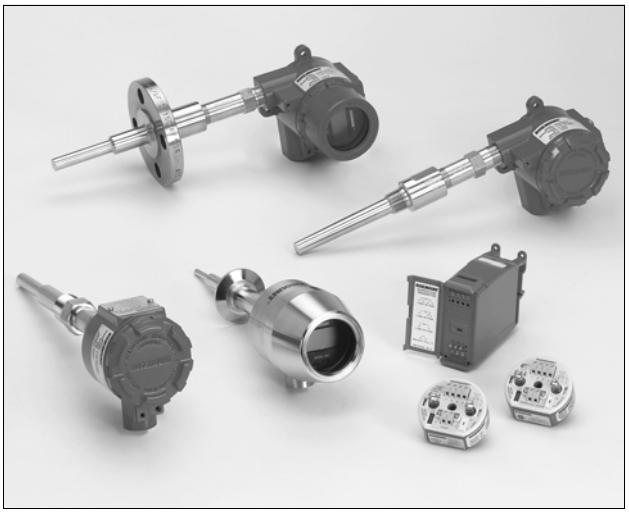
Интеллектуальный измерительный преобразователь температуры Rosemount 644

- *Удобная связь по протоколу 4-20мА/HART® или Foundation™ fieldbus*
- *Соответствие стандарту NAMUR NE 21 гарантирует надежную работу измерительного преобразователя, встроенного в соединительной головке датчика температуры*
- *Индивидуальное согласование измерительного преобразователя с первичным термопреобразователем сопротивления увеличивает точность измерений на 75%*
- *Встроенный ЖК-индикатор по месту измерения отображает текущее значение температуры и диагностические сообщения измерительного перобразователя*



Содержание

Высокая точность и надежность для измерения температуры на ответственных участках 2
Технические характеристики 3
HART и Foundation Fieldbus 3
Технические характеристики Foundation Fieldbus 5
Технические характеристики 4-20 мА/HART 6
Сертификации прибора 9
Сертификаты для применения в опасных зонах 9
Rosemount 644 с протоколом Foundation Fieldbus 9
Rosemount 644 с протоколом HART 11
Чертежи 13
Информация для оформления заказа 15

Высокая точность и надежность для измерения температуры на ответственных участках

Измерительный преобразователь (далее ИП) температуры Rosemount 644 является идеальным решением для критически важных применений (для многих типов технологического оборудования). Прибор обладает высокой надежностью и точностью во всех установках.

Rosemount 644 можно заказать со стандартным протоколом 4-20 мА/*HART* или полностью цифровым протоколом *Foundation* fieldbus. Каждый прибор может быть сконфигурирован для работы с сигналами от различных первичных преобразователей (ПП): Термопреобразователь сопротивления (ТС), термопара, преобразователи с милливольтовым или омическим выходным сигналом.

ЦИФРОВЫЕ ПОЛЕВЫЕ УСТРОЙСТВА PLANTWEB

Rosemount 644 дополняет мощность *PlantWeb*® расширенными средствами диагностики температуры, а сигнализация *PlantWeb* обеспечивает стабильность технологического процесса и позволяет использование архитектуры с одним ПП.

СОГЛАСОВАНИЕ ПЕРВИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

Ввод кривой зависимости температура-сопротивление, индивидуально для каждого ТС в измерительный преобразователь Rosemount 644, позволяет согласовать первичный и измерительный преобразователи. Это исключает ошибку взаимозаменяемости, что увеличивает точность измерения до 75%.

НАДЕЖНАЯ РАБОТА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

В соответствии с рекомендациями NAMUR NE 21 Rosemount 644 гарантирует высокую надежность работы в жестких внешних условиях EMC. Кроме того, Rosemount 644 *HART* соответствуют рекомендациям NAMUR NE 43 и NE 89.

ГИБКОСТЬ МОНТАЖА

Измерительный преобразователь с монтажом в головке стандарта DIN A подходят для различных корпусов датчиков интегрального или удаленного монтажа. Компактная конструкция для реечного монтажа идеально подходит для монтажа на рейке стандарта DIN в тесном пространстве переполненной аппаратурой диспетчерской.

ВСТРОЕННЫЙ ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ ИНДИКАТОР

Индикация по месту измеренной температуры и диагностической информации обеспечивает мгновенный и точный контроль условий процесса.

Решения Rosemount для измерения температуры

Измерительный преобразователь Rosemount 644

Варианты исполнения для монтажа в соединительной головке поддерживают протокол *HART* или *Foundation* fieldbus. Вариант исполнения для монтажа на рейке поддерживает протокол *HART*.

Восьмиканальный измерительный преобразователь температуры Rosemount 848T

Датчик с восемью входами. Поддерживает протокол *Foundation* fieldbus.

Модуль интерфейса Fieldbus 3420

Обеспечивает интерфейс КИП полевой шины *Foundation* fieldbus и систем, поддерживающих другие стандартные интерфейсные протоколы.

Измерительный преобразователь Rosemount 248

Вариант исполнения для монтажа в соединительной головке (DIN B) и монтажа на рейке с протоколом *HART* и законченной температурной сборкой.

Измерительный преобразователь Rosemount 144

ИП для монтажа на рейке (DIN B), программируемый с персонального компьютера.

Первичные преобразователи, защитные гильзы и удлинители

Фирма Rosemount предлагает широкий набор первичных преобразователей на основе терморезисторов (ТС) и термопар (ТП) для применения в самых различных промышленных условиях.

Технические характеристики

HART и *Foundation* Fieldbus

Функциональные характеристики

Входы

Выбираются пользователем; клеммы ПП рассчитаны на 42,4 В постоянного тока. Варианты первичного перобразователя указаны в таблице с погрешностями на стр. 7.

Выход

Двухпроводный 4–20 мА/HART, линейный по температуре или входному сигналу, или полностью цифровой выход через связь по протоколу *Foundation* filedbus (совместимый с ITK 4.5)

Изоляция

Изоляция входа/выхода выдерживает до 500В переменного тока (среднеквадратичная величина) при частоте 50/60 Гц (707 В постоянного тока)

Локальный дисплей

Дополнительный встроенный пятиразрядный ЖКИ включает плавающую либо фиксированную десятичную точку. Данные на ЖКИ вводятся в технических единицах (°F, °C, °R, K, Ω, и милливольтах), в процентах или в миллиамперах. Дисплей можно настроить на чередование между выбранными вариантами отображения. Настройки дисплея задаются заранее на заводе в соответствии со стандартной конфигурацией ИП. Их можно изменить на месте с помощью *HART*-коммуникатора или *Foundation* fieldbus.

Пределы по влажности

Относительная влажность 0–99%

Время обновления

≤ 0,5 секунд

Погрешность (конфигурация по умолчанию) Pt 100

HART (0-100ºC): ±0,18ºC

Foundation Fieldbus: ±0,15ºC

Физические характеристики

Электрические соединения

Модель	Клеммы ПП и клеммы питания
644H	Прижимные винты, установленные на клеммном блоке
644R	Прижимные винты, установленные на передней панели
WAGO®	Пружинные клеммные зажимы WAGO® являются дополнительными (код опции G5)

Соединения *HART*-коммуникатора

Клеммы для связи	
644H	Петли, установленные на клеммном блоке
644R	Петли, установленные на передней панели

Материалы конструкции

Электронный блок и клеммный блок	
644H	*Noryl*® упрочненное стекло
644R	*Lexan*® поликарбонат
Корпус (код опции J5 или J6)	
Корпус	Алюминий с низким содержанием меди
Покрытие	Полиуретан
Крышка уплотнительного кольца	Buna-N

Монтаж

Rosemount 644R крепится прямо к стене или на рейке стандарта DIN. Rosemount 644H устанавливается в соединительную или универсальную головку, смонтированную непосредственно на ПП, отдельно от ПП с использованием универсальной головки или на рейке стандарта DIN с помощью дополнительного монтажного зажима.

Вес

Код	Варианты	Вес
644H	*HART,* преобразователь с монтажом в соединительной головке	96 г
644H	*Foundation* fieldbus, преобразователь с монтажом в соединительной головке	92 г
644R	*HART*, установка на рейке	174 г
M5	ЖКИ	38 г
J5, J6	Универсальная головка, стандартная крышка	577 г
J5, J6	Универсальная головка, крышка с индикатором	667 г

Характеристики (Rosemount 644H)

Все коды опций (S1, S2, S3, S4, J5 и J6) являются совместимыми с NEMA 4X, IP66 и IP68. Код опции J6 - это корпус CSA типа 4X.

Эксплуатационные характеристики

EMC (электромагнитная совместимость) стандарта NAMUR NE 21

Rosemount 644H *HART* соответствует требованиям технических условий NAMUR NE 21. (Аппаратная вер. 26 и более поздняя для устройств *HART*.)

Устойчивость к помехам	Параметр	Влияние
		HART
Электростат. разряд	• контактный разряд 6 кВ • воздушный разряд 8 кВ	Нет
Наведенные помехи	• 80 – 1000 МГц при 10 В/м AM	< 0,5%
Импульсные помехи	• 1 кВ для I.O.	Нет
Скачок	• 0,5 кВ между линиями • 1 кВ по линии земли (инструмент I.O.)	Нет
Кондуктивные помехи	• от 150 кГц до 80 МГц при 10 В	< 0,5%

Маркировка CE

Датчики Rosemount 644 отвечают всем требованиям, перечисленным в IEC 61326: Дополнение 1, 1998.

Влияние источника питания

Менее ±0,005% шкалы на 1 Вольт

Стабильность

ТС и термопары имеют нестабильность ±0,15% от выходных показаний или 0,15°C (максимальное из этих двух значений) в течение 24 месяцев.

Самокалибровка

При каждом изменении температуры аналого-цифровая измерительная схема автоматически калибруется, сравнивая динамические результаты измерения с самыми стабильными и точными внутренними эталонными элементами.

