

Технические Характеристики

Преобразователь температуры Модель YTA110

GS 01C50B01-00RU

(Исполнение: S3)

Прибор YTA110 представляет собой высокопроизводительный измерительный преобразователь температуры, принимающий входные сигналы от термопар, термометров сопротивления, омических или милливольтовых устройств пост. тока и преобразующий их для передачи в виде сигнала 4... 20 мА постоянного тока. Прибор может поддерживать либо протокол связи BRAIN, либо HART®.

В стандартной конфигурации преобразователь температуры YTA110 сертифицирован TÜV, как удовлетворяющий требованиям безопасности SIL 2.



■ ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Высокая производительность

Основанные на микропроцессорной технике измерения гарантируют долговременную точность и высокую надежность.

Высокая надежность

Двухсекционный корпус обладает высокой устойчивостью к жестким условиям окружающей среды и YTA110 удовлетворяет требованиям безопасности уровня SIL2.

Разнообразие измерительных входных сигналов

Тип измерительного входного сигнала выбирается пользователем (от термопар (ТП), термометров сопротивления (ТС), омических или милливольтовых устройств пост. тока).

Цифровая связь

Возможно использование протокола связи BRAIN или HART®. Используя коммуникатор BT200 или HART®, пользователь может изменять конфигурацию прибора.

Функция самодиагностики

Возможность непрерывной самодиагностики гарантирует длительное сохранение рабочих характеристик и низкие эксплуатационные затраты.

ЖК-дисплей с линейным индикатором

Жидкокристаллический дисплей обеспечивает цифровую индикацию и является одновременно процентным линейным индикатором.

■ СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

□ РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Погрешность

(Погрешность АЦП/шкала (интервал измерений) + Погрешность ЦАП) или $\pm 0,1\%$ от калиброванной шкалы, наибольшее из значений.
См. Таблицу 1 на стр. 3.

Погрешность компенсации холодного спая

(Только для термопар)
 $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ($\pm 0,9^\circ\text{F}$)

Влияние температуры окружающей среды (при изменении на 10°C)

$\pm 0,1\%$ или \pm (Температурный коэффициент /шкала), наибольшее из значений. Температурный коэффициент см. в Таблице 2.

Стабильность

Термометр сопротивления (RTD):
 $\pm 0,1\%$ от показаний или $\pm 0,1^\circ\text{C}$ за каждые 2 года, наибольшее из этих значений при $23\pm 2^\circ\text{C}$.

Термопара (Т/С):

$\pm 0,1\%$ от показаний или $\pm 0,1^\circ\text{C}$ за каждый год, наибольшее из этих значений при $23\pm 2^\circ\text{C}$.

5 летняя стабильность

Термометр сопротивления (RTD):

$\pm 0,2\%$ от показаний или $\pm 0,2^\circ\text{C}$, наибольшее из этих значений при $23\pm 2^\circ\text{C}$.

Термопара (Т/С):

$\pm 0,4\%$ от показаний или $\pm 0,4^\circ\text{C}$, наибольшее из этих значений при $23\pm 2^\circ\text{C}$.

Влияние радиочастотных помех

Измеряется по стандарту EN 50082-2.
Интенсивность поля до 10 В/м.

Влияние вибрации

10... 60 Гц: пиковое смещение 0,21 мм
60... 2000 Гц: 3G

Влияние напряжения питания

$\pm 0,005\%$ от калиброванного интервала измерений на 1 Вольт.

Влияние положения

Нет

□ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входной сигнал

Выбираются из следующих типов: от термопар, 2-, 3- и 4-проводных термометров сопротивления, омических или милливольтовых устройств пост. тока.
См. табл. 1 на стр. 3.

Предельные значения шкалы и диапазона измерений

См. табл. 1 на стр. 3.

Сопротивление источника входного сигнала (для термопар и милливольтовых устройств)

Не более 1 кОм.

Сопротивление входных проводов (для термометров сопротивления и омических устройств)

Не более 10 Ом на провод.

Выход

Двухпроводной, 4... 20 мА постоянного тока.
Диапазон выхода: от 3,68 до 20,8 мА.
На сигнал 4... 20 мА накладывается протокол BRAIN или HART®.

В качестве аналогового выходного сигнала может быть выбрано любое одно значение из следующих:

Датчик 1, температура на клемме.
Кроме того, до трех вышеуказанных значений может быть выведено на ЖК-дисплей или считано по каналу связи.

Изоляция

Изоляция между входом, выходом и землей до 500 В пост. тока.

Перегорание датчика

Верхнее (не менее 21,6 мА пост. тока) или нижнее (не более 3,6 мА пост. тока) значение, выбирается пользователем.

Выходной сигнал при неисправности преобразователя

При повышении: 110%, не менее 21,6 мА пост. тока (Стандартный или код опции /C3)
При понижении: -5%, не более 3,2 мА (Код опции /C1 или /C2)

Время обновления

Примерно 0,5 с.

Время включения

Примерно 5 с.

Постоянная времени успокоения (демпфирования)

Выбирается от 0 до 99 с.

Предельная температура окружающей среды

На предельные значения может влиять код исполнения.
-40... 85°C
-30... 80°C с встроенным индикатором.

