

Высокоточные датчики серии EE32/33 разработаны для быстрого и надежного измерения температуры точки росы относительной влажности / абсолютной влажности /...при требовательных условиях.

Ни конденсация, ни сильные химические загрязнения не повлияют на быстрые и надежные измерения. Высокое давление (до 100 бар) и постоянная высокая влажность, также не являются проблемой для серии EE32/33.

Основа серии EE32/33 - новый монокристаллический тип измерительной ячейки HMC1, произведенной благодаря тонкопленочной технологии E+E Elektronik.

Химическое загрязнение, а также конденсация, действительно испарятся благодаря измерительной ячейке HMC1.

Конструкция сенсора допускает быстрый возврат в нормальные условия и продолжение измерения.

Кроме того, с неподражаемым защитным покрытием измерительной ячейки HMC1, сенсор E+E даже лучше защищен против коррозии и загрязнения.

Представленные модели и установочные версии серии EE32/33, которые можно использовать во многочисленных применениях:

- Измерение относительной влажности в течение временной конденсации:

ячейка измерения - кратко нагретая, но очень интенсивная

- Измерение температуры точки росы при непрерывно высокой влажности (только серия EE33):

ячейка измерения контролирует и нагрета постоянно

Измерение относительной влажности при непрерывно высокой влажности:

ячейка измерения контролирует и нагрета постоянно;

добавлен дополнительный сенсор температуры

- Измерение относительной влажности в интенсивном химическом процессе и средней влажности:

ячейка измерения - кратко нагретая, но очень интенсивная

- Измерение относительной влажности при давлении вплоть до 100бар и средней влажности:

ячейка измерения установлена в специальном зонде для высокого давления

Программное обеспечение включено в поставку, позволяет простую установку операции / сенсорный нагрев режима, а также выбор и установку электрических выходов.

Модель

A — настенный монтаж

B — монтаж в канал

C — сменный зонд до 120°C

D — сменный зонд до 180°C

E — сменный зонд до 20 бар

I — сменный зонд до 100 бар

J — 2 сменных зонда (ОВ, до 20 бар)

K — сменный зонд (точка росы, до 20 бар)

Типичные применения

фармацевтическая и продовольственная промышленность

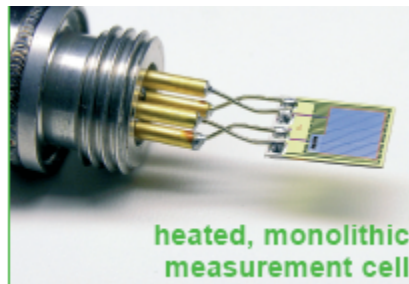
сушилки для керамики, дерева, бетона, и т.п.