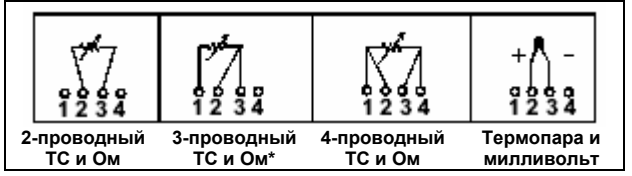
Влияние вибрации

Rosemount 644 тестирован в соответствии с условиями, приведенными ниже, влияния вибрации не обнаружено:

Частота	Вибрация
от 10 до 60 Гц	смещение на 0,21 мм
от 60 до 500 Гц	максимальное ускорение 3 g

Подключение первичного преобразователя

Схема подключения первичных преобразователей к измерительному преобразователю Rosemount **644**



2-проводный ТС и Ом | **3-проводный ТС и Ом*** | **4-проводный ТС и Ом** | **Термопара и милливольт**

* *Для всех ТС с одним чувствительнқм элементом Rosemount Inc. предоставляет 4-проводные первичные преобразователи. Эти ТС можно использовать и в 3-проводной конфигурации, отключив ненужные подводящие провода и изолировав их с помощью изоленты.*

Технические характеристики *Foundation* Fieldbus

Функциональные блоки

Блок ресурсов

- Содержит информацию относительно оборудования, включая объем памяти, идентификацию изготовителя, тип устройства, программную маркировку и уникальный идентификатор.

Блок преобразователя

- Блок преобразователя содержит фактические данные измерений температуры, включая температуру ПП1 и температуру на клеммах. Блок содержит следующую информацию: тип и конфигурацию ПП, единицы измерения, линеаризацию, изменения диапазона, демпфирование, корректировку температуры и диагностические сообщения.

Блок ЖКИ

- Блок ЖКИ используется для конфигурирования локального дисплея.

Аналоговый вход (AI)

- Обрабатывает измеренные данные и делает их доступными на сегменте полевой шины.
- Обеспечивает функции фильтрации, формирования аварийных сигналов и изменения инженерных единиц.

Блок ПИД

- Функция регулирования с одним функциональным блоком ПИД в преобразователе. Блок ПИД можно использовать для регулирования в контуре приборов, включая каскадное и опережающее управление.

Блок	Время исполнения (миллисекунды)
Ресурс	-
Преобразователь	-
Блок ЖКИ	-
Аналоговый вход 1	45
Аналоговый вход 2	45
ПИД 1	60

Время прогрева

Рабочие характеристики выходят на заданный уровень менее чем за 20 секунд после включения питания, если величина демпфирования установлена на 0 секунд.

Состояние

Если система самодиагностики обнаруживает повреждение ПП или отказ измерительного преобразователя, то соответственно обновляется состояние измерения. Выходной сигнал ПИД может быть переведен на любую безопасную величину.

Питание

Питание через полевую шину *Foundation* fieldbus со стандартными источниками питания полевой шины. ИП работает в диапазоне от 9,0 до 32,0 В постоянного тока, максимум 11 мА. Силовые клеммы преобразователя рассчитаны на 42,4 В постоянного тока (максимум).

Сигнализация

Функциональный блок AI позволяет пользователю сконфигурировать сигналы на высокие HI-HI, HI и низкие пределы LO или LO-LO с различными уровнями приоритета и установками гистерезиса.

Активный планировщик связей (LAS)

Преобразователь классифицируется как главное устройство, что означает, что он может функционировать как активный планировщик устройств при отказе текущего главного устройства или его удаления из сегмента.

Хост или другое устройство конфигурации используется для загрузки графика переключения в главное устройство на канале. При отсутствии первичного устройства, преобразователь запрашивает программу LAS и обеспечивает управление для сегмента H1.

Параметры *Foundation* Fieldbus

Вводы в график	25(1)
Каналы	16(1)
Виртуальные связи (VCR)	12(1)

(1) Минимальное количество

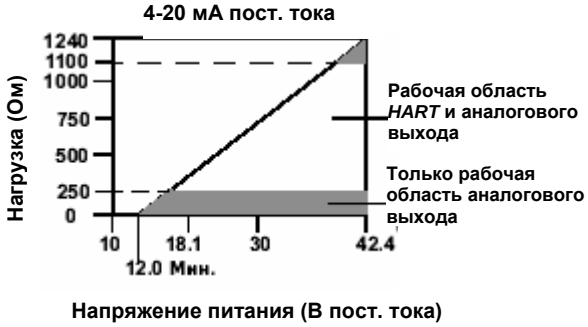
Технические характеристики 4-20 мА/*HART*

Питание

Для работы ИП требуется внешний источник питания. Преобразователь может работать при напряжении на клеммах от 12,0 до 42,4 В постоянного тока (при сопротивлении контура 250 Ом напряжение на выходе источника питания должно составлять 18,1 В пост. тока). Клеммы питания рассчитаны на максимальное напряжение 42,4 В постоянного тока.

Ограничения нагрузки

Макс.нагрузка = 40,8 × (Напр. питания – 12,0)(1)



(1) Без защиты от переходных процессов (предусматривается по заказу).

Примечание
Для работы *HART*-коммуникатора требуется, чтобы сопротивление контура было в пределах от 250 до 1100 Ом. Не пытайтесь установить связь с датчиком, если напряжение на его клеммах менее 12 В постоянного тока.

Температура окружающей среды

	Рабочий предел	Предел температуры хранения
С ЖКИ	от –20 до 85ºC	от –45 до 85ºC
Без ЖКИ	от –40 до 85ºC	от –50 до 120ºC

Аппаратная и программная сигнализация неисправности

Rosemount 644 имеет программное обеспечение для диагностики аварийных сигналов. Этот независимый контур предназначен для обеспечения резервного вывода аварийных сигналов в случае отказа программного обеспечения микропроцессора. Направление сигналов (HI/LO) выбирается пользователем с помощью переключателя сигнализации неисправности. При возникновении отказа положение переключателя определяет направление выходного сигнала (HI или LO), (т.е. низкий или высокий предел). Переключатель встроен в цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП), который управляет выходом аварийных сигналов при отказе микропроцессора. Значения, используемые в преобразователе для перехода в аварийный режим, зависят от выбранной конфигурации работы: стандартной, пользовательской или совместимой с NAMUR (рекомендация NAMUR NE 43, июнь 1997). В таблице 1 показаны диапазоны аварийных сигналов, на которые должно быть сконфигурировано устройство.

ТАБЛИЦА 1. Допустимый диапазон сигналов(1)

	Стандартный режим	Совместимый с NAMUR-NE 43
Линейный выход:	3,9 ≤ I(2) ≤ 20,5	3,8 ≤ I ≤ 20,5
Высокий предел сигнала:	21,75 ≤ I ≤ 23	21,5 ≤ I ≤ 23
Низкий предел сигнала:	3,5 ≤ I ≤ 3,75	3,5 ≤ I ≤ 3,6

(1) Измеряется в миллиамперах.

(2) *I = переменная процесса (выходной сигнал тока).*

Пользовательские уровни сигнала и насыщения

Пользовательская конфигурация уровня сигнала и насыщения, выполняемая на заводе для действительных значений, предусматривается с вариантом кода C1. Эти значения можно также сконфигурировать в процессе работы при использовании коммуникатора *HART*.

Время прогрева

Рабочие характеристики выходят на заданный уровень менее чем за 5,0 секунды после включения питания, если величина демпфирования установлена на 0 секунд.

Защита от переходных процессов

Блок защиты от переходных процессов Rosemount 470 помогает предотвратить повреждение измерительного преобразователя от переходного процесса, который индуцируется в измерительном контуре молнией, сваркой или силовым электрооборудованием. Более подробную информацию см. лист данных 470 (номер документа 00813-0100-4191).

Погрешность

ТАБЛИЦА 2. Варианты входных сигналов и погрешность датчиков Rosemount 644.

Тип первичного преобразователя	Информация о первичном преобразователе	Диапазон измерений		Минимальный диапазон[1]		Погрешность цифрового выхода[2]		Погрешность ЦАП[3]
ТС, 2-, 3-, 4-проводная схема		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
Pt 100	IEC 751, 1995 (α= 0,00385)	от –200 до 850	от –328 до 1562	10	18	± 0,15	± 0,27	±0,03% ДИ
Pt 100	JIS 1604, 1981 (α= 0,003916)	от –200 до 645	от –328 до 1193	10	18	± 0,15	± 0,27	
Pt 200	IEC 751, 1995 (α= 0,00385)	от –200 до 850	от –328 до 1562	10	18	± 0,27	± 0,49	
Pt 500	IEC 751, 1995 (α= 0,00385)	от –200 до 850	от –328 до 1562	10	18	± 0,19	± 0,34	
Pt 1000	IEC 751, 1995 (α= 0,00385)	от –200 до 300	от –328 до 572	10	18	± 0,19	± 0,34	
Ni 120	Кривая Edison No. 7	от –70 до 300	от –94 до 572	10	18	± 0,15	± 0,27	
Cu 10	Медный провод Edison No. 15	от –50 до 250	от –58 до 482	10	18	±1,40	± 2,52	
Термопары[4]								
Тип B[5]	Монография NIST 175, IEC 584	от 100 до 1820	от 212 до 3308	25	45	± 0,77	± 1,39	±0,03%ДИ
Тип E	Монография NIST 175, IEC 584	от –50 до 1000	от –58 до 1832	25	45	± 0,20	± 0,36	
Тип J	Монография NIST 175, IEC 584	от –180 до 760	от –292 до 1400	25	45	± 0,35	± 0,63	
Тип K[6]	Монография NIST 175, IEC 584	от –180 до 1372	от –292 до 2502	25	45	± 0,50	± 0,90	
Тип N	Монография NIST 175, IEC 584	от –200 до 1300	от –328 до 2372	25	45	± 0,50	± 0,90	
Тип R	Монография NIST 175, IEC 584	от 0 до 1768	от 32 до 3214	25	45	± 0,75	± 1,35	
Тип S	Монография NIST 175, IEC 584	от 0 до 1768	от 32 до 3214	25	45	± 0,70	± 1,26	
Тип T	Монография NIST 175, IEC 584	от –200 до 400	от –328 до 752	25	45	± 0,35	± 0,63	
Тип L DIN	DIN 43710	от –200 до 900	от –328 до 1652	25	45	± 0,35	± 0,63	
Тип U DIN	DIN 43710	от –200 до 600	от –328 до 1112	25	45	± 0,35	± 0,63	
Тип W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	от 0 до 2000	от 32 до 3632	25	45	± 0,70	± 1,26	
Милливольтный вход		от –10 до 100 мВ		3 мВ		±0,015 мВ		
2-, 3- или 4-проводной омический вход		от 0 до 2000 Ом		20 Ом		±0,45 Ом		

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

(2) Заявленная погрешность цифрового сигнала применяется ко всему диапазону первичного преобразователя. Цифровой выходной сигнал может быть принят по протоколу связи HART или Foundation fieldbus или системой управления фирмы Rosemount.

