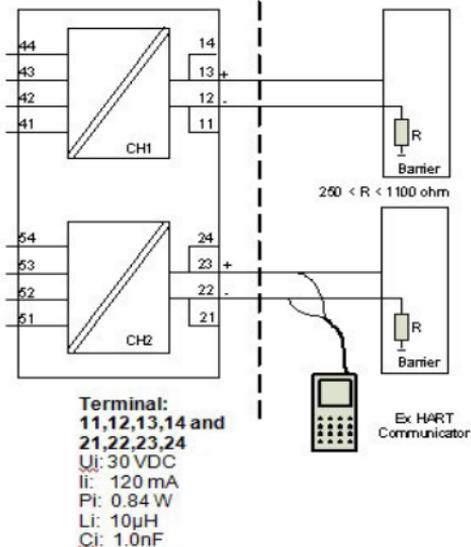
Hazardous area
Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$
T5: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$
T6: $-40 \leq T_a \leq 40^\circ\text{C}$

Non Hazardous Area

Terminal:
41,42,43,44
 U_o : 9.6 VDC
 I_o : 28 mA
 P_o : 67.2 mW
 L_o : 35 mH
 C_o : 3.5 μF

Terminal:
51,52,53,54
 U_o : 9.6 VDC
 I_o : 28 mA
 P_o : 67.2 mW
 L_o : 35 mH
 C_o : 3.5 μF



Installation Drawing ACH0HI01	Version Revision V1R0	Page: 1/2
----------------------------------	--------------------------	--------------

General installation instructions

For safe installation the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

To avoid risk of ignition during installation and maintenance appropriate safety measures against electrostatic discharge (ESD) are to be considered.

The sensor circuit is not infallibly galvanically isolated from the supply output circuit. However, the galvanic isolation between the circuits is capable of withstanding a test voltage of 500Vac during 1 minute.

For installation in a potentially explosive gas atmosphere the following instructions apply:

To avoid risk of ignition due to electrostatic discharge (ESD) the transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP20 according to EN/IEC 60529.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

T5: $-40 \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$

T6: $-40 \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure or equivalent that is providing a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529 that is suitable for the application and correctly installed. Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed. The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature +20K for a dust layer with a maximum thickness of 5 mm.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

For installation in a potentially explosive atmosphere in mines, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529. Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

Installation Drawing ACH0H01	Version/Revision V1R0	Page: 2/2
---------------------------------	--------------------------	--------------

IECEx Certificate	IECEx DEK 14.0092X
Marking	Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ib [ia Ga] IIC T6...T4 Gb Ex ia IIIC Da ; Ex ia I Ma
Standards	IEC60079-11:2011, IEC60079-0: 2011

General installation instructions

Electrostatic charges on the transmitters enclosure shall be avoided.
 Install in pollution degree 2 or better.

Profibus / Foundation Fieldbus Transmitter for rail mounting, with one or two independent channels, converts the measurement signals of temperature sensors, mV signals or mA signals into a Profibus PA fieldbus or to a Foundation Fieldbus.
 STT650-S2- = Single Channel and STT650-T2- = Double Channel.

For marking Ex ia IIC T6...T4 Ga

The transmitter shall be mounted in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP20 according to EN/IEC 60529 and that is suitable for the application and correctly installed.
 Ambient temperature range is specified under chapter "Electrical and thermal data".

For marking Ex ia IIIC Da

The transmitter shall be mounted in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529, and that is suitable for the application and correctly installed.
 The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature +20 K for a dust layer with a maximum thickness of 5 mm.
 Ambient temperature range: -40 °C to +85 °C

For marking Ex ia I Ma

The transmitter shall be mounted in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529, and that is suitable for the application and correctly installed.
 Ambient temperature range: -40 °C to +85 °C

Sensor Circuit and the Current Measurement

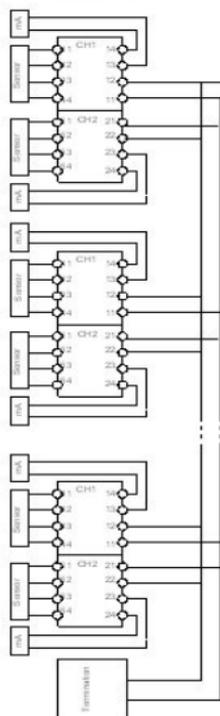
The Sensor or Circuit is galvanically connected to the Current Measurement Input Circuit and only one circuit can be connected at a time.

The Input Circuits are not infallibly galvanically isolated from the Fieldbus input circuit. However, the galvanic isolation is capable of withstanding a test voltage of 500Vac during 1 minute.

Installation Drawing ACFPHI01	Version Revision V2R0	Page: 1/3
----------------------------------	--------------------------	--------------

Hazardous Location
Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

Non Hazardous Location



Fieldbus circuit

(terminals 11 and 12, respectively 21 and 22):

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ia IIIC or Ex ia I, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values (per circuit):

$$U_i = 30 \text{ V}; I_i = 120 \text{ mA}; P_i = 0,84 \text{ W.}$$

$$T_a \leq 85 \text{ }^\circ\text{C: Temperature class T4}$$

$$T_a \leq 70 \text{ }^\circ\text{C: Temperature class T5}$$

$$T_a \leq 60 \text{ }^\circ\text{C: Temperature class T6}$$

or

$$U_i = 30 \text{ V}; I_i = 300 \text{ mA}; P_i = 1,3 \text{ W.}$$

$$T_a \leq 75 \text{ }^\circ\text{C: Temperature class T4}$$

$$T_a \leq 65 \text{ }^\circ\text{C: Temperature class T5}$$

$$T_a \leq 45 \text{ }^\circ\text{C: Temperature class T6}$$

or for connection to a certified intrinsically safe circuit in accordance with FISCO, with following maximum values:

$$U_i = 17,5 \text{ V}; I_i = 250 \text{ mA}; P_i = 2,0 \text{ W.}$$

$$T_a \leq 85 \text{ }^\circ\text{C: Temperature class T4}$$

$$T_a \leq 60 \text{ }^\circ\text{C: Temperature class T5}$$

$$T_a \leq 45 \text{ }^\circ\text{C: Temperature class T6}$$

or

$$U_i = 15 \text{ V}; I_i = 900 \text{ mA}; P_i = 5,32 \text{ W.}$$

$$T_a \leq 85 \text{ }^\circ\text{C: Temperature class T4}$$

$$T_a \leq 60 \text{ }^\circ\text{C: Temperature class T5}$$

$$T_a \leq 45 \text{ }^\circ\text{C: Temperature class T6}$$

The effective internal capacitance and the effective internal inductance of the Fieldbus input circuit are:

$$C_i = 2 \text{ nF}; L_i = 1 \text{ } \mu\text{H.}$$

Sensor Circuit (terminals 41...44, respectively 51...54):

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ia IIIC or Ex ia I, with following maximum values:
 $U_o = 5,7 \text{ V}; I_o = 8,4 \text{ mA}; P_o = 12 \text{ mW}; C_o = 40 \text{ } \mu\text{F}; L_o = 200 \text{ mH.}$

Current Measurement Input Circuit (terminals 13 and 14, respectively 23 and 24):

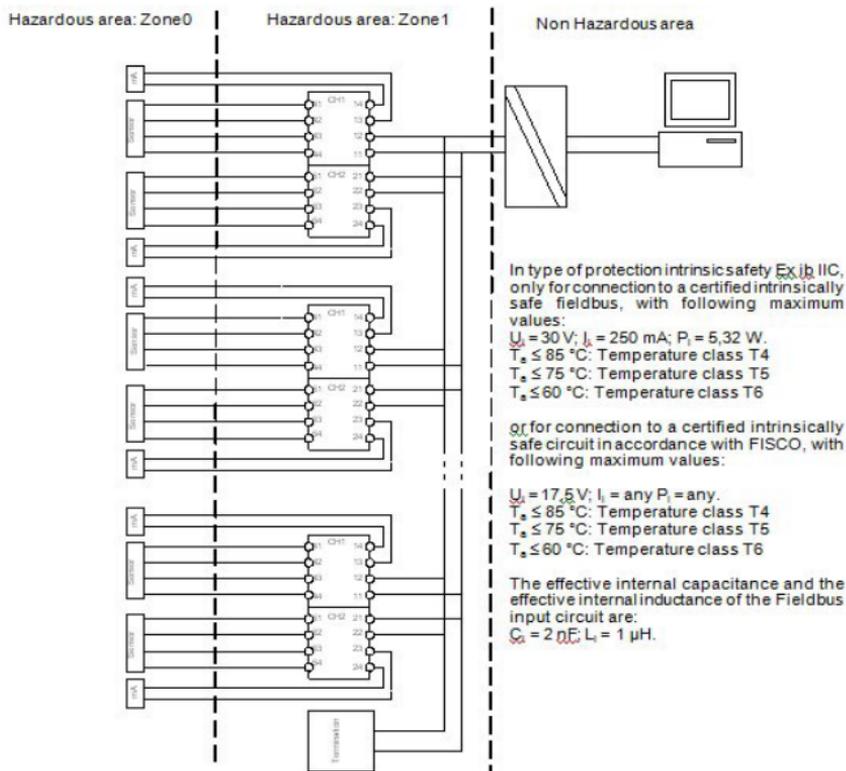
In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ia IIIC or Ex ia I, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values (per circuit):

$$U_i = 30 \text{ V}; I_i = 140 \text{ mA}; P_i = 1 \text{ W}; C_{in} = 0 \text{ nF}; L_i = 0 \text{ mH.}$$

Installation Drawing
ACFPH01

Version Revision
V2R0

Page:
2/3



Sensor Circuit (terminals 41...44, respectively 51...54):

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ia IIIC or Ex ia I, with following maximum values:
 $U_0 = 5,7\text{ V}$; $I_0 = 8,4\text{ mA}$; $P_0 = 12\text{ mW}$; $C_0 = 40\text{ }\mu\text{F}$; $L_0 = 200\text{ mH}$.

