

EE211

Преобразователь/датчик влажности и температуры для постоянной высокой влажности

EE211 создан для предоставления точных и долгосрочных стабильных измерений в условиях высокой влажности (>85 % относительной влажности) и в условиях требуемого управления климатом. Включает в себя зонд влажности с подогревом и сменный зонд температуры.

Великолепная работа EE211 обеспечена даже в загрязненной и агрессивной среде, благодаря сочетанию полностью загерметизированной измерительной электроники внутри и сенсору НСТ01 с долгосрочной стабильностью с патентованным покрытием E+E.

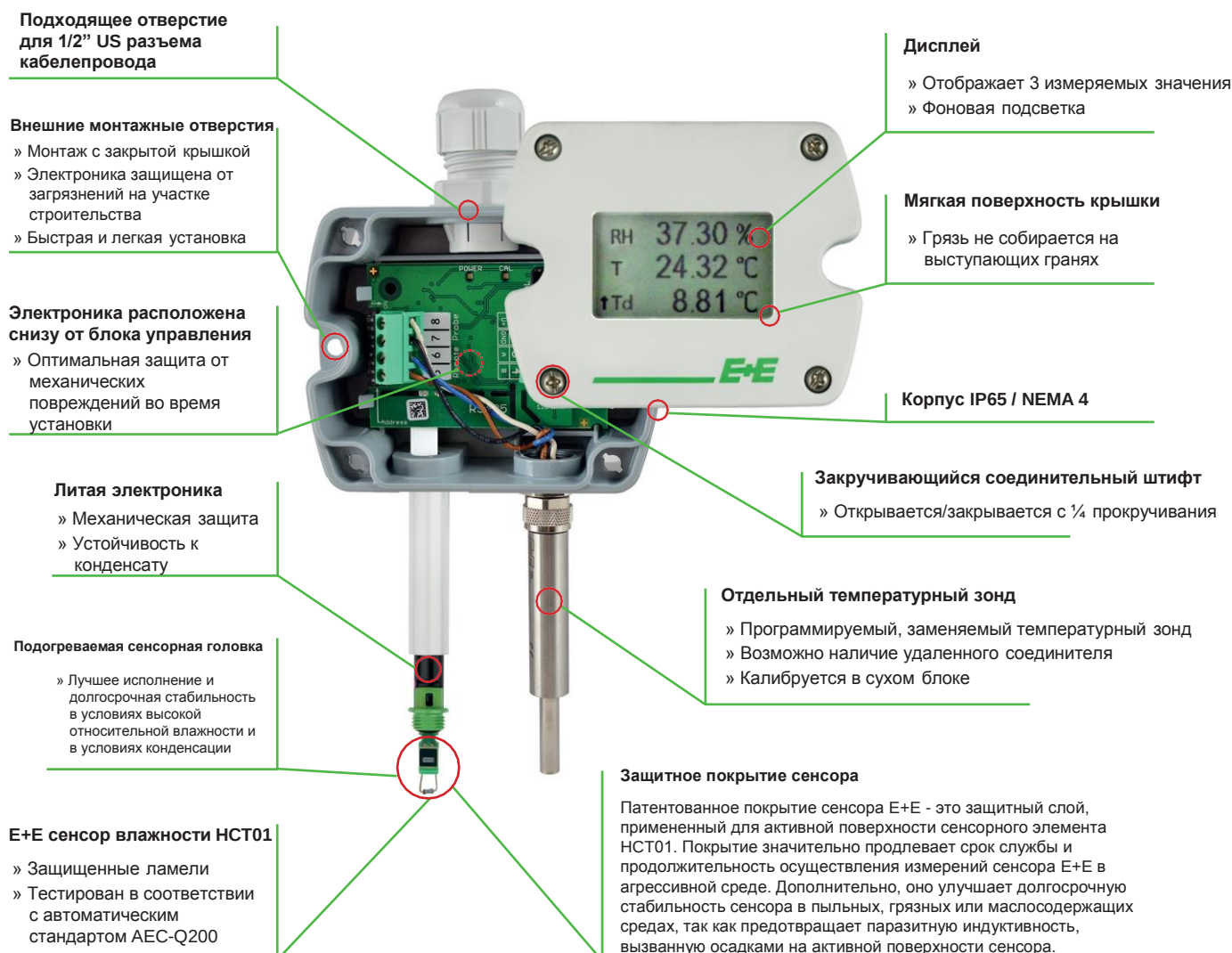
Корпус датчика EE211 классифицирован IP65/NEMA 4, минимизирует затраты на установку и предоставляет выдающуюся защиту от загрязнений и конденсата. Все измеряемые и рассчитываемые значения доступны на интерфейсе Modbus RTU, в связи с этим, два из значений доступны на аналоговых выходах напряжения и аналоговых токовых выходах (3-проводн.) Дополнительно,

до трех значений могут быть показаны одновременно на дополнительном подсвечиваемом дисплее.