(3) Полная погрешность аналогового сигнала представляет сумму погрешности цифрового сигнала и погрешности цифро-аналогового преобразования. Это не применяется к протоколу Foundation fieldbus.

(4) Полная погрешность для измерения температуры с помощью термопары: сумма погрешности цифрового сигнала +0,5 °C (погрешность температуры холодного спая).

(5) Погрешность цифрового сигнала для термопар NIST типа B составляет ±3,0 °C (±5,4 °F) в диапазоне температур от 100 до 300 °C (от 212 до 572 °F).

(6) Погрешность цифрового сигнала для термопар NIST типа K составляет ±0,70 °C (±1,26 °F) в диапазоне температур от –180 до –90 °C (от –292 до –130 °F).

Пример расчета погрешности (устройства *HART*)

При использовании первичного преобразователя Pt 100 (α= 0,00385) в диапазоне от 0 до 100°C:

- Погрешность цифрового сигнала = ±0,15°C
- Погрешность ЦАП = ±0,03% от 100°C или ±0,03°C.
- Полная погрешность = ±0,18°C.

Пример расчета погрешности (устройств *Foundation* fieldbus)

При использовании первичного преобразователя Pt 100 (α= 0,00385) входной сигнал первичного преобразователя:

- Полная погрешность = ±0,15°C
- Влияние погрешности ЦАП не применяется.

Влияние температуры окружающей среды

ТАБЛИЦА 3. Влияние температуры окружающей среды

Тип первичного преобразователя	Влияние при изменении на 1,0 °C (1,8 °F) температуры окружающей среды[1]	Диапазон	Влияние на погрешность ЦАП[2]
2-, 3-, 4- проводные термопреобразователи сопротивления			
Pt 100 (α= 0,00385)	0,003 °C (0,0054 °F)	Полный входной диапазон ПП	0,001% ДИ
Pt 100 (α= 0,003916)	0,003 °C (0,0054 °F)	Полный входной диапазон ПП	
Pt 200	0,004 °C (0,0072 °F)	Полный входной диапазон ПП	
Pt 500	0,003 °C (0,0054 °F)	Полный входной диапазон ПП	
Pt 1000	0,003 °C (0,0054 °F)	Полный входной диапазон ПП	
Ni 120	0,003 °C (0,0054 °F)	Полный входной диапазон ПП	
Cu 10	0,03 °C (0,054 °F)	Полный входной диапазон ПП	
Термопары			
Тип B	0,014 °C 0,032 °C – (0,0025% от (R – 300)) 0,054 °C – (0,011% от (R – 100))	R ≥1000°C 300 °C ≤ R < 1000 °C 100 °C ≤ R< 300 °C	
Тип E	0,005 °C +(0,00043% от R)	Весь	
Тип J	0,0054 °C +(0,00029% от R) 0,0054 °C + (0,0025% от абсолютного значения R)	R ≥ 0 °C R < 0 °C	
Тип K	0,0061 °C +(0,00054% от R) 0,0061 °C + (0,0025% от абс. значения R)	R ≥ 0 °C R < 0 °C	
Тип N	0,0068 °C +(0,00036% от R)	Весь	
Тип R, S, W5Re/W26Re	0,016 °C 0,023 °C – (0,0036% от R)	R ≥ 200°C R < 200 °C	
Тип T	0,0064 °C 0,0064 °C +(0,0043% от абс.значения R)	R ≥ 0 °C R < 0 °C	
Тип L DIN	0,0054 °C + (0,00029% от R) 0,0054 °C + (0,0025% от абс. значения R)	R ≥ 0 °C R < 0 °C	
Тип U DIN	0,0064 °C 0,0064 °C +(0,0043% от абс. значения R)	R ≥ 0 °C R < 0 °C	
Милливольтный вход	0,0005 мВ	Полный входной диапазон ПП	
2-, 3- или 4-проводный омический вход	0,0084 Ω	Полный входной диапазон ПП	

(1) Изменение температуры окружающей среды по отношению к температуре заводской калибровки ИП 68 °F (20 °C).

(2) Не применяется к Foundation fieldbus.

Температура окружающей среды в месте установки ИП должна оставаться в пределах от –40 до 85 °C (от –40 до 185 °F). Для поддержания высокой точности измерений на заводе-изготовителе составляется индивидуальная характеристика каждого ИП по влиянию температуры окружающей среды в пределах этого диапазона.

Пример расчета влияния температуры (устройства *HART*)

При использовании ПП Pt 100 (α= 0,00385) в диапазоне 0–100 °C при температуре окружающей среды 30 °C:

- Влияние температуры на погрешность цифрового сигнала: 0,003 °C x (30 - 20) = 0,03 °C
- Влияние на ЦАП: [0,001% от 100] x (30 - 20) = 0,01°C
- Наибольшая ошибка: Цифровая + ЦАП + Влияние температуры + Влияние на ЦАП = 0,15°C + 0,03°C + 0,03°C + 0,01°C = 0,22°C
- Суммарная вероятная ошибка: $\sqrt{0{,}15^2 + 0{,}03^2 + 0{,}03^2 + 0{,}01^2} = 0{,}16^\circ C$

Пример расчета влияния температуры (устройства *Foundation* fieldbus)

При использовании ПП Pt 100 (α= 0,00385) при 30°C диапазона при температуре окружающей среды 30 °C:

- Влияние температуры на погрешность цифрового сигнала: 0,003 °C x (30 - 20) = 0,03 °C
- Влияние на ЦАП: Не применяется
- Наибольшая ошибка: Цифровая + Влияние температуры = 0,15°C + 0,03°C = 0,18 °C
- Суммарная вероятная ошибка: $\sqrt{0{,}15^2 + 0{,}03^2} = 0{,}153^\circ C$

Сертификации прибора

Rosemount 644 с протоколом *Foundation* Fieldbus

Сертифицированные предприятия

Emerson Process Management Rosemount Division – Chanhassen, Minnesota, USA

Rosemount Temperature GmbH - Germany

Emerson Process Management Asia Pacific - Singapore

Информация по Европейской директиве

Декларацию Европейского Сообщества о соответствии для всех используемых Европейских директив в отношении данного прибора можно найти по URL-адресу компании Rosemount: www.rosemount.com. Печатную копию можно получить в местном офисе продаж компании.

Директива ATEX (94/9/EC)

Компания Rosemount Inc. соответствует требованиям Директивы ATEX.

Электромагнитная совместимость (EMC) (89/336/EEC)

644H и 644R - EN 50081-1: 1992; EN 50082-2:1995; EN 61326-1:1997 + AI

Сертификаты для применения в опасных зонах

Сертификаты на датчик Rosemount 644 с полевой шиной *Foundation* fieldbus находятся в стадии решения. Запросите у изготовителя дополнительную информацию.

Северо-Американские сертификаты

Сертификация FM (Factory Mutual)

I5 Искробезопасность FM
Искробезопасность (на единую систему) / FISCO для использования в Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F и G; при установке согласно чертежу 00644-2075.
Температурный код: T4 ($T_{окр}$= от-50º до 40ºC).

Невоспламеняемость при использовании по Class I, Division 2, Groups A, B, C и D.

Температурный код: T4 ($T_{окр}$= от-50º до 85ºC);
T5 ($T_{окр}$= от-50º до 70ºC)

E5 Взрывозащита FM
Взрывозащита для использования в Class I, Division 1, Groups B, C и D. Защита от воспламенения пыли Class II/III, Division 1, Groups E, F, G
При установке согласно чертежу 00644-1049.
(только опции J5 и J6)

Сертификация канадской ассоциации по стандартам (CSA)

I6 Искробезопасность CSA
Искробезопасность и FISCO для Class I, Division 1, Groups A, B, C и D при подключении в соответствии с чертежом Rosemount 00644-2076.

Температурный код: T4 ($T_{окр}$= от-50º до 60ºC);

Соответствует для использования в Class I, Division 2, Groups A, B, C и D (при установке в соответствующем корпусе)

Температурный код: T4 ($T_{окр}$= от-50º до 60ºC);
T5 ($T_{окр}$= от-50º до 85ºC)

K6 Искробезопасность, взрывозащита CSA
Включает искробезопасность “I6” и взрывозащиту для Class I, Division 1, Groups B, C и D.
Защита от воспламенения пыли для Class II, Division 1, Groups E, F и G.
Защита от воспламенения пыли для Class III, Division 1
Герметизация не требуется.
Класс защиты корпуса CSA тип 4X

Европейские сертификаты

E1 Сертификат взрывозащиты ATEX
Номер сертификата: KEMA99ATEX8715

Маркировка ATEX: ⟨Ex⟩ II 2G
CE 1180
EEx d IIC T6 ($T_{окр.}$ = от -40° до 65°C)
$U_{вх}$ = 55 В пост.тока

I1 Искробезопасность ATEX
Номер сертификата: Baseefa03ATEX0499X

Маркировка ATEX: ⟨Ex⟩ II 1 G
CE 1180
EEx ia IIC T4 ($T_{окр.}$ = от -50° до 60°C)

ТАБЛИЦА 4. Входные параметры

Искробезопасный контур/клеммы питания
$U_{вх}$ = 30 В
$I_{вх}$ = 300 мА
$P_{вх}$ = 1,3 Вт
$C_{вх}$ = 2,1 нФ
$L_{вх}$ = 0
Контур FISCO/клеммы питания
$U_{вх}$ = 17,5 В
$I_{вх}$ = 380 мА
$P_{вх}$ = 5,32 Вт
$C_{вх}$ = 2,1 нФ
$L_{вх}$ = 0
Клеммы первичного преобразователя
$U_{вых}$ = 13,9 В
$I_{вых}$ = 23 мА
$P_{вых}$ = 79 Вт
$C_{вых}$ = 7,7 нФ
$L_{вых}$ = 0

Специальные условия для безопасного использования (X):
ИП должен быть установлен таким образом, чтобы степень защиты корпуса была не менее IP20. Неметаллические корпуса должны обладать прочностью поверхности не менее 1ГОм. При установке корпуса из легких сплавов или циркония должны быть защищены от ударов и трения.

