

www.rosemeter.nt-rt.ru

Измерительный преобразователь температуры Rosemount 644

- Измерительный преобразователь температуры широкого назначения обладает надежностью в рабочих условиях и повышенной точностью, удовлетворяя требования самых критичных технологических процессов.
- Оптимизация эффективности производственного процесса и повышение надежности измерений благодаря проверенным возможностям и техническим характеристикам
- Стандартные диагностические возможности обеспечивают контроль условий технологического процесса
- Монтаж преобразователя седельной головке или на рейке DIN A
- Передача данных по протоколам HART/ 4-20 мА, Foundation fieldbus или Profibus PA
- Ознакомьтесь с преимуществами полного предложения Rosemount для измерения температуры в одной точке



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

FOUNDATION

PROFIBUS

3
37-01

CE

Содержание

Измерительный преобразователь Rosemount 644	стр. 2
Информация для оформления заказа	стр. 4
Характеристики измерительного преобразователя	стр. 8
Сертификаты	стр. 15
Габаритные чертежи	стр. 21

Измерительный преобразователь Rosemount 644

Измерительный преобразователь температуры широкого назначения обладает надежностью в рабочих условиях и повышенной точностью, удовлетворяя требования самых критичных технологических процессов.

- Монтаж преобразователя в соединительной головке или на рейке DIN A
- Различные варианты корпуса DIN A
- Возможность работы с одним первичным преобразователем (ПП) благодаря универсальным входным разъемам для термопреобразователей сопротивления (ТС), термоэлектрических преобразователей (ТП), а также милливольтных и омических сигналов
- Поддержка протоколов HART/ 4-20 мА, Foundation fieldbus или Profibus PA
- Согласование измерительного преобразователя и первичного при помощи постоянных Callendar-Van Dusen
- ЖК-индикатор



Оптимизация эффективности производственного процесса и повышение надежности измерений благодаря проверенным возможностям и техническим характеристикам

- Двухлетняя гарантия стабильности показаний снижает затраты на техобслуживание
- Согласование измерительного преобразователя и первичного устраняет погрешность при взаимозаменяемости первичных преобразователей, что повышает точность измерения на 75%
- Оповещения PlantWeb и удобный для пользователя интерфейс предоставляют важную диагностическую информацию о приборе и информацию о состоянии технологического процесса
- Компенсация температуры окружающей среды улучшает рабочие параметры измерительного преобразователя
- Корпус с двумя отсеками обеспечивает высокую надежность при эксплуатации в суровых условиях

Стандартные диагностические возможности обеспечивают контроль условий технологического процесса



- Диагностика обрыва и короткого замыкания помогает выявить проблемы в цепях первичных преобразователей
- Выравнивание измеряемого параметра при обнаружении кратковременных скачков повышает надежность в системах с высоким уровнем вибрации и шумов
- Функция контроля температуры на клеммах контролирует температуру на месте установки для обеспечения оптимальных рабочих условий измерительного преобразователя

Ознакомьтесь с преимуществами полного предложения Rosemount для измерения температуры в одной точке

- Опция «Совместной калибровки» позволяет Emerson предлагать готовое к установке решение для измерения температуры в одной точке в виде измерительного преобразователя в сборе с первичным преобразователем
- Emerson предлагает широкий выбор ТС, ТП и защитных гильз, повышающих срок службы и фирменную надежность средств измерения температуры Rosemount, что является важным дополнением линейки датчиков температуры Rosemount



Датчики температуры изготовленные на многочисленных заводах Rosemount в разных частях мира полностью совместимы друг с другом.



- Производство мирового класса обеспечивает универсальную совместимость продукции любого предприятия и возможности удовлетворения потребностей любого проекта, как крупного, так и небольшого.
- Опытные консультанты по контрольно-измерительной аппаратуре помогут сделать правильный выбор для любой области применения, где необходимо измерение температуры и дадут рекомендации по наиболее оптимальному выбору варианта установки.
- Международная сеть сервис-центров и персонала технической поддержки Emerson по всему миру готовы оказать помощь в любое время и в любом месте.

-
- Критичные точки измерений, где необходима расширенная диагностика, сертификация безопасности или дублирование измеряемого параметра делают идеальным применение измерительного преобразователя Rosemount 3144P.
 - В системах с высокой плотностью точек измерения температуры в непосредственной близости к технологическому процессу, рекомендуется использование восьмиканального измерительного преобразователя температуры Rosemount 848T.
-

Измерительный преобразователь Rosemount 644

Rosemount 644 представляет собой измерительный преобразователь температуры широкого назначения, который обладает высокой надежностью в рабочих условиях и повышенной точностью, что отвечает требованиям критичных технологических процессов.

Особенности измерительного преобразователя:

- Поддержка протоколов HART/ 4-20 мА, Foundation fieldbus или Profibus PA
- Типы монтажа измерительного преобразователя DIN A или на рейке
- ЖК дисплей (код опции M5 или M6)
- Согласование измерительного преобразователя с первичным (код опции C2)
- Сертификат калибровки по 3 точкам (код опции Q4)
- Опция «Совместной калибровки» (код опции XA)

Таблица 1. Информация для оформления заказа измерительного преобразователя Rosemount 644

★ Опции, помеченные как стандартные (★) – наиболее популярные варианты конструкции с минимальным сроком изготовления.

		● = доступно – = Недоступно				
Модель	Описание изделия					
Rosemount 644	Измерительный преобразователь температуры					
Тип измерительного преобразователя						
Стандарт				Стандарт		
H	Монтаж в соединительной головке DIN A (варианты головок, приведенны ниже)			★		
R	Монтаж на рейке			★		
Типы выходного сигнала		Головка	Рейка			
Стандарт				Стандарт		
A	Аналоговый сигнал 4-20 мА с цифровым сигналом по протоколу HART	●	●	★		
F	Цифровой СИГНАЛ НА ОСНОВЕ БАЗЕ FOUNDATION fieldbus (включает 2 функциональных блока AI и активный планировщик связи)	●	–	★		
W	Цифровой сигнал на базе протокола Profibus PA	●	–	★		
Сертификаты на прибор						
Сертификация опасных зон (информацию о наличии можно получить на предприятии-изготовителе)		A	F	W	A	
Стандарт						Стандарт
NA	Сертификация не требуется	●	●	●	●	★
E5 ⁽¹⁾	Взрывозащита FM	●	●	●	–	★
I5 ⁽²⁾	Искробезопасное исполнение FM	●	●	●	●	★
K5 ⁽²⁾⁽¹⁾	Совместная аттестация FM искробезопасности, взрывозащищенности	●	●	●	–	★
KC	Сертификация FM искробезопасности и огнестойкости	●	●	●	–	★
I6< ²	Искробезопасное исполнение CSA	●	●	●	–	★
K6 ⁽¹⁾⁽³⁾	Совместная аттестация CSA искробезопасности, взрывозащищенности	●	●	●	–	★
E1 ⁽¹⁾	Взрывозащита ATEX	●	●	●	–	★
I1 ⁽²⁾	Искробезопасное исполнение ATEX	●	●	●	●	★
N1 ⁽¹⁾	ATEX Тип n	●	●	●	–	★
NC	Сертификация компонентов ATEX Тип n	●	●	●	●	★
ND ⁽¹⁾	Пыленевозгораемость по ATEX	●	●	●	–	★
E7 ⁽¹⁾	Огнестойкости пыленепроницаемость по IECEx	●	●	●	–	★
I7 ⁽²⁾	Искробезопасность по IECEx	●	●	●	●	★

Таблица 1. Информация для оформления заказа измерительного преобразователя Rosemount 644

★ Опции, помеченные как стандартные (★) – наиболее популярные варианты конструкции с минимальным сроком изготовления.

		● = доступно – = Недоступно			
N7 ⁽¹⁾	IECEX Тип n	●	●	●	★
NG	Сертификация компонентов IECEX Тип n	●	●	●	★
E2 ⁽¹⁾	Сертификат огнестойкости INMETRO	●	●	●	★
e4 ⁽¹⁾⁽³⁾	Взрывозащита IIIS	●	●	●	★
E3 ⁽¹⁾	Китайский сертификат взрывобезопасности	●	●	●	★
I3	Китайский сертификат искробезопасности	●	●	●	★

Варианты

		A	F	W	A	
Функции управления PlantWeb						
Стандарт						Стандарт
A01	Расширенный набор функциональных блоков управления Foundation Fieldbus	–	●	–		★
Сборка согласно вариантам комплектации						
Стандарт						Стандарт
XA	ПП, определенный отдельно и подключенный к измерительному преобразователю	●	●	●	–	★
		Головка			Рейка	
		A	F	W	A	
Корпус						
Стандарт						Стандарт
J5 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Универсальная головка (соединительная коробка) из алюминиевого сплава с кронштейном из нержавеющей стали для монтажа на трубе диаметром 50,8 мм (резьба M20 для кабельных вводов)	●	●	●	–	★
J6 ⁽⁴⁾	Универсальная головка (соединительная коробка) из алюминиевого сплава с кронштейном из нержавеющей стали для монтажа на трубе диаметром 50,8 мм (резьба 1/2–14 NPT для кабельных вводов)	●	●	●	–	★
J7 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Универсальная головка (соединительная коробка) из литой нержавеющей стали с кронштейном из нержавеющей стали для монтажа на трубе диаметром 50,8 мм (резьба M20 для кабельных вводов)	●	●	●	–	★
J8 ⁽⁴⁾	Универсальная головка (соединительная коробка) из литой нержавеющей стали с кронштейном из нержавеющей стали для монтажа на трубе диаметром 50,8 мм (резьба 1/2–14 NPT для кабельных вводов)	●	●	●	–	★
Исполнение на заказ						
S1	Соединительная головка из полированной нержавеющей стали (резьба 1/2 -14 NPT для кабельных вводов)	●	●	●	–	
S2	Соединительная головка из полированной нержавеющей стали (резьба 1/2 - 14 NPSM для кабельных вводов)	●	●	●	–	
S3	Соединительная головка из полированной нержавеющей стали (резьба M20x1.5 для кабельных вводов)	●	●	●	–	
S4	Соединительная головка из полированной нержавеющей стали (резьба M20x1.5 для кабельных вводов, M24x1.5 для ввода защитной арматуры)	●	●	●	–	
Дисплей						
Стандарт						Стандарт
M5	Жидкокристаллический индикатор	●	●	●	–	★
Исполнение на заказ						
M6	Жидкокристаллический индикатор с лицевой стороной из поликарбоната	●	●	●	–	
Конфигурация программного обеспечения						
Стандарт						Стандарт
C1	Заводская установка даты, дескриптора и полей сообщений (требуется заполнить Лист конфигурационных данных).	●	●	●		★
Настройка уровня аварийного сигнала						
Стандарт						Стандарт
A1	Уровни выходного аналогового сигнала соответствуют рекомендациям NAMUR NE 43 – конфигурация для высокого аварийного уровня	●	–	–	●	★
CN	Уровни выходного аналогового сигнала соответствуют рекомендациям NAMUR NE 43 – конфигурация для низкого аварийного уровня	●	–	–	●	★
C8	Сигнал низкого уровня (стандартные значения сигнала и уровней насыщения Rosemount)	●	–	–	●	★
Линейный фильтр						
Стандарт						Стандарт
F6	Фильтр сетевого напряжения 60 Гц	●	●	●	●	★