С дополнительным конфигурационным адаптером продукта EE-PCA, пользователь может установить параметры интерфейса Modbus RTU, формат дисплея, измеряемые параметры и шкалирование выхода. Более того, пользователь может осуществить одноточечную или двухточечную настройку относительной влажности и температуры. Зонд температуры также может быть настроен отдельно; для металлической версии температурного зонда можно рекомендовать высокоточный сухоблочный калибратор.



Характеристики



Сферы применения

- Хранение фруктов и овощей
- Охлаждение, камеры созревания и термокриокамеры
- Теплицы и инкубаторы
- Грибная промышленность

Принцип работы

Зонд влажности постоянно подогревается во избежание образования конденсата и побочных эффектов высокой влажности на сенсорных элементах, что гарантирует долгосрочную стабильность.

Основанный на измеряемых значениях влажности и температуры, EE211 высчитывает температуру точки росы T_d , при этом отдельный, заменяемый зонд температуры измеряет температуру среды. И, самое главное, помимо температуры точки росы и температуры, устройство высчитывает относительную влажность, также как и некоторые другие параметры, такие как абсолютная влажность, коэффициент смешиваемости, температуру по влажному термометру или энтальпию.

Выдающаяся долгосрочная стабильность в условиях высокой влажности

Принцип работы EE211 справляется с причинами плохой долгосрочной стабильности, которая возникает у сенсоров без подогрева при постоянной высокой влажности. Постоянная избыточная температура сенсорной головки EE211 (приблизительно $5\text{ °C} = 9\text{ °F}$) подразумевает макс.. 76 % относительной влажности в сенсорах и делает возможными следующие преимущества:

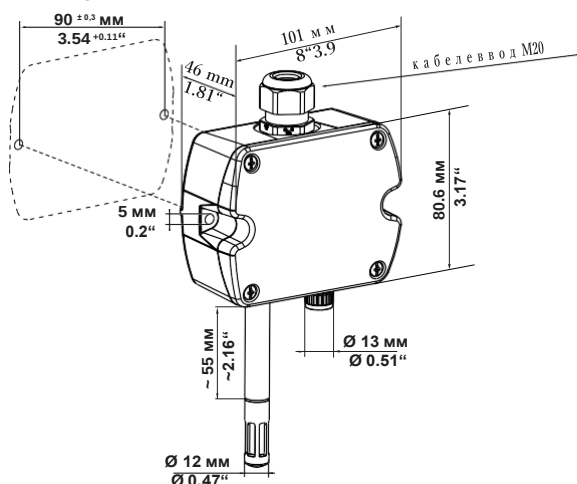
- Сенсорная головка EE211 остается сухой даже в условиях конденсата, что предотвращает прилипание пыли и грязи к сенсору и обеспечивает **выдающуюся долгосрочную стабильность**.
- Сочетание сухой сенсорной головки, запатентованного покрытия E+E сенсорного элемента и загерметизированные ламели, **минимизирует воздействие коррозионно-активных веществ**.
- Максимальная влажность 76 % относит. влажн. RH на сенсоре устраняет **смещение показаний прибора из-за нахождения в условиях высокой влажности**.

Важно:

Параметры, связанные с влажностью, отвечают расположению зонда температуры. Следовательно, зонд температуры должен быть расположен на месте особого интереса для измерения относительной влажности. В термокриокамере, например, базовое устройство EE211 может быть установлено на внутренней стене для удобства, в то время как температурный зонд может быть размещен в середине камеры, используя дополнительный кабель зонда.