Предельная относительная влажность окружающей среды

5... 100% при 40°C

Стандарты ЭМС  

EN61326-1 Класс А, Таблица 2 (Для использования в промышленных зонах)
EN61326-2-3

Сертификат SIL

Преобразователь температуры YTA110 сертифицирован TÜVNORD CERT GmbH в соответствии со следующими стандартами; IEC 61508: 2000; начиная с Раздела 1 до Раздела 7 Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью; Сертификация SIL 2 для использования одного преобразователя, сертификация SIL 3 для использования двух преобразователей.

Автокалибровка

Аналогово-цифровые измерительные схемы автоматически производят автокалибровку при изменении температуры, сравнивая значения динамических измерений с крайне стабильными и точными внутренними контрольными элементами.

Самодиагностика

Ошибка потери входного сигнала, ошибка температуры окружающей среды, ошибка ЭСППЗУ и ошибка ЦП. В памяти может быть сохранено до четырех ошибок.

Функция ручного выхода

Возможна ручная установка значения выходного сигнала.

Требования к источнику питания и нагрузке**Напряжение питания**

10,5 ... 42 В пост. тока для прибора общего назначения и взрывозащищенного типа

10,5 ... 32 В пост. тока для грозового разрядника (Код опции /A)

10,5 ... 30 В пост. тока для искробезопасного, типа n, невозгораемого или безыскрового типа

Минимальное напряжение равно 16,4 В пост. тока для цифровой связи по протоколу BRAIN или HART®.

Нагрузка

0... 1335 Ом для работы
250... 600 Ом для цифровой связи
См. Рис. 1 на стр. 4.

Коммуникационные требования**BRAIN****Дальность связи**

До 2 км при использовании кабелей CEV с полиэтиленовой изоляцией и в поливинилхлоридной оболочке. Дальность связи зависит от типа используемого кабеля.

Емкость нагрузки

Не более 0,22 мкФ

Индуктивность нагрузки

Не более 3,3 мГн

Входной импеданс коммуникационного устройства

Не менее 10 кОм на частоте 2,4 кГц.

☐ ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**Корпус****Материал**

Литьевой алюминиевый сплав с небольшой примесью меди или нержавеющая сталь SCS14A (вариант, эквивалентный литьевому сплаву из нержавеющей стали марки SUS316 и ASTM CF-8M)

Покрытие

Полиуретановая смола горячей сушки
Цвет: Синевато-зеленый (Munsell 0.6GY3.1/2.0)

Степени защиты

IP66/67, NEMA4X

Шильдик с техническими данными и схемным номером

Нержавеющая сталь SUS304 или нержавеющая сталь SUS316 (опция)

Крепление

Может быть использован поставляемый по отдельному заказу монтажный кронштейн для крепления на двухдюймовой трубе или на плоской панели.

Клеммные винты

Винты M4

Встроенный индикатор

Поставляемый по отдельному заказу жидкокристаллический 5-разрядный числовой дисплей с линейным индикатором 0... 100% для °C, K, °F, °R, % и mV и точно-матричным дисплеем.

Масса

1,2 кг без встроенного индикатора и монтажного кронштейна. Встроенный индикатор весит 0,2 кг.

Электрическое подключение

См. раздел «МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ» на стр. 5.

