Level | Pressure | Flow | Temperature | Liquid Analysis | Registration | Systems Components | Services | Solutions

Техническая информация

Активный барьер RN221N с опциональной диагностикой HART®

Активный барьер с питанием для изолирования цепей 4...20 мА

Применение

- Гальваническая изоляция токовых цепей 4...20 мА
- Сокращение длины "токовой петли"
- Питание 2-проводных преобразователей
- Мониторинг интеллектуальных SMART-преобразователей с системой раннего предупреждения
- "Искробезопасное" питание преобразователей для Ex-области

Преимущества

- Широкий диапазон питания, гибкость в выборе первичного источника
- Компактность конструкции
- Международные сертификаты взрывобезопасности:
  - ATEX
  - FM
  - CSA
  - TIIS
- Морской сертификат Lloyd
- Двунаправленная передача HART®
- Коммуникационные разъемы HART® для настройки подключенных преобразователей
- Отображение информации о статусе подключенного преобразователя с протоколом HART®
- Автоматический выбор режима работы в качестве первичного или вторичного "мастера"
- Мониторинг преобразователей с системой предупреждения
- Ручной или автоматический сброс реле

TI073R/09/ru
No. 51001410

Endress+Hauser
People for Process Automation

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Назначение и принцип действия

Принцип измерения

Активный барьер с источником питания для безопасного изолирования сигнальных цепей 4...20 мА. Прибор имеет опциональный искробезопасный вход. Прибор обеспечивает линейную передачу входного тока от подключенного преобразователя (4...20 мА) на выход.

RN221N с диагностикой HART®:
Режим работы RN221N с диагностикой HART® выбирается с помощью DIP-переключателя. Существуют три различных режима работы:

1. Измерение тока: Мониторинг сигнала 4 - 20 мА на соответствие спецификации NAMUR NE43.
2. Контроль байта статуса HART® для подключенного интеллектуального преобразователя.
3. Контроль специальной команды диагностики #231 для подключенных преобразователей E+H.

Спомощью DIP-переключателя устанавливается, при каком статусе преобразователя выдается сигнал аварии.

Автоматическая блокировка HART® мастера RN221N с диагностикой HART®.
Спецификация HART® устанавливает, что одновременно в сети может быть не более двух мастер-устройств HART®. Эти два мастера подразделяются на, так называемые, "Первичный мастер" и "Вторичный мастер" (выбор с помощью DIP-переключателя). Если другой мастер HART® должен быть включен в сеть, один из первых двух мастер-устройств должен быть отключен. В этом случае передача данных HART® к RN221N с диагностикой HART® автоматически переключается в пассивное состояние.

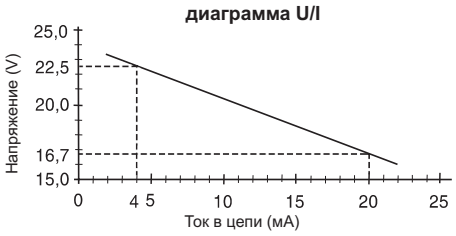
Измерительная система

Прибор обеспечивает гальваническую изоляцию между входной и выходной цепями. В качестве опции обеспечивается разделение между взрывоопасной и взрывобезопасной областями. Встроенный источник питания может обеспечивать необходимой энергией подключенные датчики. Внешние устройства могут быть к токовому выходу (активный выход). Двунаправленная передача данных HART® для связи с интеллектуальными преобразователями возможна при подключении к встроенным коммуникационным разъемам (с сопротивлением R=250 Ом).

Вход

Стандартно

Количество	1
Питающее напряжение	16.7 В ± 0.2 В (для I = 20 мА)
Напряжение в разомкнутой цепи	26 В ± 5%
Ток коротк. замык.	≤ 40 мА
Внутр. сопротивление	328 Ом
Перегрузка	10%



Искробезопасный вход (опция)[1]

Напряжение в разомкнутой цепи	27.3 В			
Ток коротк. замык.	87.6 мА			
Потребл. мощность	597 мВт			
Емкость	86 нФ 86 нФ	[EEx ia] IIC Group A, B	683 нФ 681 нФ 2278 нФ	[EEx ia] IIB, IIA Group C Group D
Индуктивность	5.2 мГн 2.9 мГн	[EEx ia] IIC Group A, B	18.9 мГн 9.9 мГн 19.9 мГн	[EEx ia] IIB, IIA Group C Group D

1) Макс. значения при возникновении сбоя

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Сброс реле

Данный вход используется для подключения пассивной кнопки или выключателя для сброса реле. Оба контакта гальванически соединены с токовым выходом 4...20 мА.

