

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

**Е+Е сенсор влажности НСТ01**

- » Защищенные ламели
- » Тестирован в соответствии с автоматическим стандартом АЕС-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:

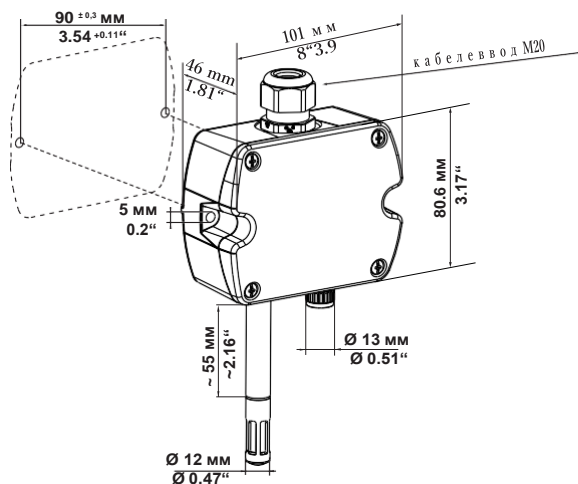
- Сенсорная головка EE211 остается сухой даже в условиях конденсата, что предотвращает прилипание пыли и грязи к сенсору и обеспечивает **выдающуюся долгосрочную стабильность**.
- Сочетание сухой сенсорной головки, запатентованного покрытия E+E сенсорного элемента и загерметизированные ламели, **минимизирует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

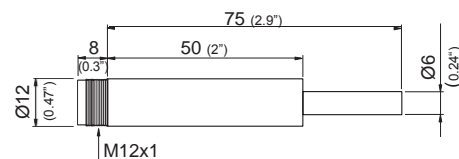
## Размеры (мм/inch)

### Основное устройство

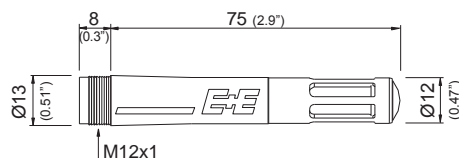


### Зонд температуры

#### Металлический корпус EE07-MT

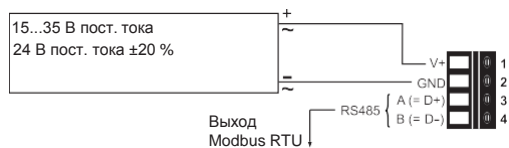


#### Корпус из поликарбоната EE07-PT6

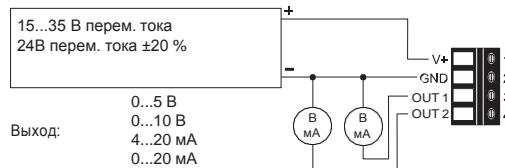


## Схема электрических соединений

### EE211-M1J3



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



## Техническая информация

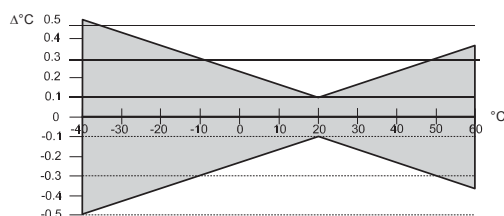
### Относительная влажность (RH)

|                                                                                |                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Сенсор                                                                         | E+E Сенсор HCT01-00D                                                      |
| Рабочий диапазон                                                               | 0...100 % относит. влажность                                              |
| Точность относит. влажности (включая гистерезис, нелинейность и повторяемость) |                                                                           |
| -5...30 °C (23...86 °F)                                                        | $\pm(1.3 + 0.007 \cdot \text{измеряемого значения})$ % относит. влажность |

### 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 мА / 4-20 мА (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<br>4-20 мА<br>RS485                                       | A5<br>A6<br>J3 |
| Дисплей <sup>1)</sup>                                             | нет<br>с подсветкой                         | нет кода<br>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<br>2 стоповых бита           | нет кода<br>BT2                                                   |                |
| Элемент                                                           | метрич.-SI<br>неметрический                 | нет кода<br>U2                                                    |                |

### Код измеряемого значения

|                         |                      | xx |
|-------------------------|----------------------|----|
| точка росы Td           | °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.<br>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>