Current Measurement Input Circuit (terminals 13 and 14, respectively 23 and 24):

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ia IIIC or Ex ia I, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values (per circuit):
 $U_0 = 30\text{ V}$; $I_0 = 140\text{ mA}$; $P_0 = 1\text{ W}$; $C_0 = 0\text{ nF}$; $L_0 = 0\text{ mH}$.

Installation Drawing ACFPH01	Version Revision V2R0	Page: 3/3
---------------------------------	--------------------------	--------------

A3.2: ATEX

ACA0HA01

Honeywell
ATEX Installation

STT650-S2-0-A-CA0
STT650-T2-0-A-CA0

I

ATEX Certificate DEKRA 14 ATEX 0134X

Marking  II 1, G Ex ia IIC T6...T4 Ga
II 1 D Ex ia IIC Da
IM 1 Ex ia I Ma

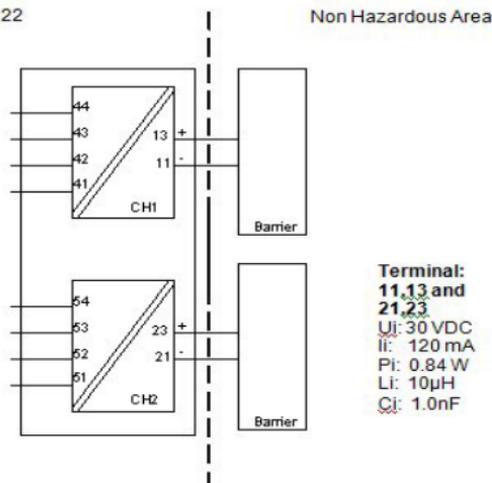
Standards EN 60079-0: 2012, EN 60079-11: 2012

Hazardous area
Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$
T5: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$
T6: $-40 \leq T_a \leq 40^\circ\text{C}$

Terminal:
41,42,43,44
 $U_g: 9.6 \text{ VDC}$
 $I_g: 25 \text{ mA}$
 $P_o: 60 \text{ mW}$
 $L_o: 33 \text{ mH}$
 $C_o: 2.4 \mu\text{F}$

Terminal:
51,52,53,54
 $U_g: 9.6 \text{ VDC}$
 $I_g: 25 \text{ mA}$
 $P_o: 60 \text{ mW}$
 $L_o: 33 \text{ mH}$
 $C_o: 2.4 \mu\text{F}$



Terminal:
**11,13 and
21,23**
 $U_i: 30 \text{ VDC}$
 $I_i: 120 \text{ mA}$
 $P_i: 0.84 \text{ W}$
 $L_i: 10 \mu\text{H}$
 $C_i: 1.0 \text{ nF}$

Installation Drawing
ACA0HA01

Version Revision
V1R0

Page:
1/2

General installation instructions

For safe installation the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

To avoid risk of ignition during installation and maintenance appropriate safety measures against electrostatic discharge (ESD) are to be considered.

The sensor or circuit is not infallibly galvanically isolated from the supply output circuit. However, the galvanic isolation between the circuits is capable of withstanding a test voltage of 500Vac during 1 minute.

For installation in a potentially explosive gas atmosphere the following instructions apply:

To avoid risk of ignition due to electrostatic discharge (ESD) the transmitters shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP20 according to EN/IEC 60529.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

T5: $-40 \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$

T6: $-40 \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure or equivalent that is providing a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529 that is suitable for the application and correctly installed. Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed. The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature +20K for a dust layer with a maximum thickness of 5 mm.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

For installation in a potentially explosive atmosphere in mines, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529. Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

Installation Drawing ACA0HA01	Version/Revision V1R0	Page: 2/2
----------------------------------	--------------------------	--------------

ATEX Certificate DEKRA 14ATEX 0134X

Marking



II 1, G Ex ia IIC T6...T4 Ga
II 1 D Ex ia IIC Da
IM 1 Ex ia I Ma

Standards EN 60079-0 : 2012, EN 60079-11 : 2012

Hazardous area
Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

Non Hazardous Area

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$
T5: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$
T6: $-40 \leq T_a \leq 40^\circ\text{C}$

Terminal:

41,42,43

U_i : 30 VDC

I_i : 8 mA

P_o : 60 mW

L_o : 35 mH

C_o : 60.8 nF

Terminal:

51,52,53

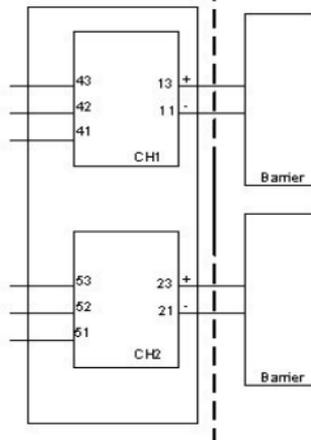
U_i : 30 VDC

I_i : 8 mA

P_o : 60 mW

L_o : 35 mH

C_o : 60.8 nF



Terminal:

11,13 and

21,23

U_i : 30 VDC

I_i : 120 mA

P_i : 0.84 W

L_i : 10 μ H

C_i : 6.2 nF

General installation instructions

For safe installation the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

To avoid risk of ignition during installation and maintenance appropriate safety measures against electrostatic discharge (ESD) are to be considered.

For installation in a potentially explosive gas atmosphere the following instructions apply:

To avoid risk of ignition due to electrostatic discharge (ESD) the transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP20 according to EN/IEC 60529.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

T5: $-40 \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$

T6: $-40 \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure or equivalent that is providing a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529 that is suitable for the application and correctly installed. Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed. The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature +20K for a dust layer with a maximum thickness of 5 mm.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

For installation in a potentially explosive atmosphere in mines, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529. Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

Installation Drawing AAA0HA01	Version Revision V1R0	Page: 2/2
----------------------------------	--------------------------	--------------

I

ATEX Certificate DEKRA 14 ATEX 0134X

Marking



II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga
II 1D Ex ia IIC Da
IM 1 Ex ia I Ma

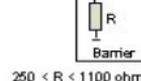
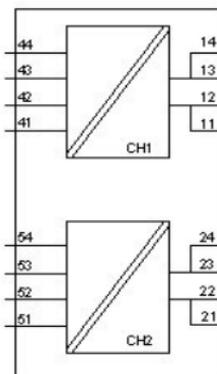
Standards

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Hazardous area
Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$
T5: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$
T6: $-40 \leq T_a \leq 40^\circ\text{C}$

Non Hazardous Area

Terminal:**41,42,43,44** U_0 : 9.6 VDC I_0 : 28 mA P_0 : 67.2 mW L_0 : 35 mH C_0 : 3.5 μF **Terminal:****51,52,53,54** U_0 : 9.6 VDC I_0 : 28 mA P_0 : 67.2 mW L_0 : 35 mH C_0 : 3.5 μF  $250 < R < 1100 \text{ ohm}$

Barrier

R

Terminal:**11,12,13,14 and
21,22,23,24** U_i : 30 VDC I_i : 120 mA P_i : 0.84 W L_i : 10 μH C_i : 1.0 nFEx HART
Communicator

Installation Drawing
ACH0HA01

Version Revision
V1R0

Page:
1/2

General installation instructions

For safe installation the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

To avoid risk of ignition during installation and maintenance appropriate safety measures against electrostatic discharge (ESD) are to be considered.

The sensor circuit is not infallibly galvanic isolated from the supply output circuit. However, the galvanic isolation between the circuits is capable of withstanding a test voltage of 500Vac during 1 minute.

For installation in a potentially explosive gas atmosphere the following instructions apply:

To avoid risk of ignition due to electrostatic discharge (ESD) the transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP20 according to EN/IEC 60529.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

T5: $-40 \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$

T6: $-40 \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure or equivalent that is providing a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529 that is suitable for the application and correctly installed. Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed. The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature +20K for a dust layer with a maximum thickness of 5 mm.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

For installation in a potentially explosive atmosphere in mines, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529. Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed.

Ambient temperature range:

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$

Installation Drawing ACH0HA01	Version/Revision V1R0	Page: 2/2
----------------------------------	--------------------------	--------------

ATEX Certificate	DEKRA 14ATEX 0139X
Marking	 II 1 G Ex ia IIC T4...T6 Ga II 2 (1) G Ex [ib] [ia Ga] IIC T4...T6 Gb II 1 D Ex ia IIC Da ; I M 1 Ex ia I Ma
Standards	EN 60079-0, 2012, EN 60079-11 : 2012

General installation instructions

Electrostatic charges on the transmitter enclosure shall be avoided.
Install in pollution degree 2 or better.