Выход

Выход 4...20 мА

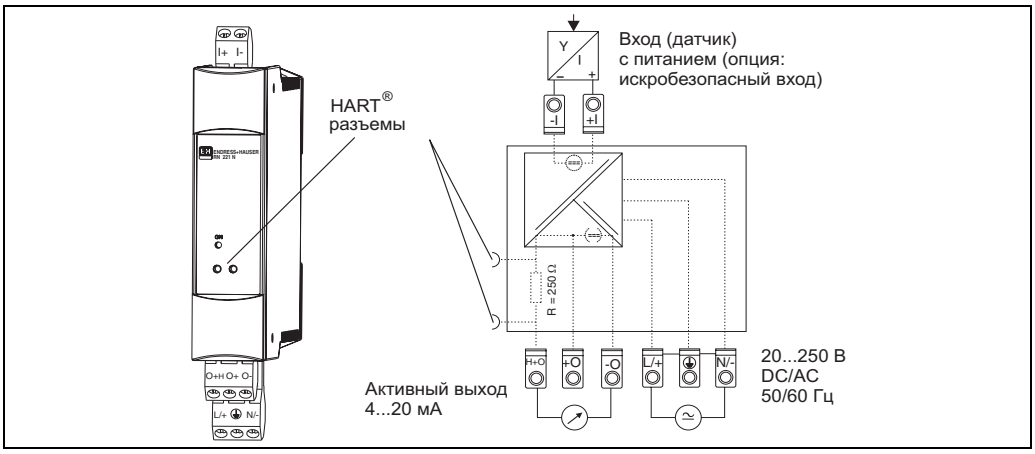
Количество	1
Напряж. в разомк. цепи	24 В ± 10%
Перегрузка	10%
Нагрузка (импеданс)	0...700 Ом (без коммуникационного сопротивления)
Гальв. изоляция	От всех других цепей

Релейный выход (опция)

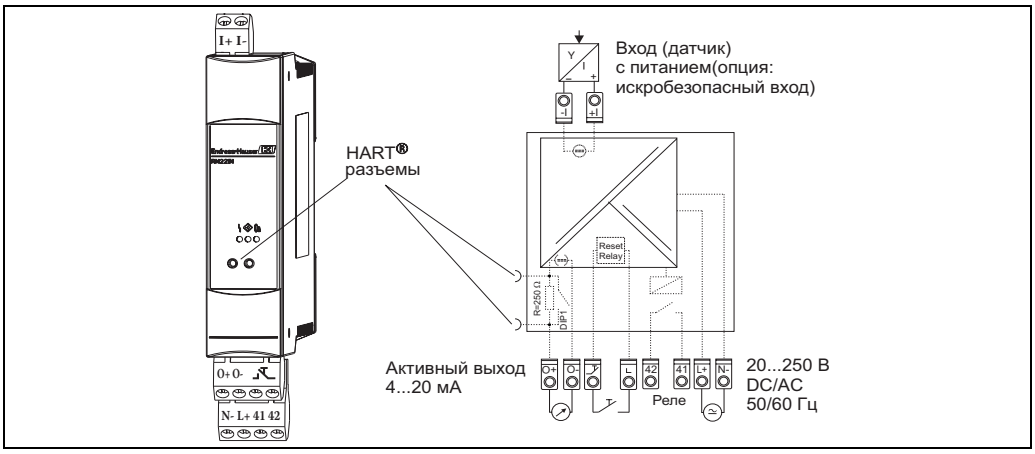
Коммутируемое напряжение 250 В AC/ 30 В DC
Макс. коммутируемый ток 3 А AC/DC
Количество циклов переключения 10^5
Выбор конфигурации как нормально-замкнутый (НЗ) или нормально-разомкнутый (НР) контакт