Таблица 1. Тип датчика, диапазон измерения и погрешность

| Типа датчика | Базовый стандарт | Диапазон измерений | | Минимальная шкала (Рекомендуемая) | Погрешность | | | | | |
|--------------|-----------------------------------|--------------------|---------------|-----------------------------------|------------------|---------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|
| | | °C | °F | | Входной диапазон | | Погрешность АЦП | | Погрешность ЦАП | |
| | | | | | °C | °F | °C | °F | | |
| T/C | IEC584 | B | 100 ... 1820 | 212 ... 3308 | 25 °C (45 °F) | 100 ... 300 | 212 ... 572 | ± 3,0 | ± 5,4 | ± 0,02% от шкалы |
| | | | 300 ... 400 | 572 ... 752 | | ± 1,0 | ± 1,8 | | | |
| | | | 400 ... 1820 | 752 ... 3308 | | ± 0,75 | ± 1,35 | | | |
| | | E | -200 ... 1000 | -328 ... 1832 | | -200 ... -50 | -328 ... -58 | ± 0,35 | ± 0,63 | |
| | | | -50 ... 1000 | -58 ... 1832 | | -50 ... 1000 | -58 ... 1832 | ± 0,16 | ± 0,29 | |
| | | J | -200 ... 1200 | -328 ... 2192 | | -200 ... -50 | -328 ... -58 | ± 0,40 | ± 0,72 | |
| | | K | -200 ... 1372 | -328 ... 2502 | | -50 ... 1200 | -58 ... 2192 | ± 0,20 | ± 0,36 | |
| | | | | | | -200 ... -50 | -328 ... -58 | ± 0,50 | ± 0,90 | |
| | N | -200 ... 1300 | -328 ... 2372 | -50 ... 1372 | | -58 ... 2502 | ± 0,25 | ± 0,45 | | |
| | | | | -200 ... -50 | | -328 ... -58 | ± 0,80 | ± 1,44 | | |
| | R | -50 ... 1768 | -58 ... 3214 | -50 ... 1300 | | -58 ... 2372 | ± 0,35 | ± 0,63 | | |
| | | | | 0 ... 100 | | 32 ... 212 | ± 1,0 | ± 1,8 | | |
| S | -50 ... 1768 | -58 ... 3214 | 100 ... 600 | 212 ... 1112 | ± 0,80 | ± 1,44 | | | | |
| | | | 600 ... 1768 | 1112 ... 3214 | ± 0,60 | ± 1,08 | | | | |
| T | -200 ... 400 | -328 ... 752 | 600 ... 1768 | 1112 ... 3214 | ± 0,40 | ± 0,72 | | | | |
| W3 | ASTM E988 | 0 ... 2300 | 32 ... 4172 | -200 ... -50 | -328 ... -58 | ± 0,25 | ± 0,45 | | | |
| | | | | -50 ... 400 | -58 ... 752 | ± 0,14 | ± 0,25 | | | |
| | | | | 0 ... 400 | 32 ... 752 | ± 0,80 | ± 1,44 | | | |
| | | | | 400 ... 1400 | 752 ... 2552 | ± 0,50 | ± 0,90 | | | |
| W5 | 0 ... 2300 | 32 ... 4172 | 1400 ... 2000 | 2552 ... 3632 | ± 0,60 | ± 1,08 | | | | |
| | | | 2000 ... 2300 | 3632 ... 4172 | ± 0,90 | ± 1,62 | | | | |
| L | DIN43710 | -200 ... 900 | -328 ... 1652 | -200 ... -50 | -328 ... -58 | ± 0,30 | ± 0,54 | | | |
| U | | -200 ... 600 | -328 ... 1112 | -50 ... 900 | -58 ... 1652 | ± 0,20 | ± 0,36 | | | |
| RTD | Pt100 Pt200 Pt500 JPt100 | IEC751 | -200 ... 850 | -328 ... 1562 | -200 ... 850 | -328 ... 1562 | ± 0,14 | ± 0,25 | | |
| | | | -200 ... 850 | -328 ... 1562 | -200 ... 850 | -328 ... 1562 | ± 0,30 | ± 0,54 | | |
| | Cu | SAMA RC21-4 | -200 ... 850 | -328 ... 1562 | -200 ... 850 | -328 ... 1562 | ± 0,20 | ± 0,36 | | |
| | | | -200 ... 500 | -328 ... 932 | -200 ... 500 | -328 ... 932 | ± 0,16 | ± 0,29 | | |
| | Ni120 | — | -70 ... 320 | -94 ... 608 | -70 ... -40 | -94 ... -40 | ± 1,35 | ± 2,43 | | |
| — | — | -40 ... 150 | -40 ... 302 | -40 ... 150 | -40 ... 302 | ± 1,0 | ± 1,8 | | | |
| MB | — | -10 ... 100 [mB] | | 3 [mB] | — | | ± 12 [мкВ] | | | |
| OM | — | 0 ... 20[OM] | | 20 [OM] | — | | ± 0,35 [OM] | | | |

T01E.EPS

Полная погрешность = (Погрешность АЦП / Шкала + Погрешность ЦАП) или (± 0,1% от калиброванной шкалы), наибольшее из значений

Для входного сигнала от термопар к общей погрешности следует прибавить погрешность компенсации холодного спая (±0,5°C).

Пример: Если выбран сигнал от Pt100 с диапазоном измерения от 0 до 200°C:

$$\frac{0,14^\circ\text{C}}{200^\circ\text{C}} \times 100\% \text{ от шкалы} + 0,02\% \text{ от шкалы} = 0,09\% \text{ от шкалы.}$$

Поскольку значение меньше, чем ± 0,1% от шкалы, то полная погрешность будет ± 0,1%.

Таблица 2. Температурный коэффициент

| Тип датчика | | Температурный коэффициент |
|-------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| Термопары E,J,K,N,T,L,U | | 0,08°C + 0,02% от абс. показания |
| Термопары R,S,W3,W5 | | 0,25°C + 0,02% от абс. показания |
| Т/П В | 100°C ≤ Показание < 300°C | 1°C + 0,02% от абс. показания |
| | 300°C ≤ Показание | 0,5°C + 0,02% от абс. показания |
| Термометр сопротивления | | 0,08°C + 0,02% от абс. показания |
| мВ | | 0,002 мВ + 0,02% от абс. показания |
| Ом | | 0,1 Ом + 0,02% от абс. показания |

T02E.EPS

Примечание 1: Влияние температуры окружающей среды при изменении на 10°C равно ±0,1% или ± (температурный коэффициент/шкала), наибольшему из этих значений.

Примечание 2: "абс. показание" в Таблице 2 означает абсолютное значение показания в °C.

Пример абс. показания;

Если значение температуры равно 250 К, то абс. показание будет равно 23,15, т.е. это абсолютное значение (250–273,15).

Пример влияния температуры окружающей среды;

Условия;

- 1) Входной датчик: Pt100
- 2) Диапазон калибровки: –100 ... 100°C
- 3) Показание: –50°C

Влияние температуры окружающей среды на каждые 10°C;

$$\text{Температурный коэффициент/Шкала} = (0,08^\circ\text{C} + 0,02/100 \times |-50^\circ\text{C}|) / \{100^\circ\text{C} - (-100^\circ\text{C})\} = 0,00045$$