Profibus / Foundation Fieldbus Transmitter for rail mounting, with one or two independent channels, converts the measurement signals of temperature sensors, mV signals or mA signals into a Profibus PA fieldbus or to a Foundation Fieldbus.
STT650-S2-... = Single Channel and STT650-T2-... = Double Channel.

For marking Ex ia IIC T6 ... T4 Ga

The transmitter shall be mounted in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP20 according to EN/IEC 60529 and that is suitable for the application and correctly installed.
Ambient temperature range is specified under chapter "Electrical and thermal data".

For marking Ex ia IIC Da

The transmitter shall be mounted in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529, and that is suitable for the application and correctly installed.
The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature +20 K for a dust layer with a maximum thickness of 5 mm.
Ambient temperature range: -40 °C to +85 °C

For marking Ex ia I Ma

The transmitter shall be mounted in an enclosure that provides a degree of protection of at least IP6X according to EN/IEC 60529, and that is suitable for the application and correctly installed.
Ambient temperature range: -40 °C to +85 °C

Sensor Circuit and the Current Measurement

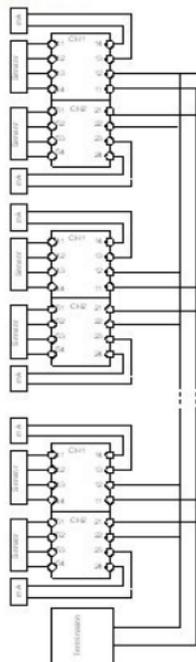
The Sensor Circuit is galvanically connected to the Current Measurement Input Circuit and only one circuit can be connected at a time.

The Input Circuits are not infallibly galvanically isolated from the Fieldbus input circuit. However, the galvanic isolation is capable of withstanding a test voltage of 500Vac during 1 minute.

Installation Drawing ACFPHA01	Version Revision V2R0	Page: 1/3
----------------------------------	--------------------------	--------------

Hazardous Location
Zone 0,1,2, 20, 21, 22

Non Hazardous Location



Fieldbus circuit

(terminals 11 and 12, respectively 21 and 22):

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ia IIIC or Ex ia I, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values (per circuit):

$U_0 = 30 \text{ V}$; $I_0 = 120 \text{ mA}$; $P_0 = 0,84 \text{ W}$.
 $T_a \leq 85 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T4
 $T_a \leq 70 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T5
 $T_a \leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T6

or

$U_0 = 30 \text{ V}$; $I_0 = 300 \text{ mA}$; $P_0 = 1,3 \text{ W}$.
 $T_a \leq 75 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T4
 $T_a \leq 65 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T5
 $T_a \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T6

or for connection to a certified intrinsically safe circuit in accordance with FISCO, with following maximum values:

$U_0 = 17,5 \text{ V}$; $I_0 = 250 \text{ mA}$; $P_0 = 2,0 \text{ W}$.
 $T_a \leq 85 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T4
 $T_a \leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T5
 $T_a \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T6

or

$U_0 = 15 \text{ V}$; $I_0 = 900 \text{ mA}$; $P_0 = 5,32 \text{ W}$.
 $T_a \leq 85 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T4
 $T_a \leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T5
 $T_a \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T6

The effective internal capacitance and the effective internal inductance of the Fieldbus input circuit are:

$C_0 = 2 \text{ nF}$; $L_0 = 1 \text{ } \mu\text{H}$.

Sensor Circuit (terminals 41...44, respectively 51...54):

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ia IIIC or Ex ia I, with following maximum values:

$U_0 = 5,7 \text{ V}$; $I_0 = 8,4 \text{ mA}$; $P_0 = 12 \text{ mW}$; $C_0 = 40 \text{ } \mu\text{F}$; $L_0 = 200 \text{ mH}$.

Current Measurement Input Circuit (terminals 13 and 14, respectively 23 and 24):

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ia IIIC or Ex ia I, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values (per circuit):

$U_0 = 30 \text{ V}$; $I_0 = 140 \text{ mA}$; $P_0 = 1 \text{ W}$; $C_0 = 0 \text{ nF}$; $L_0 = 0 \text{ mH}$.

Installation Drawing
ACFPHA01

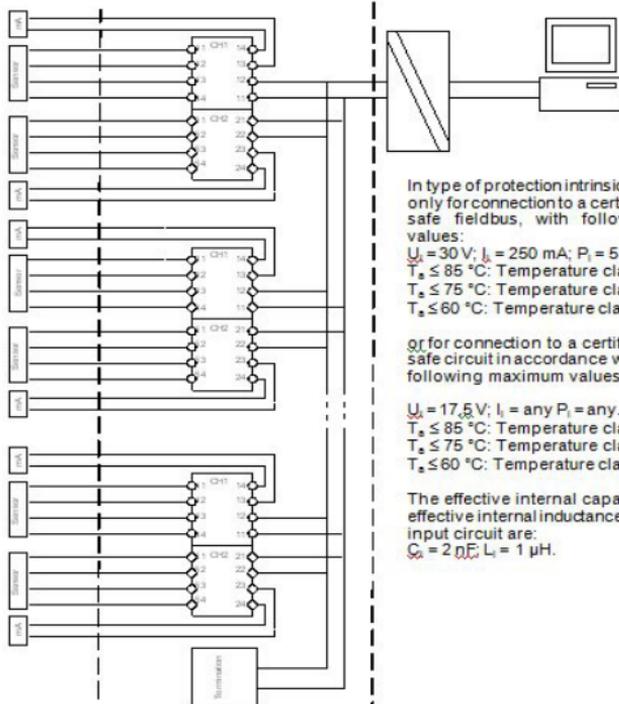
Version Revision
V2R0

Page:
2/3

Hazardous area: Zone 0

Hazardous area: Zone 1

Non Hazardous area



In type of protection intrinsic safety Ex ib IIC, only for connection to a certified intrinsically safe fieldbus, with following maximum values:

$U_0 = 30 \text{ V}$; $I_0 = 250 \text{ mA}$; $P_0 = 5.32 \text{ W}$.
 $T_a \leq 85 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T4
 $T_a \leq 75 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T5
 $T_a \leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T6

or for connection to a certified intrinsically safe circuit in accordance with FISCO, with following maximum values:

$U_0 = 17.5 \text{ V}$; $I_0 = \text{any}$; $P_0 = \text{any}$.
 $T_a \leq 85 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T4
 $T_a \leq 75 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T5
 $T_a \leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$: Temperature class T6

The effective internal capacitance and the effective internal inductance of the Fieldbus input circuit are:

$C_0 = 2 \text{ nF}$; $L_0 = 1 \text{ } \mu\text{H}$.

Sensor Circuit (terminals 41...44, respectively 51...54):

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ia IIC or Ex ia I, with following maximum values:
 $U_0 = 5.7 \text{ V}$; $I_0 = 8.4 \text{ mA}$; $P_0 = 12 \text{ mW}$; $C_0 = 40 \text{ } \mu\text{F}$; $L_0 = 200 \text{ mH}$.

Current Measurement Input Circuit (terminals 13 and 14, respectively 23 and 24):

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ia IIC or Ex ia I, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values (per circuit):
 $U_0 = 30 \text{ V}$; $I_0 = 140 \text{ mA}$; $P_0 = 1 \text{ W}$; $C_0 = 0 \text{ nF}$; $L_0 = 0 \text{ mH}$.

A3.3: УТВЕРЖДЕНО FM

ACA0HF01

Honeywell

FM Installation

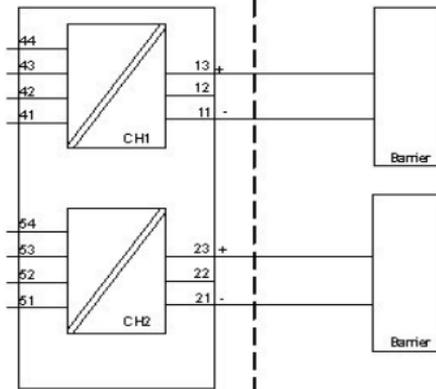
STT650-S2-0-A-CA0

STT650-T2-0-A-CA0

Hazardous (Classified) Location
 Class I, Division 1, Group A,B,C,D T4..T6
 Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4..T6

Non Hazardous Location

T6: $-40 \leq T_A \leq 60^\circ\text{C}$
 T4: $-40 \leq T_A \leq 85^\circ\text{C}$



Terminal:
11, 12, 13 and
21, 22, 23

U_i: 30 VDC
I_i: 120 mA
P_i: 0.84 W
L_i: 10 μH
C_i: 1.0 nF

Installation notes.

For installation in Class I the Transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in The National Electrical Code (ANSI-NFPA 70).

Equipment that is FM-approved for intrinsic safety may be connected to barriers based on the Entity Concept. This concept permits interconnection of approved transmitters, meters and other devices in combinations, which have not been specifically examined by FM, provided that the agency's criteria are met. The combination is then intrinsically safe, if the entity concept is acceptable to the authority having jurisdiction over the installation.

