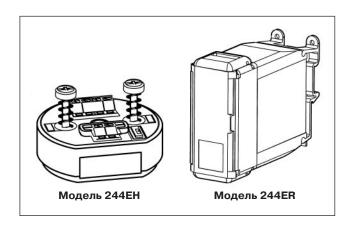
Программируемый с ПК датчик температуры

- Технология Complete Point Solution™ (CPS) обеспечивает полностью готовое к установке решение
- Совместимость с широким набором сенсоров, включая 2-х, 3-х и 4-х проводные ТПС и термопары
- Конфигурирование с помощью интерфейса модели 244EC и стандартного персонального компьютера
- Изоляция входа от выхода до 500 вольт переменного напряжения
- Выносной монтаж или интегральный монтаж на сенсоре с использованием универсальной головки
- Сертификат об утверждении типа средств измерения ГОССТАНДАРТа России US.C.32.004.A N 9200;
 № 14684-00 в Государственном реестре



Содержание

Модель 244Е	2
Технические характеристики	
Сертификация применения в опасных зонах	
Габаритные чертежи	
	10





Модель 244Е, программируемый с ПК датчик температуры

Датчик температуры модели 244E фирмы Rosemount обеспечивает экономически эффективное решение для некритических задач по мониторингу температуры. По сравнению с другими датчиками, модель 244E позволяет значительно сократить расходы на проводку и установку при обеспечении точных и надежных измерений.

Полностью готовое к установке решение

Модель 244E разработана в рамках программы предоставления готовых решений Complete Point Solution((CPS) фирмы Rosemount. CPS гарантирует, что датчик, сенсор, удлинитель и термокарман будут поставлены с завода-изготовителя полностью подготовленными к монтажу, что позволит уменьшить стоимость установки оборудования.

Гибкость

Модель 244E обеспечивает гибкость в выборе типа сенсора, отвечающего требованиям Вашего технологического процесса. Датчик поддерживает 2-х, 3-х и 4-х проводные термопреобразователи сопротивления (ТПС), а также термоэлектрические преобразователи (ТЭП = термопары), омические сенсоры и сенсоры с милливольтовым выходным сигналом.

Изоляция

Изоляция входа от выхода датчика выдерживает до 500 вольт переменного напряжения. Такая изоляция обеспечивает надежность температурных измерений в индустриальных условиях, а также защищает от повреждения чувствительную электронику.

Программируемость

Конфигурационный интерфейс модели 244EC включает программатор, кабели и конфигурационное программное обеспечение. Конфигурационное ПО 244EE, при использовании вместе с интерфейсом, предоставляет необходимые средства для установки типа сенсора, диапазона сенсора, действия при обнаружении неисправности сенсора, а также других параметров.

Универсальная монтажная головка

Датчик для монтажа в соединительных головках модели 244EH, может быть установлен в различных конфигурациях. Используя Универсальную соединительную головку фирмы Rosemount, модель 244EH может быть интегрально установлена на сенсоре, либо установлена отдельно – в зависимости от конкретных требований задачи по измерению температуры.

Решения фирмы Rosemount для измерения температуры

Датчики температуры моделей 3144 и 3244MV

Имеется исполнение для монтажа в полевых условиях, поддерживаются коммуникационные протоколы $HART^{\otimes}$, FOUNDATIONTM fieldbus и Profibus-PA

Интеллектуальные датчики температуры модели 644

Варианты исполнения: для монтажа на рейке или в соединительной головке сенсора. Коммуникационный протокол HART

Восьмиканальный датчик температуры модели 848T

Датчик с восемью входами. Поддерживает протокол FOUNDATION™ fieldbus

Датчик температуры модели 244Е

Варианты исполнения: для монтажа на рейке или в соединительной головке сенсора. Имеется возможность программирования с персонального компьютера.

Датчик температуры модели 144Н

Монтаж в соединительной головке сенсора. Поддерживает 2-х, 3-х и 4-х проводные термопреобразователи сопротивления (ТПС). Имеется возможность программирования с персонального компьютера.

Сенсоры, термокарманы и удлинители Rosemount.

Фирма Rosemount предлагает широкий набор сенсоров на основе термопреобразователей сопротивления (ТПС) и термоэлектрических преобразователей (ТЭП) для применения в самых различных промышленных условиях.

Технические характеристики

Функциональные характеристики

Входы:

Выбираются пользователем с помощью конфигурационного интерфейса модели 244EC и ПО 244EE. Клеммы сенсора рассчитаны на напряжение до 42.4 В постоянного тока (смотри «Погрешность»).

Выход:

2-х проводный, аналоговый сигнал 4–20 мА, линейный по температуре для ТПС и термопар, либо по входному сигналу в милливольтах или омах.

Изоляция

Изоляция входа от выхода тестирована до 500 В переменного тока (среднеквадратичное значение, эквивалентно 707 В пост. тока) частоты 50/60 Гц.

Источник питания

Для работы датчика требуется внешний источник питания. Датчик может работать при напряжении на клеммах от 12.0 до 42.4 В постоянного тока. Клеммы питания рассчитаны на максимальное напряжение 42.4 В.