грибные камеры

камеры хранения с высокой влажностью

климат, лечебные палаты

метеорология



Внешние условия

химическое загрязнение, временная конденсация

химическое загрязнение, временная конденсация

химическое загрязнение, временная конденсация

химическое загрязнение, временная конденсация

химическое загрязнение, временная конденсация

химическое загрязнение, временная конденсация

непрерывная высокая влажность и конденсация

непрерывная высокая влажность и конденсация

Особенности

нагревательная ячейка измерения

диапазон 0..100%ОВ; -40..180°C

измерения при конденсации

быстрое восстановление

химическое очищение

давление до 100 бар

вычисление доп. физ. величин

дополнит. покрытие сенсора

отслеживаемая калибровка

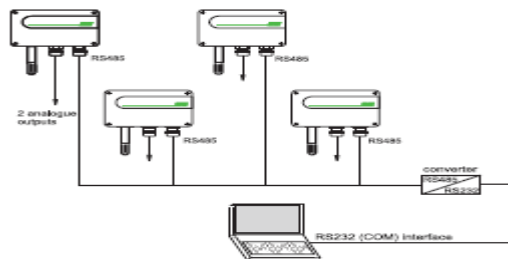
Сравнение датчика EE32-EE33

Функции	комментарии	EE32	EE33
Измерение влажности/ температуры		✓	✓
Вычисление h,r,dv,Tw,Td,Tf,e			✓
2 свободно фигурируемых аналоговых выхода		✓	✓
Сменный сенсорный зонд до 20м		✓	✓
Местная установка для относительной влажности и температуры		✓	✓
Индикация/ диагностика ошибок измерения		✓	✓
RS232 для конфигурации датчика через ПК		✓	✓
Конфигурационное программное обеспечение	<i>стандарт поставки</i>	✓	✓
Альтернативный дисплей с мин/макс индикацией	<i>опция</i>	✓	✓
2 свободно выбираемых аварийных выхода	<i>опция</i>	✓	✓
Сменный сенсорный зонд	<i>опция</i>	✓	✓
Защита и покрытие сенсора	<i>опция</i>	✓	✓
Сменные электрические соединения	<i>опция</i>	✓	✓
Данные выхода через RS232			✓
Данные выхода через RS485	<i>опция</i>		✓
Сеть до 32 датчиков через RS485	<i>опция</i>		✓
Интерфейс для сетевой и дистанционной проверки	<i>опция</i>		✓
Регистрация данных и анализ обеспечения ПК	<i>опция</i>		✓

Сетевой/ интернет интерфейс

Дополнительный интерфейс RS485 (код заказа N), учитывает создание сети вплоть до 32 датчиков. Данные измерения могут быть собраны в коллективной базе данных и быть доступными для всех способов последующей обработки.

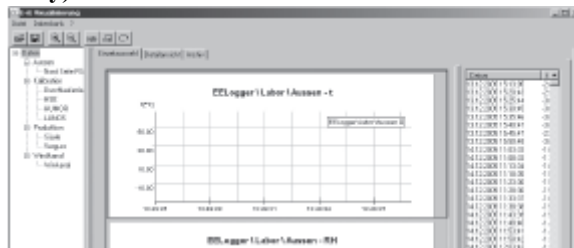
К тому же, датчики могут быть объединены в сеть с модулем Ethernet (код заказа E) для дистанционного мониторинга.



Программное обеспечение

Конфигурационное программное обеспечение (вкл. в поставку):

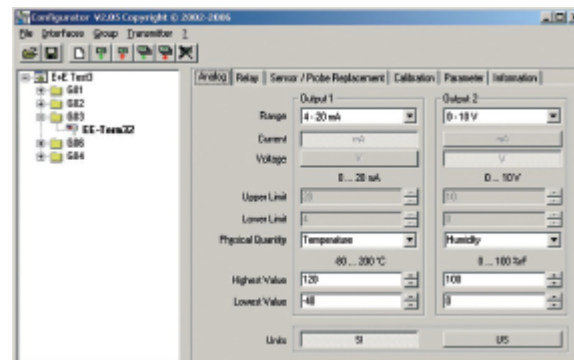
Программное обеспечение допускает гибкую и простую установку аналогового и аварийного выходов в соответствии с требованиями. Установка / калибровка выходов влажности и температуры также становится возможной. Кроме того, настройки начала и длительности нагревания ячейки измерения могут быть определены.



Регистрация данных/ аналитическое ПО (код заказа HA010602, только для EE33):

Дополнительный пакет программ позволяет запись данных и управления, включая предупреждения эл.почтой или текстовым сообщением, когда установленные точки инициированы.

Также возможно предоставление данных измерений на ПК в графах или таблицах. Если опция N (RS485) или E (Ethernet) выбрана в коде заказа, регистрация данных и аналитическое программное обеспечение будут включены в поставку.



Встроенный дисплей

Фактические данные измерения и соответствующие величины Min/Max могут быть отображены дисплеем (код заказа D05). Физическое величина, которую нужно отображать, выбирается с помощью кнопки на дисплее.

