

Rosemount 333 HART[®] Tri-Loop[™]

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЦИФРОВОГО СИГНАЛА HART В АНАЛОГОВЫЙ СИГНАЛ

- Преобразование цифрового сигнала HART в три дополнительных аналоговых сигнала
- Простые установка и конфигурирование
- Дополнительный продукт для многопараметрических измерительных приборов
- Устройство доступно с сигнализацией неисправности высоким или низким уровнем



Содержание

Информация для заказа	стр. 3
Технические характеристики	стр. 3
Габаритные чертежи	стр. 5

Rosemount 333

Преобразователь сигналов HART Tri-Loop (цифровые сигналы HART в аналоговые сигналы)

Преобразование цифрового сигнала HART в три аналоговых сигнала

С помощью устройства Rosemount 333 HART Tri-Loop многопараметрический цифровой сигнал HART преобразуется в независимые аналоговые переменные процессы 4–20 мА. Применяется в целях управления и мониторинга для получения до трех дополнительных аналоговых выходных сигналов без дополнительных точек врезки в трубопровод.

Дополнительный продукт для многопараметрических измерительных приборов

Предназначен для использования с устройствами Rosemount 3051S MultiVariable™, 3051S Advanced HART Diagnostics и продуктами 3144P. При применении с преобразователем 3051S MultiVariable устройство 333 HART Tri-Loop позволяет получить дополнительные выходные сигналы 4–20 мА для дифференциального, абсолютного или избыточного давления, температуры процесса, массового или объемного расхода, расхода энергии, итогового расхода и температуры модуля первичного преобразователя (ПП). При использовании с устройствами расширенной диагностики HART 3051S становятся доступными выходные сигналы давления,

температуры модуля ПП, масштабируемой переменной, стандартного отклонения и среднего значения. При использовании с устройствами Rosemount 3144P становятся доступны выходные сигналы ПП 1, ПП 2, дифференциальный и температуры клемм преобразователя.