Сигнализация неисправности

Особенностью датчиков модели 244Е является программная выработка сигнала тревоги. Датчик разработан таким образом, что устанавливает выход на аварийный уровень при ошибках микропроцессора, электроники, аппаратной части или микропрограммы. Уровни сигналов тревоги выбираются пользователем, который устанавливает перемычку режима сигнализации в нужное положение. Положение перемычки определяет уровень выходного сигнала (высокий НІ или низкий LO) датчика при неисправности. Перемычка стоит в цепи управления цифро-аналоговым преобразователем, который устанавливает нужное состояние выхода даже при неисправности микропроцессора. Уровень, на который устанавливается выходной сигнал, зависит от выбора конфигурации датчика – стандартная или совместимая с рекомендациями NAMUR. Уровни сигналов приведены ниже:

ТАБЛИЦА 1. Рабочие характеристики

	- 1 1	
	Стандартная ⁽¹⁾	NAMUR ⁽¹⁾
Рабочий диапазон	3.9 ≤ I ≤ 20.5	3.8 ≤ 1 ≤ 20.5
Неиспр. выс. ур.	21 ≤ I ≤ 23	21 ≤ I ≤ 23
	(по умолчанию)	(по умолчанию)
Неиспр. низ. ур.	1 ≤ 3.75	I ≤ 3.6

⁽¹⁾ Ток в миллиамперах

Влажность

0-99% относительной влажности без конденсации.

Защита от переходных процессов (код Т1)

Модель 470 предназначена для предотвращения повреждения датчика от переходного процесса, который индуцируется в измерительном контуре молнией, сваркой, силовым электрооборудованием или приводами выключателей. За более подробной информацией обратитесь к Листу технических данных модели 470 (документ номер 00813-0100-4191)

Время обновления показаний

Приблизительно 0.5 секунды

Пределы по температуре

Эксплуатация	Хранение
от −40 до 85 °C	от −50 до 120 °C
(от –40 до 185 °F)	(от −58 до 248 °F)

Время включения

Рабочий режим с номинальными характеристиками устанавливается менее, чем через 5,0 секунд после включения питания.

Физические характеристики

Модель	Клеммы питания и сенсора	Коммуникационные клеммы
244EH	Поджимные винты, постоянно закрепленные на клеммном блоке	Зажимы, постоянно закрепленные на клеммном блоке
244ER	Поджимные винты, постоянно закрепленные на передней панели	Зажимы, постоянно закрепленные на передней панели

Пружинные зажимные клеммы WAGO® устанавливаются по заказу (код опции G5)

Материалы конструкции

Корпус электроники и конструкционный материал клеммного блока				
Модель 244ЕН	Noryl® со стеклянным наполнением			
Модель 244ER	Lexan® поликарбонат			

Монтаж

Датчики модели 244ER крепятся на стене или устанавливаются на рейке стандарта DIN. Датчики модели 244EH устанавливаются в соединительной головке или в универсальной головке монтированной на сенсоре, в универсальной головке, установленной отдельно от сенсора, либо закрепленной на рейке стандарта DIN с помощью дополнительного монтажного зажима (более подробная информация приведена на странице 9).

Macca

Код	Опция	Прибавить ⁽¹⁾
Модель 244ЕН	монтаж в головке	78 (2.75)
J5, J6	универс. головка	520 (18.43)
Модель 244ER	монтаж на рейке	173 (6.10)

⁽¹⁾ Масса приведена в граммах (унциях).

Класс защиты корпуса (модель 244ЕН)

Опции J5 и J6: NEMA 4X, IP66 и IP68. Опция J6 соответствует классу CSA типа 4X

Эксплуатационные характеристики

Для моделей 244EH и 244ER поддерживается соответствие характеристик с точностью не менее $3\sigma^{(1)}$.

Стабильность

Для ТПС и термопар стабильность составляет $\pm 0,1\%$ показания или 0,1 °C (в зависимости от того, что больше) за 12 месяцев.

Влияние источника питания

Менее ±0,005% от шкалы на вольт.

Влияние вибрации

Тестирование датчиков 244EH и 244ER в условиях, приведенных ниже, не выявило влияние вибрации

Частота	Ускорение
10–60 Гц	смещение между пиками 0.21 мм
60-2000 Гц	3 g

Тестирование на электромагнитную совместимость CE

Модели 244EH и 244ER соответствуют требованиям, перечисленным в документе IEC 61326: Приложение 1, 1988.

Соответствие приборов фирмы Rosemount указанным техническим характеристикам

Вы можете быть уверены, что характеристики датчика фирмы Rosemount будут не только соответствовать опубликованным значениям, но во многом превосходить эти значения. Использование усовершенствованной производственной технологии, а также статистический контроль обеспечивают соответствие спецификации по меньшей мере, $3\sigma^{(1)}$. Наша фирма постоянно совершенствует свои приборы. При этом дизайн, надежность и технические данные улучшаются ежегодно.