The entity concept criteria are as follows: The intrinsically safe devices, other than barriers, must not be a source of power. The maximum voltage $U_i(V_{MAX})$ and current $I_i(I_{MAX})$, and maximum power $P_i(P_{MAX})$, which the device can receive and remain intrinsically safe, must be equal to or greater than the voltage (U_0 or V_{oc} or V_i) and current (I_0 or I_{sc} or I_i) and the power P_0 which can be delivered by the barrier. The sum of the maximum unprotected capacitance (C_u) for each intrinsically device and the interconnecting wiring must be less than the capacitance (C_b) which can be safely connected to the barrier. The sum of the maximum unprotected inductance (L_u) for each intrinsically device and the interconnecting wiring must be less than the inductance (L_b) which can be safely connected to the barrier. The entity parameters U_0 , V_{oc} or V_i , and I_0 , I_{sc} or I_i , and C_b and L_b for barriers are provided by the barrier manufacturer.

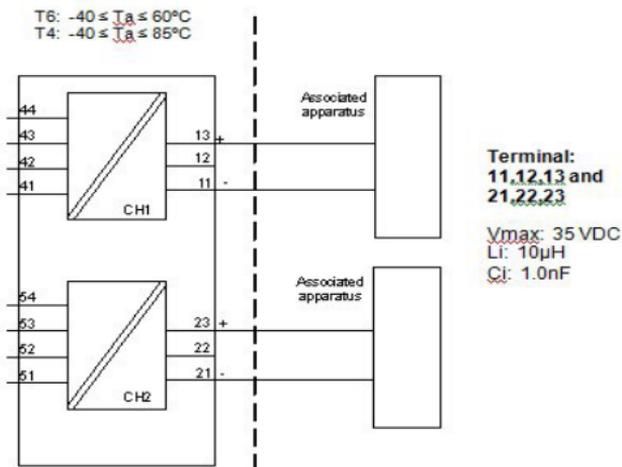
Installation Drawing
 ACA0HF01

Version Revision
 V1R0

Page:
 1/2

Hazardous (Classified) Location
 Class I, Division 2, Group A,B,C,D T4..T6
 Class I, Zone 2, IIC T4, T6

Non Hazardous Location



Installation notes.

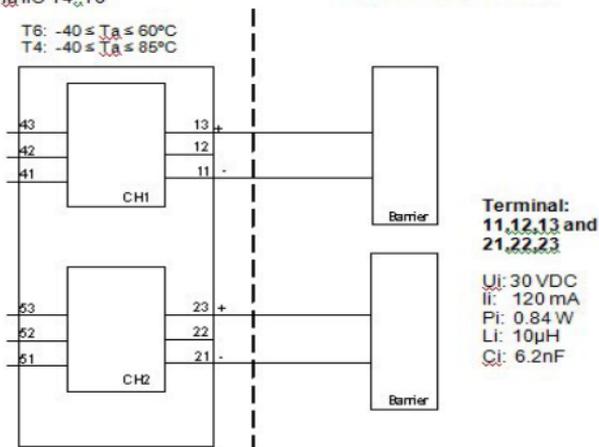
The Transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in The National Electrical Code (ANSI-NFPA 70).

To assure a Non-Incendive system the transmitter and associated apparatus must be wired in accordance with the associated apparatus manufacturers field wiring instructions and the circuit diagram shown above.

Installation Drawing ACA0HF01	Version Revision V1R0	Page: 2/2
----------------------------------	--------------------------	--------------

Hazardous (Classified) Location
Class I, Division 1, Group A, B, C, D T4..T6
Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4..T6

Non Hazardous Location



Installation notes.

For installation in Class I the Transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in The National Electrical Code (ANSI-NFPA 70).

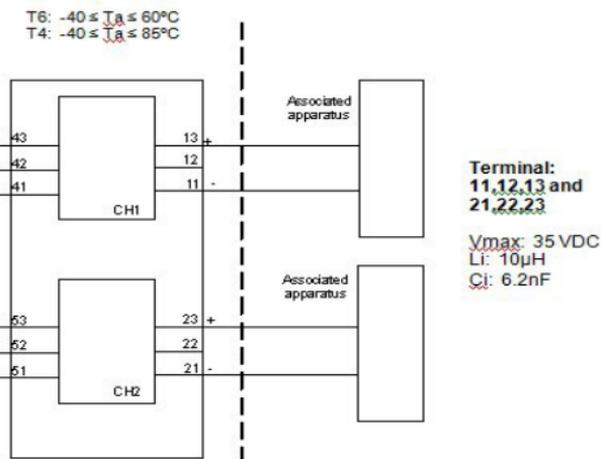
Equipment that is FM-approved for intrinsic safety may be connected to barriers based on the Entity Concept. This concept permits interconnection of approved transmitters, meters and other devices in combinations, which have not been specifically examined by FM, provided that the agency's criteria are met. The combination is then intrinsically safe, if the entity concept is acceptable to the authority having jurisdiction over the installation.

The entity concept criteria are as follows: The intrinsically safe devices, other than barriers, must not be a source of power. The maximum voltage $U_i(V_{MAX})$ and current $I_i(I_{MAX})$, and maximum power $P_i(P_{MAX})$, which the device can receive and remain intrinsically safe, must be equal to or greater than the voltage (U_0 or V_{oc} or V_s) and current (I_0 or I_{sc} or I_s) and the power P_0 which can be delivered by the barrier. The sum of the maximum unprotected capacitance (C_u) for each intrinsically device and the interconnecting wiring must be less than the capacitance (C_s) which can be safely connected to the barrier. The sum of the maximum unprotected inductance (L_u) for each intrinsically device and the interconnecting wiring must be less than the inductance (L_s) which can be safely connected to the barrier. The entity parameters U_0 , V_{oc} or V_s and I_0 , I_{sc} or I_s , and C_s and L_s for barriers are provided by the barrier manufacturer.

Installation Drawing	Version Revision	Page:
AAA0HF01	V1R0	1/2

Hazardous (Classified) Location
Class I, Division 2, Group A,B,C,D T4..T6
Class I, Zone 2, IIC T4, T6

Non Hazardous Location



Installation notes.

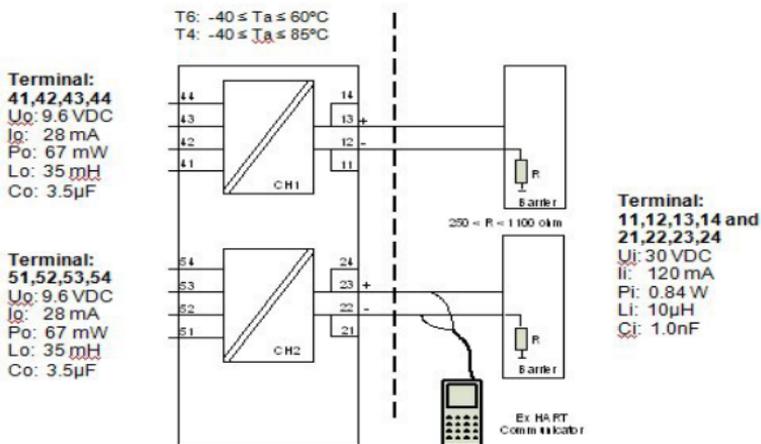
The Transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in The National Electrical Code (ANSI-NFPA 70).

To assure a Non-Incendive system the transmitter and associated apparatus must be wired in accordance with the associated apparatus manufacturers field wiring instructions and the circuit diagram shown above.

Installation Drawing AAA0HF01	Version Revision V1R0	Page: 2/2
----------------------------------	--------------------------	--------------

Hazardous (Classified) Location
 Class I, Division 1, Group A,B,C,D T4..T6
 Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4..T6

Non Hazardous Location



Installation notes.

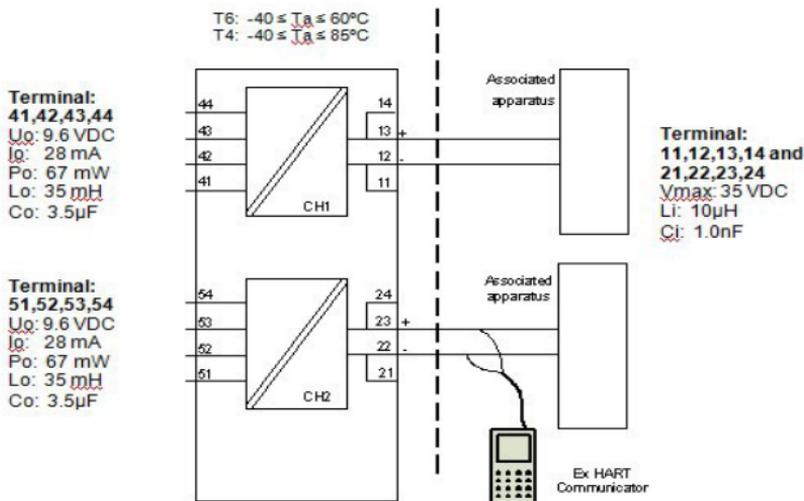
For installation in Class I the Transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in The National Electrical Code (ANSI-NFPA 70).

Equipment that is FM-approved for intrinsic safety may be connected to barriers based on the Entity Concept. This concept permits interconnection of approved transmitters, meters and other devices in combinations, which have not been specifically examined by FM, provided that the agency's criteria are met. The combination is then intrinsically safe, if the entity concept is acceptable to the authority having jurisdiction over the installation.