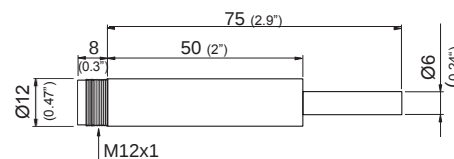
Размеры (мм/inch)

Основное устройство



Зонд температуры

Металлический корпус EE07-MT



Корпус из поликарбоната EE07-PT6

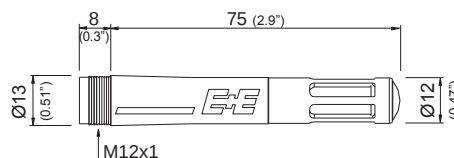
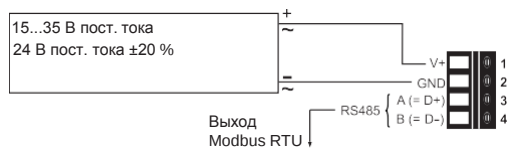
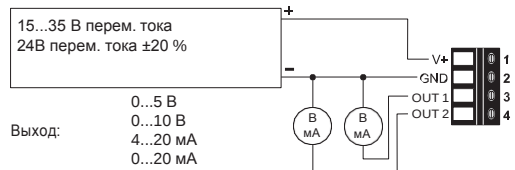


Схема электрических соединений

EE211-M1J3



EE211-M1A2/3/5/6



Техническая информация

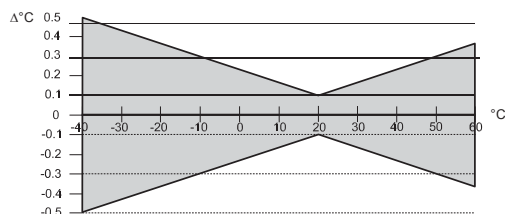
Относительная влажность (RH)

Сенсор	Е+Е Сенсор НСТ01-00D
Рабочий диапазон	0...100 % относит. влажность
Точность относит. влажности (включая гистерезис, нелинейность и повторяемость)	
-5...30 °C (23...86 °F)	±(1.3 + 0.007*измеряемого значения) % относит. влажность

Температура (T)

Сенсор	Pt1000 (класс точности A, DIN EN 60751)
--------	---

Точность температуры
(при 20 °C (68 °F) : ±0,1 °
C)



Выходы

Аналоговый выход	0-5 В / 0-10 В	-1 mA < I _L < 1 mA
(RH: 0...100 %; T: см. гид по заказам)	0-20 мА / 4-20 мА (3-проводн.)	R _L ≤ 500 Ом

Цифровой выход	RS485, Modbus RTU, макс. 32 EE211 в один канал
----------------	--

Общая информация

Источник питания	15 - 35 В перем. тока ¹⁾ или 24 В пост. тока ±20 %
------------------	---

Потребление тока при 24 В

Выходное напряжение	ист. питания пост. тока макс. 13 мА	с дисплеем макс. 19 мА
	ист. перем. тока макс. 38 мА _{rms}	с дисплеем макс. 49 мА _{rms}
Токовый выход	ист. питания пост. тока макс. 34 мА	с дисплеем макс. 40 мА
	ист. перем. тока тип. 75 мА _{rms}	с дисплеем тип. 85 мА _{rms}
Цифровой интерфейс	ист. питания пост. тока тип. 8 мА	с дисплеем тип. 17 мА
	ист. перем. тока тип. 23 мА _{rms}	с дисплеем тип. 40 мА _{rms}

Дисплей	1, 2 или 3 линии, настраиваются пользователем, с подсветкой
Соединение	Зажимные контакты, макс. 1.5 мм ²
Материал корпуса	Поликарбонат, UL94V-0 (с дисплеем UL94HB) утвержден.
Класс защиты	IP65 / NEMA 4
Кабелеввод	M20 x 1.5
Защита сенсора	Покрытие E+E
Электромагнитная совместимость	EN61326-1 EN61326-2-3, Производственная среда
Диапазоны температуры	Работа / Хранение: -40...60 °C (-40...140 °F)
Диапазоны температуры с дисплеем	Работа: -20...50 °C (-4...122 °F)
	Хранение: -20...60 °C (-4...140 °F)

1) США и Канада: требуется источник класса 2, макс. напряжение питающей сети 30В

Гид по заказу

EE211 состоит из двух элементов, которые необходимо заказывать отдельно: EE211 основной элемент и EE07-хТ температурный зонд. Третий элемент (Кабельный удлинитель для зонда температуры) заказывается дополнительно.