$$\rightarrow 0,045\%$$

Следовательно, влияние температуры окружающей среды равно ±0,1%/10°C

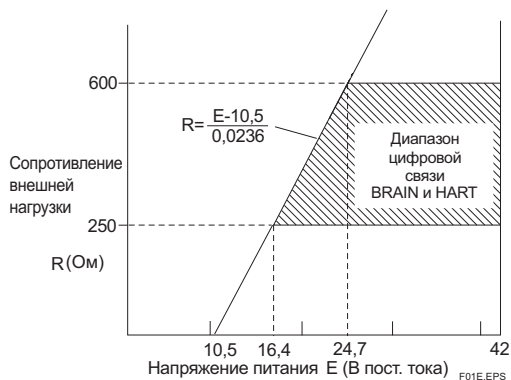


Рис. 1. Соотношение между напряжением питания и сопротивлением внешней нагрузки

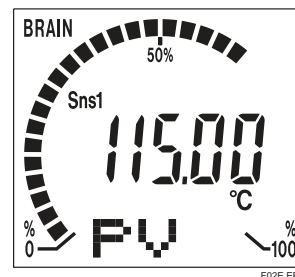


Рис. 2. Пример отображения на встроенном индикаторе

■ МОДЕЛЬ И СУФФИКС-КОДЫ

| Модель | Суффикс-коды | Описание |
|---------------------------|----------------------|--|
| УТА110 | ----- | Преобразователь температуры |
| Выходной сигнал | -D ----- -E ----- | 4... 20 мА пост. тока с цифровой связью (протокол BRAIN) 4... 20 мА пост. тока с цифровой связью (протокол HART, см. GS 01C50T01-00E) |
| --- | A ----- | Всегда А |
| Электрическое подключение | 0 ----- | Резьба внутр. G1/2 |
| | 2 ----- | Резьба внутр. 1/2NPT |
| | 3 ----- | Резьба внутр. Pg13.5 |
| | 4 ----- | Резьба внутр. M20 |
| Встроенный индикатор | D ----- | С цифровым индикатором |
| | N ----- | Нет |
| Монтажный кронштейн | B --- | Крепление на 2-дюймовой горизонтальной трубе из нержавеющей стали 304 ^{*1} |
| | D --- | Крепление на 2-дюймовой вертикальной трубе из нержавеющей стали 304 ^{*1} |
| | I --- | Крепление на 2-дюймовой горизонтальной трубе из нержавеющей стали 316 ^{*1} |
| | K --- | Крепление на 2-дюймовой вертикальной трубе из нержавеющей стали 316 ^{*1} |
| | N --- | Нет |
| Дополнительные коды | | / Дополнительные характеристики |

*1: Для крепления на плоской панели необходимо подготовить болты и гайки.

T03E.EPS

■ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Позиция | | Описание | Код | |
|---|--|---|---|-----------|
| Молниезащита | | Напряжение питания: 10,5... 32 В пост. тока Допустимый ток: Не более 6000 А (1×40 мкс), многократно 1000 А (1×40 мкс) 100 раз | A | |
| Окраска и покрытие | Изменение покрытия | Эпоксидное покрытие | X1 | |
| | Изменение цвета | Только крышка усилителя | Код по Munsell: N1.5 Черный | P1 |
| | | | Код по Munsell: 7.5BG4/1.5 Ярко-зеленый | P2 |
| | | Серебряный "металлик" | P7 | |
| Крышка усилителя и клеммная крышка | Код по Munsell: 7.5 R4/14 Красный | PR | | |
| Единицы измерения при калибровке | | Градусы F / Градусы R | D2 | |
| Внешние детали из стали SUS316 | | Внешние детали корпуса усилителя (шильдики с наименованием, техническими характеристиками, винты) изготавливаются из нержавеющей стали SUS316 *2 | HC | |
| Нижний уровень выходного сигнала при отказе преобразователя | | Нижний уровень выходного сигнала: -5%, 3,3 мА пост. тока или менее Настройка перегорания датчика на LOW (НИЖН.): -2,5%, 3,6 мА пост. тока | C1 | |
| NAMUR NE43 совместимый | Пределы выходного сигнала: 3,8 мА ... 20,5 мА | Сигнал о неисправности при выходе за нижнее значение: состояние выхода при ошибке ЦПУ и неисправности оборудования будет -5%, 3,2 мА или меньше. Перегорание датчика также установлено на LOW (НИЖН.): -2,5%, 3,6 мА пост. тока. | C2 | |
| | | Сигнал о неисправности при выходе за верхнее значение: состояние выхода при ошибке ЦПУ и неисправности оборудования будет 110%, 21,6 мА или больше. В этом случае перегорание датчика будет High(верх.): 110%, 21,6 мА пост. тока. | C3 | |
| Конфигурация данных | | Описание в параметре "Descriptor" протокола HART (макс. 16 символов) | CA | |
| Корпус из нержавеющей стали ^{*1} | | Материал корпуса: нержавеющая сталь SCS14A (эквивалентно литейной нержавеющей стали SUS316 и ASTM CF-8M) | E1 | |
| Прикрепленный шильдик с техническими данными | | Шильдик из нержавеющей стали SUS304, прикрепленный к датчику*3 | N4 | |

*1: Не применяется для дополнительных кодов JF3, G12, P1, P2, P7, PR и X1.

T04E.EPS

*2: Данное требование не входит в опции кода E1. Вне зависимости от наличия кода E1 для внешних деталей из стали SUS316 необходимо выбрать код HC.

*3: При выборе HC используемый материал – нержавеющая сталь SUS316.

■ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (для взрывобезопасных типов)

| Позиция | Описание | Код |
|---------------------------------------|--|-----|
| ATEX | <p>Комбинация искробезопасности, типа n и огнестойкости по ATEX [Сертификат искробезопасности] Применяемый стандарт: EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007, EN 60079-26:2007, EN 60529:1991 Сертификат: KEMA 02ATEX1026X II 1 G Ex ia IIC T4...T5 GaТемп. окружающей среды: -40 ... 70°C для T4, -40 ... 50°C для T5 Цепь питания/выхода: $U_i=30В$, $I_i=165мА$, $P_i=900мВт$, $C_i=20нФ$, $L_i=730мкГн$ Входная цепь: $U_o=9В$, $I_o=40мА$, $P_o=90мВт$, $C_o=0,7мкФ$, $L_o=10мГн$ Электрическое подключение: Резьба внутр. 1/2 NPT, внутр. M20*¹</p> <p>[Сертификат огнестойкости и взрыво-пылезащитности] Применяемый стандарт: EN 60079-0:2006, EN 60079-1:2007, EN 61241-0:2006, EN 61241-1:2004 Сертификат: KEMA 07ATEX0130 II 2 G Ex d IIC T6/T5, II 2 D Ex tD A21 IP67 T70°C/ T90°C Темп. окружающей среды для газовой атмосферы: -40 ... 75°C для T6, -40 ... 80°C для T5 Темп. окружающей среды для пыльной атмосферы: -40 ... 65°C для T70°C, -40 ... 80°C для T90°C Корпус: IP67 Электрическое подключение: Резьба внутр. 1/2 NPT, внутр. M20*¹</p> <p>[Сертификат искробезопасности] Применяемый стандарт: EN 60079-0:2009, EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012 II 3 G Ex ic IIC T5...T4 GcТемп. окружающей среды: -30 ... 70°C для T4, -30 ... 50°C для T5 Цепь питания/выхода: $U_i=30В$, $C_i=28нФ$, $L_i=730мкГн$ Входная цепь: $U_o=9В$, $I_o=40мА$, $P_o=90мВт$, $C_o=0,7мкФ$, $L_o=10мГн$ Электрическое подключение: Резьба внутр. 1/2 NPT, внутр. M20*¹</p> | KU2 |
| Канадская ассоциация стандартов (CSA) | <p>Комбинация искробезопасности, невоспламеняемости и взрывобезопасности по CSA [Сертификат искробезопасности/невоспламеняемости] Применяемый стандарт: C22.2 №0, C22.2 №0.4, C22.2 №25, C22.2 №94, C22.2 №142, C22.2 №157, C22.2 №213 Сертификат: 172608-0001053837 Искробезопасный для Класса I, Раздела 1, Групп А, В, С и D; для Класса II, Раздела 1, Групп Е, F и G; для Класса III, Раздела 1: Невоспламеняемый для Класса I, Раздела 2, Групп А, В, С и D; для Класса II, Раздела 2, Групп Е, F и G; для Класса III, Раздела 1: Тип корпуса 4X Температурный класс: T4, Темп. окружающей среды: -40 ... 60°C, Питание: $V_{max}=30В$, $I_{max}=165мА$, $P_{max}=0,9Вт$, $C_i=18нФ$, $L_i=730мкГн$ Вход датчика: $V_{oc}=9В$, $I_{sc}=40мА$, $P_o=0,09Вт$, $C_a=1мкФ$, $L_a=10мГн$ Электрическое подключение: Резьба внутр. 1/2 NPT*²</p> <p>[Сертификат взрывобезопасности] Применяемый стандарт: C22.2 №0, C22.2 №0.4, C22.2 №25, C22.2 №30, C22.2 №94, C22.2 №142, C22.2 №157, C22.2 №213, C22.2 №1010.1 Сертификат: 1089576 Взрывобезопасный для Класса I, Разд. 1, Групп В, С и D, для Класса II, Групп Е, F и G, для Класса III. Для мест Класса I, Разд. 2 "ЗАВОДСКАЯ ГЕРМЕТИЗАЦИЯ, УПЛОТНЕНИЕ КАБЕЛЕПРОВОДА НЕ ТРЕБУЕТСЯ". Тип корпуса 4X Температурный класс: T6 Темп. окружающей среды: -40 ... 60°C Электрическое подключение: Резьба внутр. 1/2 NPT*²</p> | CU1 |
| Factory Mutual (FM) | <p>Комбинация искробезопасности, невоспламеняемости и взрывобезопасности по FM [Сертификат искробезопасности/невоспламеняемости] Применяемый стандарт: FM 3600, FM 3610, FM 3611, FM 3810 Искробезопасный для Классов I, II, III Раздела 1 Групп А, В, С, D, Е, F и G. Невоспламеняемый для Классов I, II, Раздела 2 Групп А, В, С, D, Е, F и G для Класса III, Раздела 1. Тип корпуса: 4X Температурный класс: T4 Темп. окружающей среды: -40 ... 60°C (-40 ... 140°F) Питание: $V_{max}=30В$, $I_{max}=165мА$, $P_{max}=0,9Вт$, $C_i=18нФ$, $L_i=730мкГн$ Датчик: $V_{oc}=9В$, $I_{sc}=40мА$, $P_o=0,09Вт$, $C_a=1мкФ$, $L_a=10мГн$</p> <p>[Сертификат взрывобезопасности] Применяемый стандарт: FM 3600, FM 3615, FM 3810, NEMA250 Класс I, Раздел 1, Группы А, В, С и D; Взрыво-пылезащитность для Классов II/III, Раздел 1, Групп Е, F и G. "ЗАВОДСКАЯ ГЕРМЕТИЗАЦИЯ, УПЛОТНЕНИЕ КАБЕЛЕПРОВОДА НЕ ТРЕБУЕТСЯ". Тип корпуса: NEMA4X Температурный класс: T6 Темп. окружающей среды: -40 ... 60°C (-40 ... 140°F) Электрическое подключение: Резьба внутр. 1/2 NPT*²</p> <p>Сертификат взрывобезопасности по FM Применяемый стандарт: FM 3600, FM 3615, FM 3810, NEMA250 Взрывобезопасность для Класса I, Раздела 1, Групп А, В, С и D; Взрыво-пылезащитность для Классов II/III, Раздела 1, Групп Е, F и G. "ЗАВОДСКАЯ ГЕРМЕТИЗАЦИЯ, УПЛОТНЕНИЕ КАБЕЛЕПРОВОДА НЕ ТРЕБУЕТСЯ". Тип корпуса: NEMA 4X Температурный класс: T6 Темп. окружающей среды: -40 ... 60°C (-40 ... 140°F) Электрическое подключение: Резьба внутр. 1/2 NPT*²</p> | FU1 |
| | <p>Сертификат взрывобезопасности по FM Применяемый стандарт: FM 3600, FM 3615, FM 3810, NEMA250 Взрывобезопасность для Класса I, Раздела 1, Групп А, В, С и D; Взрыво-пылезащитность для Классов II/III, Раздела 1, Групп Е, F и G. "ЗАВОДСКАЯ ГЕРМЕТИЗАЦИЯ, УПЛОТНЕНИЕ КАБЕЛЕПРОВОДА НЕ ТРЕБУЕТСЯ". Тип корпуса: NEMA 4X Температурный класс: T6 Темп. окружающей среды: -40 ... 60°C (-40 ... 140°F) Электрическое подключение: Резьба внутр. 1/2 NPT*²</p> | FF1 |