N1 Сертификат ATEX Тип n
Номер сертификата: BAS00ATEX3145
Маркировка ATEX: ⟨Ex⟩ II 3 G
EEx n IIC T5 ($T_{окр.}$ = от -40° до 70°C)
$U_{вх.}$ = 45 В

NC ATEX Компонент Тип n
Номер сертификата: BAS99ATEX3084U
Маркировка ATEX: ⟨Ex⟩ II 3 G
EEx n IIC T5 ($T_{окр.}$ = от -40° до 70°C)
$U_{вх.}$ = 45 В

ND Защита от воспламенения пыли ATEX
Номер сертификата: KEMA99ATEX8715
Маркировка ATEX: ⟨Ex⟩ II 1D
T95°C ($T_{окр.}$ = от -40° до 85°C)
CE 1180
IP66

Австралийские сертификаты

Сертификация по стандарту SAA (Австралийского агентства по стандартам и качеству)

I7 Искробезопасность IECEx (FISCO)
Номер сертификата: IECEx BAS 07.0053x
Ex ia IIC T4/T5/T6

Специальные условия для безопасной эксплуатации (X):
1. Датчик должен быть установлен таким образом, чтобы его внешние клеммные блоки и коммуникационные контакты были защищены, по меньшей мере, по классу IP20.
2. Неметаллические корпуса должны обладать прочностью поверхности не менее 1ГОм. При установке корпуса из легких сплавов или циркония должны быть защищены от ударов и трения.

N7 IECEx Тип n
Номер сертификата: IECEx BAS 07.0055
Ex nA nL IIC T5 ($T_{окр.}$ = от –40°C до 70°C

NG IECEx Компонент типа n
Номер сертификата: IECEx BAS 07.0054U
IECEx BAS 07.0054U
Ex nA nL IIC T5 ($T_{окр.}$ = от –40°C до 75°C

Японские сертификаты

(Сертификации по японским промышленным стандартам JIS)

I4 Искробезопасность JIS

E4 Взрывозащита JIS

ТАБЛИЦА 5. Сертификат и описание

Сертификат	Описание	Группа сертифик.	Темп. код
C15744	644H с индикатором и без ПП	Ex d II C	T6
C15745	644H без индикатора и ПП	Ex d II C	T6
C15749	644H без индикатора, с ТС	Ex d II B	T4
C15750	644H без индикатора и с термопарой	Ex d II B	T4
C15751	644H с индикатором и термопарой	Ex d II B	T4
C15752	644H с индикатором, ТС	Ex d II B	T4
C15910	644H без индикатора и с термопарой	Ex d II B + H2	T4
C15911	644H с индикатором и термопарой	Ex d II B + H2	T4
C15912	644H без индикатора и с ТС	Ex d II B + H2	T4
C15913	644H с индикатором, ТС	Ex d II B + H2	T4

Комбинированные сертификаты

K5 Комбинация I5 и E5.

Сертификаты РФ

Преобразователи температуры модели 644

Разрешение ГОСГОРТЕХНАДЗОРА

№ РРС ВА-13006:
0 Ex ia ТС/Т5/Т6

Сертификат ГОССТАНДАРТА

US.C.32.004.A № 19118/1
DE.C.32.004.A № 19118/2
SG.C.32.004.A № 19118/3

Сертификат Соответствия ГОСТ Р

№ РОСС US.ГБ05.В01503

Сертификация ГОСТ Казахстан

Сертификат утверждения типа средств измерения.
См. Сертификат.

Сертификация ГОСТ Украины

Сертификат утверждения типа средств измерения.
См. Сертификат.

Rosemount 644 с протоколом *HART*

Сертифицированные предприятия

Emerson Process Management Rosemount Division – Chanhassen, Minnesota, USA

Rosemount Temperature GmbH - Germany

Emerson Process Management Asia Pacific - Singapore

Информация по Европейской директиве

Декларацию Европейского Сообщества о соответствии для всех используемых Европейских директив в отношении данного прибора можно найти по URL-адресу компании Rosemount: www.rosemount.com. Печатную копию можно получить в местном офисе продаж компании.

Директива ATEX (94/9/EC)

Компания Rosemount Inc. соответствует требованиям Директивы ATEX

Электромагнитная совместимость (EMC) (89/336/EEC)

644H и 644R - EN 50081-1: 1992; EN 50082-2:1995; EN 61326-1:1997 + AI

Сертификация для применения в опасных зонах

Северо-Американские сертификаты

Сертификация FM (Factory Mutual)

I5 Искробезопасность и невоспламеняемость FM
Искробезопасность для Class I/II/III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F и G.
Невоспламеняемость для Class I, Division 2, Groups A, B, C и D. Искробезопасность и невоспламеняемость при установке согласно чертежу Rosemount 00644-0009.

ТАБЛИЦА 6. Температурный код

Pi	Температурный код
0,67 Вт	T5 ($T_{окр}$ = от –50 °C до 50°C)
0,67 Вт	T6 ($T_{окр}$ = от – 50 °C до 40°C)
1,0 Вт	T4 ($T_{окр}$ = от – 50 °C до 80°C)
1,0 Вт	T5 ($T_{окр}$ = от – 50 °C до 40°C)

E5 Взрывозащита и невоспламеняемость FM
Взрывозащита для Class I, Division 1, Groups B, C и D.
Защита от воспламенения пыли для Class II/III, Division 1, Groups E, F, G при установке в соответствии с чертежом Rosemount 00644-1049.
Невоспламеняемость для Class I, Division 2, Groups A, B, C и D.
Температурный код: T5 ($T_{окр.}$ = от –50°C до 85°C).
Для соответствия требованиям NEC 501-5a(1) уплотнение кабелепроводов не требуется.

ПРИМЕЧАНИЕ
Сертификация E5 действительна только для кодов опций J5 и J6 Rosemount 644H.

K5 Комбинация I5 и E5.

ПРИМЕЧАНИЕ
Сертификация K5 действительна только для кода опции J6 Rosemount 644H.

Сертификация канадской ассоциации по стандартам (CSA)

I6 Искробезопасность CSA
Искробезопасность для Class I, Division 1, Groups A, B, C и D при подключении в соответствии с чертежом Rosemount 00644-1064.

ТАБЛИЦА 7. Температурный код

Pi	Температурный код
0,67 Вт	T6 ($T_{окр}$ = от –50 °C до 40 °C)
0,67 Вт	T5 ($T_{окр}$ = от – 50 °C до 60 °C)
1,0 Вт	T4 ($T_{окр}$ = от – 50 °C до 80 °C)

K6 Искробезопасность, взрывозащита и невоспламеняемость CSA
Комбинация I6 и взрывозащиты для Class I, Division 1, Groups B, C и D; Защита от воспламенения пыли для Class II, Division 1, Groups E, F и G; Class III, Division 1, для опасных зон при установке в соответствии с чертежом Rosemount 00644-1059.
Соответствует для Class I, Division 2, Groups B, C и D при установке в соответствующем корпусе.
Температурный код: температура окружающей среды от -50°C до 85°C.

ПРИМЕЧАНИЕ
Сертификация K6 действительна только для кода опции J6 Rosemount 644H.

Европейские сертификаты

I1 Искробезопасность ATEX
Номер сертификата: BAS00ATEX1033X
Маркировка ATEX: ⟨Ex⟩ II 1 G EEx ia IIC T4/T5/T6
CE 1180

ТАБЛИЦА 8. Температурный код

Pi	Температурный код
0,67 Вт	T6 ($T_{окр}$ = от –60 °C до 40 °C)
0,67 Вт	T5 ($T_{окр}$ = от – 60 °C до 50 °C)
1,0 Вт	T5 ($T_{окр}$ = от – 60 °C до 40 °C)
1,0 Вт	T4 ($T_{окр}$ = от – 60 °C до 80 °C)

ТАБЛИЦА 9. Входные параметры

Контур/питание	Сенсор
$U_{вх}$ = 30 В	$U_{вых}$ = 13,6 В
$I_{вх}$ = 200 мА	$I_{вых}$ = 80 мА
$P_{вх}$ = 0,67 Вт или 1,0 Вт	$P_{вых}$ = 80 мВт
$C_{вх}$ = 10 нФ	$C_{вх}$ = 75 нФ
$L_{вх}$ = 0	$L_{вх}$ = 0

Специальные условия для безопасной эксплуатации (X):
ИП должен быть установлен таким образом, чтобы его внешние клеммные блоки и коммуникационные контакты были защищены, по меньшей мере, по классу IP20. Неметаллические корпуса должны обладать прочностью поверхности не менее 1ГОм. При установке корпуса из легких сплавов или циркония должны быть защищены от ударов и трения.

E1 Взрывозащита ATEX
Номер сертификата: KEMA99ATEX8715
Маркировка ATEX: ⟨Ex⟩ II 2 G EEx d IIC T6
CE 1180
Температурный код T6 ($T_{окр.}$ = от -40° до 65°C)
$U_{вх}$ = 55 В пост. тока

N1 ATEX Тип n
Номер сертификата: BAS00ATEX3145
Маркировка ATEX: II 3 G EEx nL IIC T5
Температурный код: T5 ($T_{окр.}$ =от –40°C до 70°C)
Макс. входное напряжение: $U_{вх}$ =45 В пост. тока

NC ATEX Компонент Тип n
Номер сертификата: BAS99ATEX3084U
Маркировка ATEX: II 3 G EEx nL IIC T5
Температурный код: T5 ($T_{окр.}$ = от –40°C до 70°C)
Макс. входное напряжение: $U_{вх}$=45 В пост. тока

ПРИМЕЧАНИЕ
Оборудование должно быть установлено в корпусе, который обеспечивает степень защиты не ниже IP54 и соответствует требованиям на ударные испытания, описанным в EN50021.