The entity concept criteria are as follows: The intrinsically safe devices, other than barriers, must not be a source of power. The maximum voltage $U_0(V_{MAX})$ and current $I_0(I_{MAX})$, and maximum power $P_0(P_{MAX})$, which the device can receive and remain intrinsically safe, must be equal to or greater than the voltage (U_0 or V_{oc} or V_x) and current (I_0 or I_{sc} or I_b) and the power P_0 which can be delivered by the barrier. The sum of the maximum unprotected capacitance (C_u) for each intrinsically device and the interconnecting wiring must be less than the capacitance (C_s) which can be safely connected to the barrier. The sum of the maximum unprotected inductance (L_u) for each intrinsically device and the interconnecting wiring must be less than the inductance (L_s) which can be safely connected to the barrier. The entity parameters U_0 , V_{oc} or V_x and I_0 , I_{sc} or I_b , and C_s and L_s for barriers are provided by the barrier manufacturer.

Hazardous (Classified) Location
Class I, Division 2, Group A,B,C,D T4..T6
Class I, Zone 2, IIC T4..T6

Non Hazardous Location



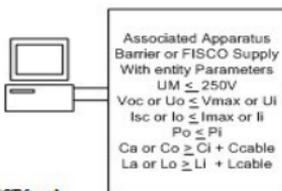
Installation notes.

The Transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in The National Electrical Code (ANSI-NFPA 70).

To assure a Non-Incendive system the transmitter and associated apparatus must be wired in accordance with the associated apparatus manufacturers field wiring instructions and the circuit diagram shown above.

Installation Drawing ACH0HF01	Version Revision V1R0	Page: 2/2
----------------------------------	--------------------------	--------------

Non Hazardous Location



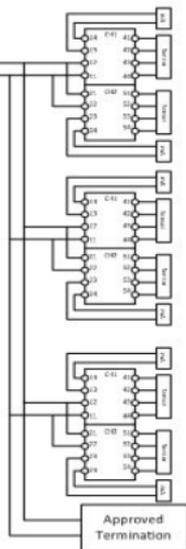
Applicable for
single channel
STT650-S2-0-A-CF0/CP0 and
double channel
STT650-T2-0-A-CF0/CP0
All drawings are shown for
double Channel. For single
Channel installation Channel 2
(CH2) is not mounted
(terminal 51-54 and 21-24)

This device must not be
connected to any associated
apparatus that uses or
generates more than 250V

See Installation notes.

Hazardous (Classified) Location

Class I, Division 1, Group A, B, C, D
Class I, Zone 0 and Zone 1 AEx ia IIC
Class I, Division 2, Groups A, B, C, D



Terminal 41-44 and 51-54	Terminal 13,14 and 23,24		
$Voc \text{ or } Uo$	5,71 V	$Voc \text{ or } Uo$ or Ui	30 V
$Isc \text{ or } Io$	8,4 mA	$Imax \text{ or } Ii$	140 mA
$Po \text{ or } Pi$	12 mW	$Po \text{ or } Pi$	1 W
$Ca \text{ or } Co$	40 μF	Ci	0
$La \text{ or } Lo$	200 nH	Li	0

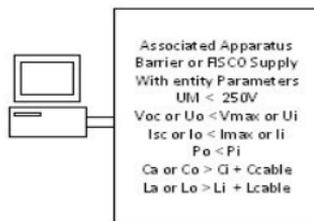
Terminal 11-12 21-22	IS, Class I, Division 1, Group A, B, C, D Class I, Zone 0 AEx ia IIC Entity, FISCO				Class I, Division 2, Group A, B, C, D Class I, Zone 1 AEx ia IIC	
14	Ta S +85°C	Ta S +75°C	Ta S +85°C	Ta S +85°C	Ta S +85°C	Ta S +85°C
16	Ta S +60°C	Ta S +45°C	Ta S +45°C	Ta S +45°C	Ta S +60°C	Ta S +60°C
$Voc \text{ or } Uo$	30 V	30V	17,5V	15V	30 V	17,5V
$Imax \text{ or } Ii$	120 mA	300mA	250mA	any	250mA	any
$Po \text{ or } Pi$	0,84W	1,3W	2,0W	any	5,32W	any
Ci	2 nF	2 nF	2 nF	2 nF	2 nF	2 nF
Li	1 μH	1 μH	1 μH	1 μH	1 μH	1 μH

Installation Drawing
ACFPHE01

Version Revision
V2R0

Page:
1/6

Non Hazardous Location

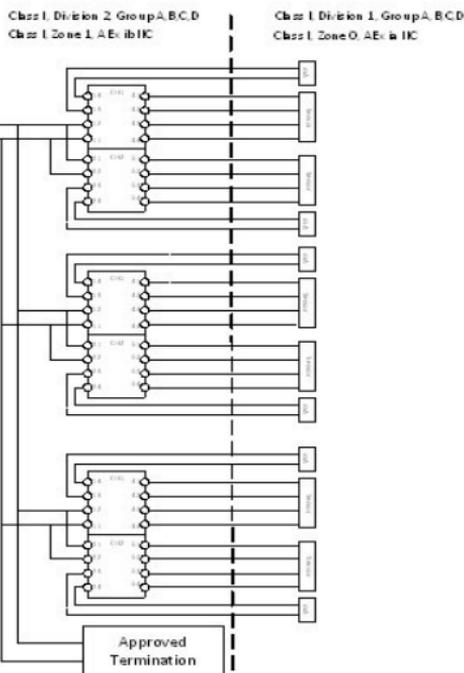


Applicable for single channel STT650-S2-0-A-CF0/CP0 and double channel STT650-T2-0-A-CF0/CP0
All drawings are shown for double Channel. For single Channel installation Channel 2 (CH2) is not mounted (terminal 51-54 and 21-24)

In each segment only one active device, normally the associated apparatus is allowed to provide the necessary energy for the fieldbus system. All other equipment connected to the bus are not allowed to provide energy to the system. Separately powered equipment needs a galvanic insulation to assure that the intrinsic safe fieldbus circuit remains passive.

See Installation notes

Hazardous (Classified) Location



Terminal 13, 14 and 23, 24		Terminal 11, 12 and 21, 22	
V_{max} (U_i)	30 V	30 V	17,5V
I_{max} (I_i)	140 mA	250mA	any
P_{max} (P_i)	1 W	5,32W	any
C_i	0	2 nF	2 nF
L_i	0	1 μ H	1 μ H

Terminal 41-44 and 51-54	
V_i or U_o	5,71 V
I_i or I_o	8,4 mA
P_i or P_o	12 mW
C_a or C_o	40 μ F
L_a or L_o	200 μ H

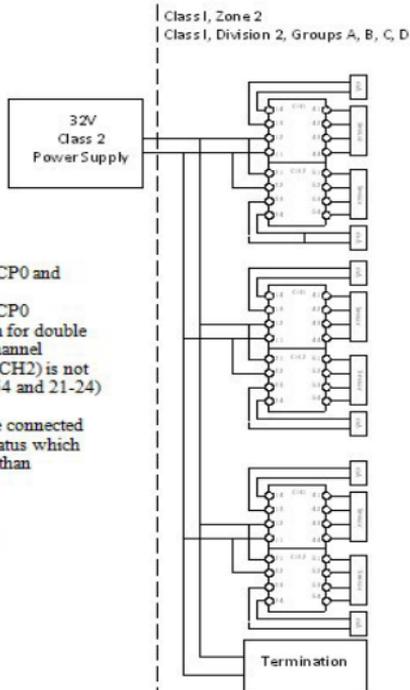
Installation Drawing
ACFPHE01

Version Revision
V2R0

Page:
2/6

Non Hazardous Location

Hazardous (Classified) Location



Applicable for
single channel
STT650-S2-0-A-CF0/CP0 and
double channel
STT650-T2-0-A-CF0/CP0
All drawings are shown for double
Channel. For single Channel
installation Channel 2 (CH2) is not
mounted (terminal 51-54 and 21-24)

This device must not be connected
to any associated apparatus which
uses or generates more than
250VRMS

See Installation notes.

Terminal: 11, 12 and 21, 22	Class 1, Division 2, Group A, B, C, D Class 1, Zone 2 IIC Ta ≤ +60°C
Vmax (UI)	32 V
CI	2 nF
Li	10 µH

Installation Drawing
ACFPHE01

Version Revision
V2R0

Page:
3/6

Installation notes:

FM/CSA:

For installation in the US the module must be installed according to National Electrical Code (ANSI-NFPA 70).

For installation in Canada the transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in the Canadian Electrical Code (CEC).

For installation in Canada different intrinsically safe circuits need to be separated as outlined in the Canadian Electrical Code (CEC)

All drawings are shown for double Channel. For single Channel installation Channel 2 (CH2) is not mounted (terminal 51-54 and 21-24)

The entity concept:

Equipment that is FM/CSA-approved for intrinsic safety may be connected to barriers based on the ENTITY CONCEPT. This concept permits interconnection of approved transmitters, meters and other devices in combinations which have not been specifically examined by FM/CSA, provided that the agency's criteria are met. The combination is intrinsically safe, if the entity concept is acceptable to the authority having jurisdiction over the installation.

The entity concept criteria are as follows:

The intrinsically safe devices, other than barriers, must not be a source of power.

