

EE33-M

Преобразователь влажности и температуры для работы в высокоточных метеорологических сферах применения

EE33-M разработан для осуществления надежных измерений в различных погодных условиях. Кроме того, прибор производит точное измерение относительной влажности (RH) и температуры (T), высчитывает все дополнительные физические величины, такие как температура точки росы, абсолютная влажность и коэффициент смешения. Комбинированная система обогрева предотвращает образование конденсата на сенсоре для измерения относительной влажности (RH), на сенсорном зонде и крышке фильтра, что обеспечивает наличие невероятно быстрого времени отклика и быстрое восстановление после работы в условиях конденсации. Принцип измерения с отдельными зондами RH и T позволяют обеспечить точные непрерывные измерения даже в условиях постоянной высокой влажности. Запатентованное защитное покрытие E+E защищает сенсор RH, что обеспечивает защиту от коррозии и токопроводящего загрязнения. Зонды совместимы с современным, вентилируемым защитным экраном, таким как LAM630.

С дополнительным соединительным кабелем и ПО EE-PCS (включено в комплект заказа) пользователь может легко провести настройку или конфигурирование выходов.



Сфера применения

метеорология
 ветряные электростанции
 предупреждение дорожного
 обледенения
 офшорные измерения

Характеристики

Монолитный RH сенсор
 Точные измерения вблизи от конденсации
 Предотвращение конденсации благодаря двойному
 обогреву
 Защита от загрязнений и коррозии
 Расчет дополнительных физических величин

Монолитный сенсор влажности

Основным элементом EE33-M является монолитный сенсор HMC01, разработанный и изготовленный по тонкопленочной технологии от E+E Elektronik. HMC01 сочетает в себе увлажняющий и обогревательный элементы в одной подложке. Образование конденсата предотвращается благодаря контролируемому обогреву сенсора. Запатентованное покрытие E+E защищает сенсор, а значит и помогает исключить образование загрязнений и коррозии.



Защитный экран

Чтобы минимизировать воздействие дождя, снега, льда и солнечной радиации на измерение, EE33-M должен быть вмонтирован в специальный защитный экран.

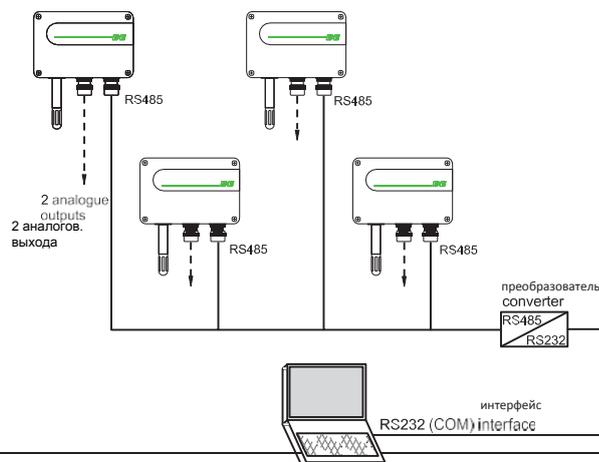
Защитный экран LAM630 подходит для монтажа в стойку (мачту) с диаметром 30-35мм. Усиленная вентиляция предоставляется контрольным блоком STEG6003. Возможно вмонтировать до 4 зондов, если использовать кабелепроводы (Ø 18-25 мм).