ND Защита от воспламенения пыли ATEX
Маркировка ATEX: II 1 D
T95 C ($T_{окр.}$ = от -40° до +85°C)
IP66

Австралийские сертификаты

Сертификация по стандарту SAA (Австралийского агентства по стандартам и качеству)

E7 Взрывозащита SAA
Номер сертификата: AUS Ex3706X
Ex d IIC T6
Температурный код: T6 ($T_{окр.}$ = от –40°C до 65°C)

ПРИМЕЧАНИЕ
Сертификат взрывозащиты распространяется только на полностью собранные приборы, в которых используется универсальная головка Rosemount – код опции J5 или J6.

I7 Искробезопасность IECEx (FISCO)
Номер сертификата: IECEx BAS 07.0053x
Ex ia IIC T4/T5/T6

Специальные условия для безопасной эксплуатации (X):

1. ИП должен быть установлен таким образом, чтобы его внешние клеммные блоки и коммуникационные контакты были защищены, по меньшей мере, по классу IP20.
2. Неметаллические корпуса должны обладать прочностью поверхности не менее 1ГОм. При установке корпуса из легких сплавов или циркония должны быть защищены от ударов и трения.

N7 IECEx Тип n
Номер сертификата: IECEx BAS 07.0055
Ex nA nL IIC T5 ($T_{окр.}$ = от –40°C до 70°C

NG IECEx Компонент типа n
Номер сертификата: IECEx BAS 07.0054U
IECEx BAS 07.0054U
Ex nA nL IIC T5 ($T_{окр.}$ = от –40°C до 75°C

Бразильские сертификаты

Аттестация Centro de Pesquisas de Energia Eletrica (CEPEL)

I2 Искробезопасность CEPEL. Не имеется, проконсультируйтесь у изготовителя.

Российские сертификаты

Госстандарт

Протестирован и одобрен Российским Институтом Метрологии Госстандарт.

Японские сертификаты

(Сертификации по японским промышленным стандартам)

E4 Взрывозащита JIS

ТАБЛИЦА 11. Сертификаты и описание

Сертификат	Описание	Группа сертифик.	Темп. код
C15744	644H с индикатором и без ПП	Ex d II C	T6
C15745	644H без индикатора и ПП	Ex d II C	T6
C15749	644H без индикатора, с ТДС	Ex d II B	T4
C15750	644H без индикатора и с термопарой	Ex d II B	T4
C15751	644H с индикатором и термопарой	Ex d II B	T4
C15752	644H с индикатором и ТДС	Ex d II B	T4
C15910	644H без индикатора и с термопарой	Ex d II B + H2	T4
C15911	644H с индикатором и термопарой	Ex d II B + H2	T4
C15912	644H без индикатора и с ТДС	Ex d II B + H2	T4
C15913	644H с индикатором и ТДС	Ex d II B + H2	T4

Сертификация Республики Словакия

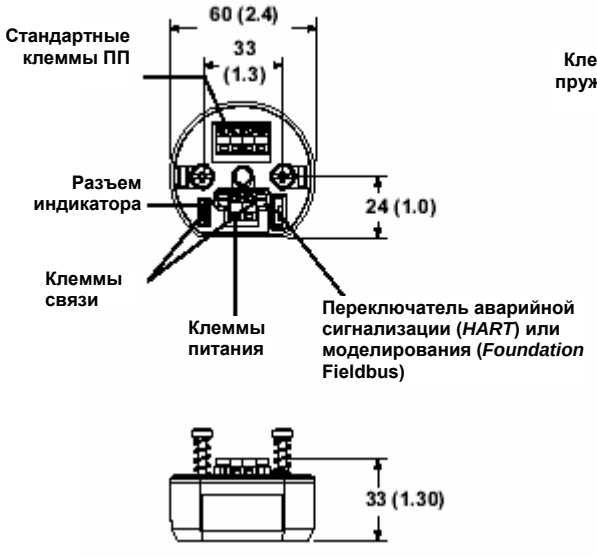
EEx ia IIC T4 и T5
См. сертификат искробезопасности

HART 4-20 мА

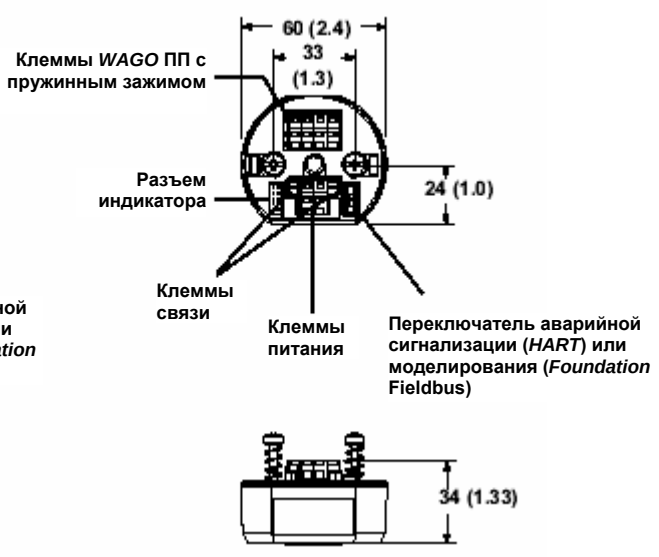
Чертежи

Rosemount 644H (Монтаж в головке DIN A)

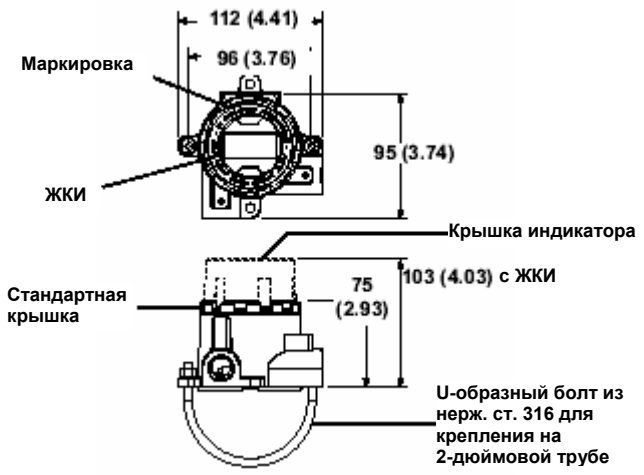
Показаны стандартные винтовые клеммы



Показаны пружинные клеммы WAGO®

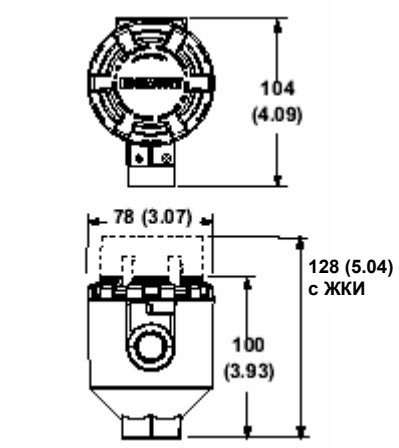


Резьбовая универсальная головка (код опции J5 или J6)



Примечание: U-образный болт поставляется с каждой универсальной головкой, если не заказан вариант прибора с дополнительным устройством X1, X2 или X3. Но поскольку головка может быть интегрально смонтирована на первичном преобразователе, в ее использовании нет необходимости.

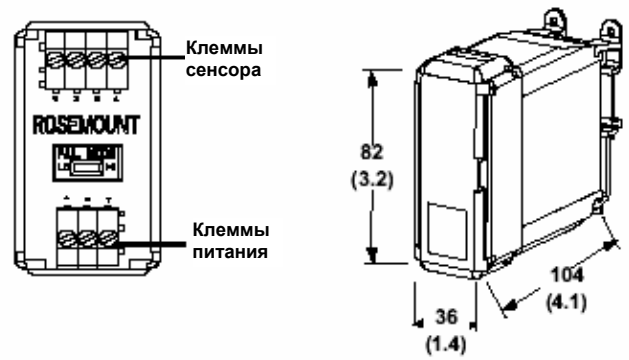
Соединительная головка для интегрального монтажа типа DIN



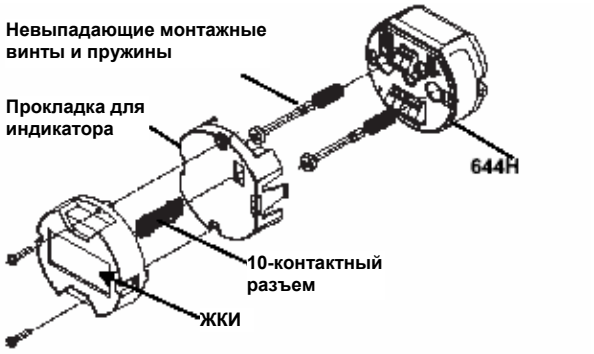
Примечание: Соединительную головку для интегрального монтажа типа DIN необходимо заказывать в соответствии со вторым томом перечня технических данных по первичнқм преобразователям Rosemount и дополнительным принадлежностям к ним (документ номер 00810-0101-2654).

