

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

### Преобразователи Rosemount 333 HART Tri-loop

#### Назначение средства измерений

Преобразователи Rosemount 333 HART Tri-loop предназначены для преобразования цифровых сигналов, передаваемых по протоколу HART, в выходной унифицированный сигнал силы постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Преобразователи могут применяться в составе автоматизированных систем управления на промышленных объектах.

Преобразователи выполнены как щитовые приборы и могут устанавливаться в шкафах на монтажную DIN- рейку.

Конфигурирование преобразователей осуществляется с помощью HART-коммуникатора или с помощью персонального компьютера.

Фотография общего вида преобразователя приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Фотография общего вида

### Программное обеспечение

Метрологически значимое программное обеспечение (ПО) жёстко зашито в микропроцессоре преобразователя и недоступно пользователю, после записи рабочей программы становится невозможно прочитать или изменить какую-либо часть программы. Это выполняется только с помощью специализированных программаторов и программ в условиях завода-изготовителя преобразователей. Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 Идентификационные данные метрологически значимого ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
Tri-Loop.s2	не используется	Rev.1	не используется	не используется

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

В преобразователе отсутствует возможность внесения изменений (преднамеренных или непреднамеренных) в ПО посредством внешних интерфейсов или меню прибора.

Защита преобразователя от преднамеренного изменения ПО через внутренний интерфейс (вскрытие преобразователя) обеспечивается нанесением гарантийной наклейки на корпус преобразователя.

Схема защиты от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

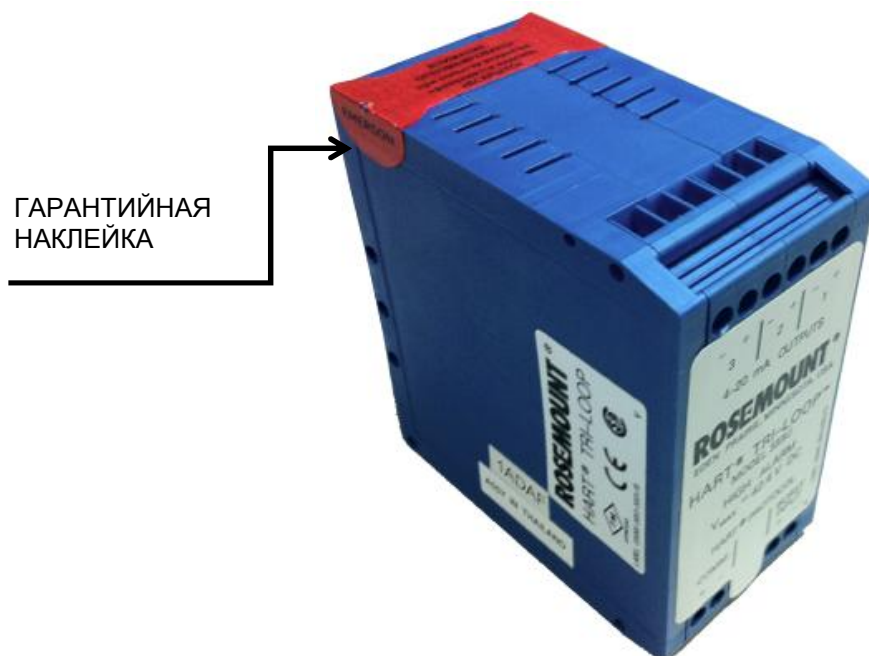


Рисунок 2 - Схема защиты от несанкционированного доступа

## Метрологические и технические характеристики

Входной сигнал - цифровой сигнал (HART-протокол).

Выходной сигнал – сигнал силы постоянного тока от 4 до 20 мА.

Пределы допускаемой основной приведённой погрешности преобразователя  $\pm 0,045$  %.

Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности преобразователя от изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий применения  $\pm 0,15$  %/ 28 °С.

Количество входных каналов – один.

Количество выходных каналов – три.

Рабочие условия применения :

диапазон рабочих температур .....	от плюс 10 до плюс 40 °С
относительная влажность воздуха .....	от 0 до 95 % без конденсации влаги
атмосферное давление .....	от 84 до 106,7 кПа
Напряжение питания от источника постоянного тока	от 11 до 42,4 В
Габаритные размеры, мм	40x79x85,5
Масса, кг, не более	0,12
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч	50000

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на крышке преобразователя и в левом верхнем углу паспорта преобразователя.

## Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят: преобразователь (1 шт.), паспорт (1 экз.), руководство по эксплуатации, методика поверки, упаковка индивидуальная (1 шт.).

## Поверка

осуществляется в соответствии с документом «Преобразователи Rosemount 333 HART Tri-loop. Методика поверки», утверждённым ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 25.11.2011.

Перечень основного оборудования для поверки: калибратор – вольтметр универсальный В1-28 (диапазон измерений от 0 до 20 мА, пределы допускаемой основной погрешности:  $\pm(0,01\%I+0,00015\%I_m)$ ), HART-коммуникатор.

## Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведён в документе «Преобразователи Rosemount 333 HART Tri-loop. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям Rosemount 333 HART Tri-loop**

ГОСТ Р 52931-2008. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовители:**

"Rosemount Inc.", США  
8200 Market Blvd., Chanhassen, MN 55317 USA;  
12001 Technology Drive, Eden Prairie, MN 55344, USA.

"Emerson Process Management GmbH & Co. OHG", Германия  
Argelsrieder Feld 3, 83234 Wessling, Germany

"Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd", Сингапур,  
1 Pandan Crescent, 128461, Singapore;

**Заявитель**

ООО «Эмерсон»  
115114, г. Москва, ул. Летниковская, д.10, стр.2, 5этаж  
Тел. 981-98-11

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений  
Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»  
(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»),  
Аттестат аккредитации № 30004-08.  
Адрес: Москва, 119361, Россия, ул. Озерная, д.46,  
тел.: +7 (495) 437-55-77, т./факс +7 (495) 430-57-25  
e-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [201-vm@vniims.ru](mailto:201-vm@vniims.ru); <http://www.vniims.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

\_\_\_\_\_ Е.Р. Петросян

М.П. " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2012 г.