Например, типичное статистическое распределение точности измерений температуры для датчика модели 244Е приведено на рисунке справа. В технических характеристиках приведено значение погрешности \pm 0.2 °C. Однако, как Вы можете видеть из рисунка, примерно 68% всех датчиков (заштрихованная зона на рисунке) имеют точность в три раза выше. Поэтому, мы уверены, что датчик, который Вы приобретаете у фирмы Rosemount, будет обладать существенно меньшей погрешностью, чем указано в спецификации.

С другой стороны, многие производители, которые оценивают качество своей продукции без проведения статистического контроля, либо характеристики чьей продукции не соответствуют 3σ , поставляют гораздо меньший процент оборудования с лучшими характеристиками, чем опубликованные.



Примечание: Распределение точности показано для модели 244, ТПС Pt 100 и для диапазона $0-100\,^{\circ}\mathrm{C}$

⁽¹⁾ о Сигма − статистический символ для обозначения стандартного отклонения от среднего значения нормального распределения.

Лист технических данных

00813-0100-4737, Версия FA Август 2001

Модели 244EH и 244ER

Погрешность

Тип сенсора	Информация о сенсоре	Диапазоны измерения		Реком мин. диа		-
2-, 3-, 4- г	роводной ТПС	°C	°F	°C	°F	
Pt 100	IEC 751, 1995 (α = 0.00385)	от -200 до 850	от -328 до 1562	2 10	18	0.05% диапазона + 0.15 °C или 0.2 °C
Pt 100	JIS 1604, 1981 (α = 0.003916)	от -200 до 645	от -328 до 1093	3 10	18	0.05% диапазона + 0.15 °C или 0.2 °C
Pt 200	IEC 751, 1995 (α = 0.00385)	от -200 до 850	от -328 до 1562	2 10	18	0.01% диапазона или 0.4 °C
Pt 500	IEC 751, 1995 ($\alpha = 0.00385$)	от -200 до 850	от -328 до 1562	2 10	18	0.01% диапазона или 0.3 °C
Pt 1000	IEC 751, 1995 (α = 0.00385)	от -200 до 300	от -328 до 572	10	18	0.01% диапазона или 0.3 °C
Ni120	Кривая номер 7, Edison	от -70 до 300	от –94 до 572	10	18	0.01% диапазона или 0.2 °C
Cu 10	Кривая номер 1, Edison	от –50 до 250	от -58 до 482	10	18	0.5% диапазона или 1.5 °C
Термопар	ы(2)					
Тип В ⁽³⁾	Монография NIST 175, IEC 584	от 100 до 1820	от 212 до 3308	25	40	0.2% диапазона или 1.0 °C
Тип Е	Монография NIST 175, IEC 584	от –50 до 1000	от -58 до 1832	25	40	0.1% диапазона или 0.5 °C
Тип J	Монография NIST 175, IEC 584	от –180 до 760	от -292 до 1400	25	40	0.1% диапазона или 0.5 °C
Тип К	Монография NIST 175, IEC 584	от -180 до 1372	от -292 до 2502	2 25	40	0.1% диапазона или 1.0 °C
Тип N	Монография NIST 175, IEC 584	от -200 до 1300	от -328 до 2372	2 25	40	0.1% диапазона или 1.0 °C
Тип R	Монография NIST 175, IEC 584	от 0 до 1768	от 32 до 3214	25	40	0.1% диапазона или 1.0 °C
Тип S	Монография NIST 175, IEC 584	от 0 до 1768	от 32 до 3214	25	40	0.1% диапазона или 1.0 °C
Тип Т	Монография NIST 175, IEC 584	от –200 до 400	от –328 до 752	25	40	0.1% диапазона или 0.5 °C
DIN Тип L	DIN 43710	от -200 до 900	от -328 до 1652	2 25	40	0.1% диапазона или 0.5 °C
DIN Тип U	DIN 43710	от -200 до 600	от -328 до 1112	2 25	40	0.1% диапазона или 0.5 °C
Тип W5Re/W26	ASTME 988-96 Re	от 0 до 2000	от 32 до 3632	25	40	0.1% диапазона или 1.0 °C
Милливол	Милливольтовый вход От –10 д		100 мВ	3 1	νВ	0.025 мВ + 0.003% диапазона
2-, 3-, 4-п	роводный омический вход	От 0 до 2	2000 ом	20	ОМ	0.75 Ом + 0.03% диапазона

⁽¹⁾ Ограничений по минимуму или по максимуму в пределах входного диапазона нет. Рекомендуемое значение минимального диапазона должно обеспечить шумовую погрешность в пределах указанной точности при постоянной демпфирования ноль секунд.

Пример расчета погрешности:

При использовании сенсора Pt100 (α = 0.00385) в диапазоне 75–150 °C: Погрешность будет ±0,05 °C (диапазон) ±0,15 °C или 0,2 °C – что больше. Пример вычислений: [0,0005(150-75)+0,15] = 0,19 °C, что меньше 0,2 °C. Таким образом погрешность равна 0,2 °C.

⁽²⁾ Полная погрешности для измерения термопарой: является суммой погрешности цифрового выхода + 0,25 °C (ошибка холодного спая).