T05E-1.EPS

*1: Применимо для кодов электрического подключения 2 и 4.

*2: Применимо для кода электрического подключения 2.

| Позиция | Описание | Код |
|---|---|--------------|
| IECEX | Сертификат искробезопасности, огнестойкости и взрыво-пылезащищенности по IECEx [Сертификат искробезопасности] Применяемый стандарт: IEC60079-11:2011, IEC60079-0:2011, IEC60079-26:2006 № сертификата: IECEx KEM 09.0032X Ex ia IIC T4...T5 Ga, Ex ic IIC T4...T5 Gc Темп. окружающей среды: -40 ... 70°C для T4, -40 ... 50°C для T5 Тип корпуса: IP67 Цель питания : Ui = 30В li = 165мА Pi = 900мВт, Ci = 20нФ, Li = 730мкГн (Ex ia IIC T4...T5 Ga) : Ui = 30В, Ci = 20нФ, Li = 730мкГн (Ex ic IIC T4, T5 Gc) Цель датчика: Uo = 9В Io = 40мА Po = 90мВт, Co = 0,7мкФ, Lo = 10мГн [Огнестойкость и взрыво-пылезащищенность] Применяемый стандарт: IEC 60079-0: 2004, IEC 60079-1: 2007-04, IEC 61241-0: 2004, IEC 61241-1: 2004 Сертификат: IECEx KEM 07.0044 Ex d IIC T6/T5, Ex tD A21 IP67 T70°C, T90°C Темп. окружающей среды для газовой атмосферы -40 ... 75°C (-40 ... 167°F) для T6, -40 ... 80°C (-40 ... 176°F) для T5 Темп. окружающей среды для пыльной атмосферы: -40 ... 65°C (-40 ... 149°F) для T70°C, -40 ... 80°C (-40 ... 176°F) для T90°C Тип корпуса: IP67 Электрическое подключение: Резьба внутр. 1/2 NPT, внутр. M20 ¹³ | SU2 |
| Японские промышленные стандарты (TIIS) | Огнестойкий по TIIS Ex ds IIC T6 X Темп. окружающей среды.: -20 ... 60°C | JF3 |
| Прикрепленный переходник с огнестойкой герметизацией *1 | Электрическое подключение: Резьба внутр. G1/2 Применяемый кабель: С наружным диаметром от 8,5 до 11 мм | 2 шт. G12 |

