

EE100Ex



Взрывозащищенный датчик влажности и температуры

Взрывозащищенный датчик EE100Ex надежно измеряет влажность (RH) и температуру (T) во взрывоопасных зонах. Прибор соответствует требованиям стандартов ATEX (Европа), IECEx (международный), KCS (Корея) и CSA (Япония) для применения в газовых зонах, включая Зону 1).

Производительность измерений

Благодаря очень прочной сенсорной головке, запатентованному защитному покрытию и изоляции электроники внутри зонда EE100Ex предоставляет точнейшие результаты измерений и обеспечивает долговременную стабильность во всем рабочем диапазоне влажности 0...100 % RH и температур -40...60 °C (-40...140 °F).

Надежность при эксплуатации в неблагоприятных средах

Датчик предназначен для эксплуатации во взрывоопасных зонах. Благодаря прочному корпусу с классом защиты IP65 и широкому выбору крышек для фильтра EE100Ex надежно работает в различных средах и может эксплуатироваться в таких сферах как инженерные туннели, склады взрывоопасных веществ или фармацевтическая промышленность.

Источники питания и выходы

Устройство может питаться от любого искробезопасного источника или через барьеры Зенера. Помимо измерения RH и T, EE100Ex рассчитывает температуру точки росы (Td) и точки замерзания (Tf). Измеренные данные доступны на двух гальванически изолированных выходах 4...20 мА (2-проводных).

Простая настройка

Настройка аналоговых выходов и регулировка показаний относительной влажности и температуры легко выполняется с помощью адаптера конфигурации EE-PCA и бесплатного программного обеспечения EE-PCS.



Модель T1:
настенный монтаж



Модель T3:
фиксированный
дистанционный
зонд

Характеристики

Сенсорный элемент NCT01 от E+E

- » Долговременная стабильность
- » Герметичные спайки
- » Протестирован в соответствии с требованиями стандарта AEC-Q200

Защита электроники

- » Защита от механических повреждений
- » Защита от конденсата

Заменяемый зонд с коннектором M12

(Модель T23)

Годен для установки в Зоне 1 (газ)

- » ATEX: II 2G Ex ia IIB T4 Gb
- » IECEx: Ex ia IIB T4 Gb Ta = -40 °C до 60 °C
- » Корея: Ex ia IIB T4
- » Япония: Ex ia IIB T4 Gb (Ta = -40 °C до 60 °C)

Алюминиевый корпус

- » IP65 - класс защиты
- » Внешние отверстия для монтажа и заземлитель

Акт о проведении технического осмотра в соответствии с DIN EN 10204-3.1



Запатентованное защитное покрытие

Запатентованное защитное покрытие от E+E - это проницаемый слой, нанесенный на активную поверхность сенсорного элемента RH. Покрытие существенно продлевает срок службы датчика и увеличивает производительность измерений в агрессивных средах. Кроме того, оно улучшает долговременную стабильность при эксплуатации в пыльных и грязных помещениях, предотвращая образование паразитных импедансов, вызванных отложениями на активной поверхности сенсора.



Ex - классификация

Европа (ATEX с кодом заказа "EX8")

Сертификат: TPS 19 ATEX 038892 0008 X от TÜV SÜD Product Service GmbH U;
 Показатели безопасности: = 28 В; I_i = 100 мА; P_i = 700 мВт; C_i = 2.2 нанофард; L_i ≈ 0 мГн
 Ex-назначение: II 2G Ex ia IIB T4 Gb

Международная (IECEx с кодом заказа "EX8")

Сертификат: IECEx TPS 18.0014 X от TÜV SÜD Product Service GmbH U; U_i = 28
 Показатели безопасности: Vdc; I_i = 100 мА; P_i = 700 мВт; C_i = 2.2 нанофард; L_i ≈ 0 мГн
 Ex-назначение: Ex ia IIB T4 Gb Ta = от -40 °C до 60 °C

Корея (KCs с кодом заказа "EX5")

Сертификат: 20-AV4BO-0440X от KCs
 Показатели безопасности: U_i = 28 Vdc; I_i = 100 мА; P_i = 700 мВт (на канал); C_i = 2.2 нанофард F;
 L_i = незначительный
 Ex-назначение: Ex ia IIB T4 -40°C ≤ Tamb ≤ +60°C: датчик влажности/температуры
 -40°C ≤ Tamb ≤ +40°C: соединительный кабель

Япония (CSA с кодом заказа "EX6")

Сертификат: CSAUK 20JPN060X от CSA Group Testing UK Ltd
 Показатели безопасности: U_i = 28 V DC; I_i = 100 мА; P_i = 700 мВт (на канал); C_i = 2.2 нанофард; L_i ≈ 0
 Ex-назначение: Ex ia IIB T4 Gb (Ta = от -40 °C до 60 °C)

Технические данные

Параметры

Относительная влажность (RH)