 $^{^{(3)}}$ Цифровая погрешность для термопары NIST тип В $\pm 3.0\,^{\circ}$ С от 100 до 300 $^{\circ}$ С.

Влияние температуры окружающей среды

Датчик может быть установлен в тех местах, где температура окружающей среды находится между -40 и 85 °C. Каждый датчик проходит индивидуальную характеризацию на заводе в этом температурном интервале, чтобы обеспечить высокую точность измерений.

Датчики автоматически настраиваются под дрейф компонентов, вызванной изменением условий окружающей среды.

ТАБЛИЦА 3. Влияние температуры окружающей среды

Тип сенсора ⁽¹⁾	п сенсора ⁽¹⁾ Фиксиров. % от показаний				
	значение	(если показание > 0)	(если показание < 0)		
2-, 3-, 4-пров. ТПС					
Pt 100 (α = 0.00385)	0,003 °C	-	-	0,001% диапазона	
Pt 100 (α = 0.003916)	0,003 °C	_	_	0,001% диапазона	
Pt 200	0,004 °C	-	-	0,001% диапазона	
Pt 500	0,003 °C	-	_	0,001% диапазона	
Pt 1000	0,003 °C	-	-	0,001% диапазона	
Ni 120	0,003 °C	_	_	0,001% диапазона	
Cu 10	0,03 °C	-	-	0,001% диапазона	
Термопары					
NIST тип В если (100 °C ≤ показ. < 300 °C)	0,064 °C	-0,011	-	0,001% диапазона	
если (300 °C ≤ показ. < 1000 °C)	0,040 °C	-0,025	-	0,001% диапазона	
если показание ≥ 1000 °C	0,014 °C	-	-	0,001% диапазона	
NIST тип E	0,005 °C	-0,00043	-0,0043	0,001% диапазона	
NIST тип J, тип K, DIN L	0,006 °C	-0,00054	-0,0025	0,001% диапазона	
NIST тип N	0,007 °C	-0,00036	_	0,001% диапазона	
NIST тип R, тип S (показ. < 200 °C)	0,023 °C	-0,0036	-	0,001% диапазона	
(показание ≥ 200 °C)	0,016 °C	-	-	0,001% диапазона	
NIST тип T, DIN U	0,007 °C	-	-0,043	0,001% диапазона	
Тип W5Re/W26Re	0,023 °C 0,016 °C	-0,0036	- -	0,001% диапазона	
Милливольтовый вход	0,0005 мВ	_	-	0,001% диапазона	
2-, 3-, 4-проводный омический вход	0,0084 ом	-	-	0,001% диапазона	

⁽¹⁾ Изменение окружающей температуры по отношению к калибровочной температуре датчика 20 °C (68 °F).

Примеры расчета влияния температуры окружающей среды:

Пример 1:

При использовании термопары типа J в диапазоне от 50 до 600 °C, при температуре окружающей среды 60 °C и при показаниях -25 °C, эффект влияния окружающей среды в °C:

• [фиксированное значение (a) + (% показаний (b) × показание) = (%диапазона(c) × диапазон)]= [0.006+(-0.000025 × (-25))+(0.00001 × 650)] = 0.013 °C на °C

Если температура окружающей среды увеличится на 40 °C относительно опорной, полное влияние температуры окружающей среды составит:

• 40 × 0.013 °C = 0.52 °C

Пример 2:

При использовании термопары типа J в диапазоне от -50 до 600 °C, при температуре окружающей среды 60 °C и при показаниях 525 °C, эффект влияния окружающей среды в °C:

• [фиксированное значение (a) + (%показаний (b) \times показание)+(%диапазона(c) \times диапазон)] = [0.006+(-0.0000054×525)+(0.00001 $\times 650$)] = 0.015 °C на °C

Если температура окружающей среды увеличится на 40 °C относительно опорной, полное влияние температуры окружающей среды составит:

• 40 × 0.015 °C = 0.6 °C

Пример 3:

Ошибка в наихудшем случае:

• опорная погрешность + погрешность CJC + температурные эффекты = $0.65 \, ^{\circ}\text{C} + 0.5 \, ^{\circ}\text{C} + 0.52 \, ^{\circ}\text{C} = 1.67 \, ^{\circ}\text{C}$

Полная вероятная ошибка $65^2 + 0.5^2 + 0.52^2 = 0.97$ °C

Сертификация применения в опасных зонах

Сертификация Factory Mutual (FM)

Взрывозащита: Класс I, Раздел 1, Группы В, С и D. Защита от воспламенения пыли: Класс II, Раздел 1, Группы Е. F и G. Защита от воспламенения пыли: Класс III. Раздел 1, при размещении в опасной зоне в соответствии с чертежом 00644-1049 фирмы Rosemount. Невозгораемость: Класс I, Раздел 2, Группы А, В, С и D. Температурный код Т5 ($T_{\text{окр}}$ = 85 °C). Для соответствия требованиям NEC 501-5a(1), герметизация кабелепроводов не требуется.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Сертификация Е5 распространяется только на модели 244EH кодов J5 и J6.