Таблица 1. Информация для оформления заказа измерительного преобразователя Rosemount 644

★ Опции, помеченные как стандартные (★) – наиболее популярные варианты конструкции с минимальным сроком изготовления.

		● = доступно – = Недоступно				
Настройка ПП						
Стандарт						Стандарт
C2	Согласование ПП-ИП, настройка на специальный график калибровки для термопреобразователей сопротивления Rosemount (CVD константы)	●	●	●	●	★
Калибровка по пяти точкам						
Стандарт						Стандарт
C4	Калибровка по пяти точкам (используется с сертификатом калибровки Q4)	●	●	●	●	★
Сертификация калибровки						
Стандарт						Стандарт
Q4	Калибровочный сертификат (по 3-м точкам - стандартно; используйте C4 с опцией Q4 для сертификата 5-точечной калибровки)	●	●	●	●	★
Внешнее заземление						
Стандарт						Стандарт
G1	Винт внешнего заземления (см. «Винт внешнего заземления» на стр. 7)	●	●	●	–	★
Варианты кабельных муфт						
Стандарт						Стандарт
G2	Кабельный ввод – сальник (латунь) ⁽⁶⁾ (7,5 – 11,99 мм)	●	●	●	–	★
G7	Кабельный ввод, M20X1,5 (полиамид), M20x1,5, Exe (5-9 мм)	●	●	●	–	★
Вариант цепи крышки						
Стандарт						Стандарт
G3	Цепочка для крышки	●	●	●	–	★
Клеммы						
Стандарт						Стандарт
G5	клеммы с пружинным зажимом WAGO	●	●	●	–	★
Электрический разъем						
Стандарт						Стандарт
GE ⁽⁷⁾	4-контактная вилка соединителя M12 (eurofast®)	●	●	●	–	★
GM ⁽⁷⁾	4-контактная вилка соединителя, размер А Мини (minifast®)	●	●	●	–	★
Внешняя маркировка						
Стандарт						Стандарт
EL	Внешняя маркировка искробезопасности по ATEX	●	●	●	–	★
Стандартный монтаж на рейке, Номер модели: 644 R A I5						
Стандартный монтаж на головке, Номер модели: 644 H F I5 M5 J5 C1						

(1) Используется с соединительными головками J5, J6, J7 или J8.

(2) При заказе сертификата искробезопасности IS для FOUNDATION fieldbus, применимы обе стандартные сертификации искробезопасности – как IS, так и FISCO. Устройство маркируется соответствующим образом.

(3) Проконсультируйтесь о наличии с изготовителем.

(4) Пригодность для конфигурации удаленной установки.

(5) При заказе с исполнением ХА, 1/2 дюйма NPT корпус будет оснащен переходником M20 с ПП, готовым к работе.

(6) Применяется только с корпусом, имеющим код опции J5.

(7) Применяется только с сертификациями искробезопасности. Что касается сертификации искробезопасности или невоспламеняемости FM (код опции I5), то в этом случае прибор следует устанавливать в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1009 для поддержания параметров защиты корпуса NEMA 4X.

Примечание

Если необходимы дополнительные опции (например, под кодом «К»), пожалуйста, свяжитесь с представителем Emerson Process Management.

Маркировка

Маркировочная табличка

- Всего 13 символов
- Таблички выполнены в виде клейких ярлыков
- Несъемное крепление на измерительном преобразователе
- Высота символов – 1/16 дюйма (1,6 мм)

Программная маркировка

- Заказывается с опцией C1
- Измерительный преобразователь может запоминать до 13 символов при работе по протоколам FOUNDATION fieldbus и Profibus PA или 8 символов по протоколу HART. Если символы не указаны, по умолчанию используются первые 8 символов с маркировочной таблички.

Факторы, которые следует учитывать

Особенности монтажа

См. «Монтажные комплекты для 644Н и 644R» на стр. 22 касательно специального оборудования для:

- Монтажа 644Н на рейке DIN. (См. Таблицу 2 на стр. 7)
- Установите новую модель Rosemount 644Н вместо старого преобразователя Rosemount 644Н в существующую соединительную головку (см. Таблицу 2 на стр. 7)

Винт внешнего заземления

Для заказа винта заземления укажите код дополнительного устройства G1. Заказывать дополнительное устройство с кодом G1 для тех вариантов, сертификации которых включают винт заземления, не нужно. В приведенной далее таблице указано, какой вариант включает в себя установку винта заземления.

Тип сертификации	Включен ли винт заземления в сборе? ¹
E5, I1, I2, I5, I6, I7, K5, K6, NA, I4	Нет – код опции при заказе G1
E1, E2, E3, E4, E7, K7, N1, N7, ND	Да

Таблица 2. Дополнительные устройства измерительного преобразователя

Описание запасной части	Номер
Универсальная головка из алюминиевого сплава, стандартная крышка – резьба M20 для кабельного ввода	00644-4420-0002
Универсальная головка из алюминиевого сплава, крышка для 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 для индикатора – резьба 1/2-14 NPT резьба для кабельного ввода	00644-4420-0101
ЖК индикатор (включает индикатор и промежуточную вставку)	00644-4430-0002
ЖК индикатор (включает крышку, индикатор и промежуточную вставку)	00644-4430-0001
Комплект винта заземления	00644-4431-0001
Комплект, крепежа для монтажа 644Н к рейке DIN (включает зажимы для симметричных и асимметричных реек)	00644-5301-0010
Комплект, принадлежности для монтажа 644Н в уже имеющуюся соединительную головку (бывший код опции L1)	00644-5321-0010
Комплект, 316 U-образный болт для универсального корпуса	00644-4423-0001
Универсальный зажим для рейки или стенного монтажа	03044-4103-0001
24 дюймовая симметричная рейка	03044-4200-0001
24 дюймовая асимметричная рейка	03044-4201-0001
Зажим заземления для симметричной или асимметричной рейки	03044-4202-0001
Концевой зажим для симметричной или асимметричной рейки	03044-4203-0001
Набор обжимных колец (используется для сборки с ПП типа DIN – всего 12)	00644-4432-0001
Универсальная головка из нержавеющей стали, стандартная крышка – резьба M20 для кабельного ввода	00644-4433-0002
Универсальная головка из нержавеющей стали, крышка для индикатора – резьба M20 для кабельного ввода	00644-4433-0102
Универсальная головка из нержавеющей стали, стандартная крышка – резьба 1/2-14 NPT для кабельного ввода	00644-4433-0001
Универсальная головка из нержавеющей стали, крышка для индикатора – резьба 1/2-14 NPT для кабельного ввода	00644-4433-0101
Универсальная головка из полированной нержавеющей стали, стандартная крышка – резьба 1/2-14 NPT для кабельного ввода	00079-0312-0011
Универсальная головка из полированной нержавеющей стали, крышка для индикатора – резьба 1/2-14 NPT для кабельного ввода	00079-0312-0111
Универсальная головка из полированной нержавеющей стали, стандартная крышка – резьба 1/2-14 NPSM для кабельного ввода	00079-0312-0022
Универсальная головка из полированной нержавеющей стали, крышка для индикатора – резьба 1/2-14 NPSM для кабельного ввода	00079-0312-0122
Соединительная головка из полированной нержавеющей стали, стандартная крышка – резьба M20 x 1,5 для кабельного ввода	00079-0312-0033
Соединительная головка из полированной нержавеющей стали, крышка для индикатора – резьба M20 x 1,5 для кабельного ввода	00079-0312-0133
Соединительная головка из полированной нержавеющей стали, стандартная крышка – резьба M20 x 1,5 / M24 x 1,5 для кабельного ввода	00079-0312-0034
Соединительная головка из полированной нержавеющей стали, крышка для индикатора – резьба M20 x 1,5 / M24 x 1,5 для кабельного ввода	00079-0312-0134

Спецификации

Протоколы HART, FOUNDATION FIELDBUS и PROFIBUS PA

Функциональные характеристики

Входы

Выбираются пользователем; напряжение на выходах ПП до 42,4В пост. тока. Варианты ПП указаны в разделе «Погрешность» на странице 12.

Выходы

Двухпроводный аналоговый сигнал 4-20 мА/HART, с линейный по температуре или входному сигналу, или полностью цифровой сигнал по протоколу FOUNDATION fieldbus (соответствие требованиям ITC 5.0.1) или Profibus PA (соответствие требованиям профиля 3.02).

Изоляция

Изоляция входного и выходного сигнала проверена напряжением 600 В (среднеквадратичное значение).