Размеры приведены в миллиметрах (дюймах)

Rosemount 644 на рейке
(только протокол *HART*)

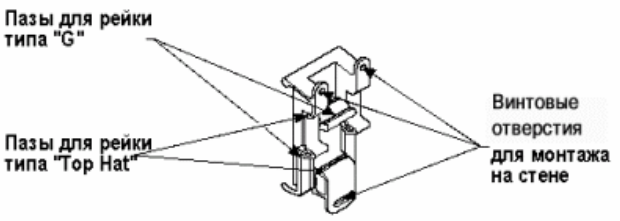


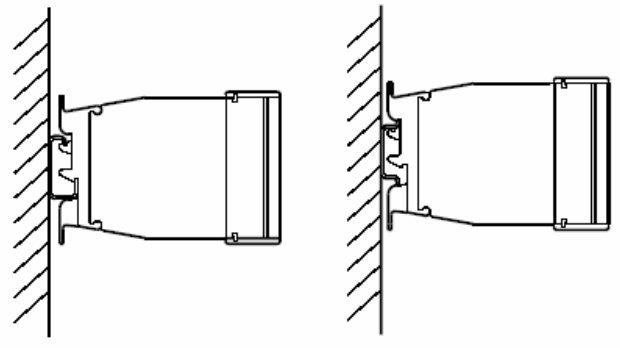
ЖКИ
, монтируемый в головке



Монтаж

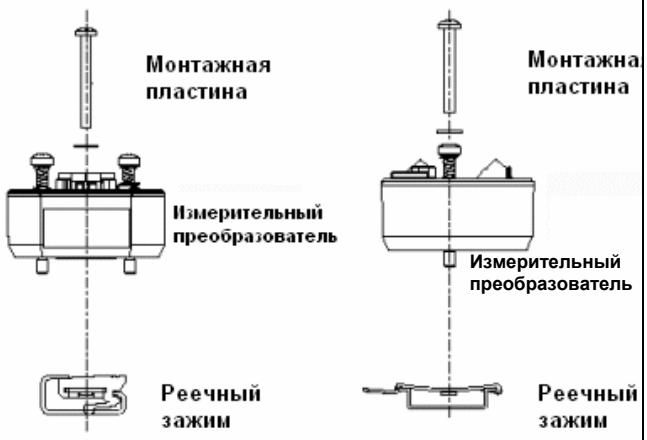
Универсальный зажим для монтажа на стенке или рейке (номер компонента 03044-4103-0001)





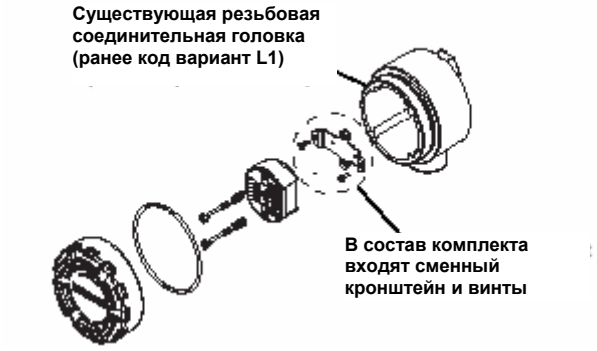
Монтаж в головке

Рейка типа G (несимметричная) | **Рейка типа "Top Hat" (симметричная)**



Примечание: Комплект (00644-5301-0010) включает монтажный кронштейн и оба типа реек.

Комплект для модернизации Rosemount 644H



Примечание: В комплект (номер компонента 00644-5321-0010) входят новый монтажный кронштейн и крепежи для установки.

Информация для оформления заказа

● = Имеется
- = Не имеется

Модель	Описание продукта				
644	Интеллектуальный измерительный преобразователь температуры				
Код	**Тип преобразователя**				
H	Измерительный перобразователь, монтируемый в головке (соответствует для монтажа в полевых условиях с вариантами корпуса, представленными ниже)				
R	Измерительный перобразователь, монтируемый на рейке				
Код	**Тип выходного сигнала**	**Монтаж в головке**		**Монтаж на рейке**	
A	4-20 мА с цифровым сигналом на базе протокола *HART*	●		●	
F	Цифровой сигнал *Foundation* fieldbus (включает 2 функциональных блока AI и активный планировщик связей)	●		-	
Код	**Сертификации продукта**	**A**	**F**	**A**	**F**
Сертификация для применения в опасных зонах (проконсультируйтесь у изготовителя о наличии)					
NA	Нет сертификации	●	●	●	-
E5	Сертификация взрывозащиты FM	●	●	-	-
I5[1]	Сертификация искробезопасности FM (включает стандарт I.S. и FISCO для блоков Fieldbus)	●	●	●	-
K5[1]	Комбинация сертификаций искробезопасности и взрывозащиты FM (включает стандарт I.S. и FISCO для блоков Fieldbus)	●	●	-	-
KC	Сертификация искробезопасности и невоспламеняемости FM/CSA	●	●	-	-
I6[1]	Сертификация искробезопасности CSA (включает стандарт I.S. и FISCO для блоков Fieldbus)	●	●	●	-
K6[1]	Комбинация сертификаций искробезопасности и взрывозащиты CSA (включает стандарт I.S. и FISCO для блоков Fieldbus)	●	●	-	-
I3	Сертификация искробезопасности NEPSI	●	●	-	-
E3	Сертификация взрывозащиты NEPSI	●	●	-	-
E1	Сертификация взрывозащиты ATEX	●	●	-	-
N1	Сертификация ATEX Тип n	●	●	-	-
NC	Сертификация ATEX Компонент Тип n	●	●	●	-
ND	Сертификация пыленевозгораемости ATEX	●	●	-	-
I1[1]	Сертификация искробезопасности ATEX (включает стандарт I.S. и FISCO для блоков Fieldbus)	●	●	●	-
E7	Сертификация взрывозащиты SAA	●	●	-	-
I7[2][1]	Сертификация искробезопасности SAA (включает стандарт I.S. и FISCO для блоков Fieldbus)	●	●	●	-
N7[2]	Сертификация IECEx Тип n	●	●	-	-
NG	Сертификация IECEx Компонент Тип n	●	●	●	-
I2[2]	Сертификация искробезопасности CEPEL	●	●	-	-
E4[2]	Сертификация взрывозащиты TIIS	●	●	-	-
I4[2]	Сертификация искробезопасности TIIS	●	●	●	-
Код	**Опции**	**A**	**F**	**A**	**F**
Функциональность Plant Web					
A01	Блок автоматического регулирования – 1 блок ПИД	-	●	-	-
Сборка					
XA	Первичный преобразователь, заказываемый отдельно и монтируемый с измерительным преобразователем	●	●	-	-
Локальный дисплей (только модель 644H)					
M5	ЖКИ	●	●	-	-
M6	ЖКИ с поликарбонатной лицевой панелью	●	●		
Корпус					
J5[3]	Универсальная головка (соединительная коробка) из алюминиевого сплава с кронштейном из нержавеющей стали 316 для монтажа на 2-х дюймовой трубе (50,8 мм) (резьба M20 для вводов кабелепровода)	●	●		
J6[3]	Универсальная головка (соединительная коробка) из алюминиевого сплава с кронштейном из нержавеющей стали 316 для монтажа на 2-х дюймовой трубе (50,8 мм) (резьба $^1/_2$–14 NPT для вводов кабелепровода)	●	●	-	-
J7[3]	Универсальная головка (соединительная коробка) из литой нержавеющей стали с кронштейном из нержавеющей стали 316 для монтажа на 2-х дюймовой трубе (50,8 мм) (резьба M20 для вводов кабелепровода)	●	●	-	-
J8[3]	Универсальная головка (соединительная коробка) из литой нержавеющей стали с кронштейном из нержавеющей стали 316 для монтажа на 2-х дюймовой трубе (50,8 мм) (резьба $^1/_2$–14 NPT для вводов кабелепровода)	●	●	-	-
S1	Соединительная головка, полированная нержавеющая сталь ($^1/_2$ -14 NPT для вводов кабелепровода)	●	●	-	-
S2	Соединительная головка, полированная нержавеющая сталь ($^1/_2$ - 14 NPSM для вводов кабелепровода)	●	●	-	-
S3	Соединительная головка, полированная нержавеющая сталь (M20 x 1.5 для вводов кабелепровода)	●	●	-	-
S4	Соединительная головка, полированная нержавеющая сталы (M20 x 1.5 для вводов кабелепровода, M24 x 1.5 для ввода головки)	●	●	-	-
Варианты конфигурации					
C1	Заводская установка даты, дескриптора и полей сообщений (требуется заполнить “Лист конфигурационных данных” на стр. 21).	●	●	●	-
C2	Согласование ПП-ИП, настройка на специальный график калибровки ТДС Rosemount (CVD константы)	●	●	●	-
A1	Уровни выходного аналогового сигнала соответствуют рекомендациям NAMUR NE 43: Июнь 1997: конфигурация сигнала высоким уровнем	●	-	●	-
CN	Уровни выходного аналогового сигнала соответствуют рекомендациям NAMUR NE 43: Июнь 1997: конфигурация сигнала низким уровнем	●	-	●	-

●= Имеется
- = Не имеется

		Монтаж в головке		Монтаж на рейке	
		A	F	A	F
Варианты конфигурации					
C8	Сигнал низким уровнем (стандартные значения сигнала и уровней насыщения Rosemount)	●	-	●	-
F6	Фильтр сетевого питания 60 Гц	●	●	●	-
Варианты калибровки					
C4	Калибровка по пяти точкам. *Для получения сертификата калибровки пользуйтесь кодом Q4*	●	●	●	-
Q4	Сертификация калибровки. *Стандартно по трем точкам.*	●	●	●	-
Дополнительные принадлежности					
G1	Внешний винт заземления(4) (см. “Установка внешнего винта заземления” на стр. 17).	●	●	-	-
G2	Кабельное уплотнение (5)	●	●	-	-
G3	Цепочка крышки. *Поставляется только с кодами варианта корпуса J5 или J6. Не поставляется с кодом опции M5 (ЖКИ).*	●	●	-	-
G5	Клеммы *WAGO* с пружинными зажимами	●	●	-	-
Электрический разъем					
GE(6)	M12, 4-контакная вилка соединителя (*eurofast®*)	●	●	-	-
GM(6)	Размер Mini, 4-контактная вилка соединителя (*minifast®*)	●	●	-	-
Типовой номер модели:	**644R R A I5**				
Типовой номер модели:	**644H H F I5 A01**				

(1) При заказе сертификации искробезопасности для преобразователя Foundation fieldbus представляются оба сертификата стандарта IS и FISCO IS. Устройство маркируется соответствующим образом.

(2) Проконсультируйтесь с изготовителем о наличии.

(3) Соответствует для конфигурации выносного монтажа.

(4) Предусматривается только с кодом варианта корпуса J5 или J6. Для одобренных блоков ATEX включен винт заземления. Для блоков с сертификациями ATEX нет необходимости включать код G1.

(5) Применяется только с кодом варианта корпуса J5.

(6) Применяется только с сертификациями искробезопасности. Для сертификации искробезопасности или невоспламеняемости FM (код опции I5) следует устанавливать прибор в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1009 для сохранения параметров защиты корпуса NEMA 4X.

ПРИМЕЧАНИЕ

Что касается дополнительных вариантов (например, коды “K”), обратитесь, пожалуйста, в местное представительство Emerson Process Management.