Искробезопасность: Классы I, II и III, Раздел 1, Группы А, В, С, D E, F и G. Невоспламеняемость: Класс I Раздел 2, Группы А, В, С и D при размещении в опасной зоне в соответствии с чертежом 00644-0009 фирмы Rosemount. Температурный код Т5 ($T_{OKD} = 80 \, ^{\circ}\text{C}$) (T6 ($T_{OKD} = 40 \, ^{\circ}\text{C}$)).

Специальные условия безопасной эксплуатации (х):

Если мощность выхода подключенного прибора не превышает P0=0.67 Вт, действует температурный код T6 ($T_{\text{окр}} = 50 \, ^{\circ}\text{C}$)

К5 Комбинация E5 и I5

ПРИМЕЧАНИЕ:

Сертификация К5 распространяется только на модели 244EH кодов J5 и J6.

Сертификация Канадской Ассоциации стандартов (CSA)

- Искробезопасность: Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C и D , при размещении в опасной зоне в соответствии с чертежом 00644-1064 фирмы Rosemount.
- Комбинация 16 и следующего: Взрывозащита: Класс I, Раздел 1, Группы В, С и D. Защита от воспламенения пыли: Класс II, Раздел 1, Группы E, F и G. Защита от воспламенения пыли: Класс III, Раздел 1, при установке с заводской герметизацией в соответствии с чертежом 00644-1059 фирмы Rosemount. Подходит для Класса I, Раздела 2, Групп A, B, C и D.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Сертификация С6 распространяется только на модели 244ЕН кода Ј6.

Сертификация CENELEC/KEMA

ED ATEX категория II 2 G, сертификационный номер KEMA 99АТЕХ8715. Огнестойкость (Зона 1) (Только модель

EEx d IIC T6 ($T_{\text{окр}} = \text{от} -40 \text{ до } 65 \,^{\circ}\text{C}$)

требуется использование соединительной головки или универсальной головки

Сертификация CENELEC/BASEEFA Британской ассоциации для электрооборудования в легковоспламеняющейся атмосфере

АТЕХ категория II 1 G, сертификационный номер BASOOATEX1033X.

Искробезопасность (Зона 0)

EEx ia IIC T6 ($T_{\rm 0kp}$ = от -60 до 40 °C), $P_{\rm i}$ = 0.67BT EEx ia IIC T5 ($T_{\rm 0kp}$ = от -60 до 50 °C), $P_{\rm i}$ = 0.67BT EEx ia IIC T5 ($T_{\rm 0kp}$ = от -60 до 40 °C), $P_{\rm i}$ = 1.0BT EEx ia IIC T5 ($T_{\rm 0kp}$ = от -60 до 80 °C), $P_{\rm i}$ = 1.0BT

ТАБЛИЦА 2. Входные параметры:

Питание/контур	Сенсор
U _{вх} = 30 В пост. тока	U _{вых} = 13.6 В пост. тока
I _{вх} = 200 мА	I _{вых} = 80 мА
$P_{BX} = 1.0 BT$	P _{вх} = 80 мВт
С _{вх} = 10 нФ	С _{вых} = 0.73 мкФ
	L _{вых} = 5.8 мГн
	$C_{\text{вых}} = 5.12 \text{ мкФ}$
	L _{вых} = 23.36 мГн
	С _{вых} = 18.52 мкФ
	L _{вых} = 48.06 мГн

Специальные условия безопасной эксплуатации (X):

Прибор должен быть установлен в корпусе, имеющем класс защиты не менее IP20. Поверхностное сопротивление неметаллического корпуса должно составлять не менее 1 Гома. Корпуса из легких сплавов и циркония должны быть защищены от трения и ударов при установке.

АТЕХ категория II 3 G, сертификационный номер BAS00ATEX3145X, тип 'nL'. Сертификация невоспламеняемости (только зона 2)

EEx nL IIC T5 (T_{okp} = от -40 до 70 °C)

(Сертификация типа 'nL' распространяется только на полную сборку, включающую универсальную головку Rosemount, термометр и термокарман).

Сертификация SAA (Австралийского агентства по стандартам)

ПРИМЕЧАНИЕ:

По поводу сертификации SAA проконсультируйтесь с изго-

Искробезопасность.

Ex ia IIC

Сертификация типа «n»

Fx n IIC

Сертификация пожаробезопасности (только модель 244EH)

Ex d IIC T6 ($T_{okp} = 65 \,^{\circ}C$)

Специальные условия безопасной эксплуатации (X):

Необходимым условием является использование термокарманов DIN, либо узла сенсора с пружинной нагрузкой. Все резьбовые соединения должны быть герметизированы лентой, обеспечивающей класс защиты IP65/IP68 (на 3 метрах). Необходимым условием разрешения на использование термокармана является то, что его уплотнение должно быть сертифицировано SAA и должно поддерживать соответствующий класс защиты ІР. Также требуется уплотнение лентой всех резьбовых вводов.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Сертификация пожаробезопасности распространяется только на полную сборку с универсальной головкой Rosemount - коды J5 и J6.