Локальный индикатор

Входящий в дополнительную комплектацию встроенный пятиразрядный ЖК дисплей имеет фиксированную и плавающую десятичную запятую. Он также может отображать технические единицы измерения ($^{\circ}\text{F}$, $^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{R}$, К, Ом и мВ), мА и в процентах от шкалы. Дисплей может быть настроен на переключение между выбранными режимами дисплея. Настройки дисплея задаются изготовителем в соответствии со стандартными настройками измерительного преобразователя. Они могут быть перенастроены на рабочем объекте по протоколу связи HART, FOUNDATION fieldbus или Profibus PA.

Влажность

Относительная влажность 0-99%

Время обновления показаний

< 0,5 сек.

Погрешность (настройки по умолчанию) PT 100

HART (0-100 $^{\circ}\text{C}$): $\pm 0,18^{\circ}\text{C}$

Foundation fieldbus $\pm 0,15^{\circ}\text{C}$

Profibus PA: $\pm 0,15^{\circ}\text{C}$

Физические характеристики

Электрические соединения

Модель	Клеммы питания и ПП
644H	Зажимные винты, установленные на встроенном клеммном блоке.
644R	Зажимные винты, установленные на встроенной передней панели
Подпружиненные клеммы WAGO® входят в дополнительную комплектацию (код опции G5)	

Подключение полевого коммуникатора

Подключение средств связи	
644H	Зажимы, установленные на клеммном блоке.
644R	Зажимы, установленные на передней панели

Материалы конструкции

Корпус электроники и клеммный блок	
644H	Закаленное стекло <i>Noryl®</i>
644R	поликарбонат <i>Lexan®</i>
Корпус (код опции J5 или J6)	
Корпус	Алюминиевый сплав с низким содержанием меди.
Покрытие	Полиуретан
Уплотнительное кольцо крышки	Buna-N

Материалы конструкции (корпус из нержавеющей стали для биотехнических, фармакологических предприятий и сантехнических систем)

Корпус и стандартная крышка индикатора

- Нержавеющая сталь 316

Уплотнительное кольцо крышки:

- Buna-N

Монтаж

Rosemount 644R устанавливается непосредственно на стене или на рейке DIN. Rosemount 644H устанавливается в соединительную или универсальную головку, смонтированную непосредственно на GG, или же отдельно от датчика температуры с использованием универсальной головки, или на а рейке DIN с помощью дополнительного монтажного зажима.

Вес

Код	Варианты	Вес
644H	HART, преобразователь с монтажом в головке	96 г
644H	FOUNDATION fieldbus, преобразователь с монтажом в головке	92 г
644H	Profibus PA, преобразователь с монтажом в головке	92 г
644R	HART, преобразователь с монтажом на рейке	174 г
M5	ЖК индикатор	38 г
J5, J6	Универсальная головка, стандартная крышка	577 г
J5, J6	Универсальная головка, крышка индикатора	667 г
J7, J8	Универсальная головка из нержавеющей стали, стандартная крышка	1620 г
J7, J8	Универсальная головка из нержавеющей стали, крышка индикатора	1730 г

Вес (корпус из нержавеющей стали для биотехнических, фармакологических предприятий и сантехнических систем)

Код опции	Стандартная крышка	Крышка индикатора
S1	840 г	995 г
S2	840 г	995 г
S3	840 г	995 г
S4	840 г	995 г

Класс защиты корпуса (644H)

Все коды опций (S1, S2, S3, S4, J5, J6, J7, J8, R1, R2, R3 и R4) включены в NEMA 4X, IP66 и IP68. Код опции J6 включен в корпус CSA типа 4X.

Поверхность корпуса для сантехнических систем

Поверхность корпуса отполирована согласно 32 RMA. Выгравированная лазером маркировка изделия на корпусе и стандартной крышке.

Эксплуатационные характеристики**Электромагнитная совместимость (EMC)**

Стандарт NAMUR NE 21

Прибор 644H HART отвечает номинальным требованиям NAMUR NE 21.

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

Соответствие стандартам по электромагнитной совместимости

Rosemount 644 соответствует требованиям Директивы 2004/108/ЕС. Соответствует критериям стандарта IEC 61326:2006

Влияние источника питания

Менее $\pm 0,005\%$ от шкалы на 1 Вольт.

Стабильность

ТС и ТП имеют стабильность выходных показаний $\pm 0,15\%$ или $0,15^\circ\text{C}$ (в зависимости от того, что больше) 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 испытана в соответствии со следующими условиями без ущерба рабочим характеристикам согласно IEC 60770-1, 1999:

Частота	Вибрация
от 10 до 60 Гц	Смещение на 0,21 мм
от 60 до 2000 Гц	максимальное ускорение 3g

Подключение ПП

Схема подключения ПП к Rosemount 644			
2-проводн. ТС и Ом	3-проводн. ТС и Ом	4-проводн. ТС и Ом	ТП и МВ
* Компания Rosemount Inc. предоставляет ТС по 4-х проводной схеме. Данные ТС можно использовать по 3-х проводной схеме, оставив ненужные выводы неприсоединенными и изолировав их лентой.			

СПЕЦИФИКАЦИИ Foundation FIELDBUS

Функциональные блоки

Ресурсный блок

- Ресурсный блок содержит физическую информацию об измерительном преобразователе, включая доступную память, наименование изготовителя, тип устройства, маркировку программного обеспечения и уникальное идентификационное обозначение.

Блок преобразователя

Блок преобразователя содержит данные фактических измерений, включая данные о давлении и температуре. Сюда входит информация о типе и настройках ПП, технических единицах измерения, линеаризации, диапазоне, демпфировании, температурной коррекции и диагностике.

Блок ЖК-индикатора (LCD)

- Блок ЖК-индикатора используется для настройки локального индикатора, если он используется.

Аналоговый вход (AI)

- Осуществляет измерение и делает его доступным на сегменте полевой шины.
- Позволяет изменять единицы измерения, осуществляет функции фильтрации, сигнализации.

Блок ПИД

- Измерительный преобразователь поддерживает функции управления при помощи одного функционального блока ПИД преобразователя. Блок ПИД может использоваться для управления одним контуром, каскадом или выполнять упреждающее управление на рабочем объекте.

Блок	Время выполнения (в миллисекундах)
Ресурсный блок	-
Преобразователь	-
Блок ЖК-индикатора (LCD)	-
Аналоговый вход 1	45
Аналоговый вход 2	45
ПИД 1	60

Спецификации PROFIBUS PA

Функциональные блоки

Физический блок

- Физический блок содержит физическую информацию об измерительном преобразователе, включая наименование изготовителя, тип устройства, маркировку программного обеспечения и уникальное идентификационное обозначение.

Блок преобразователя

- Блок преобразователя содержит данные фактических измерений, включая данные о давлении и температуре. Сюда входит информация о типе и настройках ПП, технических единицах измерения, линеаризации, диапазоне, демпфировании, температурной коррекции и диагностике.

Блок аналогового входа (AI)

- Блок аналогового входа обрабатывает результаты измерений и делает их доступными в сегменте Profibus. Позволяет изменять единицы измерения, осуществляет функции фильтрации, сигнализации.

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 самодиагностика определяет выход из строя ПП или измерительного преобразователя, статус измерений будет соответствующим образом обновлен. Функция статуса может также привести аналоговый выходной сигнал к безопасному значению.

Блок питания

Питание по шине FOUNDATION fieldbus со стандартными для полевой шины источниками питания. Рабочее напряжение измерительного преобразователя: от 9,0 до 32,0 В постоянного тока, максимум 12 мА. Клеммы питания измерительного преобразователя рассчитаны на 42,4 В пост. тока (макс.).

Аварийные сигналы

Функциональный блок аналогового входа дает возможность пользователю настроить аварийные сигналы на HI-HI, HI, LO или LO-LO при помощи настроек гистерезиса.

Резервный активный планировщик связей (LAS)

Измерительный преобразователь классифицируется как устройство-задатчик связей, что означает, что он может функционировать как активный планировщик устройств при отказе текущего задатчика связей или его удаления из сегмента. Для загрузки графика переключения на задатчик связей используется хост или другое устройство конфигурации. При отсутствии первичного задатчика связей, измерительный преобразователь запрашивает программу LAS и обеспечивает постоянное управление для сегмента H1.

Параметры Foundation fieldbus

Запланированные вводы	25
Связи	16
Виртуальные коммуникационные связи (VCR)	12

Время прогрева

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

Электроснабжение

Питание по шине Profibus со стандартными для полевой шины источниками питания. Рабочее напряжение измерительного преобразователя: от 9,0 до 32,0 В постоянного тока, максимум 22 мА. Клеммы питания измерительного преобразователя рассчитаны на 42,4 В пост. тока (максимум).

Аварийные сигналы

Функциональный блок аналогового входа дает возможность пользователю настроить аварийные сигналы на HI-HI, HI, LO или LO-LO при помощи настроек гистерезиса.

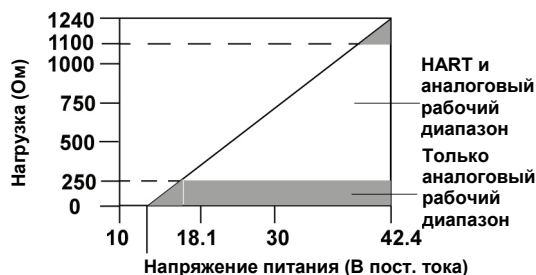
Спецификации 4-20 мА / HART

Блок питания

Требуется внешний источник питания. Измерительные преобразователи работают от напряжения от 12,0 до 42,4 В пост. тока, подаваемого на клеммы преобразователя (необходима нагрузка 250 Ом, питание 18,1 В пост. тока). Клеммы питания измерительного преобразователя рассчитаны на 42,4 В пост. тока.

Ограничения нагрузки

Максимальная нагрузка = $40,8 \times (\text{напряжение питания} - 12,0)$ ⁽¹⁾



(1) Без системы защиты от переходных процессов (опция).