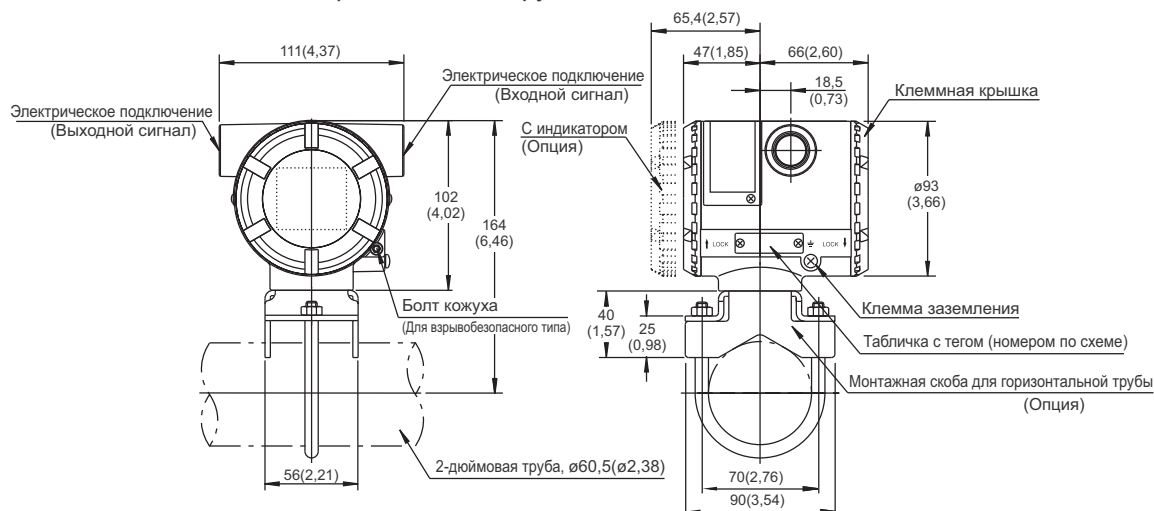
T05E-2.EPS

- *1: При использовании для проводки кабелей преобразователя, огнестойкого по TIIS, не забудьте включить в заказ утвержденный компанией YOKOGAWA переходник с огнестойкой герметизацией..
- *2: Применимо для кодов электрического подключения 2, 3 и 4.
- *3: Применимо для кодов электрического подключения 2 и 4.

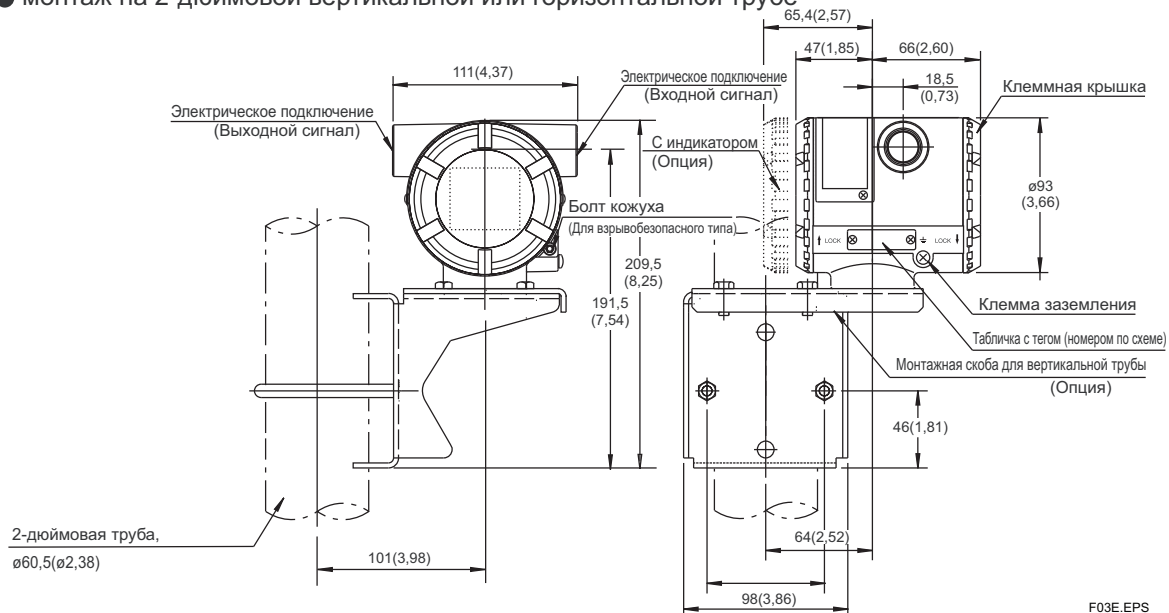
■ ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Единицы измерения: мм (прибл. дюймы)

● монтаж на 2-дюймовой горизонтальной трубе

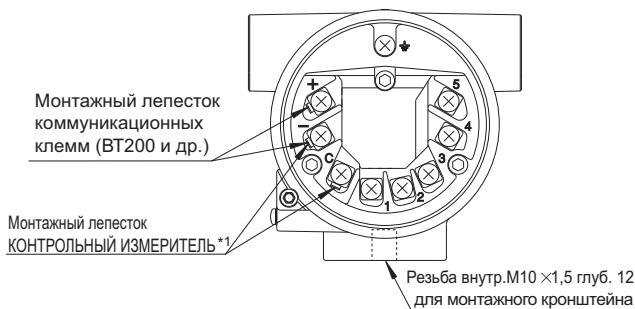


● монтаж на 2-дюймовой вертикальной или горизонтальной трубе



F03E.EPS

Клеммы



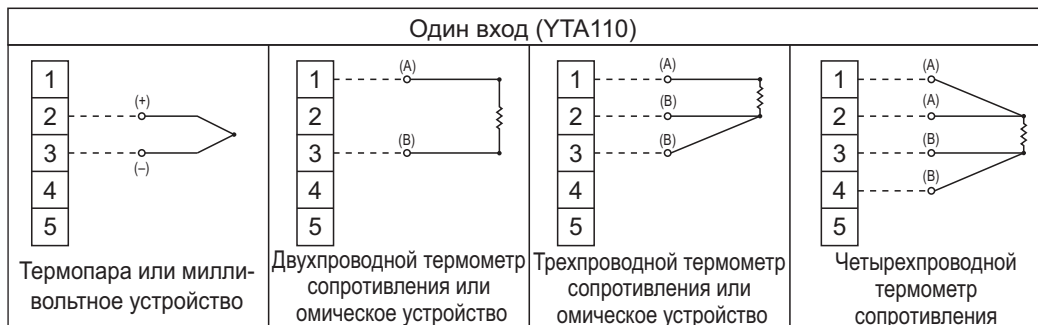
Конфигурация клемм

| | |
|---|--|
| + | Клемма источника питания и выходного сигнала |
| - | Клемма внешнего индикатора (амперметра)*1 |
| C | Клемма внешнего индикатора (амперметра)*1 |
| ⏏ | Клемма заземления |

*1: При использовании внешнего индикатора или контрольного измерительного прибора внутреннее сопротивление не должно превышать 10 Ом. Этот лепесток отсутствует в исполнении для связи по протоколу Fieldbus (код выходного сигнала F).