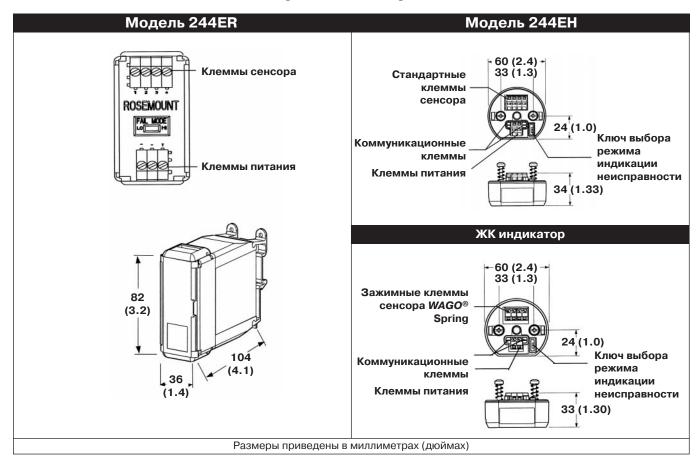
Федеральный горный и промышленный надзор России (ГОСГОРТЕХНАДЗОР России)

Разрешение на применение N PPC 03-3261 Искробезопасные цепи:

0 Exia II CT5X ($T_{\text{окр}}$ = от -40 до 75 °C)

0 Exia II CT4X ($T_{OKD} =$ от -40 до 80 °C)

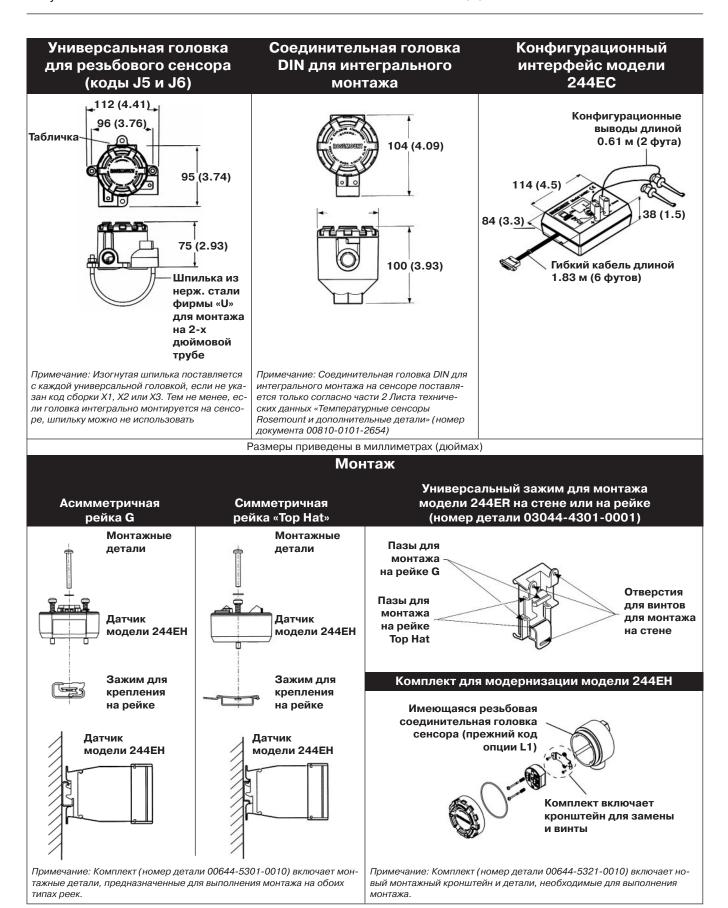
Габаритные чертежи





^{*} Фирма Rosemount поставляет 4-х проводные одинарные ТПС. Вы можете использовать эти ТПС в 3-х проводной конфигурации, не подключая один из проводов (его следует изолировать изоляционной лентой).

^{**} Датчик должен быть сконфигурирован для работы с трехпроводным ТПС, чтобы распознать как ТПС с компенсационным контуром