The maximum voltage (U_i (V_{MAX})) and current I_i (I_{MAX}), and maximum power P_i (P_{MAX}), which the device can receive and remain intrinsically safe, must be equal to or greater than the voltage (U_0 or V_0 or V_i) and current (I_0 or I_{SC} or I_i) and the power P_0 which can be delivered by the barrier.

The sum of the maximum unprotected capacitance (C_u) for each intrinsically device and the interconnecting wiring must be less than the capacitance (C_s) which can be safely connected to the barrier.

The sum of the maximum unprotected inductance (L_u) for each intrinsically device and the interconnecting wiring must be less than the inductance (L_s) which can be safely connected to the barrier.

The entity parameters U_0 , V_{OC} or V_i and I_0 , I_{SC} or I_i , and C_s and L_s for barriers are provided by the barrier manufacturer.

FISCO rules

The FISCO Concept allows the interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criterion for such interconnection is that the voltage (V_{MAX}), the current (I_{MAX}) and the power (P_i) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (U_0 , V_{OC} , V_i), the current (I_0 , I_{SC} , I_i) and the power (P_0) which can be provided by the associated apparatus (supply unit). In addition, the maximum unprotected residual capacitance (C_i) and inductance (L_i) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to $5nF$ and $10\mu H$ respectively.

In each I.S. Fieldbus segment only one active source, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary power for the Fieldbus system. The allowed voltage (U_0 , V_{OC} , V_i) of the associated apparatus used to supply the bus must be limited to the range of $14V_{d.c.}$ to $24V_{d.c.}$ All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that the apparatus is not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of $50\mu A$ for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic isolation to insure that the intrinsically safe Fieldbus circuit remains passive.

Installation Drawing ACFPHE01	Version Revision V2R0	Page: 4/6
----------------------------------	--------------------------	--------------

The cable used to interconnect the devices needs to comply with the following parameters:

Loop resistance R: 15 ... 150 Ω /KM
 Inductance per unit length L': 0.4... 1mH/km
 Capacitance per unit length C': 80 ... 200 nF/km
 $C' = C' \text{ line/line} + 0,5 \cdot C' \text{ line/screen}$, if both lines are floating
 $C' = C' \text{ line/line} + C' \text{ line/screen}$, if the screen is connected to one line
 Length of spur Cable: max. 30m
 Length of trunk cable: max. 1Km
 Length of splice: max. 1m

Terminators

At each end of the trunk cable an approved line terminator with the following parameters is suitable:
 $R = 90 \dots 100 \Omega$
 $C = 0 \dots 2,2 \mu\text{F}$.

System evaluation

The number of passive devices like transmitters, actuators, connected to a single bus segment is not limited due to I.S. reasons. Furthermore, if the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable need not to be considered and will not impair the intrinsic safety of the installation.

The sensor circuit is not infallibly galvanic isolated from the Fieldbus input circuit. However, the galvanic isolation between the circuits is capable of withstanding a test voltage of 500Vac during 1 minute.

Installation Notes For FISCO and Entity Concepts:

- The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/ CSA Approved Intrinsically safe devices (Div 1 or Zone 0 or Zone 1) and non-incendive apparatus (Div 2 or Zone 2), with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:
 U_0 or V_{oc} or $V_L \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$.
 C_a or $C_o \geq \Sigma C_i + \Sigma C_{cable}$, L_a or $L_o \geq \Sigma L_i + \Sigma L_{cable}$, $P_o \leq P_i$.
- The Intrinsic Safety FISCO concept allows the interconnection of FM/ CSA Approved Intrinsically safe devices with FISCO parameters not specifically examined in combination as a system when:
 U_0 or V_{oc} or $V_L \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$.
- Dust-tight conduit seals must be used when installed in Class II and Class III environments.
- Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 V_{rms} or V_{dc} .
- Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations) "Installation of Intrinsically Safe Systems for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505.
- The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research or CSA Approved under the associated concept.
- Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.

Installation Drawing ACFPHE01	Version Revision V2R0	Page: 5/6
----------------------------------	--------------------------	--------------

8. These modules are approved for Class I, Zone 0, applications. If connecting AEx(Ib) associated apparatus or AEx(I) I.S. apparatus to the modules the I.S. circuit is only suitable for Class I, Zone 1, or Class I, Zone 2, and is not suitable for Class I, Zone 0 or Class I, Division 1, Hazardous (Classified) Locations anymore.
9. No revision to drawing without prior FM / CSA Approval.
10. Simple Apparatus is defined as a device that neither generates nor stores more than 1.2V, 0.1A 20uJ or 25mW.
11. The termination must be NRTL approved, and the resistor must be infallible.
12. **Warning:**
For applications in Div2 or Zone 2 (Classified Locations) Explosion hazard: Except for field circuits, do not disconnect the apparatus unless the area is known to be non hazardous.
13. **Warning:**
Substitution of Components May Impair Safety.

Installation Drawing ACFPHE01	Version Revision V2R0		Page: 6/6
----------------------------------	--------------------------	--	--------------

A3.4: CSA

ACA0HC01

Honeywell

CSA Installation

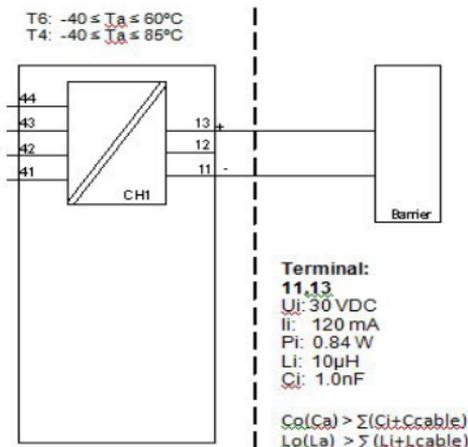
STT650-S2-0-A-CA0

STT650-T2-0-A-CA0

Hazardous (Classified) Location
IS, Class I, Division 1, Group A, B, C, D T4..T6
Ex ia IIC T4..T6 Ga
Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4..T6 Ga

Non Hazardous Location

Terminal: 41,42,43,44
Connect to passive or non-energy storing devices such as RTD's Resistors and Thermocouples only.



Installation notes.

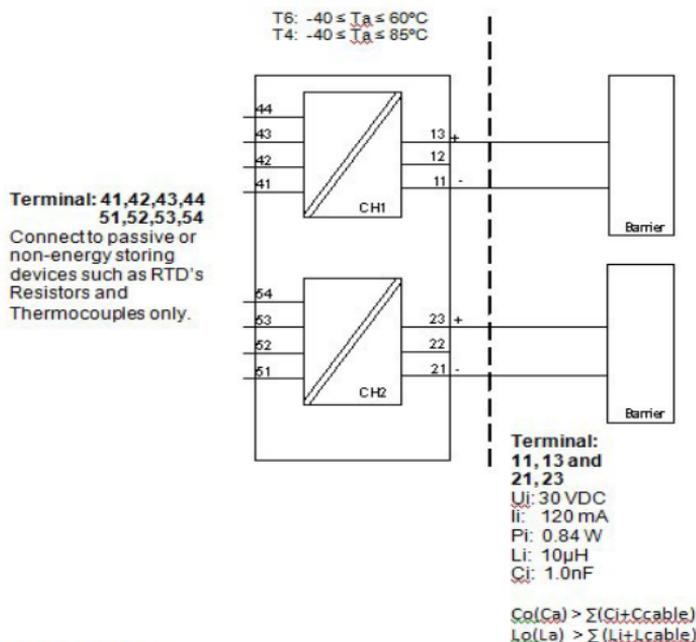
The Transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in The Canadian Electrical Code (CEC).

Substitution of components may impair intrinsic safety.

Installation Drawing ACA0HC01	Version Revision V1R0	Page: 1/2
----------------------------------	--------------------------	--------------

Hazardous (Classified) Location
 IS, Class I, Division 1, Group A,B,C,D T4..T6
 Ex ia IIC T4..T6 Ga
 Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4..T6 Ga

Non Hazardous Location



Installation notes.

The Transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in The Canadian Electrical Code (CEC).

Channel 1 and Channel 2 are separate channels and therefore separate shielded cables shall be used for each channel.

Substitution of components may impair intrinsic safety.

Installation Drawing ACA0HC01	Version Revision V1R0	Page: 2/2
----------------------------------	--------------------------	--------------

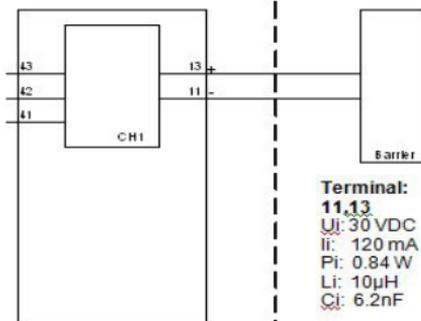
I

Hazardous (Classified) Location
 IS, Class I, Division 1, Group A, B, C, D T4..T6
 Ex ia IIC T4..T6 Ga
 Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4..T6 Ga

Non Hazardous Location

T6: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$
 T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$

Terminal: 41, 42, 43
 Connect to passive or non-energy storing devices such as RTD's Resistors and Thermocouples only.