Маркировка

Маркировка оборудования

- Бесплатно
- 2 строки по 28 символов (всего 56 символов)
- Маркировки представляют собой клейкие этикетки
- Постоянно закрепляются на пребразователе
- Высота символов составляет 1/16 дюйма (1,6 мм)

Программная маркировка

- Бесплатно
- ИП может хранить до 30 символов для протокола *Foundation* Fieldbus или 8 символов для протокола *HART*. Если символы не указаны, то по умолчанию используются первые 8 символов маркировки оборудования.

Принципы монтажа

Особые принципы монтажа

См. раздел “Монтаж” на стр. 15, в котором указан специальный крепеж, поставляемый для:

- Монтажа Rosemount 644H на рейку стандарта DIN (см. Таблицу 12 на стр. 17)
- Установки нового Rosemount 644H для замены существующего Rosemount 644H на уже имеющейся соединительной головке первичного перобразователя при модернизации оборудования (см. Таблицу 12 на стр. 17)

Установка винта заземления

Для заказа установки винта заземления укажите код опции G1. Заказывать опцию с кодом G1 для тех вариантов, которые включают винт заземления, не нужно. В приведенной далее таблице указано, какой вариант включает в себя установку винта заземления.

Тип сертификации	Установка внешнего винта заземления включена?
E5, K5, I5, I6, K6, NC, NA	Нет - заказывайте код опции G1
N1, E1, ND, I1, E7, N7, I7, I4 и E4	Да

ТАБЛИЦА 12. Дополнительные принадлежности Rosemount 644

Описание компонента	Номер компонента
Универсальная головка из алюминиевого сплава, стандартная крышка - резьба M20 для кабельного ввода	00644-4420-0002
Универсальная головка из алюминиевого сплава, крышка индикатора - резьба M20 для кабельного ввода	00644-4420-0102
Универсальная головка из алюминиевого сплава, стандартная крышка - резьба $^1/_2$-14 NPT для кабельного ввода	00644-4420-0001
Универсальная головка из алюминиевого сплава, крышка индикатора - резьба $^1/_2$-14 для кабельного ввода	00644-4420-0101
ЖК-индикатор (в комплект входит узел индикатора с распоркой)	00644-4430-0002
Комплект ЖК-индикатора (комплект включает узел индикатора с распоркой и крышку индикатора)	00644-4430-0001
Комплект установки винта заземления	00644-4431-0001
Комплект крепежей для монтажа Rosemount 644H на рейку DIN (комплект включает зажимы для симметричных и несимметричных реек)	00644-5301-0010
Комплект крепежей для установки Rosemount 644H на уже имеющейся соединительной головке при модернизации оборудования (ранее код опции L1)	00644-5321-0010
Комплект, U-образный болт, ст. 316, для универсального корпуса	00644-4423-0001
Универсальный зажим для монтажа на рейке или стене	03044-4103-0001
24-дюймовая симметричная рейка (типа "top hat")	03044-4200-0001
24-дюймовая несимметричная рейка (типа "G")	03044-4201-0001
Зажим заземления для симметричной или несимметричной рейки	03044-4202-0001
Выходной зажим для симметричной или несимметричной рейки	03044-4203-0001
Комплект пружинных шайб (используется для установки на ПП стандарта DIN – количество 12)	00644-4432-0001
Универсальная головка из нерж. ст, стандартная крышка – резьба M20 для кабельного ввода	00644-4433-0002
Универсальная головка из нерж. ст, крышка индикатора – резьба M20 для кабельного ввода	00644-4433-0102
Универсальная головка из нерж. ст, стандартная крышка – резьба 1/2 - 14 NPT для кабельного ввода	00644-4433-0001
Универсальная головка из нерж. ст, крышка индикатора – резьба 1/2 - 14 NPT для кабельного ввода	00644-4433-0101
Соединительная головка из полированной нерж стали, стандартная крышка – резьба 1/2 - 14 NPT для кабельного ввода	00079-0312-0011
Соединительная головка из полированной нерж стали, крышка индикатора – резьба 1/2 - 14 NPT для кабельного ввода	00079-0312-0111
Соединительная головка из полированной нерж стали, стандартная крышка – резьба 1/2 – 14 NPSM для кабельного ввода	00079-0312-0022
Соединительная головка из полированной нерж стали, крышка индикатора – резьба 1/2 – 14 NPSM для кабельного ввода	00079-0312-0122
Соединительная головка из полированной нерж стали, стандартная крышка – резьба M20 x 1.5 для кабельного ввода	00079-0312-0033
Соединительная головка из полированной нерж стали, крышка индикатора – резьба M20 x 1.5 для кабельного ввода	00079-0312-0133
Соединительная головка из полированной нерж стали, стандартная крышка – резьба M20 x 1.5 / M24 x 1.5 для кабельного ввода	00079-0312-0034
Соединительная головка из полированной нерж стали, крышка индикатора - резьба M20 x 1.5 / M24 x 1.5 для кабельного ввода	00079-0312-0134

Конфигурация

Конфигурация измерительного перобразователя

ИП поставляется со стандартными конфигурационными параметрами либо для протокола *HART* (См. Стандартную конфигурацию HART), либо для *Foundation* fieldbus (см. Стандартную конфигурацию Foundation filedbus). Конфигурационные параметры и конфигурацию блоков можно изменять в процессе работы с помощью системы Fisher-Rosemount DeltaV®, AMS*inside*, или с главного компьютера *Foundation* fieldbus или с помощью конфигурационного устройства.

Пользовательская конфигурация

Пользовательские конфигурации определяются во время размещения заказа. В следующей таблице перечислены требования для определения пользовательской конфигурации.

	Код варианта	Требования/Спецификация
	C1: Заводские данные конфигурации (требуется CDS)	Дата: день/месяц/год Дескриптор: 16 алфавитно-цифровых символов Сообщение: 32 алфавитно-цифровых символа Аналоговый выход: аварийный уровень и уровень насыщения
	C2: Согласование первичного преобразователя с измерительным	Конструкция ИП обеспечивает принятие констант Callendar-Van Dusen от калиброванного ТС. При использовании этих констант ИП генерирует кривую, соответствующую индивидуальной кривой ПП. Укажите в заказе ПП серий 65, 68 или 78 со специальной характеристической кривой (вариант V или X8Q4). Эти константы будут запрограммированы в ИП с данным вариантом
ТОЛЬКО *HART*	A1: Соответствие требованиям NAMUR, сигнализация высоким уровнем	Сигнализация высоким уровнем = 21,5 мА Насыщение верхнего уровня = 20,5 мА
ТОЛЬКО *HART*	CN: Соответствие требованиям NAMUR, сигнализация низким уровнем	Сигнализация низким уровнем = 3,6 мА Насыщение нижнего уровня = 3,8 мА
	C4: Калибровка по пяти точкам	Включает калибровку по пяти точкам в точках 0, 25, 50, 75 и 100% аналогового и цифрового выходного сигнала. Для заказа сертификата калибровки используйте код Q4.
	F6: Фильтр сетевого питания 60 Гц	ИП калибруется на использование фильтра отсечки сетевой помехи 60 Гц вместо фильтра 50 Гц

Стандартная конфигурация *HART*

Если не указано иначе, то ИП поставляется в следующем исполнении:

Тип ПП	ТС, Pt 100 (α=0,00385, 4-провод.)
Величина сигнала 4 мА	0 °C
Величина сигнала 20 мА	100 °C
Демпфирование	5 секунд
Выход	Линейный по температуре
Сигнализация	Высоким уровнем (21,75 мА)
Уровни насыщения	3,9 / 20,5 мА
ЖКИ (если установлен)	Единицы измерения и мА
Фильтр линейного напряжения	50 Гц
Маркировка	См. раздел “Маркировка” на стр. 17

Стандартная конфигурация *Foundation* Fieldbus

Если не указано иначе, то ИП поставляется в следующем исполнении:

Тип ПП: ТС, Pt 100 (α=0,00385, 4-проводный)

Демпфирование: 5 секунд

Единицы измерения: °C

Фильтр линейного напряжения: 50 Гц

Программная маркировка: См. “Маркировка”

Маркировка функциональных блоков:

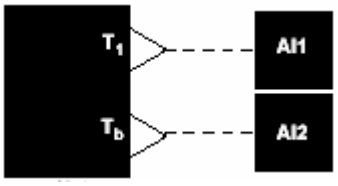
- Блок ресурсов: Ресурс
- Блок преобразователя: Преобразователь
- Блок ЖКИ: Дисплей
- Блоки аналогового входа: AI1, AI2

Пределы сигнала тревоги блоков AI1 и AI2:

- HI-HI: Предельное значение шкалы
- HI: Предельное значение шкалы
- LO: Предельное значение шкалы
- LO-LO: Предельное значение шкалы

Локальный дисплей (если установлен): единицы измерения температуры

Стандартная конфигурация блоков



Примечание:

T_1 = Температура ПП

T_b = Температура на клеммах

Конечная сборка

Исполнение блоков AI запланировано на 1 секунду. Блоки AI связаны, как показано выше.

КОРПУС ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ ДЛЯ БИОТЕХНОЛОГИИ, ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И САНИТАРНЫХ ПРИМЕНЕНИЙ

Вес

Код опции	Стандартная крышка	Крышка индикатора
S1	840 г (27 унций)	995 г (32 унции)
S2	840 г (27 унций)	995 г (32 унции)
S3	840 г (27 унций)	995 г (32 унции)
S4	840 г (27 унций)	995 г (32 унции)

Категория корпуса

NEMA 4X, IP66 и IP68

Материалы конструкции

Корпус и стандартная крышка индикатора

- Нержавеющая сталь 316L

Уплотнительное кольцо крышки

- Buna-N

Крышка ЖК-индикатора

- Нержавеющая сталь 316L
- Стекло

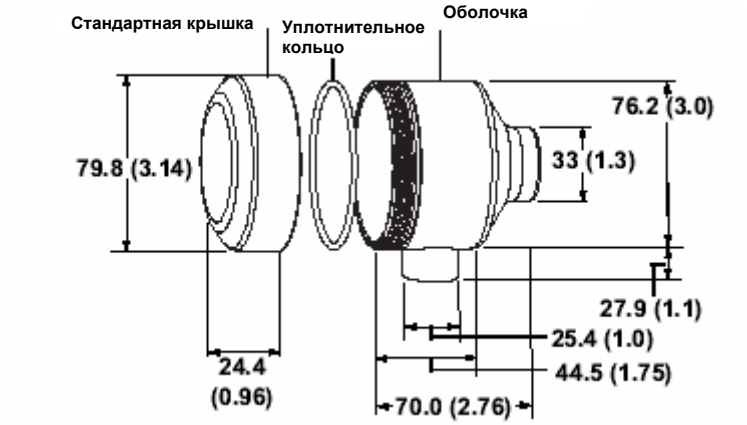
Поверхность

Обработка поверхности до 32 RMA. Продукт с лазерным травлением маркировки на корпусе и стандартных крышках.