Примечание

Для связи по протоколу HART необходимо сопротивление контура в интервале от 250 до 1100 Ом. Не следует устанавливать связь с измерительным преобразователем, если питание на его клеммах не превышает 12 В пост. тока.

Пределы по температуре

	Пределы для режима эксплуатации	Пределы для режима хранения
С ЖК индикатором ⁽¹⁾	-20 ... 85°C	-45 ... 85°C
Без ЖК индикатором	-40 ... 85°C	-50 ... 120°C

(1) При температуре ниже -4°F (-20°C) показания ЖК-индикатора могут быть трудноразличимы и скорость обновления показаний снижается.

Аппаратный и программный аварийный режим

Rosemount 644 имеет программно управляемую диагностику аварийных сигналов и независимую цепь для поддержки резервного аварийного сигнала в случае отказа программного обеспечения микропроцессора. Направление срабатывания аварийного сигнала (HI/LO) выбирается пользователем при помощи переключателя аварийного режима. В случае сбоя положение аппаратного переключателя определяет направление, в котором будет синхронизироваться выходной сигнал (HI или LO). Переключатель подключает цифро-аналоговый преобразователь, который активирует надлежащий аварийный выходной сигнал даже в случае выхода из строя 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 г.). В таблице показаны диапазоны аварийных сигналов конфигурации.

Таблица 3. Доступный диапазон аварийных сигналов⁽¹⁾

	Стандарт	Соответствие требованиям NAMUR- NE 43
Линейный выход:	$3,9 \leq I^{(2)} \leq 20,5$	$3,8 \leq I \leq 20,5$
Высокий предел сигнала:	$21,75 \leq I \leq 23$	$21,5 \leq I \leq 23$
Отказ с установкой низкого уровня сигнала:	$3,5 \leq I < 3,75$	$3,5 \leq I \leq 3,6$

(1) Измеряется в мА.

(2) = Переменная процесса (ток выходного сигнала).

Специальные уровни аварийной сигнализации 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 полевого коммуникатора.

Время прогрева

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

Защита от переходных процессов

Rosemount 470 защищена от вредного воздействия переходных процессов, индуцированных молнией, сваркой или мощным электрооборудованием. Более подробная информация приведена в листах технических данных Rosemount 470 (номер документа 00813-0100-4191).

Погрешность

ТАБЛИЦА 4. Варианты входных сигналов и погрешность Rosemount 644.

НСХ, входные сигналы	Информация о первичном преобразователе	Диапазоны измерений (ДИ)		Минимальный поддиапазон измерений ⁽¹⁾		Пределы допускаемой основной погрешности		ЦАП ⁽³⁾
						цифровых измерений ⁽²⁾		
ТС по 2-, 3-, 4-проводной схеме		°C	°F	°C	°F	°C	°F	
Pt 100 (a = 0,00385)	IEC 751	-200 ... 850	-328 ... 1562	10	18	± 0,15	± 0,27	±0,03% от ДИ,
Pt 200 (a = 0,00385)	IEC 751	-200 ... 850	-328 ... 1562	10	18	± 0,15	± 0,27	
Pt 500 (a = 0,00385)	IEC 751	-200 ... 850	-328 ... 1562	10	18	± 0,19	± 0,34	
Pt 1000 (a = 0,00385)	IEC 751	-200 ... 300	-328 ... 572	10	18	± 0,19	± 0,34	
Pt 100 (a = 0,003916)	JIS 1604	-200 ... 645	-328 ... 1193	10	18	± 0,15	± 0,27	
Pt 200 (a = 0,003916)	JIS 1604	-200 ... 645	-328 ... 1193	10	18	± 0,27	± 0,49	
Ni 120	Кривая Эдисона № 7	-70 ... 300	-94 ... 572	10	18	± 0,15	± 0,27	
Cu 10	Медная обмотка Эдисона № 15	-50 ... 250	-58 ... 482	10	18	± 1,40	± 2,52	
Pt 50 (a = 0,00391)	ГОСТ 6651-94	-200 ... 550	-328 ... 1022	10	18	± 0,30	± 0,54	
Pt 100 (a = 0,00391)	ГОСТ 6651-94	-200 ... 550	-328 ... 1022	10	18	± 0,15	± 0,27	
Cu 50 (a = 0,00426)	ГОСТ 6651-94	-50 ... 200	-58 ... 392	10	18	± 1,34	± 2,41	
Cu 10 (a = 0,00428)	ГОСТ 6651-94	-185 ... 200	-301 ... 392	10	18	± 1,34	± 2,41	
Cu 10 (a = 0,00426)	ГОСТ 6651-94	-50 ... 200	-58 ... 392	10	18	± 0,67	± 1,20	
Cu 10 (a = 0,00428)	ГОСТ 6651-94	-185 ... 200	-301 ... 392	10	18	± 0,67	± 1,20	
Термоэлектрические преобразователи ⁽⁴⁾								
Тип В ⁽⁵⁾	Монография NIST 175, IEC 584	100 ... 1820	212 ... 3308	25	45	± 0,77	± 1,39	±0,03% от ДИ,
Тип Е	Монография NIST 175, IEC 584	-50 ... 1000	-58 ... 1832	25	45	± 0,20	± 0,36	
Тип J	Монография NIST 175, IEC 584	-180 ... 760	-292 ... 1400	25	45	± 0,35	± 0,63	
Тип К ⁽⁶⁾	Монография NIST 175, IEC 584	-180 ... 1372	-292 ... 2501	25	45	± 0,50	± 0,90	
Тип N	Монография NIST 175, IEC 584	-200 ... 1300	-328 ... 2372	25	45	± 0,50	± 0,90	
Тип R	Монография NIST 175, IEC 584	0 ... 1768	32 ... 3214	25	45	± 0,75	± 1,35	
Тип S	Монография NIST 175, IEC 584	0 ... 1768	32 ... 3214	25	45	± 0,70	± 1,26	
Тип Т	Монография NIST 175, IEC 584	-200 ... 400	-328 ... 752	25	45	± 0,35	± 0,63	
Тип L согласно DIN	DIN 43710	-200 ... 900	-328 ... 1652	25	45	± 0,35	± 0,63	
Тип U согласно DIN	DIN 43710	-200 ... 900	-328 ... 1112	25	45	± 0,35	± 0,63	
Тип W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	0 ... 2000	32 ... 3632	25	45	± 0,70	± 1,26	
ГОСТ Тип L	ГОСТ Р 8.585-2001	-200 ... 800	-328 ... 1472	25	45	± 1,00	± 1,26	
Другие типы входных сигналов								
Милливольтовый вход		-10 ... 100 мВ				± 0,015 мВ		±0,03% от ДИ.
2-, 3-, 4-жильный омический ввод		0 ... 2000 Ом				± 0,45 Ом		

(1) Отсутствие ограничения на минимальный или максимальный диапазон измерений в пределах диапазона входных сигналов. Рекомендуемый минимальный диапазон измерений ограничит влияние шумов в пределах спецификации погрешности с ослаблением за кратчайший промежуток времени (порядка доли секунды).

(2) Опубликованные значения погрешности цифрового сигнала действительны для всего входного диапазона ПП. Цифровой выходной сигнал может считываться по протоколу HART или FOUNDATION fieldbus, или же системой управления Rosemount.

(3) Общая аналоговая погрешность есть сумма цифровой и цифро-аналоговой погрешности. В случае протокола FOUNDATION fieldbus это неприменимо.

(4) Полная цифровая погрешность для измерения ТП: сумма цифровой погрешности +0,5°C. (погрешность холодного спая).

(5) Цифровая погрешность для NIST типа В ±3,0°C (±5,4°F) от 100 до 300°C (от 212 до 572°F).

(6) Цифровая погрешность для NIST типа К ±0,70°C (±1,26°F) от -180 до -90°C (от -292 до -130°F).

Пример погрешности (устройства HART)

При использовании входа ПП Pt100 (a = 0,00385) в диапазоне от 0 до 100°C:

- Цифровая погрешность = ±0,15°C
- Цифро-аналоговая погрешность = ±0,03% из 100°C или ±0,03°C
- Общая погрешность = ±0,18°C

Пример погрешности (устройства FOUNDATION fieldbus и Profibus PA)

При использовании входа ПП Pt 100 (a = 0,00385):