Выходы

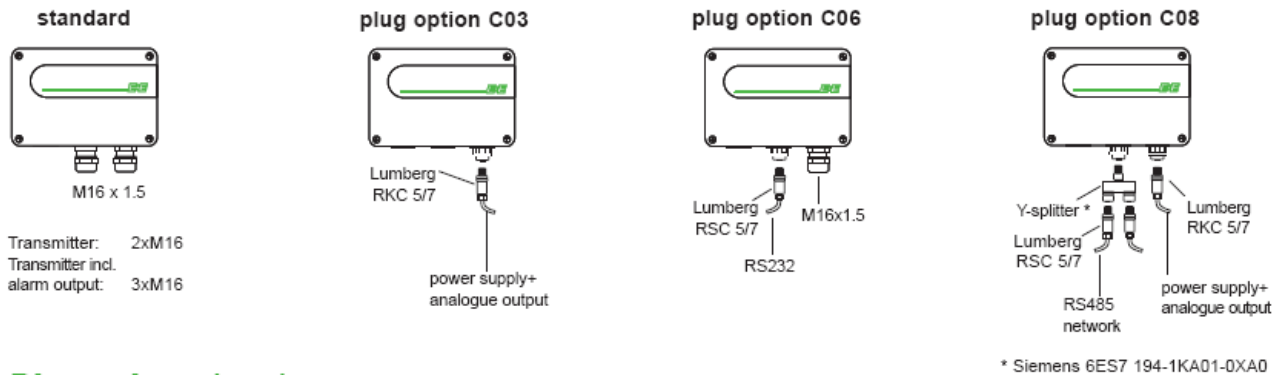
сигнализации

Дополнительный аварийный модуль с 2 релейными выходами необходим для управляющих и аварийных целей (код заказа SW).

Выбор физических величин и установка порога и гистерезиса могут быть сделаны с помощью программного обеспечения, включенного в поставку.

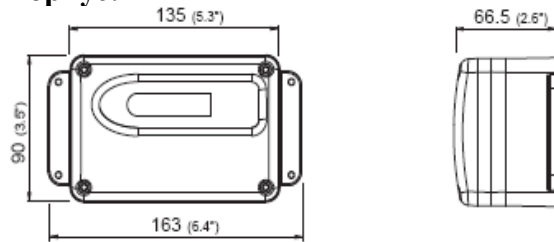


Соединительные версии

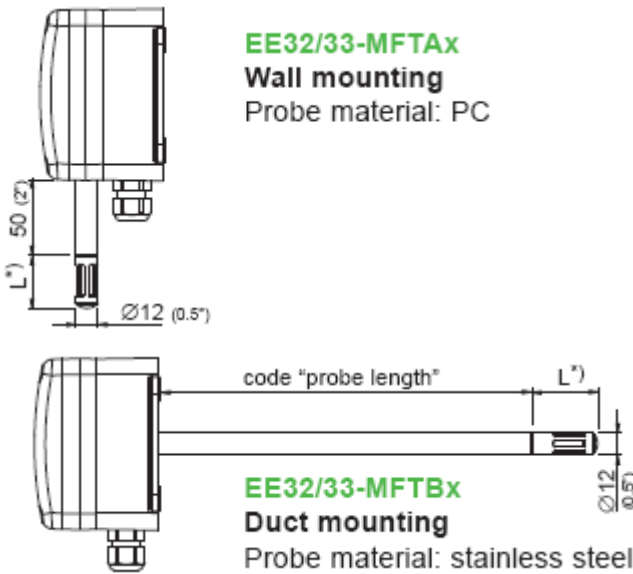


Размеры (мм)

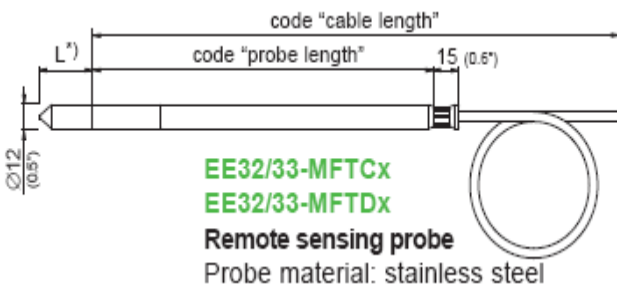
Корпус:



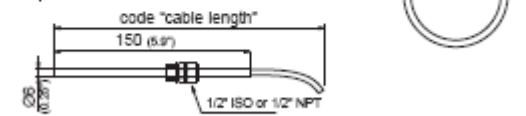
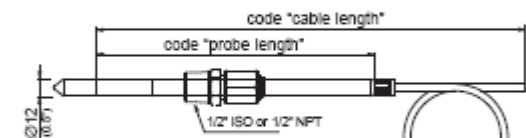
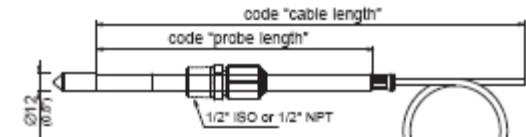
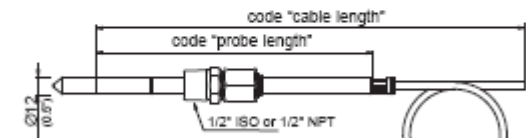
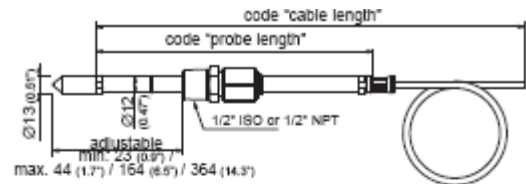
Модель:



Сенсорные зонды:



Сенсорные зонды:



EE32/33-MFTJx
Two remote sensing probes, pressure tight up to 20bar (300psi)
(screw connections are not included in the scope of supply)
Probe material: stainless steel

screw connection:	order code:
1/2" ISO Ø12mm	HAD11102
1/2" NPT Ø12mm	HAD11103
1/2" ISO Ø6mm	HAD11104
1/2" NPT Ø6mm	HAD11105

Технические данные EE33

Измеряемые величины

Относительная влажность

Сенсор влажности

нагреваемая ячейка НМС1

Рабочий диапазон

0..100% ОВ

Погрешность (вкл. гистерезис, нелинейность и т.д.)

-15..40°C ≤90%ОВ

+/- (1.3+0.3%)% ОВ

-15..40°C ≥90%ОВ

+/- 2.3% ОВ

-25..70°C

+/- (1.4+1%)% ОВ

-40..180°C

+/- (1.5+1.5%)% ОВ

Температурная зависимость электроники

+/- 0.01%ОВ/°C

Время отклика

<15 сек.

Температура

Температурный сенсорный элемент

нагреваемая ячейка НМС1

Рабочий диапазон головки зонда

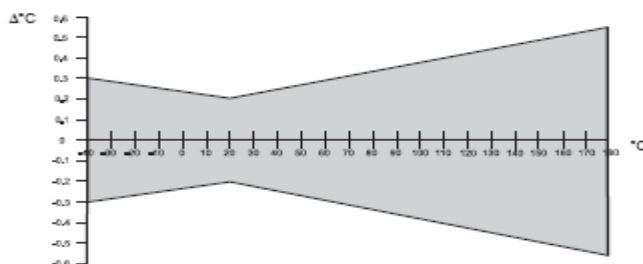
EE33-MFTA: -40..60°C

EE33-MFTB: -40..80°C

EE33-MFTC: -40..120°C

EE33-MFTD/E/I/J/K: -40..180°C

Погрешность



Температурная зависимость электроники

+/- 0.005°C/°C

Внешний температурный зонд

Pt1000 (DIN A)

Выходы

Два свободно выбираемых аналоговых выхода

0-1V

0-5V

0-10V

4-20mA

0-20mA

Цифровой интерфейс

RS232

опция: RS485 или интернет

Максимально регулируемый диапазон измерения

	От	EE33-A	EE33-B	EE33-C	EE33-D/E/I/J	ед.
Влажность ОВ	0	100	100	100	100	%
Температура Т	-40	60	80	120	180	°C
Температура т.р.	-40	60	80	100	100	°C
Температура т.з.	-40	0	0	0	0	°C
Температура w	0	60	80	100	100	°C
Давление пара e	0	200	500	1100	1100	мбар
Кэфф. смеси r	0	425	999	999	999	г/кг
Абс. Влажность dv	0	150	300	700	700	г/м3
Специф. Усилие h	0	400	1000	2800	2800	кдж/кг

Главное

Питание

8..35V DC

12..30V AC

Текущее потребление

24 V DC/AC

Измеряемый диапазон для зонда выс. давления

EE33-MFTEx/Jx/Kx: 0.01..20 бар

EE33-MFTIx: 0..100 бар

Системные требования для ПО

Windows 2000 или следующий; интерфейс

Корпус/ класс защиты

Al Si 9 Cu 3 / IP 65

Сечение кабеля

M 16x 1.5 Ø4.5-10 мм

Электрические соединения

винты макс. 1.5мм2

Температурный диапазон хранения и работы электр.