Terminal: 11, 13
 Uj: 30 VDC
 Ii: 120 mA
 Pi: 0.84 W
 Li: 10µH
 Ci: 6.2nF

$Co(Ca) > \sum(Ci + C_{cable})$
 $Lo(La) > \sum(Li + L_{cable})$

Installation notes.

The Transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in The Canadian Electrical Code (CEC).

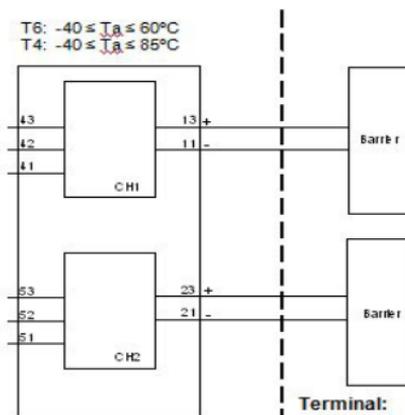
Substitution of components may impair intrinsic safety.

Installation Drawing AAA0HC01	Version Revision V1R0	Page: 1/2
----------------------------------	--------------------------	--------------

Hazardous (Classified) Location
 IS Class I, Division 1, Group A,B,C,D T4..T6
 Ex ia IIC T4..T6 Ga
 Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4..T6 Ga

Non Hazardous Location

Terminal: 41, 42, 43
51, 52, 53
 Connect to passive or non-energy storing devices such as RTD's Resistors and Thermocouples only.



Terminal: 11, 13 and 21, 23
 Uj: 30 VDC
 Ii: 120 mA
 Pi: 0.84 W
 Li: 10µH
 Ci: 6.2nF

$C_0(C_0) > \Sigma(C_i + C_{cable})$
 $L_0(L_0) > \Sigma(L_i + L_{cable})$

Installation notes.

The Transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in The Canadian Electrical Code (CEC).

Channel 1 and Channel 2 are separate channels and therefore separate shielded cables shall be used for each channel.

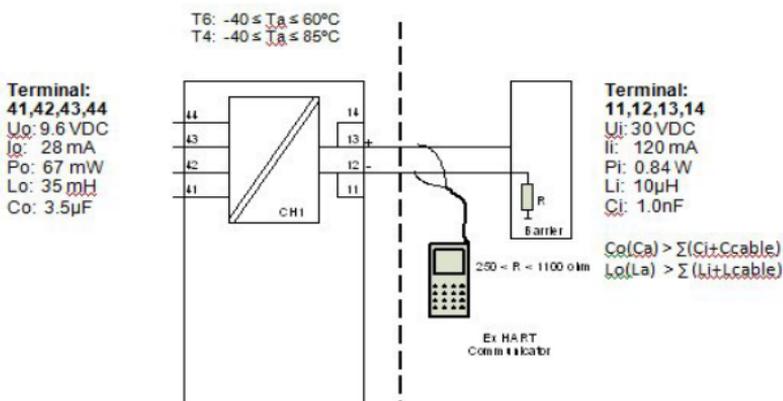
Substitution of components may impair intrinsic safety.

Installation Drawing AAA0HC01	Version Revision V1R0	Page: 2/2
----------------------------------	--------------------------	--------------

I

Hazardous (Classified) Location
 IS Class I, Division 1, Group A,B,C,D T4..T6
 Ex ia IIC T4..T6 Ga
 Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4..T6 Ga

Non Hazardous Location



Installation notes.

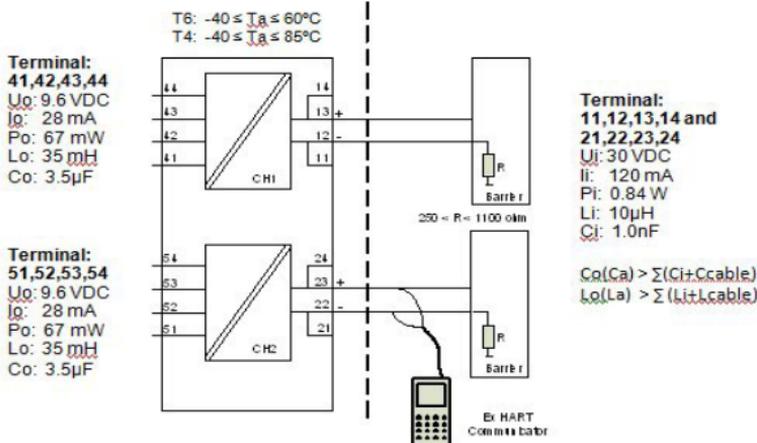
The Transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in The Canadian Electrical Code (CEC).

Substitution of components may impair intrinsic safety.

Installation Drawing ACH0HC01	Version Revision V1R0	Page: 1/2
----------------------------------	--------------------------	--------------

Hazardous (Classified) Location
 IS, Class I, Division 1, Group A, B, C, D T4..T6
 Ex ia IIC T4..T6 Ga
 Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4..T6 Ga

Non Hazardous Location



Installation notes.

The Transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in The Canadian Electrical Code (CEC).

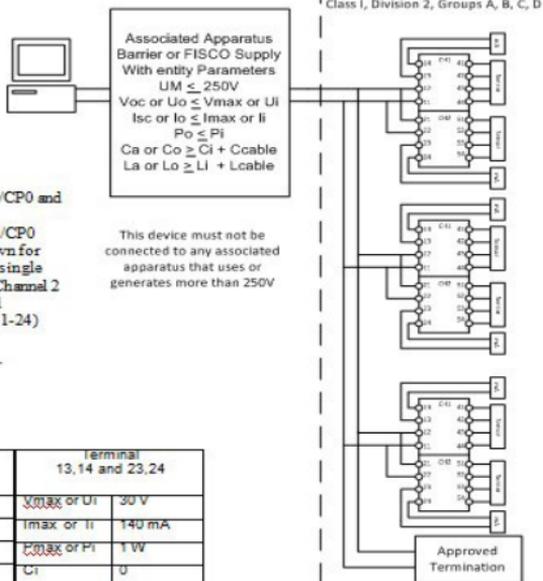
Channel 1 and Channel 2 are separate channels and therefore separate shielded cables shall be used for each channel.

Substitution of components may impair intrinsic safety.

Installation Drawing ACH0HC01	Version Revision V1R0	Page: 2/2
----------------------------------	--------------------------	--------------

Non Hazardous Location

Hazardous (Classified) Location



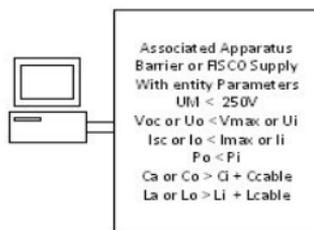
Applicable for single channel STT650-S2-0-A-CF0/CP0 and double channel STT650-T2-0-A-CF0/CP0
 All drawings are shown for double Channel. For single Channel installation Channel 2 (CH2) is not mounted (terminal 51-54 and 21-24)

See Installation notes.

Terminal 41-44 and 51-54	Terminal 13,14 and 23,24
$Vc \text{ or } Uo$ 5,71 V	$Vmax \text{ or } Ui$ 30 V
$Ii \text{ or } Io$ 8,4 mA	$Imax \text{ or } Ii$ 140 mA
$Pi \text{ or } Po$ 12 mW	$Co \text{ or } Pi$ 1 W
$Ca \text{ or } Co$ 40 μF	Ci U
$La \text{ or } Lo$ 200 nH	Li U

Terminal 11-12 21-22	IS, Class 1, Division 1, Group A, B, C, D Class I, Zone 0 AEx ia IIC Entity, FISCO				Class I, Division 2, Group A, B, C, D Class I, Zone 1 AEx ia IIC	
14	Ta S +85°C	Ta S +75°C	Ta S +85°C	Ta S +85°C	Ta S +85°C	Ta S +85°C
16	Ta S +60°C	Ta S +45°C	Ta S +45°C	Ta S +45°C	Ta S +60°C	Ta S +60°C
$Vmax \text{ or } Ui$	30 V	30V	17,5V	15V	30 V	17,5V
$Imax \text{ or } Ii$	120 mA	300mA	250mA	any	250mA	any
$Co \text{ or } Pi$	0,84W	1,3W	2,0W	any	5,32W	any
Vc	2 nF	2 nF	2 nF	2 nF	2 nF	2 nF
Li	1 μH	1 μH	1 μH	1 μH	1 μH	1 μH

Non Hazardous Location



Applicable for
single channel
STT650-S2-0-A-CF0/CP0 and
double channel
STT650-T2-0-A-CF0/CP0
All drawings are shown for double
Channel. For single Channel installation
Channel 2 (CH2) is not mounted
(terminal 51-54 and 21-24)

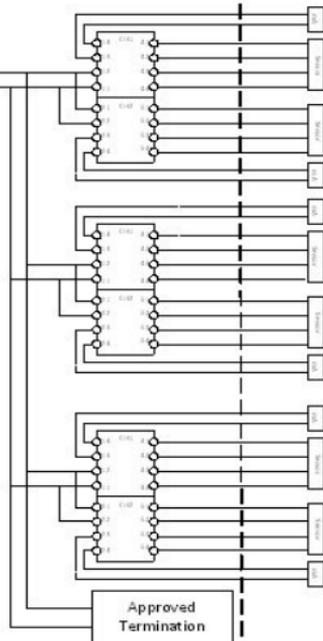
In each segment only one active device,
normally the associated apparatus is
allowed to provide the necessary energy
for the fieldbus system. All other
equipment connected to the bus are not
allowed to provide energy to the system.
Separately powered equipment needs a
galvanic insulation to assure that the
intrinsic safe fieldbus circuit remains
passive.