- Общая погрешность = ±0,15°C
- Эффекты цифро-аналоговой погрешности неприменимы

Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды

ТАБЛИЦА 5. Влияние температуры окружающей среды

Тип ПП, входного сигнала	Информация о ПП	Входной диапазон (°C)	Дополнительная погрешность цифрового сигнала при изменении температуры окружающей среды на 1,0°C (1,8°F) ⁽¹⁾	Диапазон измерений (ДИ)	Доплнительная погрешность ЦАП на 1,0°C ⁽²⁾
2-, 3-, 4-проводные ТДС					
Pt 100 (a = 0,00385)	IEC 751	-200 ... 850	0,003°C (0,0054°F)	Весь диапазон ПП	0,001% от ДИ
Pt 200 (a = 0,00385)	IEC 751	-200 ... 850	0,004°C (0,0072°F)		
Pt 500 (a = 0,00385)	IEC 751	-200 ... 850	0,003°C (0,0054°F)		
Pt 1000 (a = 0,00385)	IEC 751	-200 ... 300	0,003°C (0,0054°F)		
Pt 100 (a = 0,003916)	JIS 1604	-200 ... 645	0,003°C (0,0054°F)		
Pt 200 (a = 0,003916)	JIS 1604	-200 ... 645	0,004°C (0,0072°F)		
Ni 120	Кривая Эдисона № 7	-70 ... 300	0,003°C (0,0054°F)		
Cu 10	Медная обмотка Эдисона № 15	-50 ... 250	0,03°C (0,054°F)		
Pt 50 (a = 0,00391)	ГОСТ 6651-94	-200 ... 550	0,004°C (0,0072°F)		
Pt 100 (a = 0,00391)	ГОСТ 6651-94	-200 ... 550	0,003°C (0,0054°F)		
Cu 50 (a = 0,00426)	ГОСТ 6651-94	-50 ... 200	0,008°C (0,0144°F)		
Cu 50 (a = 0,00428)	ГОСТ 6651-94	-185 ... 200	0,008°C (0,0144°F)		
Cu 100 (a = 0,00426)	ГОСТ 6651-94	-50 ... 200	0,004°C (0,0072°F)		
Cu 100 (a = 0,00428)	ГОСТ 6651-94	-185 ... 200	0,004°C (0,0072°F)		
Термоэлектрические преобразователи					
Тип В	Монография NIST 175, IEC 584	100 ... 1820	0,014°C	T ≥ 1000°C	0,001% от ДИ
			0,032°C - (0,0025% от (T - 300))	300°C ≤ T < 1000°C	
			0,054°C - (0,011% от (T - 100))	100°C ≤ T < 300°C	
Тип Е	Монография NIST 175, IEC 584	-50 ... 1000	0,005°C +(0,0043% от T)	Все	
Тип J	Монография NIST 175, IEC 584	-180 ... 760	0,0054°C + (0,00029% от T)	T ≥ 0°C	
			0,0054°C + (0,0025% от абсолютной величины T)	T < 0°C	
Тип К	Монография NIST 175, IEC 584	-180 ... 1372	0,0061°C +(0,0054% от T)	T ≥ 0°C	
			0,0061°C + (0,0025% от абсолютного значения T)	T < 0°C	
Тип N	Монография NIST 175, IEC 584	-200 ... 1300	0,0068°C +(0,00036% от T)	Все	
Тип R	Монография NIST 175, IEC 584	0 ... 1768	0,016°C	T ≥ 200°C	
			0,023°C +(0,0036% от T)	T < 200°C	
Тип S	Монография NIST 175, IEC 584	0 ... 1768	0,016°C	T ≥ 200°C	
			0,023°C +(0,0036% от T)	T < 200°C	
Тип Т	Монография NIST 175, IEC 584	-200 ... 400	0,0064°C	T ≥ 0°C	
			0,0064°C + (0,0043% от абсолютной величины T)	T < 0°C	
Тип L согласно DIN	DIN 43710	-200 ... 900	0,0054°C +(0,00029% от T)	T ≥ 0°C	
			0,0054°C + (0,0025% от абсолютной величины T)	T < 0°C	
Тип U согласно DIN	DIN 43710	-200 ... 900	0,0064°C	T ≥ 0°C	
			0,0064°C + (0,0043% от абсолютной величины T)	T < 0°C	
Тип W5Re/W26Re	ASTM E 988-96	0 ... 2000	0,016°C	T ≥ 200°C	
			0,023°C +(0,0036% от T)	T < 200°C	
ГОСТ Тип L	ГОСТ Р 8.585-2001	-200 ... 800	0,007°C	T ≥ 0°C	
			0,007°C + (0,003% от абсолютной величины T)	T < 0°C	
Другие типы входных сигналов					
Милливольтовый вход		-10 ... 100 мВ	0,0005 мВ	Весь диапазон ПП	0,001% от ДИ
2-, 3-, 4-жильный омический сигнал		0 ... 2000 Q	0,0084 Q		

(1) Изменение температуры окружающей среды отсчитывается от исходной температуры заводской калибровки преобразователя 20°C (68°F).

(2) Неприменимо к FOUNDATION fieldbus.

Измерительные преобразователи могут быть установлены в местах с температурой окружающей среды $-40 \dots 85^{\circ}\text{C}$. Для поддержания высокой точности измерений на заводе-изготовителе составляется индивидуальная характеристика каждого преобразователя по влиянию температуры окружающей среды в пределах этого диапазона.

Пример воздействия температуры (HART)

При использовании ПП Pt100 ($\alpha = 0,00385$) в диапазоне от 0 до 100°C при температуре окружающей среды 30°C :

- Влияние температуры на цифровой сигнал составит: $0,003^{\circ}\text{C} \times (30 - 20) = 0,03^{\circ}\text{C}$
- Цифро-аналоговые эффекты: $[0,001\% \text{ от } 100] \times (30 - 20) = 0,01^{\circ}\text{C}$
- Погрешность в самом неблагоприятном случае: Цифровой + Цифро-аналоговый + Температурное влияние на цифровой сигнал + Цифро-аналоговые эффекты = $0,15^{\circ}\text{C} + 0,03^{\circ}\text{C} + 0,03^{\circ}\text{C} + 0,01^{\circ}\text{C} = 0,22^{\circ}\text{C}$
- Суммарная вероятная погрешность: $\sqrt{0,15^2 + 0,03^2 + 0,03^2 + 0,01^2} = 0,16^{\circ}\text{C}$

Примеры влияния температуры (FOUNDATION fieldbus и Profibus PA)

При использовании ПП Pt 100 ($\alpha = 0,00385$) для диапазона измерений 30°C при температуре окружающей среды 30°C :

- Влияние температуры на цифровой сигнал составит: $0,003^{\circ}\text{C} \times (30 - 20) = 0,03^{\circ}\text{C}$
- Цифро-аналоговые эффекты: Цифро-аналоговые эффекты неприменимы
- Погрешность в самом неблагоприятном случае: Цифровая погрешность + Влияние температуры на цифровой сигнал = $0,15^{\circ}\text{C} + 0,03^{\circ}\text{C} = 0,18^{\circ}\text{C}$
- Суммарная вероятная погрешность: $\sqrt{0,15^2 + 0,03^2} = 0,153^{\circ}\text{C}$

Сертификаты на прибор

ROSEMOUNT 644 с поддержкой протоколов FOUNDATION FIELDBUS и PROFIBUS PA

Сертифицированные предприятия

Подразделение Emerson Process Management Rosemount Inc. – Чанхассен, штат Миннесота, США
Rosemount Temperature GmbH – Германия
Emerson Process Management Asia Pacific – Сингапур

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 торговом представительстве.

Директива ATEX (94/9/ЕС)

Продукция группы Rosemount соответствует требованиям Директивы ATEX.

Соответствие стандартам по электромагнитной совместимости

Rosemount 644 соответствует критериям стандарта IEC 61326:2006

Сертификация преобразователя для применения в опасных зонах

Северо-Американские сертификаты Сертификация FM (Factory Mutual)

- I5 Искробезопасное исполнение FM
Искробезопасность / FISCO: Класс I/II/III, Подразделение 1, Группы A, B, C, D, E, F и G, при установке в соответствии с чертежом системы управления 00644-2075.
Температурный класс: T4A ($T_{\text{окр}} = \text{от } -50 \text{ до } 60^{\circ}\text{C}$)

Невоспламеняемость для использования в зонах Класс I, Подразделение 2, группы A, B, C и D
Температурный класс: T5 ($T_{\text{окр}} = \text{от } -50 \text{ до } 85^{\circ}\text{C}$)
T6 ($T_{\text{окр}} = \text{от } -50 \text{ до } 70^{\circ}\text{C}$)

При установке в соответствии с чертежом системы управления Rosemount 00644-2075
- E5 Взрывозащита FM
Взрывозащита: Класс I, Подразделение 1, Группы A, B, C и D.
Невоспламеняемость для использования в зонах Класс I, Подразделение 2, группы A, B, C и D
Температурный класс: T5 ($T_{\text{окр}} = \text{от } -50^{\circ}\text{C до } 85^{\circ}\text{C}$)
При установке в соответствии с чертежом системы управления Rosemount 00644-1049
Сертификат пыли- и взрывозащиты класса II/III, подразделение 1, группы E, F и G. Температурный класс: T5 ($T_{\text{окр}} = \text{от } -50^{\circ}\text{C до } 85^{\circ}\text{C}$).
При установке в соответствии с чертежом Rosemount 00644-1049. (только для опций J5, J6 и J8)

Сертификация CSA (Канадская ассоциация стандартов)

- I6 Искробезопасное исполнение CSA
Сертификат искробезопасности и FISCO класса I, подразделение 1, группы A, B, C и D при условии соединений в соответствии с чертежом Rosemount 00644-2076.
Температурный класс: T4A ($T_{\text{окр}} = \text{от } -50 \text{ до } 60^{\circ}\text{C}$)
Соответствует требованиям для Класса I, Подразделения 2, Группы A, B, C и D (необходима установка в соответствующем корпусе).
- K6 Сертификация CSA искробезопасности, взрывозащиты
Включает искробезопасность «I6» и взрывозащиту: Класс I, Подразделение 1, Группы A, B, C и D.
Пыленевозгораемость: Класс II, подразделение 1, Группы E, F и G.
Пыленевозгораемость: Класс III, подразделение 1. Уплотнение не требуется. Тип кожуха 4X согласно CSA
Температурный класс: T4A ($T_{\text{окр}} = \text{от } -50 \text{ до } 60^{\circ}\text{C}$)
T5 ($T_{\text{окр}} = \text{от } -50^{\circ}\text{C до } 85^{\circ}\text{C}$)

ПРИМЕЧАНИЕ:

(только для вариантов корпуса J5 и J6)

Европейские сертификации

- E1 Взрывозащита ATEX
Номер сертификата: KEMA99ATEX8715X
Маркировка ATEX: © II 2 G
CE 1180
Ex d IIC T6 ($-40^{\circ}\text{C} < T_{\text{окр}} < 65^{\circ}\text{C}$)
U = 32 В пост. ток

Специальные условия для безопасной эксплуатации (X):
Информацию о размерах соединений, для которых обеспечивается взрывозащита, можно получить у изготовителя.
- I1 Сертификация искробезопасности ATEX
Номер сертификата: Baseefa03ATEX0499X
Маркировка ATEX: © II 1 G
CE 1180
Ex ia IIC T4 ($-50^{\circ}\text{C} < T_{\text{окр}} < 60^{\circ}\text{C}$)

Таблица 6. Входные параметры

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

Специальные условия для безопасной эксплуатации (X):
 Данный прибор должен быть установлен в корпусе, имеющем класс защиты не менее IP 20. Поверхностное сопротивление неметаллических корпусов должно составлять не менее 1 ГОм. Неметаллический корпус должен иметь поверхностное сопротивление не менее 1 ГОм. Корпуса из легкого сплава или циркония при установке должны быть защищены от ударов и трения.