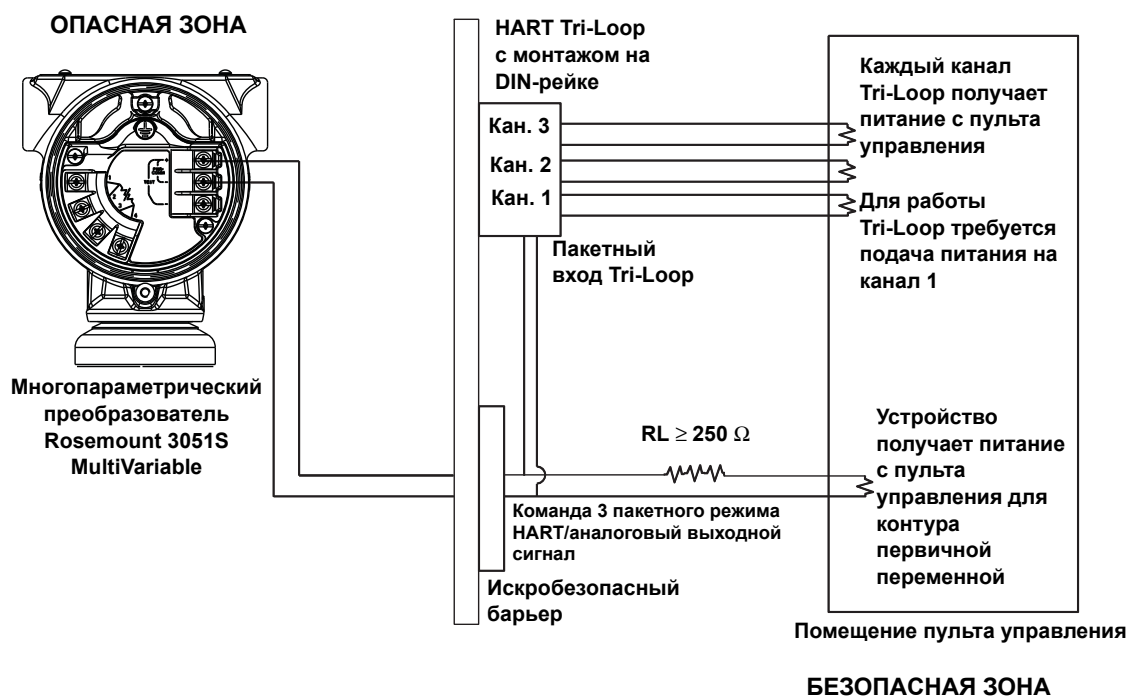
Простые установка и конфигурирование

Устройство 333 HART Tri-Loop удобно настраивается и обслуживается с помощью коммуникатора 475. Менеджер устройств AMS предоставляет простую пользовательскую конфигурацию на основе ПК. Установка осуществляется быстро и удобно с помощью трех вариантов монтажа на DIN-рейке и гальванически независимых аналоговых выходных каналов для гибких возможностей заземления.

Устройство доступно с сигнализацией неисправности высоким или низким уровнем

Каналы сигнализации неисправности Tri-Loop имеют заводскую настройку. Все каналы подают сигнал неисправности, если подключенное устройство указывает на неисправность первичного или измерительного преобразователя.

Рис. 1. Пример установки Tri-Loop с многопараметрическим преобразователем Rosemount 3051S MultiVariable



Информация для заказа

Табл. 1. Rosemount 333 HART Tri-Loop

★ Стандартные исполнения представляют собой типовые варианты исполнения. Для наиболее быстрой поставки следует выбрать варианты, обозначенные звездочками (★).

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	Описание изделия	
333	HART Tri-Loop	
Вариант сигнализации неисправности		
Стандарт		Стандарт
U	Высоким уровнем	★
D	Низким уровнем	★
Вариант конфигурации устройства		
Стандарт		Стандарт
C2	Конфигурация по выбору заказчика (лист конфигурационных данных должен быть заполнен)	★
Типовой номер модели: 333 U		

Технические характеристики

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая среда

Этот вспомогательный продукт предназначен для использования с многопараметрическим измерительным преобразователем 3051S MultiVariable, преобразователем расширенной диагностики 3051S Advanced HART Diagnostics Transmitter, преобразователем температуры 3144P или любыми другими устройствами HART с пакетным режимом вывода.

Выходные сигналы

Один, два или три выходных сигнала 4–20 мА, выбираемые пользователем.

Устройство	Варианты выходных сигналов
3051S MultiVariable	DP, AP, GP, PT, масса или объем, расход энергии, итоговый расход и температура модуля ПП.
3051S	Давление, температура модуля ПП, масштабируемая переменная, стандартное отклонение и среднее значение.
3144P	ПП 1, ПП 2, разность температуры или температура клемм преобразователя.

Электропитание

Для каждого канала требуется внешний блок питания. Каждый канал работает при напряжении на клеммах 11–42,4 В пост. тока.

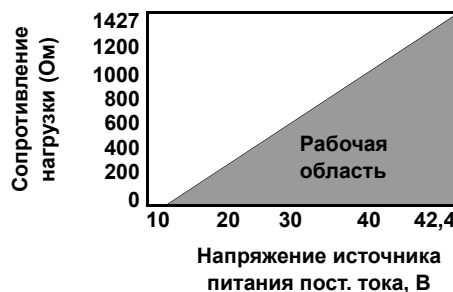
ПРИМЕЧАНИЕ

Для работы Tri-Loop требуется подача питания на канал 1.

Ограничения нагрузки

Сопротивление контура (приборов и линии связи) определяется напряжением внешнего источника питания, как показано на рисунке:

$$\text{Максимальное сопротивление контура} = \frac{\text{напряжение питания} - 11,0}{0,022}$$



Время включения

Аналоговые сигналы будут находиться в пределах приведенных характеристик через пять секунд после подачи питания на Tri-Loop.