See Installation notes

Hazardous (Classified) Location

Class I, Division 2, Group A, B, C, D
Class I, Zone 1, A, E, I, b, IIC

Class I, Division 1, Group A, B, C, D
Class I, Zone 0, A, E, I, b, IIC



Terminal 13, 14 and 23, 24		Terminal 11, 12 and 21, 22	
V_{max} (Ui)	30 V	30 V	17,5V
I_{max} (Ii)	140 mA	250mA	any
P_{max} (Pi)	1 W	5,32W	any
C_i	0	2 nF	2 nF
L_i	0	1 μ H	1 μ H

Terminal 41-44 and 51-54	
V_i or U_o	5,71 V
I_t or I_o	8,4 mA
P_t or P_o	12 mW
C_a or C_o	40 μ F
L_a or L_o	200 μ H

Installation Drawing
ACFPHE01

Version Revision
V2R0

Page:
2/6

Non Hazardous Location

Hazardous (Classified) Location

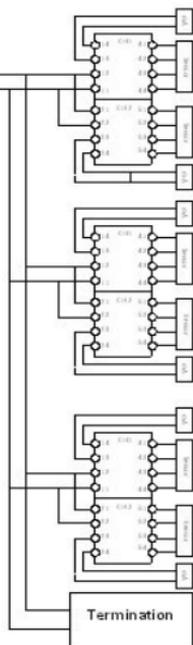
Class I, Zone 2
Class I, Division 2, Groups A, B, C, D

32V
Class 2
Power Supply

Applicable for
single channel
STT650-S2-0-A-CF0/CP0 and
double channel
STT650-T2-0-A-CF0/CP0
All drawings are shown for double
Channel. For single Channel
installation Channel 2 (CH2) is not
mounted (terminal 51-54 and 21-24)

This device must not be connected
to any associated apparatus which
uses or generates more than
250VRMS

See Installation notes.



terminal: 11, 12 and 21, 22	Class I, Division 2, Group A, B, C, D Class I, Zone 2 IIC Ta S +80°C
Vmax (UI)	32 V
CI	2 nF
LI	10 µH

Installation Drawing
ACFPHE01

Version Revision
V2R0

Page:
3/6

Installation notes:

FM/CSA:

For installation in the US the module must be installed according to National Electrical Code (ANSI-NFPA 70).

For installation in Canada the transmitter must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in the Canadian Electrical Code (CEC).

For installation in Canada different intrinsically safe circuits need to be separated as outlined in the Canadian Electrical Code (CEC)

All drawings are shown for double Channel. For single Channel installation Channel 2 (CH2) is not mounted (terminal 51-54 and 21-24)

The entity concept:

Equipment that is FM/CSA-approved for intrinsic safety may be connected to barriers based on the ENTITY CONCEPT. This concept permits interconnection of approved transmitters, meters and other devices in combinations which have not been specifically examined by FM/CSA, provided that the agency's criteria are met. The combination is intrinsically safe, if the entity concept is acceptable to the authority having jurisdiction over the installation.

The entity concept criteria are as follows:

The intrinsically safe devices, other than barriers, must not be a source of power.

The maximum voltage $U_i(V_{i,max})$ and current $I_i(I_{i,max})$, and maximum power $P_i(P_{i,max})$, which the device can receive and remain intrinsically safe, must be equal to or greater than the voltage (U_0 or V_0) and current (I_0 or I_{sc} or I_s) and the power P_0 which can be delivered by the barrier.

The sum of the maximum unprotected capacitance (C_u) for each intrinsically device and the interconnecting wiring must be less than the capacitance (C_s) which can be safely connected to the barrier.

The sum of the maximum unprotected inductance (L_u) for each intrinsically device and the interconnecting wiring must be less than the inductance (L_s) which can be safely connected to the barrier.

The entity parameters U_0 , V_0 , or V_r and I_0 , I_{sc} or I_s , and C_s and L_s for barriers are provided by the barrier manufacturer.

FISCO rules

The FISCO Concept allows the interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criterion for such interconnection is that the voltage (V_{max}), the current (I_{max}) and the power (P_i) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (U_0 , V_0 , V_r), the current (I_0 , I_{sc} , I_s) and the power (P_0) which can be provided by the associated apparatus (supply unit). In addition, the maximum unprotected residual capacitance (C_i) and inductance (L_i) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to 5 nF and 10 μ H respectively.

In each I.S. Fieldbus segment only one active source, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary power for the Fieldbus system. The allowed voltage (U_0 , V_0 , V_r) of the associated apparatus used to supply the bus must be limited to the range of 14V d_c to 24V d_c . All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that the apparatus is not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50 μ A for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic isolation to insure that the intrinsically safe Fieldbus circuit remains passive.

Installation Drawing ACFPHE01	Version Revision V2R0	Page: 4/6
----------------------------------	--------------------------	--------------

The cable used to interconnect the devices needs to comply with the following parameters:

Loop resistance R: 15 ... 150 Ω /KM
 Inductance per unit length L: 0.4 ... 1 mH/km
 Capacitance per unit length C: 80 ... 200 nF/km
 $C' = C' \text{ line/line} + 0.5 C' \text{ line/screen}$, if both lines are floating
 or
 $C' = C' \text{ line/line} + C' \text{ line/screen}$, if the screen is connected to one line
 Length of spur Cable: max. 30m
 Length of trunk cable: max. 1Km
 Length of splice: max. 1m

Terminators

At each end of the trunk cable an approved line terminator with the following parameters is suitable:
 $R = 90 \dots 100 \Omega$
 $C = 0 \dots 2.2 \mu\text{F}$.

System evaluation

The number of passive devices like transmitters, actuators, connected to a single bus segment is not limited due to I.S. reasons. Furthermore, if the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable need not to be considered and will not impair the intrinsic safety of the installation.

The sensor circuit is not infallibly galvanic isolated from the Fieldbus input circuit. However, the galvanic isolation between the circuits is capable of withstanding a test voltage of 500Vac during 1 minute.

Installation Notes For FISCO and Entity Concepts:

- The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/ CSA Approved Intrinsically safe devices (Div 1 or Zone 0 or Zone 1) and ~~non-incendive~~ apparatus (Div 2 or Zone 2), with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:
 U_0 or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_0 or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_0 \leq P_i$,
 C_a or $C_o \geq \Sigma C_i + \Sigma C_{cable}$, L_a or $L_o \geq \Sigma L_i + \Sigma L_{cable}$, $P_o \leq P_i$.
- The Intrinsic Safety FISCO concept allows the interconnection of FM/ CSA Approved Intrinsically safe devices with FISCO parameters not specifically examined in combination as a system when:
 U_0 or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_0 or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_0 \leq P_i$.
- Dust-tight conduit seals must be used when installed in Class II and Class III environments.
- Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 V_{rms} or V_{dc} .
- Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations) "Installation of Intrinsically Safe Systems for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505.
- The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research or CSA Approved under the associated concept.
- Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.

Installation Drawing ACFPHE01	Version Revision V2R0	Page: 5/6
----------------------------------	--------------------------	--------------

8. These modules are approved for Class I, Zone 0, applications. If connecting AEx(Ib) associated apparatus or AEx(I) I.S. apparatus to the modules the I.S. circuit is only suitable for Class I, Zone 1, or Class I, Zone 2, and is not suitable for Class I, Zone 0 or Class I, Division 1, Hazardous (Classified) Locations anymore.
9. No revision to drawing without prior FM / CSA Approval.
10. Simple Apparatus is defined as a device that neither generates nor stores more than 1.2V, 0.1A 20uJ or 25mW.
11. The termination must be NRTL approved, and the resistor must be infallible.
12. **Warning:**
For applications in Div2 or Zone 2 (Classified Locations) Explosion hazard: Except for field circuits, do not disconnect the apparatus unless the area is known to be non hazardous.
13. **Warning:**
Substitution of Components May Impair Safety.

Installation Drawing ACFPHE01	Version Revision V2R0	Page: 6/6
----------------------------------	--------------------------	--------------

ПРОДАЖИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

СТРАНЫ АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОГО РЕГИОНА
Honeywell Process Solutions,
(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

Европа, Ближний Восток и Африка
Honeywell Process Solutions,
Телефон: + 80012026455 или
+44 (0)1344 656000

Эл. почта: (Отдел продаж)
FP-Sales-Apps@Honeywell.com
или
(ТАС)
hfs-tac-support@honeywell.com

АМЕРИКА
Honeywell Process Solutions,
Телефон: (ТАС) 1-800-423-9883 или 215/641-3610
(Отдел продаж) 1-800-343-0228

Эл. почта: (Отдел продаж)
FP-Sales-Apps@Honeywell.com
или
(ТАС)
hfs-tac-support@honeywell.com

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Дополнительная информация
Для получения дополнительной информации
о датчиках SmartLine
посетите 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
Шанхай, Китай 20061

34-ТТ-25-10_RU. Версия: V104
Апрель 2015 г.
© 2015 Honeywell International Inc.

Honeywell

www.honeywellprocess.com