-40..60 °C

-20..50 °C

Электромагнитная совместимость

EN 61326-1

EN61326-2-3

ICES-003 класс B

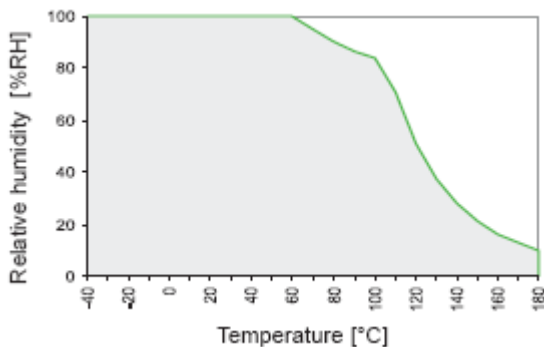
Промышленная среда

FCC часть 15 класс

Технические данные для опций

Дисплей	графический LC дисплей (128x32 пикс.), с интегрированными кнопками для выбора параметров и функции мин/макс.		
Выходы сигнализации	2x1 контакт контроллера 250V AC / 6A 28V DC / 6A		
	порог+гистерезис: могут быть скорректированы с помощью ПО контролируемые параметры:		
	свободно выбирается между EE32-MFTA/B/D/E/I/J EE32-MFTK		
	ОВ Относительная влажность	√	
	T Температура	√	
	T.p. Температура точки росы	√ (только EE33)	√
	T.з. Температура точки замерзания	√ (только EE33)	√
	W температура	√ (только EE33)	
	e давление пара	√ (только EE33)	
	г коэффициент смеси	√ (только EE33)	
	dv абсолютная влажность	√ (только EE33)	
	h специфическое усилие	√ (только EE33)	

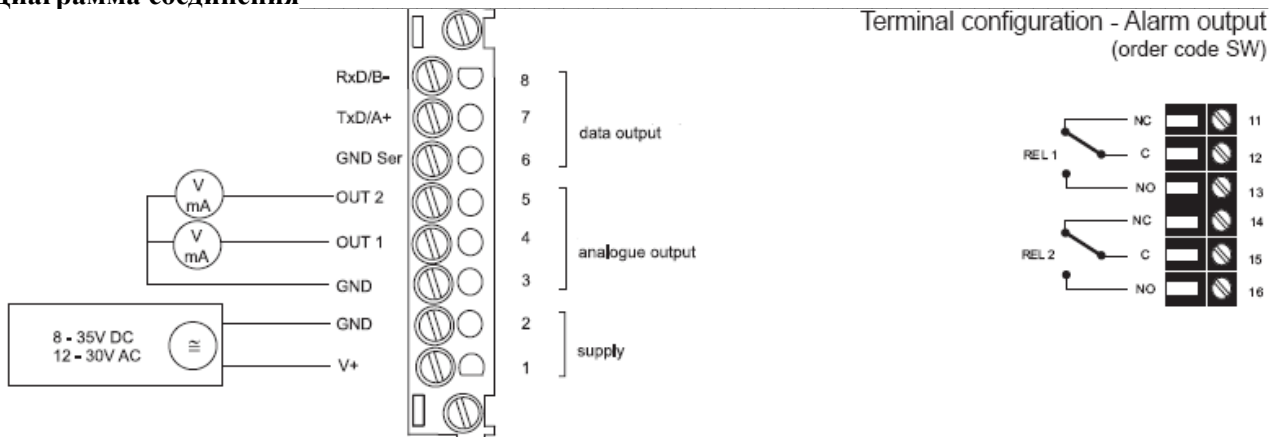
Рабочий диапазон сенсора влажности



Серая область показывает допустимый диапазон измерения для сенсора влажности.

Обслуживание точек вне этого диапазона не приведет к уничтожению сенсора, но определенная точность измерения не может быть гарантирована.

Диаграмма соединения



Аксессуары/ сменные части

- колпачки фильтра	(HA0101xx)	Защита от коррозии	(HA010503)
- дисплей+покрытие корпуса	(D05M)	1% калибровка	(EE90/3H)
- кабель интерфейса	(HA010304)	калибровочный набор	(HA0104xx)
- интерфейс для разъема C06	(HA010311)	крепёжные винты для высокого давления	
- ½ NPT адаптер для конфигурации	(HA011101)	½ ISO Ø12mm	(HA011102)
- монтажный фланец 12 мм (ОВ)	(HA010201)	½ NPT Ø12 mm	(HA011103)
- монтажный фланец 6 мм (Т)	(HA010207)	½ ISO Ø6 mm	(HA011104)
- адаптер M16x1.5 для ½ NPT	(HA011101)	½ NPT Ø6 mm	(HA011105)

Только EE33:

RS485 набор (HW+SW) для сети (HA010601)

Регистрация данных/ аналитическое ПО (HA010602)