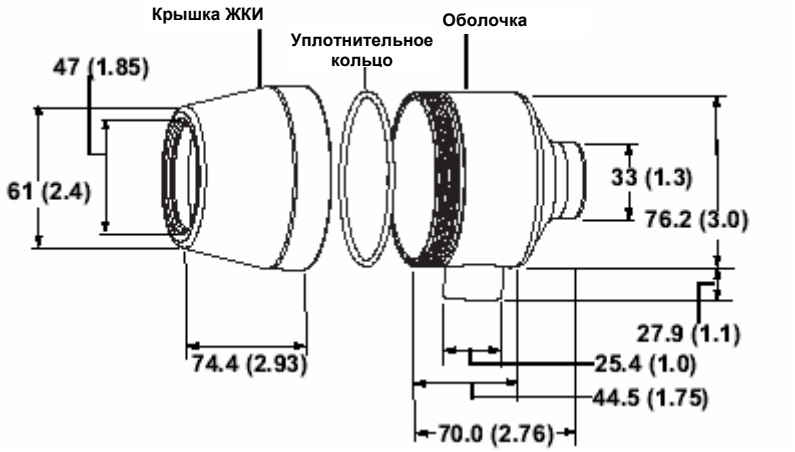
Габаритные чертежи

Санитарные крышки корпуса

Стандартная крышка



Крышка ЖК-индикатора



Размеры приведены в миллиметрах (дюймах)

Configuration Data Sheet

HART *TRANSMITTER*

Customer Information

Customer	Model No.
P.O. Number	Line Item

Input–Output Information (software selectable)

Sensor Type

☐ **Pt 100 α = 0.00385 ★**	☐ 2-Wire	☐ NIST Type B T/C	☐ NIST Type T T/C
☐ Pt 100 α = 0.003916	☐ 3-Wire	☐ NIST Type E T/C	☐ DIN Type L T/C
☐ Pt 200 α = 0.00385	☐ **4-Wire ★**	☐ NIST Type J T/C	☐ DIN Type U T/C
☐ Pt 500 α = 0.00385		☐ NIST Type K T/C	☐ mV
☐ Pt 1000 α = 0.00385		☐ NIST Type N T/C	☐ Ohms
☐ Cu 10		☐ NIST Type R T/C	
☐ Ni 120		☐ Type W5Re/W26Re	
☐ Transmitter Sensor matching (C2 Option)		☐ NIST Type S T/C	

4–20 mA Points and Damping	4 mA Value	20 mA Value	Damping
	☐ 0 °C ★	☐ 100 °C ★	☐ 5 Seconds ★
	☐ _____ °C	☐ _____ °C	☐ Other _____ (Value must be less than 32 seconds)
	☐ _____ °F	☐ _____ °F	
	☐ _____ °R	☐ _____ °R	
	☐ _____ K	☐ _____ K	
	☐ _____ mV	☐ _____ mV	
	☐ _____ Ohms	☐ _____ Ohms	

Tagging

Hardware Tag ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ (13 characters maximum)
Software Tag ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ (8 characters maximum - default is first 8 characters of the hardware tag)

Transmitter Information

Integral Meter (644H Only-M5 option)
With Meter (choose as many as desired)
☐ Engineering Units ★ ☐ mA ★
☐ Percent Range

NOTE: If an integral meter is ordered with the transmitter, the default configuration alternates between “Engineering Units” and “mA.”

Descriptor (C1Option) ☐ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ (16 characters maximum)
Message (C1 Option) ☐ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___
☐ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ (2 Lines x 16 characters max)
Date (C1 Option) ☐ Day __ __ (numeric) __ __ __ Month (alphabetic) __ __ Year (numeric)

Failure Mode and Software Security

Failure Mode	☐ High ★	☐ Low
Software Security	☐ Off ★	☐ On

Signal Selection

☐ 4-20 mA with simultaneous digital signal based on HART protocol ★
☐ Burst mode of HART digital process variable
☐ Burst mode output options:
☐ Primary variable in engineering units ☐ Primary variable in percent of range ☐ Multidrop Communication

NOTE: This option fixes the transmitter’s analog output at 4 mA. Choose a transmitter address for each transmitter (1 – 15)____ ___
NOTE: Default transmitter address is “1” if multidrop communications is selected

Alarm and Saturation Values

☐ Rosemount Standard ★
☐ NAMUR-compliant. Available with option code A1 or CN.
☐ Custom
☐ High Alarm Level: _____ mA (must be between 21.0 and 23.0 mA)
☐ Low Alarm Level: _____ mA (must be between 3.5 and 3.75 mA)
☐ High Saturation Level: _____ mA (must be between 20.5 mA and the High Alarm Value minus 0.1 mA)
☐ Low Saturation Level: _____ mA (must be between the Low Alarm Value plus 0.1 mA and 3.9 mA)
★ = Standard Configuration

Configuration Data Sheet

FOUNDATION™ FIELDBUS TRANSMITTER

★ = Default Configuration

Customer Information			
Customer			Model No.
P.O. No.			Line Item
Transmitter Tagging			
Hardware Tag	__ (2 lines x 28 character max.)		
Physical Device Tag	__ (32 character max.)		
Integral Meter (Choose 4)			
	☐ Sensor 1 Engineering Units	☐ Sensor 2 Engineering Units	☐ Terminal Temperature
	☐ Average Temperature	☐ Differential Temperature	
Transmitter Information			
Descriptor (C1 Option)	__ (32 characters maximum)		
Message (C1 Option)	__ (48 characters maximum)		
Date (C1 Option)	Day __ __ Hour __ __	Month __ __ Minute __ __	Year __ __ Second __ __
Security			
Write Protect (software)	☐ Off ★	☐ On	
Damping			
	☐ 5 Seconds ★	☐ Other _____ (values must be less than 32 seconds)	
LCD Display			
	☐ Sensor 1 ★	☐ Terminal Temperature	

Sensor 1		
Sensor Tag _____ (32 Characters Max)		
Type		
☐ **Pt 100 α = 0.00385 ★**		
☐ Pt 100 α = 0.003916		
☐ Pt 200 α = 0.00385		
☐ Pt 500 α = 0.00385		
☐ Pt 1000 α = 0.00385		
☐ Cu 10		
☐ Ni 120		
☐ Transmitter Sensor Matching (C2 Option)		
☐ Nonstandard (C7 Option), Attach Calibration Schedule		
☐ Ohms		
☐ NIST Type B T/C		
☐ NIST Type E T/C		
☐ NIST Type J T/C		
☐ NIST Type K T/C		
☐ NIST Type N T/C		
☐ NIST Type R T/C		
☐ NIST Type S T/C		
☐ NIST Type T T/C		
☐ mV		
☐ DIN Type L T/C		
☐ DIN Type U T/C		
☐ Type W5Re/W26Re T/C		
Number of Leads		
☐ 2-wire	☐ 3-wire	☐ 4-wire ★
Measurement Point		
LO _____ HI _____		
Units		
☐ mV		☐ °C ★
☐ Ohms		☐ °F
☐ K		☐ °R
Alarms		Priority (0-15)
HI HI Alarm _____		_____
HI Alarm _____		_____
LO Alarm _____		_____
LO LO Alarm _____		_____

Rosemount 644

Rosemount 644

Лист технических данных
00813-0107-4728, Версия MA
Каталог 2008 – 2009

Логотип Emerson является торговой маркой Emerson Electric Co.
Rosemount и логотип Rosemount являются зарегистрированными торговыми марками фирмы Rosemount Inc.
FOUNDATION является торговой маркой Fieldbus Foundation.
HART является зарегистрированной торговой маркой фирмы HART Communications Foundation.
Eurofast и Minifast являются зарегистрированными торговыми марками Turck Inc.
Символ 3-A является зарегистрированной торговой маркой 3-A Sanitary Standards Symbol Council.
Noryl является зарегистрированной торговой маркой General Electric.
Lexan является зарегистрированной торговой маркой General Electric.
Все другие марки являются собственностью соответствующих изготовителей.

Стандартные условия продаж приведены по адресу: www.rosemount.com/terms_of_sale

Emerson Process Management

Россия
115114, Москва
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, 5 эт.
Телефон: +7 (495) 981-981-1
Факс: +7 (495) 981-981-0
e-mail: Info.Ru@EmersonProcess.ru

Азербайджан
370065, Баку
"Каспийский Бизнес Центр",
ул. Джафар Джаббарли, 40
Телефон: +7 (99412) 98-2448
Факс: +7 (99412) 98-2449
e-mail: Info.Az@EmersonProcess.com

Казахстан
480057, г. Алматы
ул. Тимирязева, 42,
ЦДС "Атакент", Павильон 17
Телефон: +7 (727) 250-09-03, 250-09-37
Факс: +7 (727) 250-09-36
e-mail: Info.kz@ EmersonProcess.com

Украина
01054, Киев,
ул. Тургеневская, д. 15, офис 33
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: +38 (044) 4-929-928
e-mail: Info.UA@EmersonProcess.com

Промышленная группа «Метран»
Россия, 454138, г. Челябинск
Комсомольский проспект, 29
Телефон: +7 (351) 798-85-10
Факс: +7 (351) 741-84-32
e-mail: Info.Metran@Emerson.com

Технические консультации по выбору и применению продукции осуществляет **Центр поддержки Заказчиков**

Телефон: +7 (351) 247-16-02, 247-1-555
Факс: +7 (351) 247-16-67

www.emersonprocess.ru
www.rosemount.com
www.metran.ru



EMERSON.
Process Management

© 2008 Rosemount Inc. Авторские права защищены.