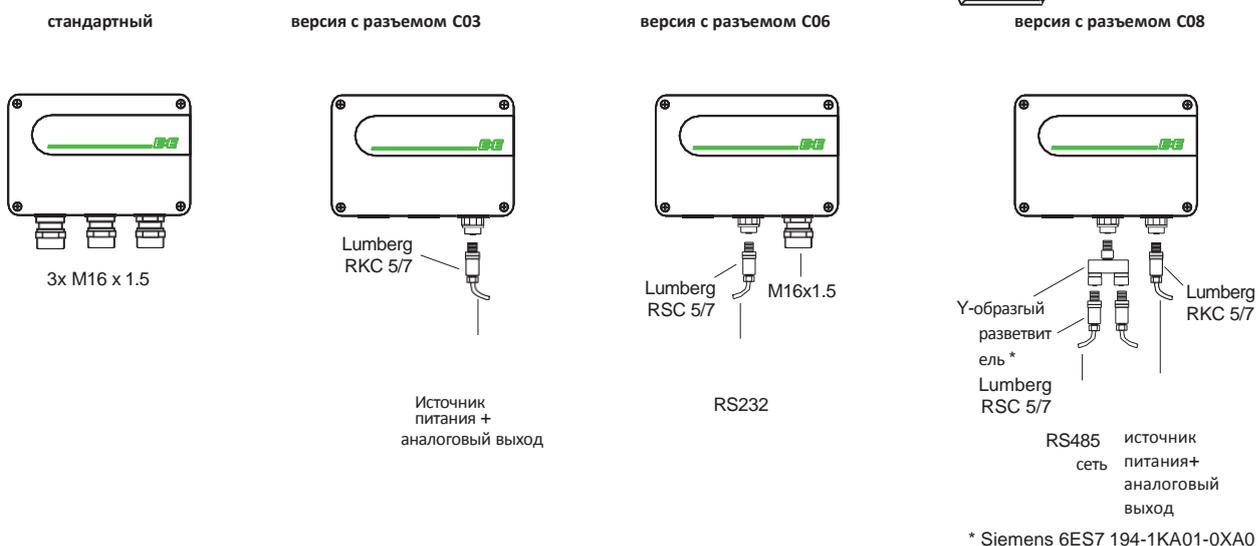
Сетевая совместимость / Интерфейс Ethernet

Дополнительный интерфейс RS485 (код заказа N) позволяет создать сеть, состоящую из 32 преобразователей.

Данные измерений возможно собрать и сохранить в общей базе данных и сделать доступными для всех видов дальнейших обработок.



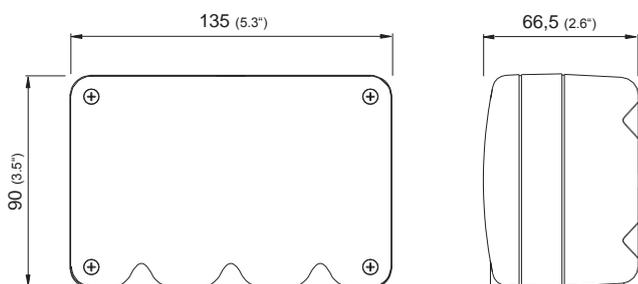
Типы подключения



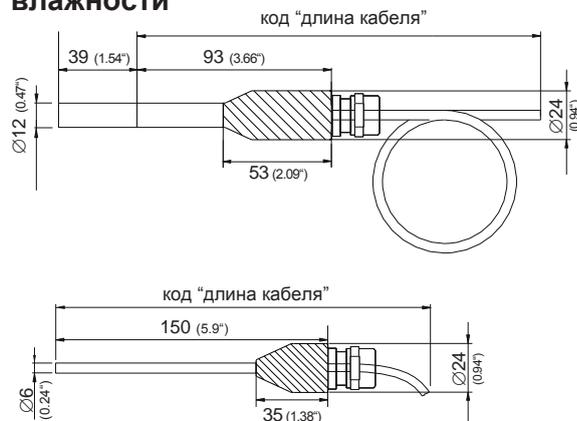
* Siemens 6ES7 194-1KA01-0XA0

Размеры (мм)

Корпус



Датчик влажности



EE33-PFTM

Материал датчика: нерж.сталь
Материал адаптера: полиоксиметилен
Кабелеввод: поликарбонат

Технические данные

Измеряемые значения

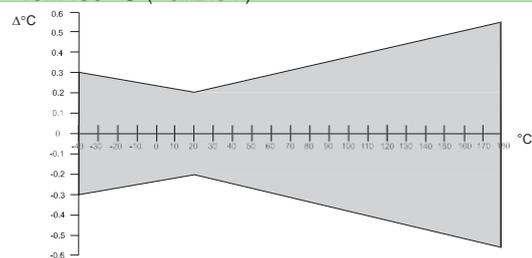
Относительная влажность

Датчик влажности ¹⁾	подогреваем, монокрист. HMC01	
Рабочий диапазон ¹⁾	0...100 % RH	
Точность ²⁾ (включая гистерезис, нелинейность и повторяемость)		
-15...40 °C (5...104 °F)	≤90 % RH	± (1.3 + 0.3 %* от изм. знач.) % RH
-15...40 °C (5...104 °F)	>90 % RH	± 2.3 % RH
-25...70 °C (-13...158 °F)		± (1.4 + 1 %* от изм. знач.) % RH
-40...180 °C (-40...356 °F)		± (1.5 + 1.5 %* от изм. знач.) % RH

