

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [esu@nt-rt.ru](mailto:esu@nt-rt.ru) | <http://epluse.nt-rt.ru>

## 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

**Подходящее отверстие для 1/2" US разъема кабелепровода**

**Внешние монтажные отверстия**

- » Монтаж с закрытой крышкой
- » Электроника защищена от загрязнений на участке строительства
- » Быстрая и легкая установка

**Электроника расположена снизу от блока управления**

- » Оптимальная защита от механических повреждений во время установки

**Литая электроника**

- » Механическая защита
- » Устойчивость к конденсату

**Подогреваемая сенсорная головка**

- » Лучшее исполнение и долгосрочная стабильность в условиях высокой относительной влажности и в условиях конденсации

**E+E сенсор влажности НСТ01**

- » Защищенные ламели
- » Тестирован в соответствии с автоматическим стандартом AEC-Q200

**Дисплей**

- » Отображает 3 измеряемых значения
- » Фоновая подсветка

**Мягкая поверхность крышки**

- » Грязь не собирается на выступающих гранях

**Корпус IP65 / NEMA 4**

**Закручивающийся соединительный штифт**

- » Открывается/закрывается с ¼ прокручивания

**Отдельный температурный зонд**

- » Программируемый, заменяемый температурный зонд
- » Возможно наличие удаленного соединителя
- » Калибруется в сухом блоке

**Защитное покрытие сенсора**

Патентованное покрытие сенсора E+E - это защитный слой, примененный для активной поверхности сенсорного элемента НСТ01. Покрытие значительно продлевает срок службы и продолжительность осуществления измерений сенсора E+E в агрессивной среде. Дополнительно, оно улучшает долгосрочную стабильность сенсора в пыльных, грязных или маслосодержащих средах, так как предотвращает паразитную индуктивность, вызванную осадками на активной поверхности сенсора.

## 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 Td, 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 °C = 9 °F) подразумевает макс.. 76 % относительной влажности в сенсорах и делает возможными следующие преимущества:

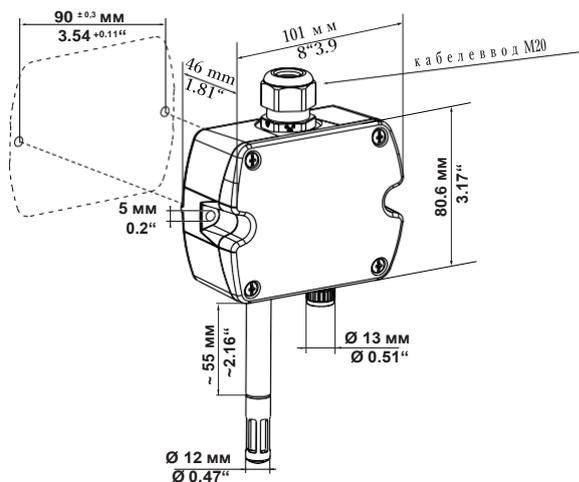
- Сенсорная головка EE211 остается сухой даже в условиях конденсата, что предотвращает прилипание пыли и грязи к сенсору и обеспечивает **выдающуюся долгосрочную стабильность**.
- Сочетание сухой сенсорной головки, запатентованного покрытия E+E сенсорного элемента и загерметизированные ламели, **минимизирует 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.

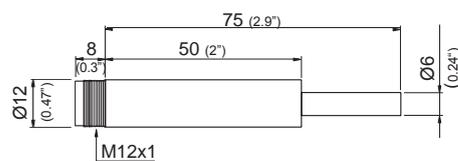
## Размеры (мм/inch)