Места установки

Сертификация FM для использования в обычных зонах, сертификация CSA для использования в обычных зонах

Предельные значения температуры

Окружающая среда

от 10 до 40°C

Хранение

от -40 до 70°C

Rosemount 333

Предельные значения влажности

Относительная влажность от 0 до 95%, без конденсации.

Аварийная сигнализация при неисправности

Если при диагностике Tri-Loop обнаруживается неисправность Tri-Loop или неисправность преобразователя, по всем каналам будет передан аналоговый сигнал ниже 3,75 мА или выше 21,75 мА для оповещения пользователя. Высокий или низкий уровень сигнала неисправности определяется номером модели Tri-Loop, см. раздел «Конфигурация сигналов неисправности» на стр. 4.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(Приведенные эксплуатационные характеристики относятся только к устройству HART Tri-Loop.)

Базовая погрешность

±0,045% от шкалы

Влияние температуры окружающей среды при ее изменении на 28 °C

±0,15% от шкалы

Стабильность

±0,1% от шкалы за 12 месяцев

Обновление аналогового выхода

Устройство Tri-Loop откликается на каждое изменение пакета HART (типовая частота обновления пакетных сигналов преобразователя: 0,3–0,5 с).

Время отклика Tri-Loop (после каждого изменения пакета)

Канал 1: 120 мс; канал 2: 220 мс; канал 3: 320 мс

Общее время отклика

Типовое время отклика от изменения первичной переменной до изменения аналогового сигнала Tri-Loop: 0,7–1,0 с.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Отвечает соответствующим требованиям стандарта EN 61326-1:2006

- Проверка электростатическим разрядом 4 кВ (при контакте) и 4 кВ (по воздуху)
- Защита от электромагнитного поля от 80 Гц до 1 ГГц, проверка при 3 В/м
- Ограничение по критериям А производительности определяются как $\pm 0,1\%$ от шкалы

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрические соединения

Винтовые зажимы. Допускается использование одножильных или многожильных проводов сортамента 24–12 AWG.

Размеры

40 × 79 × 85,5 мм (1,57 × 3,11 × 3,36 дюйма)

Возможности монтажа на DIN-рейке

Асимметричная 32-мм G-рейка, симметричная рейка 35 × 7,5 мм типа «top hat» или симметричная рейка 35 × 15 мм «top hat» (см. раздел Размеры Tri-Loop на стр. 5).

Масса

0,12 кг

Конфигурация сигналов неисправности

Устройство Tri-Loops настроено на всех каналах на сигнализацию одного уровня. Уровень сигнализации настраивается на заводе и не может быть изменен в рабочих условиях. Кроме того, все каналы выдают сигнал неисправности, если подключенное устройство указывает на неисправность первичного или измерительного преобразователя. Устройства Tri-Loops заказываются в соответствии с нужным уровнем сигнализации.

Стандартная конфигурация

Если в опции C2 не указано иное, устройство Tri-Loop поставляется с настройками, приведенными в Табл. 2.

Заводская табличка Tri-Loop

Каждое устройство Tri-Loop имеет заводскую табличку, на которой указаны: серийный номер, номер компонента и заводская конфигурация.

Специальная конфигурация

Если Tri-Loop заказывается с опцией C2, то пользователь получает устройство с уже назначенными переменными, диапазонами измерений, единицами измерений и статусом канала для всех трех аналоговых входов.

Конфигурация 333 HART Tri-Loop

Устройство 333 HART Tri-Loop может быть полностью сконфигурировано с помощью коммуникатора 475. Менеджер устройств AMS предоставляет возможность пользовательской конфигурации с помощью ПК.