Температурная зависимость электроники	тип. ± 0.01% RH/°C (0.0055% RH/°F)
Время отклика t_{90} при 20 °C (68 °F)	< 15 с

Температура

Датчик температуры	Pt1000 DIN A
Рабочий диапазон чувствительного элемента	-40...180 °C (-40...248°F)
Точность	



Температурная зависимость электроники	тип. ± 0.005 °C/°C
Внешний температурный зонд	Pt1000 (DIN A)

Выходы²⁾

Два свободно выбираемых и масштабируем. аналог. выхода	0 - 1 В	-1 mA < I_L < 1 mA
	0 - 5 В	-1 mA < I_L < 1 mA
	0 - 10 В	-1 mA < I_L < 1 mA
	4 - 20 mA	R_L < 500 Ом
	0 - 20 mA	R_L < 500 Ом

Цифровой интерфейс	RS232
	дополнительно: RS485

Макс. значения измерительного диапазона²⁾³⁾

		мин.	макс.	Ед.изм.
Влажность	RH	0	100	% RH
Температура	T	-40 (-40)	180 (248)	°C (°F)
Температура точки росы	Td	-40 (-40)	100 (212)	°C (°F)
Температура точки замерз-я	Tf	-40 (-40)	0 (32)	°C (°F)
Температура влаж. термомет.	Tw	0 (32)	100 (212)	°C (°F)
Парциальн. давл. вод. пара	e	0	1100 (15)	мбар (psi)
Коэффициент смешения	r	0	999 (9999)	г/кг (gr/lb)
Абсолютная влажность	dv	0	700 (300)	г/м ³ (gr/ft ³)
Энтальпия	h	0	2800 (99999)	кДж/кг (Btu/lb)

Общая информация

Источник питания	8...35 В DC 12...30 В AC
Потребление тока - 2х вольт. выход - 2х токов. выход	для 24 В DC/AC: тип. 40 mA / 80 mA тип. 80 mA / 160 mA
Системные требования для ПО	WINDOWS 2000 или более поздняя; серийн. интерфейс
Корпус / класс защиты	Поликарбонат / IP65
Кабелеввод	M16 x 1.5
Электрическое подключение	зажим. клеммы до макс. 1.5 мм ² (AWG 16)
Темп. диапазон для работы и хранения электроники	-40...60 °C (-40...140 °F)
Электромагнитн. совместимость в соответствии с	EN61326-1 EN61326-2-3 ICES-003 КлассА Промышленная среда FCC Part15 КлассА

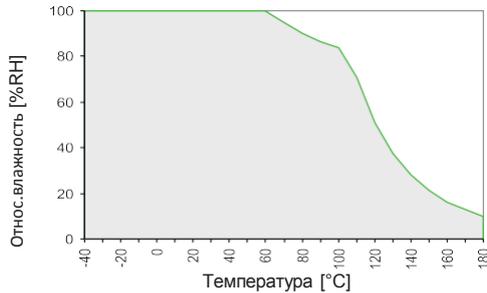
1) См. рабочий диапазон датчика влажности.

2) Можно легко изменить с помощью ПО.

3) См. на точность измеряемых значений (www.epluse.com/feuchtemessung).

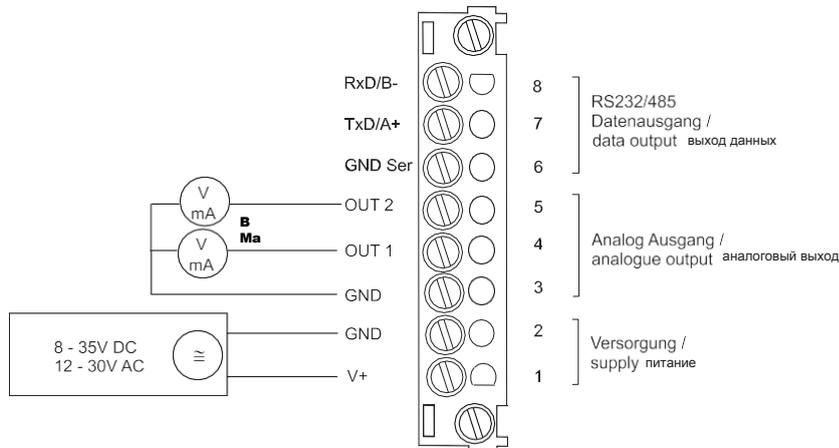
*) Показание точности включает погрешность заводской поверки с коэфф. усиления k=2 (2-у крат. стандартное отклонение). Точность была рассчитана в соответствии с EA=4/02 и Руководством о выражении погрешности в измерениях.