Информация для оформления заказа

Таблица 3. Информация по заказу моделей 244EH и 244ER

= имеется- = не имеется

Модель	Описание изделия		Монтаж в головке	Монтаж на рейке
244EH	Датчик температуры для монтажа в соединительной головке		•	_
244ER	Датчик температуры для монтажа на рейке		-	•
Код	Сертификации опасной зоны	Нужно заказать корпус?	Монтаж в головке	Монтаж на рейке
E5	Сертификация взрывозащиты FM	Да	•	-
I5 ⁽¹⁾	Сертификация искробезопасности и пожаробезопасности FM	Нет	•	•
K5	Комбинация сертификаций искробезопасности, пожаробезопасности и взрывозащиты FM	Да	•	_
I6 ⁽¹⁾	Сертификация искробезопасности и пожаробезопасности CSA	Нет	•	•
C6	Комбинация сертификаций искробезопасности, пожаробезопасности и взрывозащиты CSA	Да	•	_
N1	Сертификация CENELEC/BASEEFA типа N	Да	•	-
ED	Сертификация пожаробезопасности CENELEC/KEMA	Да	•	_
I1 ⁽¹⁾	Сертификация искробезопасности CENELEC/BASEEFA	Нет	•	•
E7	Сертификация пожаробезопасности SAA. <i>Проконсультируйтесь с изготовителем</i> .	Да	•	_
N7	Сертификация SAA типа n. <i>Проконсультируйтесь с изготовителем.</i>	Да	•	-
I7 ⁽¹⁾	Сертификация искробезопасности SAA. Проконсультируйтесь с изготовителем.	Нет	•	•
NA ⁽¹⁾	Сертификация не требуется	Нет	•	•
Код	Варианты			
	Сборка (только модель 244ЕН)(2)			
X1	Установка датчика на узле сенсора (закручивание вручную, использование ленты из ПТФЭ (Teflon®), где необходимо, полное подключение)		•	-
X2	Установка датчика на узле сенсора (закручивание вручную, без использование ленты из ПТФЗ (Teflon®), без подключения))	•	-
X3	Установка датчика на узле сенсора (закручивание гаечным ключом, использование ленты из П (Teflon®), где необходимо, полное подключение)	ТФЭ	•	-
	Корпус			
J5 ⁽³⁾	Универсальная головка (соединительная коробка со входами M20), алюминиевый сплав с кронштейном из нержавеющей стали для крепления на трубе диаметром 50.8 (2 дюйма)		•	-
J6	Универсальная головка (соединительная коробка со входами $\frac{1}{2}$ – 14 NPT), алюминиевый спла с кронштейном из нержавеющей стали для крепления на трубе диаметром 50.8 (2 дюйма)	В	•	-
	Варианты конфигураций			
A1	Уровень выходного сигнала по рекомендациям NAMUR NE-43 от июня 1997		•	•
CN	Уровень выходного сигнала по рекомендациям NAMUR NE-43 от июня 1997, сигнализация неисправности низким уровнем.		•	•
F6	Фильтр сетевого питания 60 Гц		•	•
	Калибровка			
C4	Калибровка по 5 точкам. Используйте код Q4 для генерации сертификата калибровки)		•	•
Q4	Калибровочный сертификат (по 3-м точкам – стандартно; используйте С4 с опцией Q4 для получения сертификата 5-точечной калибровки)		•	•
	Дополнительное оборудование (только модель 244ЕН)			
G1	Внешний зажим для заземления (смотри страницу 11). Только при выборе кода корпуса Ј5 ил	и J6	•	-
G2	Кабельное уплотнение. <i>Только при выборе кода корпуса J5</i>		•	_
G3	Цепочка для крышки. <i>Только при выборе кода корпуса J5 или J</i> 6		•	-
G5	Пружинные зажимные клеммы WAGO®		•	_

⁽¹⁾ Датчики, сертифицированные на искробезопасность, могут быть заказаны без корпуса. Однако, выполнение условий сертификата требует, чтобы эти датчики были установлены в корпусе класса защиты не ниже IP20. Модель 244EH, заказанная с корпусом кода J5 или J6 отвечает этим требованиям

⁽²⁾ При заказе кодов (X1), (X2) или (X3), укажите тот же код на номере модели сенсора. Коды X1 и X3 не сертифицированы CSA. (сертификация для опасных зон C6 или I6).

⁽³⁾ Только выносной монтаж. Коды сенсоров X1, X2 и X3 не применяются.

Лист технических данных

00813-0100-4737, Версия FA Август 2001

Модели 244EH и 244ER

Таблица 4. Информация по заказу конфигурационного интерфейса модели 244ЕС

= имеется- = не имеется

Модель	Описание изделия	244EH	244ER
244EC	Конфигурационный интерфейс модели 244ЕС и программное обеспечение	•	-

ТАБЛИЦА 5. Дополнительные устройства для датчиков

Описание	Номер детали
Универсальная головка из алюминиевого сплава, стандартная крышка – входы М20.	00644-4420-0002
Универсальная головка из алюминиевого сплава, стандартная крышка – входы ½-14 NPT.	00644-4420-0001
Комплект с винтом заземления	00644-4431-0001
Конфигурационное программное обеспечение для моделей 244ЕН и 244ЕR (четыре дискеты 3.5 дюйма)	00244-3401-0003
Черный конфигурационный вывод MINIGRABBER™	C539920001
Красный конфигурационный вывод MINIGRABBER™	C539920002
Универсальный зажим для монтажа на стене или на рейке (только для модели 244ER)	03044-4103-0001
Комплект монтажных деталей для установки модели 244EH на рейке DIN (включает зажимы	00644-5301-0010
для симметричной и асимметричной реек)	
Комплект для установки датчика модели 244EH в имеющуюся соединительную головку (прежний код L1)	00644-5321-0010
24 дюйма симметричной рейки (Тор Hat)	03044-4200-0001
24 дюйма асимметричной рейки (G)	03044-4201-0001
Зажим заземления для симметричной или асимметричной рейки	03044-4202-0001
Концевой зажим для симметричной или асимметричной рейки	03044-4203-0001
Чистые конфигурационные наклейки датчика (лист из 48)	00644-5154-0001
Комплект пружинных колец (используется для сборки с сенсором DIN)	00644-4432-0001