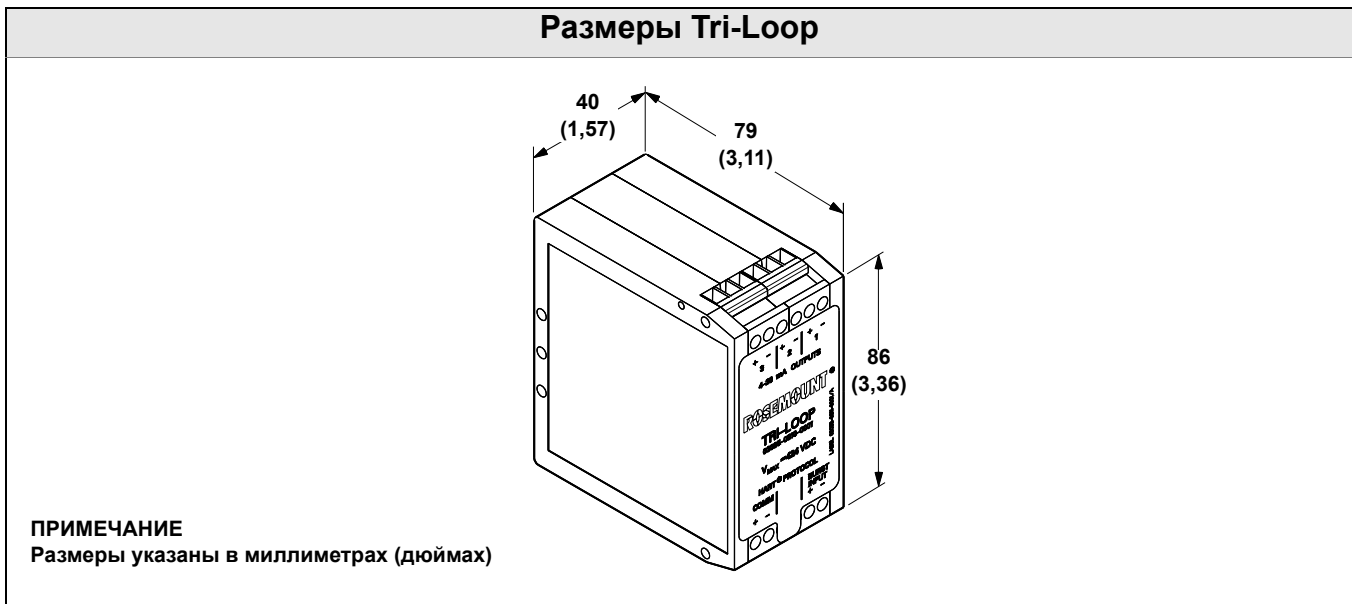
Табл. 2. Стандартная конфигурация

Канал Tri-Loop	Присвоенная переменная	Диапазон переменной	Единицы переменной	Состояние канала
Канал 1	Вторая	0–250	дюймов вод. ст. ₂ O при 68 °F	Отключено
Канал 2	Третья	0–800	фунты/кв. дюйм	Отключено
Канал 3	Четвертая	–40–400	Градусы F	Отключено

Рис. 2. Возможности монтажа на DIN-рейке



Габаритные чертежи



*Стандартные условия и положения о порядке сбыта можно найти по адресу www.rosemount.com/terms_of_sale
Логотип Emerson является зарегистрированным товарным знаком и сервисным знаком компании Emerson Electric Co.
Rosemount и логотип Rosemount являются зарегистрированными товарными знаками компании Rosemount Inc.
Tri-Loop и MultiVariable являются товарными знаками Rosemount Inc.
HART является зарегистрированным торговым знаком компании HART Communication Foundation.
Все другие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.*

Emerson Process Management

Emerson Process Management

Россия, 115114, г. Москва,
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, эт. 5
Телефон: +7 (495) 981-981-1
Факс: +7 (495) 981-981-0
Email: Info.Ru@Emerson.com

Азербайджан, AZ-1065, г. Баку
«Каспийский Бизнес Центр»
ул. Джаббарлы, 40, эт. 9
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
e-mail: Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050012, г. Алматы
ул. Толе Би, 101, корпус Д, Е, 8 этаж
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: +7 (727) 356-12-05
e-mail: Info.Kz@Emerson.com

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

Промышленная группа «Метран»

Россия, 454138, г. Челябинск
Комсомольский проспект, 29
Телефон: +7 (351) 799-51-51
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