F04.EPS

Входные провода



F05E.EPS

< Информация для оформления заказа >

При заказе необходимо указать следующее.

Модель, суффикс-коды и дополнительные коды.

Прибор поставляется с настройками, указанными в табл. А. При необходимости укажите следующее.

- Тип датчика.
Для входного сигнала от термометра сопротивления и омического устройства укажите также число проводов.
(Например: Pt200, 3-проводная система)
- Калибровочный диапазон и единицы измерения
 - Калибровочный диапазон может быть указан в пределах диапазона измерения, приведенного в табл. 1 на стр. 3.
 - Для входного сигнала температуры укажите один диапазон для °C, K, °F или °R. °F и °R возможны тогда, когда заказан дополнительный код D2. Для входных сигналов от милливольтных или омических устройств указывать единицы измерения не требуется, для них будут автоматически приняты мВ или Ом.
- Номер тега (по схеме).
- Другие позиции с опциями
Опция /CA позволяет сделать установку параметра Descriptor (Описание) для протокола HART на заводе.
Для ввода в параметр Descriptor укажите до 16 символов.

Таблица А. Заводские настройки

| Тип входного датчика | Трехпроводной Pt100 или по заказу |
|---|---|
| Нижний предел калибровочного диапазона | «0» или по заказу |
| Верхний предел калибровочного диапазона | «100» или по заказу |
| Единицы калибровки | «C» или по заказу |
| Постоянная времени успокоения (демпфирования) | 2 с |
| Перегорание датчика *1 | Верхнее значение (110%, 21,6 мА пост. тока) |
| Выходной сигнал при отказе преобразователя *1 | Верхнее значение (110%, 21,6 мА пост. тока или более) |
| Встроенный индикатор *2 | PV |
| Тип выхода | Датчик 1 |
| Номер по схеме | Как указано в заказе |

T07E.EPS

*1: Кроме случая, когда заказан дополнительный код C1 или C2.

*2: Когда заказан встроенный индикатор.

< Сопутствующие приборы >

Блок распределения питания: См. документы GS

01B04T01-02E, GS 01B04T02-00E.

Терминал BRAIN: См. документ GS 01C00A11-00E.

< Справка >

HART – товарный знак компании HART Communication Foundation (США).

Таблица перекрестных ссылок на материалы

| | |
|--------|----------|
| SUS304 | AISI 304 |
| SUS316 | AISI316 |



YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION

Центральный офис

2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN (Япония)

Торговые филиалы

Нагоя, Осака, Хиросима, Фукуока, Саппоро, Сендай, Ичихара, Тойода, Каназава, Такамацу, Окаяма и Китакюсю.

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA

Центральный офис

2 Dart Road, Newnan, Ga. 30265, U.S.A. (США)

Телефон: 1-770-253-7000

Факс: 1-770-254-0928

Торговые филиалы

Чэргри-Фоллс, Элк-Гроув-Виллидж, Санта-Фе-Спрингс, Хоуп-Вэлли, Колорадо, Хьюстон, Сан Хосе

YOKOGAWA EUROPE B.V.

Центральный офис

Databankweg 20, Amersfoort 3812 AL, THE NETHERLANDS (Нидерланды)

Телефон: 31-334-64-1611 Факс 31-334-64-1610

Торговые филиалы

Маарсен (Нидерланды), Вена (Австрия), Завентем (Бельгия), Ратинген (Германия), Мадрид (Испания), Братислава (Словакия), Ранкорн (Соединенное Королевство), Милан (Италия).

YOKOGAWAAMERICA DO SUL S.A.

Praca Asapuico, 31 - Santo Amaro, Sao Paulo/SP - BRAZIL (Бразилия)

Телефон: 55-11-5681-2400 Факс 55-11-5681-4434

YOKOGAWA ELECTRIC ASIA PTE. LTD.

Центральный офис

5 Bedok South Road, 469270 Singapore, SINGAPORE (Сингапур)

Телефон: 65-6241-9933 Факс 65-6241-2606

YOKOGAWA ELECTRIC KOREA CO., LTD.

Центральный офис

395-70, Shindaebang-dong, Dongjak-ku, Seoul, 156-714 KOREA (Южная Корея)

Телефон: 82-2-3284-3016 Факс 82-2-3284-3016

YOKOGAWA AUSTRALIA PTY. LTD.

Центральный офис (Сидней)

Centrecourt D1, 25-27 Paul Street North, North Ryde, N.S.W.2113, AUSTRALIA (Австралия)

Телефон: 61-2-9805-0699 Факс: 61-2-9888-1844

YOKOGAWA INDIA LTD.

Центральный офис

40/4 Lavelle Road, Bangalore 560 001, INDIA (Индия)

Телефон: 91-80-2271513 Факс: 91-80-2274270

ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ»

Центральный офис

Грохольский пер.13, строение 2, 129090 Москва, РОССИЯ

Телефон: (+7 495) 933-8590, 737-7868, 737-7871

Факс (+7 495) 933- 8549, 737-7869

URL: <http://www.yokogawa.ru>

E-mail: info@ru.yokogawa.com