Позиция 1: EE211 Основное устройство

			EE211
Аппаратура	Модель	Влажность и температура	M1
	Выход	0-5 В	A2
		0-10 В	A3
		0-20 мА	A5
4-20 мА		A6	
RS485		J3	
Дисплей ¹⁾	нет	нет кода	
	с подсветкой	D2	
Установка - Аналоговые выходы (не для выхода J3)	Выход 1	Относительная влажность %	нет кода
		другое измеряемое значение (xx см. код измеряемого значения ниже)	MAxx
	Масштабный коэффициент 1 низк ²⁾	0	нет кода
		значение	SALзначение
	Масштабный коэффициент 1 выс.2)	100	нет кода
		значение	SAHзначение
	Выход 2	температура °C	нет кода
		температура °F	MB2
	Масштабный коэффициент 2 низк)	другое измеряемое значение (xx см. код измеряемого значения ниже)	MBxx
		-40	нет кода
Установка - Modbus RTU (только для выхода J3)	Скорость передачи данных	значение	SBLзначение
		60	нет кода
		значение	SBHзначение
Установка - Modbus RTU (только для выхода J3)	Четность	9600	нет кода
		19200	BD6
		38400	BD7
	Стоповый бит	нечетн.	нет кода
четность отсутствует		PY0	
Элемент	метрич.-SI	четн.	PY2
		1 стоповый бит	нет кода
Установка - Modbus RTU (только для выхода J3)	Элемент	2 стоповых бита	BT2
		неметрический	нет кода
Установка - Modbus RTU (только для выхода J3)	Элемент	неметрический	U2

Код измеряемого значения

		xx
точка росыTd	°C	52
	°F	53
отношение компонентов г	г/кг	60
	мг/фунт	61
абсолютная влажность dv	г/м³	56
	мг/фунт³	57

		xx
Температура по влажному термометру Tw	°C	54
	°F	55
парциальное давление водяного пара e	мбар	50
	psi	51
энтальпия h	кДж/кг	62
	БТЕ/фунт/кг	64

Позиция 2: EE07-хТ Температурный зонд

Тип	
Поликарбонат - с метллич.	EE07-PT6
сетчатым фильтром	EE07-MT
Метал	

Позиция 3 (дополнительно): Кабель для EE07, M12x1 розетка, M12x1 вилка

Тип	
2 м (6.6 фт)	HA010801
5 м (16.4 фт)	HA010802
10 м (32.8 фт)	HA010803

1) Заводская установка:

Для версий с аналоговыми выходами дисплей показывает измеряемые значения выбранные для выхода 1 и выхода 2. Для версий с цифровыми выходами дисплей отображает относительную влажность и температуру

2) Карта Modbus и установка инструкций: см. руководство пользователя и Указание по применению Modbus на www.epluse.com/EE211

Примеры заказа

Позиция 1: EE211-M1A6MB60SBL100SBH300

Модель: Влажность+температура
Выход: 4-20mA
Дисплей: отсутствует

Масштаб выхода 1: относ. влажн-ть RH (%)
Масштабн. коэффиц. 1 низк: 0
Масштабн. коэффиц. 1 высок: 100

Масштаб выхода 2: отношение компонентов г (г/кг)
Масштабн. коэффиц. 1 низк: 100
Масштабн. коэффиц. 2 высок: 300

Позиция 2: EE07-MT

Тип: Метал

Позиция 3: HA010802

Тип: 5 м (16.4 фт)

Позиция 1: EE211-M1J3D2BD6U2

Модель: Влажность+температура
Выход: RS485
Дисплей: с подсветкой

Скорость передачи данных 19200
Четность: нечетн.
Стоповые биты: 1 стоповый бит
Элемент: неметрический

Позиция 2: EE07-PT6

Тип: Поликарбонат - с металлич. сетчатым фильтром

Аксессуары

- Конфигурационный адаптер продукта
- Конфигурационное ПО продукта
- Адаптер источника питания
- Защитная крышка для 12 мм зонда
- Металлическая крышка с сетчатым фильтром

см. спецификацию **EE-PCA**

EE-PCS (бесплатн. скачивание: www.epluse.com)

V03 (см. спецификацию аксессуаров)

HA010783

(HA010106) (см. спецификацию аксессуаров)

Комплект поставки

EE211 Основное устройство

- EE211 в соответствии с гидом по заказам
- Кабелеввод M20 x 1.5
- крепежные материалы
- Протокол испытаний в соответствии с DIN EN10204 - 3.1
- Руководство пользователя

EE07 Температурный зонд

- EE07 в соответствии с руководством пользователя
- Протокол испытаний в соответствии с DIN EN10204 - 3.1

Кабель для EE07 (дополнительно)