Рабочий диапазон датчика влажности



В области, обозначенной серым цветом показан допустимый диапазон измерений для датчика влажности. Рабочие точки за пределами диапазона не приведут к порче датчика, но определенную точность измерений нельзя будет гарантировать.

Схема подключения



Комплект поставки

- Преобразователь EE33-M в соответствии с руководством по заказу
- Инструкция по эксплуатации
- Акт осмотра в соответствии с DIN EN 10204 - 3.1
- Кабельный соединитель RKC 5/7 для сборки заказчиком, только для опции **C03** или **C08**
- Кабельный соединитель RSC 5/7 для сборки заказчиком, только для опции **C06** или **C08**
- Y-образный соединитель для сетевого соединения, только для опции **N** или **C08**
- Кабелеввод M16, только для опции **C03**, **C06** или **C08**

Аксессуары / Запасные части (для получения дальнейшей инфо, см. спецификацию „Аксессуары“)

- Тefлоновый фильтр из нерж. стали [HA010114](#)
- Заменяемая мембрана для тefл. фильтра из нерж. ст. [HA010114ME](#)
- Сетчат. фильтр из нерж. стали [HA010109](#)
- Интерфейсный кабель для опции подключения C06 [HA010311](#)
- Набор RS485 (HW + SW) для связи [HA010601](#)
- Монтаж. набор для стойки (мачты) Ø 34 - 54 мм [HA010213](#)
- Защитный экран LAM630 с контроллирующ. блоком [HA010508](#)
- Набор для калибровки [см. спецификацию „Набор для калибровки влаж-ти“](#)
- Конфигурационный адаптер [см. спецификацию „EE-PCA“](#)
- Конфигурационное ПО продукта E+E [EE-PCS \(скачать на \[www.epluse.com/configurator\]\(http://www.epluse.com/configurator\)\)](#)

Лист заказа

		EE33-PFTM	
Конфигурация оборудования	Фильтр	Тефлоновый фильтр из нержавеющей стали	2
	Длина кабеля	1 м	01
		2 м	02
	Длина зонда	В соответствии с графой «Размеры»	2
	Интерфейс	RS232 RS485	Нет кода N
Контакт	кабелеводы	Нет кода	
	1 контакт для питания и выходов	C03	
	1 кабелевод / контакт для RS232 2 контакта для обеспечения питания / выходов и сети RS485	C06 C08	
Конфигурация ПО	Выход 1	Относительная влажность RH [%]	A
		Температура T [°C]	B
		Темп. точки росы Td [°C]	C
		Темп. точки замерзания Tf [°C]	D
		Темп. влаж. термометра Tw [°C]	E
		Парциальн. давл. вод. пара e [мбар]	F
		Кэффициент смешения r [r/kr]	G
		Абсолютная влажность dv [г/м³]	H
		Энтальпия h [кЖд/кг]	J
		Выход 2	Тот же выбор, что и для выхода 1
Тип выходного сигнала	0-1 В	1	
	0-5 В	2	
	0-10 В	3	
	0-20 мА	5	
	4-20 мА	6	
Ед.изм. измеряемых величин	метрич. / СИ не метрич. US	Нет кода E01	
Масштабир-е темп. (T / Td / Tf / Tw) Для выходов 1 + 2	-40...60	T002	
	-30...70	T008	
	-20...80	T024	

Пример заказа

EE33-PFTM2022N/AB3-T002

Конфигурация оборудования:

Фильтр: Тефлоновый фильтр из нерж. стали
 Длина кабеля: 2 м
 Длина зонда: см. размеры
 Интерфейс: RS485
 Контакт: кабелеводы

Конфигурация ПО:

Выход 1: Относит. влаж.
 Выход 2: Температура
 Тип выходного сигнала: 0-10 В
 Ед.изм. измер. величин: Метрич. / СИ
 Масштабир-е температ.: -40...60 °C