N1 ATEX Тип n

Номер сертификата: BAS00ATEX3145

Маркировка ATEX: © II 3 G

Ex nL IIC T5 (-40°C < T_{окр} < 70°C)

U_{вх} = 32 В

NC Сертификация компонентов ATEX Тип n

Номер сертификата: BAS99ATEX3084U

Маркировка ATEX: © II 3 G

Ex nL IIC T5 (-40°C < T_{окр} < 70°C)

U_{вх} = 32 В

ПРИМЕЧАНИЕ:

Оборудование должно быть заключено в корпус с классом защиты IP54 минимум.

ND Пыленевозгораемость по ATEX

Номер сертификата: KEMA99ATEX8715X

Маркировка ATEX: © II 1 D

tD A20 T95°C (-40°C < T_{окр} < 85°C)

CE 1180 IP66

Специальные условия для безопасной эксплуатации (X):

Информацию о размерах соединений, для которых обеспечивается взрывозащита, можно получить у изготовителя.

Сертификации IECEx

E7 Взрывозащита и пыленевозгораемость IECEx

Номер сертификата: IECEx KEM 09.0015X

Ex d IIC T6 (взрывозащита)

Ex tD A20 IP 66 T 95°C (пыль)

V_{макс} = 32 В

Специальные условия для безопасной эксплуатации (X):

Информацию о размерах соединений, для которых обеспечивается взрывозащита, можно получить у изготовителя.

Таблица 7. Электрические данные

Измерительный преобразователь	ПП
V _{макс} = 32 В пост. ток	U _{макс} = 5 В пост. тока
I _{макс} = 12,0 мА	I _{макс} = 2,0 мА

I7 Сертификация искробезопасности IECEx

Номер сертификата: IECEx BAS 07.0053X Ex ia IIC T4/T5/T6

Таблица 8. Температурная классификация

Pi (W)	Температурный класс	Токр
1,3	T4	от -50 до 60°C.
5,32 (группа FISCO IIC)	T4	от -60 до 80°C.

Специальные условия для безопасной эксплуатации (X):

1. Данный прибор должен быть установлен в корпусе, имеющем класс защиты не менее IP 20. Поверхностное сопротивление неметаллических корпусов должно составлять не менее 1 ГОм.

2. Корпусы из легких сплавов и циркония при монтаже необходимо защищать от ударов и трения.

Таблица 9. Входные параметры

Измерительный преобразователь (искрозащищенный)	Датчик (FISCO)	ПП
U _{вх} = 30 В пост. тока	U _{вх} = 17,5 В пост. тока	U _{вых} = 13,9 В пост. тока
I _{вх} = 300 мА	I _{вх} = 380 мА	I _{вых} = 23 мА
P _{вх} = 1,3 Вт	P _{вх} = 5,32 Вт	P _{вых} = 79 мВт
C _{вх} = 2,1 нФ	C _{вх} = 2,1 нФ	C _{вх} = 7,7 нФ
L _{вх} = 0 мГн	L _{вх} = 0 мГн	L _{вх} = 0 мГн

N7 IECEx Тип n

Номер сертификата: IECEx BAS 07.0055 Ex nA nL IIC T5 (-40°C < T_{окр} < 70°C)

Таблица 10. Электрические данные

Измерительный преобразователь	ПП	
	TC	TP
U _{вх} = 32 В	U _{вх} = 5 В	U _{вх} = 0

NG Сертификация компонентов IECEx Тип n

Номер сертификата: IECEx BAS 07.0054U Ex nA nL IIC

T5 (-40 < Tокр < 75°C)

Входные параметры: U_i = 32 В пост. тока

Схема ограничений:

Компонент должен быть заключен в корпус с надлежащей сертификацией со степенью защиты IP54 минимум.

Японские сертификаты

Сертификаты японского промышленного стандарта (Japanese Industrial Standard – JIS)

I4 Искробезопасность JIS

E4 Взрывозащита JIS

Таблица 11. Сертификаты и описание

Сертификат	Описание	Группа сертификации	Температурный класс
C15744	Rosemount 644H с индикатором и без ПП	Ex d II C	T6
C15745	Rosemount 644H без индикатора и ПП	Ex d II C	T6
C15749	Rosemount 644H без индикатора и с ПП	Ex d II B	T4
C15750	Rosemount 644H без индикатора и с ТП	Ex d II B	T4
C15751	Rosemount 644H с индикатором и ТП	Ex d II B	T4
C15752	Rosemount 644H с индикатором и ТС	Ex d II B	T4
C15910	Rosemount 644H без индикатора и с ТП	Ex d II B + H2	T4
C15911	Rosemount 644H с индикатором и ТП	Ex d II B + H2	T4
C15912	Rosemount 644H без индикатора и с ТС	Ex d II B + H2	T4
C15913	Rosemount 644H с индикатором и ТС	Ex d II B + H2	T4

Комбинированные сертификаты

K5 Сочетание сертификатов I5 и E5.

ГОСТ Казахстана

Сертификат образца для измерительных приборов, см. сертификат

ГОСТ Украины

Сертификат образца для измерительных приборов

См. сертификат

ROSEMOUNT 644 HART

Сертифицированные предприятия

Подразделение Emerson Process Management Rosemount Inc. – Чанхассен, штат Миннесота, США
 Rosemount Temperature GmbH – Германия
 Emerson Process Management Asia Pacific – Сингапур

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 торговом представительстве.

Директива ATEX (94/9/ЕС)

Продукция группы Rosemount соответствует требованиям Директивы ATEX.

Соответствие стандартам по электромагнитной совместимости

Rosemount 644 соответствует критериям стандарта IEC 61326:2006

Сертификация преобразователей для применения в опасных зонах

Северо-Американские сертификаты

Сертификация FM (Factory Mutual)

I5 Искробезопасность и огнестойкость по FM

Искробезопасность: Класс I/II/III, Подразделение 1, Группы А, В, С, D, Е, F и G.

Невоспламеняемость: Класс I, Подразделение 2, Группы А, В, С и D.

Температурный класс: T5 ($T_{окр}$ = от -50°C до 85°C).

При установке в соответствии с чертежом Rosemount 00644-0009.

Таблица 12. Температурный класс:

Pi	Температурный класс:
0,67 Вт	T5 ($T_{окр}$ = от -50°C до 50°C)
0,67 Вт	T6 ($T_{окр}$ = от -50 до 40°C)
1,0 Вт	T4A ($T_{окр}$ = от -50 до 80°C)
1,0 Вт	T5 ($T_{окр}$ = от -50°C до 40°C)

E5 Взрывозащита FM

Взрывозащита: Класс I, Подразделение 1, Группы А, В, С и D.

Невоспламеняемость для использования в зонах Класс I, Подразделение 2, группы А, В, С и D

Температурный класс: T5 ($T_{окр}$ = от -50°C до 85°C)

При установке в соответствии с чертежом системы управления Rosemount 00644-1049

Пылевзрывозащищенное исполнение: Класс II/III, Подразделение 1, Группы Е, F и G.

Температурный класс: T5 ($T_{окр}$ = от 50°C до 85°C).

При установке в соответствии с чертежом Rosemount 00644-1049. (только для опций J5, J6 и J8)

K5 Сочетание сертификатов I5 и E5

Примечание

K5 доступно для 644Н только с кодом опции J6.

Сертификация CSA (Канадская ассоциация стандартов)

I6 Искробезопасное исполнение CSA

Сертификат искробезопасности класса Класс I,

Подразделение 1, Группы А, В, С и D при условии монтажа в соответствии с чертежом Rosemount 00644-1064.

Таблица 13. Температурный класс

Pi	Температурный класс:
0,67 Вт	T6 ($T_{окр}$ = от -50 до 40°C)
0,67 Вт	T5 ($T_{окр}$ = от -50°C до 60°C)
1,0 Вт	T4A ($T_{окр}$ = от -50 до 80°C)

K6 Совместная аттестация CSA искробезопасности,

взрывозащищенности и невоспламеняемости

Сочетание сертификатов I6 и взрывозащищенного исполнения: Класс I, Подразделение 1, Группы А, В, С и D.

Пылевзрывозащищенное исполнение: Класс II, подразделение 1, Группы Е, F и G.

Класс III, Подразделение 1, опасные зоны, при установке в соответствии с чертежом Rosemount 00644-1059.

Соответствует требованиям для Класса I, Подразделения 2, Группы А, В, С и D при установке в соответствующем корпусе.

Температурный класс: Пределы температуры окружающей среды: от -50°C до 85°C.

Примечание

K6 доступно для 644Н только с кодом опции J6.

Европейские сертификации

I1 Сертификация искробезопасности ATEX

Номер сертификата: BAS00ATEX1033X

Маркировка ATEX: © II 1 G Ex ia IIC T4/T5/T6 CE 1180

Таблица 14. Температурный класс

Pi	Температурный класс:
0,67 Вт	T6 (-60 ≤ Tокр < 40°C)
0,67 Вт	T5 (-60 ≤ Tокр < 50°C)
1,0 Вт	T5 (-60 ≤ Tокр < 40°C)
1,0 Вт	T4 (-60°C ≤ Tокр < 80°C)

Таблица 15. 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 или 1,0 Вт	P _{вых} = 80 мВт
C _{вх} = 10 нФ	C _{вых} = 75 нФ
L _{вх} = 0	L _{вых} = 0

Специальные условия для безопасной эксплуатации (X):

При установке измерительного преобразователя должна быть обеспечена защита внешних клемм и штырей связи не менее IP20. Неметаллический корпус должен иметь поверхностное сопротивление не менее 1 ГОм. Корпуса из легкого сплава или циркония при установке должны быть защищены от ударов и трения.