Маркировка

- бесплатная
- в соответствии с указаниями пользователя
- маркировка на наклейках
- постоянное крепление на корпусе датчика
- высота символов ¹/₁₆ дюйма (1.6 мм)

Программная маркировка

- в память датчика записывается до 8 символов
- маркировка на табличке и программная маркировка могут быть различны
- если программная маркировка не указана, используются первые 8 символов с таблички

Специальные монтажные конфигурации

Специальные монтажные детали можно заказать для:

- монтажа модели 244EH на рейке DIN. (Смотри «Монтаж»).
- Установки новой модели 244EH для замены предыдущего датчика 244EH в имеющейся резьбовой соединительной головке. (Смотри «Монтаж»).

Винт внешнего заземления

Можно заказать корпус с винтом внешнего заземления (код G1), при выборе типа корпуса. Однако, некоторые типы сертификатов определяют наличие внешнего заземления, в этом случае указывать код G1 не обязательно. Коды сертификатов, которые включают винт внешнего заземления перечислены ниже.

Сертификат	Предусматривает винт внешнего заземления
E5, K5, I5, I6, C6, нет сертификата	Нет, если требуется, укажите код G1
N1, ED, E7, I1, N7 и I7	Да

Лист технических данных

00813-0100-4737, Версия FA Август 2001

Модели 244EH и 244ER

Конфигурация

Если не указано особо, датчик будет поставляться в следующей конфигурации:

Стандартная конфигурация	1
Тип сенсора:	4-х проводный ТПС Pt 100, α = 0.00385
Значение точки 4 мА:	0 °C
Значение точки 20 мА:	100 °C
Демпфирование:	5 секунд
Выходной сигнал:	линейный по температуре
Сигнализация неисправности:	высоким уровнем
Линейный фильтр напряжения:	50 Гц
Маркировка:	Смотри «Маркировка» и «Программная маркировка»

Конфигурация пользователя

Датчики могут быть заказаны с конфигурацией, настроенной по указаниям пользователя. В таблице ниже перечислены необходимые сведения, которые требуется предоставить для настройки пользовательской конфигурации.

Код опции	Требования/спецификация
A1: Стандарт NAMUR	Смотри таблицу 1
CN: Стандарт NAMUR, сигнализация низким уровнем	Смотри таблицу 1
С4: калибровка по пяти точкам	Датчик будет откалиброван по 5 точкам при 0, 25, 50, 75 и 100% аналогового и цифрового выходов. Используется с кодом Q4 для получения сертификата калибровки Rosemount.
F6: Линейный фильтр 60 Гц	Калибруется на фильтр напряжения частотой 60 Гц вместо стандартного 50 Гц

Конфигурационное программное обеспечение

Конфигурационное программное обеспечение для датчиков моделей 244EH и 244ER, устанавливаемое на персональном компьютере, позволяет выполнять полное конфигурирование датчиков. ПО используется вместе с конфигурационным интерфейсом модели 244EC. ПО предоставляет необходимые средства для конфигурирования и просмотра переменных датчиков

244EH и 244ER. Используя это ПО Вы можете работать со следующими параметрами:

- Переменная процесса
- Тип сенсора
- Число проводов сенсора
- Выбор питания 50/60 Гц
- Технические единицы
- Значения верхней и нижней границ диапазона
- Постоянная демпфирования
- Электронный тэг (маркировка) датчика

Программное обеспечение для модели 244EC может быть поставлено на английском, французском, немецком, итальянском, испанском, китайском, японском и корейском языках. Таблица для распечатки наклеек и один чистый лист с наклейками поставляются вместе с ПО. Наклейки можно использовать при изменении конфигурации датчика. Пользователь устанавливает новую наклейку на датчик, чтобы указать новые конфигурационные параметры.

Конфигурационный интерфейс модели 244ЕС

Конфигурационный интерфейс модели 244EC это портативное коммуникационное устройство, обеспечивающее связь между персональным компьютером и датчиком. Модель 244EC подключается к последовательному порту Вашего ПК с помощью стандартного 9-ти контактного разьема и подключается к датчику с помощью двух зажимов MINIGRABBER. Питание обеспечивается от одной заменяемой батарейки 9В. Модель 244EC может быть запитана от стандартного адаптера.

Модель 244EC сертифицирована FM и CSA для безопасных зон.

Rosemount, логотип Rosemount и Hot Backup являются зарегистрированными торговыми марками фирмы Rosemount Inc. HART является зарегистрированной торговой маркой HART Communication Foundation. FOUNDATION является зарегистрированной торговой маркой Fieldbus Foundation. WAGO является зарегистрированной торговой маркой WAGO KontakHechnik GmbH, Германия Noryl является зарегистрированной торговой маркой General Electric Lexan является зарегистрированной торговой маркой General Electric Все другие торговые марки принадлежат другим фирмам.

www.rosemount.com