Диапазон измерений 0...100 % RH

Точность¹⁾ (включая гистерезис, нелинейность и повторяемость)

модель для настенного монтажа (T1)

20...30 °C (68...86 °F)

RH ≤ 90 %

±2 % RH

20...30 °C (68...86 °F)

RH > 90 %

±3 % RH

-20...40 °C (-4...104 °F)

±3 % RH

модели с дистанционным зондом (T3, T23)

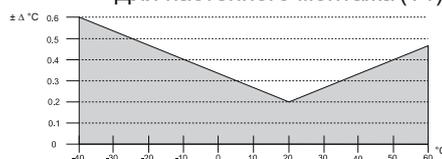
при 20 °C (68 °F)

±2.5 % RH

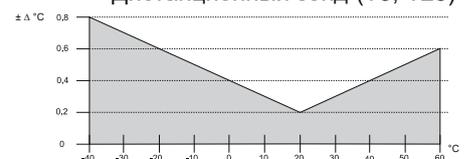
Температура (T)

Точность и диапазон измерений

Для настенного монтажа (T1)



Дистанционный зонд (T3, T23)



Рассчитываемые параметры²⁾

Температура точки росы [Td]

Температура точки заморозания [Tf]

1) Показание точности включает погрешность заводской поверки с коэф. усиления k=2 (2-ух крат. стандартное отклонение). Точность была рассчитана в соответствии с EA=4/02 и Руководством о выражении погрешности в измерениях. Точность указана для моделей T3, T23 при потоке воздуха >0.0м/с, для модели T1 при потоке воздуха 0.2 м/с.

2) Для получения параметров точности см. "E+E humidity calculator" или см. документ "Principles of humidity measurement", доступны по ссылке www.epluse.com

Выход

Аналоговые выходы 2 x 4...20 мА, 2-проводной, настраивается пользователем

Общие данные

Питающее напряжение U_v от взрывозащищенных защитных барьеров 11 В + $R_L \cdot 0.02 \text{ A} < U_v < 28 \text{ В DC}$ (R_L =нагруз. резистор) $U_i=28 \text{ В}$;
 показатели безопасности $I_i=100 \text{ мА}$; $P_i=700 \text{ мВт}$; $C_i = 2.2 \text{ нанофарад}$; $L_i \approx 0 \text{ мГн}$

Электрическое соединение зажимные клеммы, макс. 1.5 мм²

Кабелеводы (никелиров. латунь) M16 x 1.5 для кабеля диаметром 4.5 - 10 мм (0.18" - 0.39")

M20 x 1.5 для кабеля диаметром 7 - 13 мм (0.28" - 0.51")

Класс защиты (корпус и зонд) IP65

Рабочий диапазон температур

модель T1, T3: -40...60 °C (-40...140 °F)

модель T23: электроника, зонд -40...60 °C (-40...140 °F)

M12 кабель зонда -25...60 °C (-13...140 °F)

Диапазон температур хранения -20...60 °C (-4...140 °F)

Материал

корпус алюминий (Al Si9 Cu3)

зонд ABS (модель T1)

поликарбонат (модель T3, T23)

Безопасные зоны для монтажа EPL: Gb (Газ - Зона 1)

Ex сертификаты ATEX II 2G Ex ia IIB T4 Gb

IECEX Ex ia IIB T4 Gb Ta = от -40 °C до 60 °C

Korea (KCs) Ex ia IIB T4 -40 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C

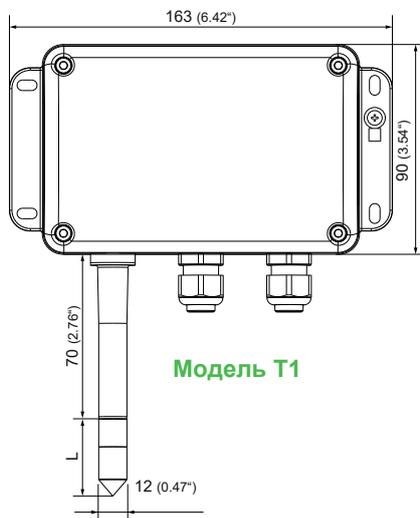
Japan (CSA) Ex ia IIB T4 Gb (Ta = от -40 °C до 60 °C)

Электромагнитная совместимость EN61326-1 EN61326-2-3

Промышленная среда

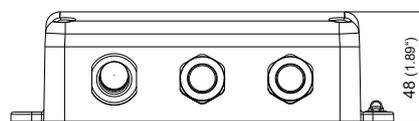


Габаритные чертежи (значения в мм и дюймах)



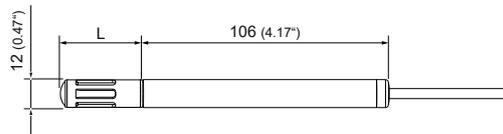
Модель T1

| L = крышка фильтра | Длина в мм |
|------------------------------|------------|
| Мембранный фильтр | 34 (1.4") |
| Спечен. фильр из нерж. стали | 33 (1.3") |
| ПТФЭ фильтр | 33 (1.3") |