### Основное устройство

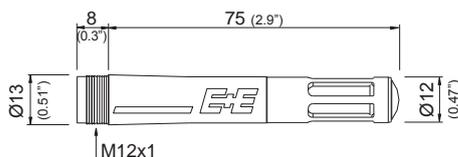


### Зонд температуры

#### Металлический корпус EE07-MT

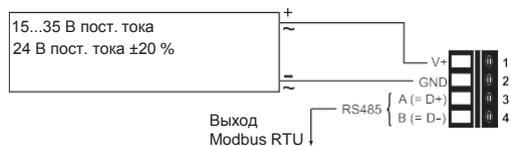


#### Корпус из поликарбоната EE07-PT6

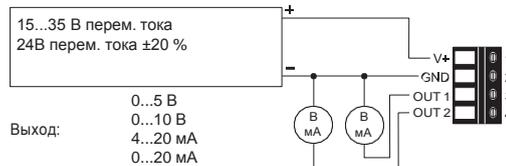


## Схема электрических соединений

### EE211-M1J3



### EE211-M1A2/3/5/6



## Техническая информация

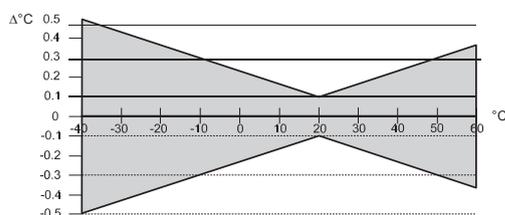
### Относительная влажность (RH)

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

### Температура (T)

Сенсор	Pt1000 (класс точности A, DIN EN60751)
--------	--

Точность температуры  
(при 20 °C (68 °F) :  $\pm 0,1$  °C)



### Выходы

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

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

### Общая информация

Источник питания	15 - 35 В перем. тока <sup>1)</sup> или 24 В пост. тока $\pm 20$ %
------------------	--

Потребление тока при 24 В

Выходное напряжение	ист. питания пост. тока макс. 13 mA	с дисплеем макс. 19 mA
	ист. перем. тока макс. 38 mA <sub>rms</sub>	с дисплеем макс. 49 mA <sub>rms</sub>
Токовый выход	ист. питания пост. тока макс. 34 mA	с дисплеем макс. 40 mA
	ист. перем. тока тип. 75 mA <sub>rms</sub>	с дисплеем тип. 85 mA <sub>rms</sub>
Цифровой интерфейс	ист. питания пост. тока тип. 8 mA	с дисплеем тип. 17 mA
	ист. перем. тока тип. 23 mA <sub>rms</sub>	с дисплеем тип. 40 mA <sub>rms</sub>

Дисплей	1, 2 или 3 линии, настраиваются пользователем, с подсветкой
---------	---

Соединение	Зажимные контакты, макс. 1.5 мм <sup>2</sup>
------------	--

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 4-20 мА RS485	A5 A6 J3
Дисплей <sup>1)</sup>	нет с подсветкой	нет кода 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 <sup>2)</sup>	0	нет кода
		значение	SALзначение
	Масштабный коэффициент 1 выс.2)	100	нет кода
		значение	SAHзначение
	Выход 2	температура °C	нет кода
температура °F		MB2	
другое измеряемое значение (xx см. код измеряемого значения ниже)		MBxx	
Масштабный коэффициент 2 низк)	-40	нет кода	
	значение	SBLзначение	
Масштабный коэффициент 2 низк)	60	нет кода	
	значение	SBHзначение	
Установка - Modbus RTU (только для выхода J3)	Скорость передачи данных	9600	нет кода
		19200	BD6
		38400	BD7
	Четность	нечетн.	нет кода
		четность отсутствует	PY0
Стоповый бит	1 стоповый бит 2 стоповых бита	нет кода BT2	
Элемент	метрич.-SI неметрический	нет кода U2	

### Код измеряемого значения

		xx
точка росыTd	°C	52
	°F	53
отношение компонентов г	г/кг	60
	мг/фунт	61
абсолютная влажность dv	г/м <sup>3</sup>	56
	мг/фунт <sup>3</sup>	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. сетчатым фильтром	EE07-PT6
Метал	EE07-MT

### 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](http://www.epluse.com/EE211)

## Примеры заказа

### Позиция 1: EE211-M1A6MB60SBL100SBH300

Модель: Влажность+температура  
Выход: 4-20мА  
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 металлч. 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](http://www.epluse.com))

[V03](#) (см. спецификацию аксессуары)

[HA010783](#)

[\(HA010106\)](#) (см. спецификацию аксессуары)

## 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)

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-61  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [esu@nt-rt.ru](mailto:esu@nt-rt.ru) | <http://epluse.nt-rt.ru>