Питающее напряжение

Электрическое подключение



Электрическое подключение RN221N без диагностики HART®



Электрическое подключение RN221N с диагностикой HART®

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Питающее напряжение	20...250 В DC/AC, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	RN221N без диагностики HART® макс. 2.5 Вт RN221N с диагностикой HART® макс. 5.0 Вт
Потребляемый ток	$I_{max}/I_n < 15$
Электробезопасность	Согл. IEC 61 010-1, класс защиты I, категория защиты от перенапряжения II, степень помех 2, защита от перегрузки ≤ 10 A, предохранитель RN221N без диагностики HART® : 315 мА T, с диагностикой HART® : 500 мА T

Точностные характеристики

Базовые условия	Температура калибровки: 25 °C
Линейность	≤ 0.15%
Влияние нагрузки	≤ 0.1%
Влияние окружающей температуры	≤ 0.1% в диапазоне от 0 °C до 50 °C ≤ 0.2%/10K в диапазоне -20 °C до 0 °C

Монтаж

Положение монтажа	Не регламентируется
Место монтажа	Точка, свободная от внешних вибраций и нагрева

Окружающие условия

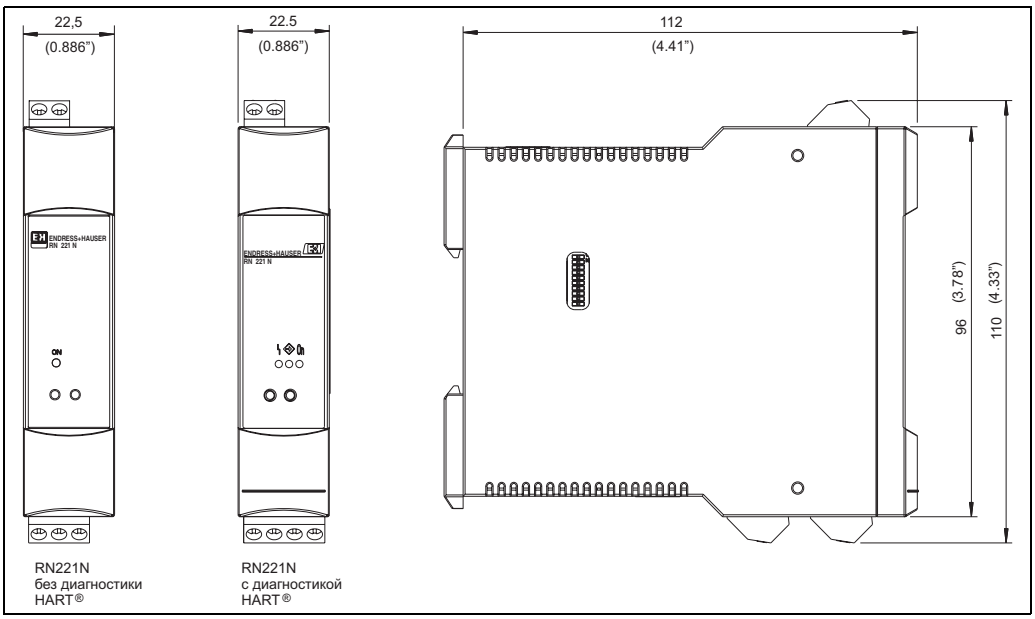
Диапазон окружающих температур	-20 ... +50 °C
Температура хранения	-20 ... +70 °C
Местоположение по уровню	Согл. IEC 61010-1: < 2000 м над уровнем моря
Климатический класс	Согл. IEC 60654-1 Класс B2
Степень защиты	IP 20
Электромагнитная совместимость (EMC)	Устойчивость к помехам согл. IEC 61326, Класс A (промышленное оборудование)

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Механическая конструкция

Конструкция, габариты

Корпус для монтажа на рейку DIN по IEC 60715 TH35:



Габариты RN221N (размеры в мм, в скобках приведены размеры в дюймах)