E1 Взрывозащита ATEX

Номер сертификата: KEMA99ATEX8715X

Маркировка ATEX: © II 2 G Ex d IIC T6

С€ 1180

Температурный класс: T6 (-40°C < T_{окр} < 65°C)Максимальное входное напряжение: U_{вх} = 42,4 В пост. тока**Специальные условия для безопасной эксплуатации (X):**

Информацию о размерах соединений, для которых обеспечивается взрывозащита, можно получить у изготовителя.

N1 ATEX Тип n

Номер сертификата: BAS00ATEX3145

Маркировка ATEX: © II 3 G Ex nL IIC

T5 Температурный код: T5 (-40 < Токр < 70°C)

Максимальное входное напряжение: U_{вх} = 42,4 В пост. тока

NC Сертификация компонентов ATEX Тип n

Номер сертификата: BAS99ATEX3084U

Маркировка ATEX: © II 3 G Ex nL IIC

T5 Температурный код: T5 (-40 < Токр < 70°C)

Максимальное входное напряжение: U_{вх} = 42,4 В пост. тока**Примечание**

Оборудование должно устанавливаться в корпусе с защитой IP54 и с защитой от ударов согласно требованиям EN50021.

ND Пыленевозгораемость по ATEX

Номер сертификата: KEMA99ATEX8715X

Маркировка ATEX © II 1 D

tD A20 T95 C (-40°C = T_{окр} = +85°C) IP 66**Специальные условия для безопасной эксплуатации (X):**

Информацию о размерах соединений, для которых обеспечивается взрывозащита, можно получить у изготовителя.

Сертификаты IECEx

E7 Взрывозащита и пыленевозгораемость IECEx

Номер сертификата: IECEx KEM 09.0015X

Ex d IIC T6 (взрывозащита)

Ex tD A20 IP 66 T 95°C (пыль)

V_{макс} = 42,4 В**Специальные условия для безопасной эксплуатации****(X):**

Информацию о размерах соединений, для которых обеспечивается взрывозащита, можно получить у изготовителя.

Таблица 16. Электрические данные

Датчик	Сенсор
U _{макс} = 42,4 В пост. тока	U _{макс} = 5 В пост. тока
I _{макс} = 24,0 мА	I _{макс} = 2,0 мА

I7 Сертификация искробезопасности IECEx

Номер сертификата: IECEx BAS 07.0053X

Ex ia IIC T4/T5/T6

Таблица 17. Температурный класс

Pi (W)	Температурный класс	T _{окр}
0,67	T6	от -60 до 40°C.
0,67	T5	от -60 до 50°C.
1,0	T5	от -60 до 40°C.
1,0	T4	от -60 до 80°C.

Специальные условия для безопасной эксплуатации (X):

1. Данный прибор должен быть установлен в корпусе, имеющем класс защиты не менее IP 20. Поверхностное сопротивление неметаллических корпусов должно составлять не менее 1 ГОм.
2. Неметаллический корпус должен иметь поверхностное сопротивление не менее 1 ГОм. Корпуса из легкого сплава или циркония при установке должны быть защищены от ударов и трения.

Таблица 18. Входные параметры

Датчик	Сенсор
U _{вх} = 30 В пост. тока	U _{вых} = 13,6 В пост. тока
I _{вх} = 200 мА	I _{вых} = 80 мА
P _{вх} = 0,67 или 1,0 Вт	P _{вых} = 80 мВт
C _{вх} = 10 нФ	C _{вх} = 75 нФ
Li = 0 мГн	Li = 0 мГн

N7 IECEx Тип n

Номер сертификата: IECEx BAS 07.0055 Ex nA nL IIC T5 (-40°C < T_{окр} < 70°C)

Таблица 19. Электрические данные

Датчик	Сенсор	
	TC	ТП
U _{вх} = 42,4 В	U _{вх} = 5 В	U _{вх} = 0

NG Сертификация компонентов IECEx Тип n

Номер сертификата: IECEx BAS 07.0054U Ex nA nL IIC T5 (-40°C < T_{окр} < 75°C)Входные параметры: U_i = 42,4 В пост. тока**Схема ограничений:**

Компонент должен быть заключен в корпус с надлежащей сертификацией со степенью защиты IP54 минимум.

Сертификаты Бразилии

Сертификация Centro de Pesquisas de Energia Eletrica (CEPEL)

- I2 Искробезопасность CEPEL. Не имеется, проконсультироваться с изготовителем

Российские сертификаты

Внесены в Госреестр под № 14683-09, сертификат №38004/2

РОСС US.ГБ05.В03259 : 1Exd IIC T5/T6, 0Exia IIC T4/T5/T6

РОСС US.ГБ05.В03080 : 1Exd IIC T6

PPC 00-40024: 1 Exd IIC T6

Rosemount 644

Японские сертификаты

Сертификаты японского промышленного стандарта
(Japanese Industrial Standard – JIS)

E4 Взрывозащита JIS

Таблица 20, Сертификаты и описание

Сертификат	Описание	Группа сертификации	Температурное обозначение
C15744	Rosemount 644H с индикатором и без ПП	Ex d II C	T6
C15745	Rosemount 644H без индикатора и ПП	Ex d II C	T6
C15749	Rosemount 644H без индикатора и с ТС	Ex d II B	T4
C15750	Rosemount 644H без индикатора и с ТП	Ex d II B	T4
C15751	Rosemount 644H с индикатором и ТП	Ex d II B	T4
C15752	Rosemount 644H с индикатором и ТС	Ex d II B	T4
C15910	Rosemount 644H без индикатора и с ТП	Ex d II B + H2	T4
C15911	Rosemount 644H с индикатором и ТП	Ex d II B + H2	T4
C15912	Rosemount 644H без индикатора и с ТС	Ex d II B + H2	T4
C15913	Rosemount 644H с индикатором и ТС	Ex d II B + H2	T4

Примечание

Сертификация взрывозащиты доступна только при полном комплекте с универсальной головкой Rosemount – коды опции J5, J6, J7 и J8.

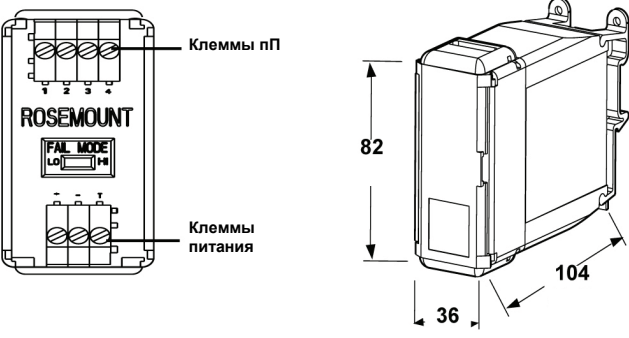
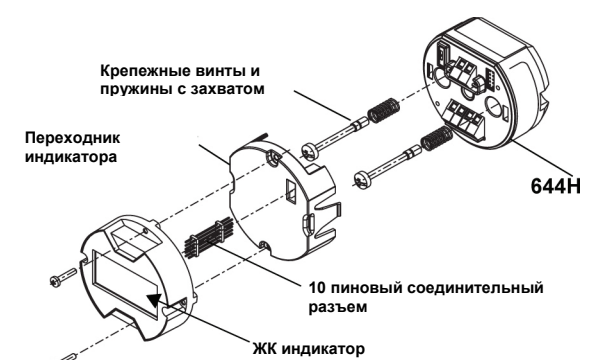
Сертификаты Словацкой Республики

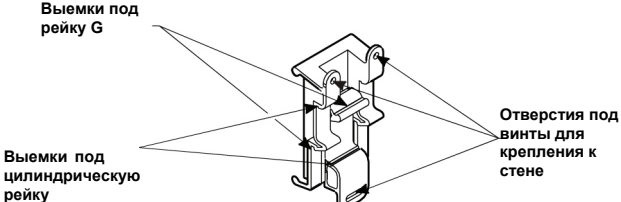
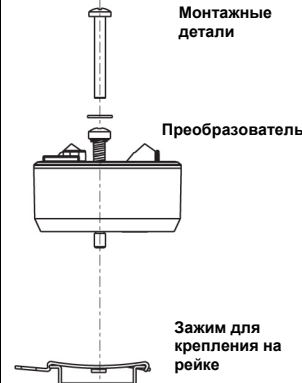
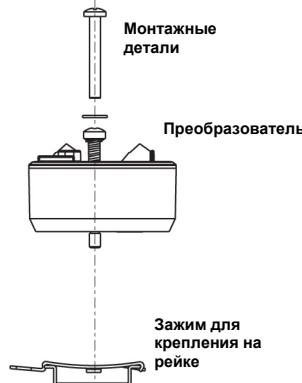
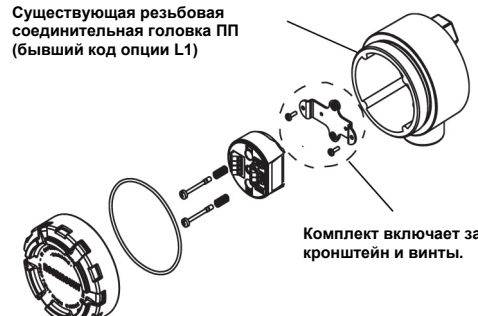
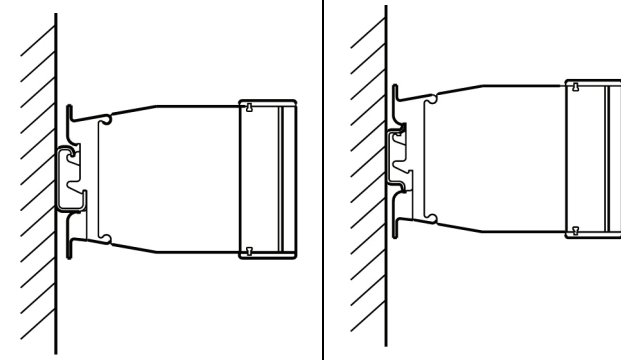
Ex ia IIC T4 и T5

См. сертификат искробезопасности

Габаритные чертежи

Rosemount 644H (монтаж в соединительной головке DIN A)	
Показано со стандартными прижимными винтовыми клеммами	Показано с подпружиненными клеммами WAGO® (код опции G5)
	ПРИМЕЧАНИЕ: Подпружиненные клеммы WAGO (опция G5) недоступна с протоколом Profibus PA
Резьбовая универсальная головка ПП (код опции J5, J6, J7 или J8)	Встроенная соединительная головка ПП исполнения DIN (см. Листы тех. данных на ПП при заказе по опциям)
ПРИМЕЧАНИЕ: U-образный болт поставляется с каждой универсальной головкой, кроме опции ХА. Однако, поскольку головка может быть встроена в ПП, он может не понадобиться.	ПРИМЕЧАНИЕ: При заказе преобразователя с ПП исполнения DIN, необходимо, чтобы корпус заказывался с ПП (Листы технических данных изделия док. № 00813-0200-2654.) а не с измерительным преобразователем, для необходимых компонентов.
Размеры указаны в миллиметрах.	