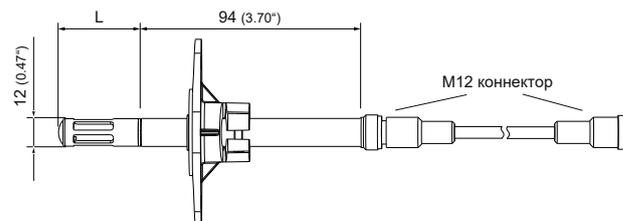


дополнительный монтажный фланец

Зонд модели T3



Зонд модели T23



Аксессуары

Защитный колпачок для 12 мм зонда

Пластиковый монтажный фланец Ø12 мм (0.47"), черный

Пластиковый зажим для настенного монтажа Ø12 мм (0.47")

Барьер искрозащиты, 1-канал, STAHL 9002/13-280-093-001

Искрозащищенный блок питания, 1-канал, PC MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I

Искрозащищенный блок питания, 2-канал, PC MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I HA011412*)

Искрозащищенный блок питания, 1-канал, STAHL 9160/13-11-11

Искрозащищенный блок питания, 2-канал, STAHL 9160/23-11-11

Заглушка для неиспользуемых кабелевводов M16

Заглушка для неиспользуемых кабелевводов M20

Программное обеспечение

HA010783

HA010214

HA010211

HA011410

HA011411*)

HA011412*)

HA011405

HA011406

HA011402

HA011404

EE-PCS

(бесплатная загрузка: www.epluse.com/configurator)

Набор переходников для настройки (см. спецификацию EE-PCA):

Положение. 1: конфигур. устройство сопряжения

Положение. 2: соединительный кабель

EE-PCA

HA011068

*) Только для ATEX и IECEx

Руководство по заказу

| | | EE100Ex- | | | |
|-------------------------|---|---|----|--|----|
| | | T1 | T3 | T23 | |
| Аппаратные средства | Модель | настенный монтаж фиксированный дистанционный зонд присоединяемый заменяемый зонд | | | |
| | Фильтр | мембрана спеченная нержавеющая сталь ПТФЭ | | F2 F4 F5 | |
| | Длина кабеля зонда¹⁾ | 1 м 2 м 3 м | | K1 K3 | K2 |
| | Электрич. соединение | один кабелеввод M16 x 1.5 один кабелеввод M20 x 1.5 два кабелеввода M16 x 1.5 два кабелеввода M20 x 1.5 | | E29 E30 E22 E21 | |
| | Ex-сертификаты | KCs (Корея) CSA (Япония) ATEX и IECEx | | EX5 EX6 EX8 | |
| Программное обеспечение | Параметры на выходе 1²⁾ | относит. влажность RH [%] температура T [°C] температура T [°F] температ. точки росы Td [°C] температ. точки росы Td [°F] температ. точки замерз. Tf [°C] температ. точки замерз. Tf [°F] | | MA10 MA1 MA2 MA52 MA53 MA65 MA66 | |
| | Нижний предел масшт. 1 | значение | | SAL значение | |
| | Верхний предел масшт. 1 | значение | | SAH значение | |
| | Параметры на выходе 2 | относит. влаж. RH [%] температура T [°C] температура T [°F] температура точки росы Td [°C] температура точки росы Td [°F] температ. точки замерзания Tf [°C] температ. точки замерзания Tf [°F] | | MB10 MB1 MB2 MB52 MB53 MB65 MB66 | |
| | Нижний предел масшт. 2 | значение | | SBL значение | |
| | Верхний предел масшт. 2 | значение | | SBH значение | |

1) кабель: фиксированный для версии T3, подключаемый и заменяемый для версии T23 (можно использовать кабели только от E+E).

2) назначьте наиболее подходящий параметр на выход1. Выход 1 должен быть подключен всегда

Запасные части (только для версии T23)

| | | |
|------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| Заменяемый зонд | | EE100ExP- |
| | мембрана | F2 |
| Фильтр | спеченная нержавеющая сталь | F4 |
| | ПТФЭ | F5 |
| Кабель зонда с резьбой M12* | 2 м | HA010826 |

* разрешено использование кабеля только от E+E

Пример заказа

EE100Ex-T1F2E22EX8MA10SAL0SAH100MB1SBL0SBH50

Модель: настенный монтаж
 Фильтр: мембрана
 Электрическое соедин.: 2 кабелепровода M16 x 1.5
 Ex-сертификат: ATEX / IECEx
 Значение на выходе 1: относит. влаж. RH [%]
 Нижний предел масшт. 1: 0
 Верхний предел масшт.1: 100
 Значение на выходе 2: температура [°C]
 Нижний предел масшт 2: 0
 Верхний предел масшт. 2: 50