Вес

прибл. 150 г

Материалы

Корпус: пластик PC/ABS, UL 940

Клеммы

- клеммные блоки, клеммы с винтовыми зажимами, для цельного проводника сечением жилы до 2.5mm^2 , или многожильного проводника с наконечником
- Коммуникационные гнездовые разъемы 2 мм расположены на лицевой панели

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Интерфейс пользователя

Элементы индикации и управления

	RN221N	RN221N с диагностикой HART®
Элементы индикации	Светодиод, желтый, последовательно с токовым выходом: светится, если выходная токовая цепь замкнута. Ток светодиода > 2 мА	3 светодиода: 1. Желтый: "ВКЛ" - входная и выходная цепь замкнуты "ВЫКЛ" - входная и/или выходная цепь разомкнуты -> обрыв линии 2. Желтый: светится при каждой передаче данных HART® 3. Красный: светится при неисправности подключенного преобразователя
Элементы управления	-	10 DIP переключателей для маски битов и установки режимов

Удаленный доступ

Передача данных HART® :
Коммуникационные сигналы передаются в обоих направлениях.
Коммуникационное сопротивление:
Встроенное сопротивление 250 Ом для передачи данных по HART® .
Коммуникационные разъемы:
Подключение программатора HART® , например DXR-275

Замечание!
Пожалуйста, учитывайте падение напряжения!

Сертификаты и нормы

Маркировка CE

Рекомендации 89/336/EWG и 73/23/EWG

Нормы по взрывозащищенности

- ATEX:
  II (1) GD [EEx ia] IIC
- FM:
  AIS Class I, II, III, Div. 1+2, Groups A, B, C, D, E, F, G
  ANI Class I, II, III, Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F, G
- CSA:
  Class I, Zone 0: [Ex ia] IIC
  Class I, Groups A, B, C, D
  Class II, Groups E, F, G
  Class III
- TIIS:
  [Ex ia] IIC

Функциональная безопасность согл. IEC 61508/ IEC 61511

FMEDA включая SFF определение и PFDAVG расчет согл. IEC 61508. См. также "Functional Safety manual" ('Дополнительная документация').

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

Информация о заказе

Структура продукта

Активный барьер RN221N
источник питания, 4-20 мА,
передача сигнала 1:1,
двунаправленная коммуникация HART, SIL2.
корпус 22,5 мм, для монтажа на рейку DIN 35 мм, IP20.

	Сертификаты	
	A	Вариант для применений без взрывозащищенности
	B	ATEX II (1)GD (EEx ia) IIC
	C	FM AIS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. ABCDEFG
	D	CSA (EEx ia), Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G
	E	TIIS (EEx ia) IIC

		Питающее напряжение, диагностика	
		1	20-250 В DC/AC; без диагностики
		3	20-250 В DC/AC; HART сигнал, состояние при ошибке согл. NAMUR NE43

RN221N-			⇐ Код заказа

Принадлежности

Принадлежности

Предлагаются следующие дополнительные принадлежности:

Код заказа	Описание
51002468	Защитный корпус IP66 для полевого монтажа
51004148	Наклейка-маркировка (макс. 2x16 символов)
51002393	Металлическая пластина с маркировкой позиции (TAG)

Документация

- Руководство по эксплуатации RN221N (KA124R/09/a3)
- Руководство по эксплуатации RN221N с диагностикой HART® (KA202R/09/a3)
- ATEX Safety Notes (XA005R/09/a3)
- Functional safety manual RN221N (SD008R/09/en)
- Брошюра "Компоненты систем" (FA016R/09)

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru

International Head Quarter

Endress+Hauser
GmbH+Co. KG
Instruments International
Colmarer Str. 6
79576 Weil am Rhein
Deutschland

Tel. +49 76 21 9 75 02
Fax +49 76 21 9 75 34 5
[redacted]
info@ii[redacted]

Endress+Hauser
People for Process Automation

TI073R/09/ru/04.05
51001410
FM+SGML 6.0 ProMoDo

Заказывайте на сайте: https://metrica-markt.ru || Эл. почта: info@metrica-markt.ru