Rosemount 644 на рейке	Rosemount 644H с ЖК экраном
 Клеммы пП Клеммы питания 82 104 36	 Крепежные винты и пружины с захватом Переходник индикатора 644H 10 пиновый соединительный разъем ЖК индикатор

Монтажные комплекты для Rosemount 644H и 644R		
Зажимы для монтажа Rosemount 644R на стене и рейке	Зажимы для монтажа Rosemount 644H на рейке	
	Рейка G (асимметричная)	Цилиндрическая рейка (симметричная)
 Выемки под рейку G Выемки под цилиндрическую рейку Отверстия под винты для крепления к стене	 Монтажные детали Преобразователь Зажим для крепления на рейке	 Монтажные детали Преобразователь Зажим для крепления на рейке
ПРИМЕЧАНИЕ: Комплект (документ 00644-5301-0010) включает монтажные детали и оба вида реечных комплектов. Комплект для замены Rosemount 644H  Существующая резьбовая соединительная головка ПП (бывший код опции L1) Комплект включает запасной кронштейн и винты.		
 (документ 03044-4103-0001)		ПРИМЕЧАНИЕ: Комплект (документ 00644-5321-0010) включает новый монтажный кронштейн и детали, необходимые для выполнения установки.

КОРПУС ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ ДЛЯ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ДЛЯ САНТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Крышка ЖК индикатора

- Нержавеющая сталь 316L
- Стекло

Габаритные чертежи

Крышки корпусов компонентов сантехнических систем (код опции S1, S2, S3, S4)	
Стандартная крышка	
Стандартная крышка Уплотнительное кольцо Корпус 79.8 24.4 25.4 44.5 76.2 33 27.9 70.0	
Крышка ЖК индикатора	
Стандартная крышка Уплотнительное кольцо Корпус 47 61 (2.4) 74.4 25.4 44.5 76.2 33 27.9 70.0	
Размеры указаны в миллиметрах.	

Конфигурация

Конфигурация преобразователя

Преобразователь поставляется в стандартной конфигурации с поддержкой HART, FOUNDATION fieldbus (см. Стандартная конфигурация Foundation fieldbus) или Profibus PA (см. Стандартная конфигурация Profibus PA). Параметры конфигурации и параметры блока могут быть изменены на рабочем объекте при помощи системы DeltaV®, пакета AMS™ Suite, ручного полевого коммуникатора группы Emerson или другого хост-устройства или инструмента настройки.

Стандартная конфигурация HART

Если не указано иначе, измерительный преобразователь поставляется в следующей комплектации:

Тип ПП	ТС, Pt 100 (a = 0,00385, 4-проводной)
Значение 4 мА	0°C
Значение 20 мА	100°C
Выходы	Линейный по температуре
Уровни насыщения	3,9 / 20,5 мА
Демпфирование	5 сек.
Фильтр сетевого питания	50 Гц
Alarm (аварийный сигнал)	Высокий уровень (21,75 мА)
ЖК дисплей (при установке)	Технические единицы измерений и мА
Маркировка	См. «Маркировка» на стр. 7

Стандартная конфигурация FOUNDATION fieldbus

Если не указано иначе, измерительный преобразователь поставляется в следующей комплектации:

Тип ПП: ТС, Pt 100 (a = 0,00385, 4-проводной)
Демпфирование: 5 сек.
Единицы измерения: °C
Фильтр сетевого напряжения: 50 Гц
Программная маркировка: См. «Маркирование»
Маркировки функциональных блоков: • Ресурсный блок Ресурс • Блок преобразователя: Преобразователь • Блок ЖК-индикатора (LCD) ЖК индикатор • Блок аналогового вывода AI 1300, AI 1400 • Блок ПИД ПИД 1500
Уровни аварийных сигналов для AI 1300, AI 1400 • HI-HI: Бесконечность • Положение «HI» (высокое) Бесконечность • положение «LO» (низкое): Бесконечность • LO-LO: Бесконечность
Локальный индикатор (если установлен): Технические единицы измерения температуры

Конечное устройство

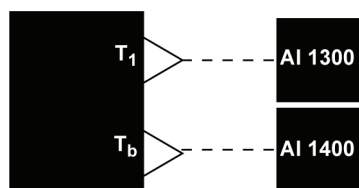
Блоки AI запрограммированы на 1 секунду. Все блоки соединены как показано выше.

Стандартная конфигурация Profibus PA

Если не указано иначе, измерительный преобразователь поставляется в следующей комплектации:

Адрес устройства: 126
Тип ПП: ТС, Pt 100 (a=0,00385, 4-проводной)
Демпфирование: 5 сек.
Единицы измерения: °C
Фильтр сетевого напряжения: 50 Гц
Программная маркировка: См. «Маркирование»
Предельные уровни аварийных сигналов: • HI-HI: Бесконечность • Положение «HI» (высокое) Бесконечность • положение «LO» (низкое): Бесконечность • LO-LO: Бесконечность
Локальный индикатор (если установлен): Технические единицы измерения температуры

Конфигурация стандартного блока



ПРИМЕЧАНИЕ:

T_1 = Температура ПП

T_b = Температура на клеммах

Лист технических данных

00813-0107-4728, Ред. RA

Октябрь 2010

Rosemount 644

Пользовательская конфигурация

Пользовательская конфигурация указывается при заказе. В таблице ниже перечислены описания и элементы, необходимые для задания специальной конфигурации.

	Код опции	Требования/Спецификация
HART	C1: Данные заводской конфигурации (Требуется Лист Конфигурационных Данных).	Дата: день/месяц/год Дескриптор: 8 алфавитно-цифровых символов Сообщение: 32 алфавитно-цифровых символа Аналоговый выход: Аварийный уровень и уровень насыщения
	C2: Согласование измерительного преобразователя и ПП	В конструкции преобразователей предусмотрено задание постоянных Каллендара-ван Дюсена с откалиброванного ТС. При помощи этих постоянных преобразователь строит пользовательскую характеристическую кривую для согласования с кривой данного ПП. Укажите в заказе Rosemount 65 или 78 вместе со специальной характеристической кривой (опция V или X8Q4). Эти постоянные будут запрограммированы в преобразователе, если указать данную опцию.
	C4: Калибровка по 5 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.
	Q4: 3-точечная калибровка с оформлением сертификата	Сертификат калибровки 3-точечная калибровка с оформлением сертификата

	Код опции	Требования/Спецификация
Profibus PA	C1: Данные заводской конфигурации (Требуется Лист Конфигурационных Данных).	Дата: день/месяц/год Дескриптор: 16 алфавитно-цифровых символов Сообщение: 32 алфавитно-цифровых символа
	Согласование измерительного преобразователя и ПП	В конструкции преобразователя предусмотрено задание постоянных Каллендара-ван Дюсена с откалиброванного ТС. При помощи этих постоянных преобразователь строит пользовательскую характеристическую кривую для согласования с кривой данного ПП. Укажите в заказе Rosemount 65 или 78 вместе со специальной характеристической кривой (опция V или X8Q4). Эти постоянные будут запрограммированы в преобразователе, если указать данную опцию.
	C4: Калибровка по 5 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.
	Q4: 3-точечная калибровка с оформлением сертификата	Сертификат калибровки 3-точечная калибровка с оформлением сертификата

	Код опции	Требования/Спецификация
Foundation Fieldbus	C1: Данные заводской конфигурации (Требуется Лист Конфигурационных Данных).	Дата: день/месяц/год Дескриптор: 16 алфавитно-цифровых символов Сообщение: 32 алфавитно-цифровых символа
	Согласование преобразователя и ПП	В конструкции преобразователя предусмотрено задание постоянных Каллендара-ван Дюсена с откалиброванного ТС. При помощи этих постоянных преобразователь строит пользовательскую характеристическую кривую для согласования с кривой данного ПП. Укажите в заказе Rosemount 65 или 78 вместе со специальной характеристической кривой (опция V или X8Q4). Эти постоянные будут запрограммированы в преобразователе, если указать данную опцию.
	C4: Калибровка по 5 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.
	Q4: 3-точечная калибровка с оформлением сертификата	Сертификат калибровки 3-точечная калибровка с оформлением сертификата

*Стандартные условия продаж приведены по адресу: www.rosemount.com/terms_of_sale
Логотип Emerson является торговой маркой Emerson Electric Co.
Rosemount и логотип Rosemount являются зарегистрированными торговыми марками Rosemount Inc.
Foundation является зарегистрированным товарным знаком организации Fieldbus Foundation.
HART является зарегистрированной торговой маркой HART Communication 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.
Lexap является зарегистрированной торговой маркой General Electric.
Все прочие марки являются собственностью их соответствующих владельцев.*

© 2010 Rosemount, Inc. Все права защищены

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань(843)206-01-48, Краснодар(861)203-40-90, Красноярск(391)204-63-61,
Москва(495)268-04-70, Нижний Новгород(831)429-08-12, Самара(846)206-03-16, Санкт-Петербург(812)309-46-40, Саратов(845)249-38-78,

Единый адрес: rse@nt-rt.ru