Код заказа EE33

Конфигурация оборудования		EE33	EE33	EE33	EE33	EE33	EE33	EE33	EE33
Корпус	металлический	M	M	M	M	M	M	M	M
Тип	влажность+температура	FT	FT	FT	FT	FT	FT	FT	FT
Модель		A	B	C	D	E	I	J	K
Фильтр	PTFE стальной							2	
	стальной нержавеющей	3	3	3	3	3	3		
	PTFE	5	5	5	5	5	5		
	стальной (до 180°C)	9	9	9	9	9	9	9	9
Длина кабеля	2 м			02	02	02	02	02	02
	5 м			05	05	05	05	05	05
	10 м			10	10	10	10	10	10
	20 м			20	20	20	20	20	20
Длина зонда	65мм (для модели E 80мм)			2	2	2			2
	200 мм		5	5	5	5	5	5	5
	400 мм		6	6	6	6			6
Резьба для давления	½ резьба					HA03	HA03		
	½ NPT					HA07	HA07		
Интерфейс	RS232								
	RS485	N	N	N	N	N	N	N	N
	интернет интерфейс	E	E	E	E	E	E	E	E
Дисплей	без дисплея								
	с дисплеем	D05	D05	D05	D05	D05	D05	D05	D05
Аварийный выход	без реле								
	с реле	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW
Разъем	кабельный								
	1 разъем под питание и выходы	C03	C03	C03	C03	C03	C03	C03	C03
	1 кабельный/ 1 для RS232	C06	C06	C06	C06	C06	C06	C06	C06
	2 раз.под питание/ вых. и RS485	C08	C08	C08	C08	C08	C08	C08	C08
Сенсорный зонд	фиксированный								
	подключаемый к корпусу			P03	P03	P03	P03	P03	P03
Покрытие сенсора	нет								
	да	HC01	HC01	HC01	HC01	HC01	HC01	HC01	HC01
Питание	8..35V DC/ 12..30V AC								
	В питание 100..240V AC	V01	V01	V01	V01	V01	V01	V01	V01
Конфигурация программного обеспечения									
физические параметры выходов	Относительная влажность (OB)	(A)	выход 1	см. код заказа (A-J)					C
	Температура (T)	(B)	выход 2	см. код заказа (A-J)					D
	Температура т.р. (Т.р.)	(C)							
	Температура т.з. (Т.з.)	(D)							
	Температура (Tw)	(E)							
	Давление пара (e)	(F)							
	Коэффициент смеси r	(G)							
	Абсолютная влажность (dv)	(H)							
	Специфич. Усилие (h)	(J)							
Тип выходного сигнала	0-1V	1	1	1	1	1	1	1	1
	0-5 V	2	2	2	2	2	2	2	2
	0-10 V	3	3	3	3	3	3	3	3
	0-20 mA	5	5	5	5	5	5	5	5
	4-20 mA	6	6	6	6	6	6	6	6
Система измерения	метрическая СИ								
	не метрическая УС	E01	E01	E01	E01	E01	E01	E01	E01
T-шкала	-40..60 (T02)	-20..100 (T14)	Выход T	см. код заказа (Txx)					
Td-шкала	-10..50 (T03)	+20..100 (T15)							
Tf-шкала	0..50 (T04)	0..120 (T16)	Выход Td	см. код заказа (Tdxx)					
Tw-шкала	0..100 (T05)	0..80 (T21)							
(°C или °F)	0..60 (T07)	-40..80 (T22)	Выход Tf	см. код заказа (Tfxx)					
	-30..70 (T08)	-20..80 (T24)							
	-30..120 (T09)	-40..160 (T33)	Выход Tw	см. код заказа (Twxx)					
	-20..120 (T10)	20..180 (T40)							
	-40..120 (T11)	-40..180 (T52)							

Пример заказа

EE33-MFTD5025ND05SW/BC3-T02-T07

Конфигурация оборудования:

Корпус: металлический
Тип: влажность+температура
Модель: съемный сенсорный зонд
Фильтр: PTFE
Длина кабеля: 2 м
Длина зонда: 200 мм
Интерфейс: RS485
Дисплей: с дисплеем
Аварийный выход: с реле
Разъем: кабельный
Сенсорный зонд: фиксированный
Порытие сенсора: нет
Питание: 8..35V DC/ 12..30V AC

Конфигурация программного обеспечения:

Выход 1: T
Выход 2: Td
Выходной сигнал: 0-10V
Система измерения: метрическая СИ
T-шкала: -40..60°C
Td-шкала: 0..60°C

NPO «СПЕКТР», 346428, Russia, Rostov reg., Novocherkassk, Mihaylovskaya st. 164a, of 401, tel./fax (86352) 2-76-49, tel. 6-98-90