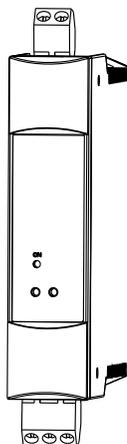
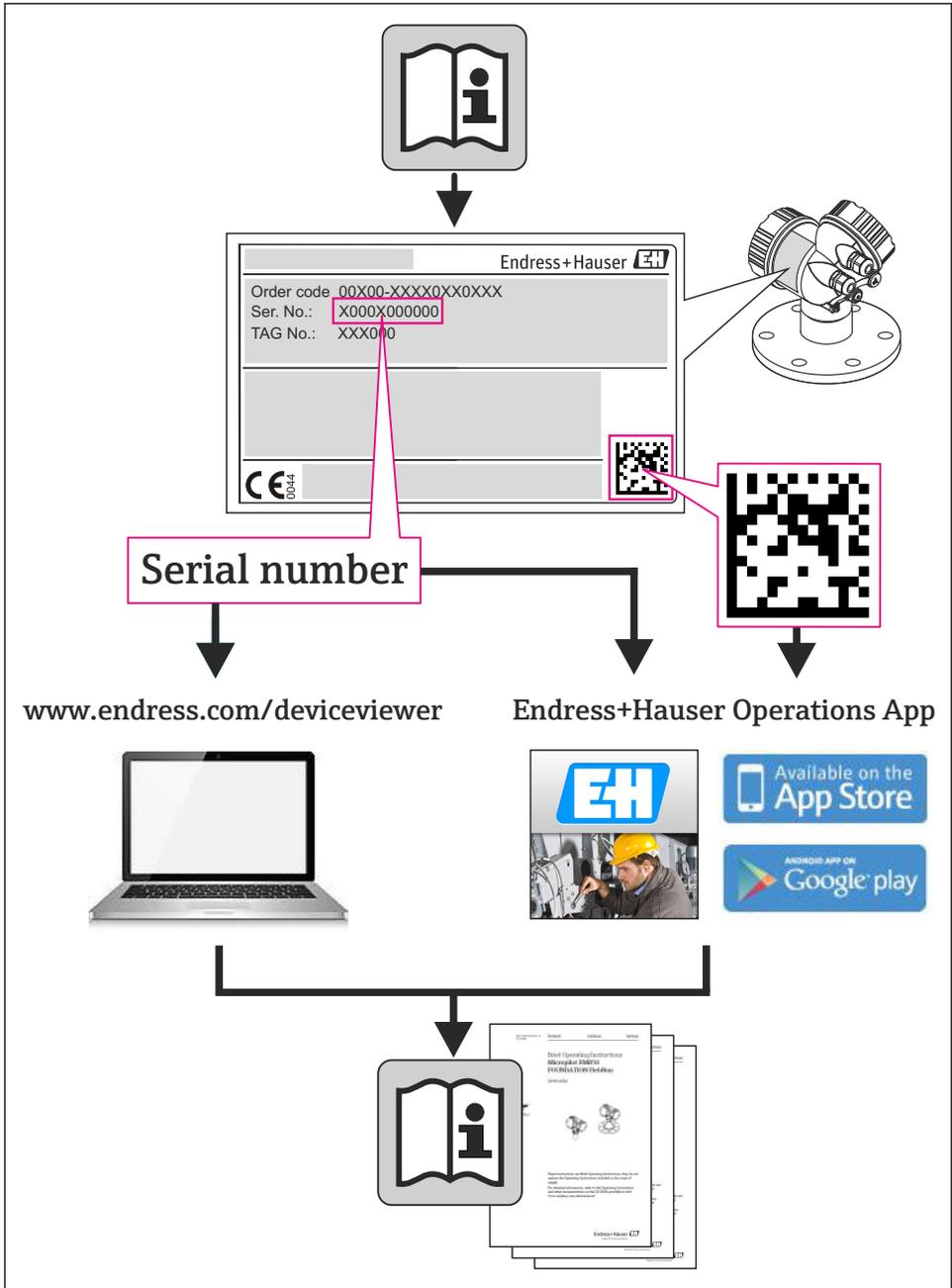


Краткое руководство по эксплуатации **RN221N**

Активный барьер искрозащиты





Содержание

1	Информация о документе	3
1.1	Функция документа	3
1.2	Условные обозначения в документе	4
2	Указания по технике безопасности	5
2.1	Требования к работе персонала	5
2.2	Использование по назначению	6
3	Описание изделия	6
4	Монтаж	7
4.1	Условия монтажа	7
4.2	Размеры	7
5	Электрическое подключение	7
5.1	Компоновка клемм	8
6	Техническое обслуживание	9
7	Возврат	9
8	Утилизация	9
9	Технические характеристики	9
9.1	Вход	9
9.2	Выход	10
9.3	Источник питания	10
9.4	Погрешность	10
9.5	Условия применения	10
9.6	Окружающая среда	10
9.7	Механическая конструкция	11
9.8	Элементы индикации	11
9.9	Сертификаты и нормативы	11
10	Документация	11

1 Информация о документе

1.1 Функция документа

Данное руководство по эксплуатации содержит информацию, необходимую для использования программного обеспечения: начиная с описания программного продукта, его установки и использования и завершая интеграцией в систему, управлением, диагностикой, устранением неисправностей, обновлением и удалением.

1.2 Условные обозначения в документе

1.2.1 Символы по технике безопасности

Символ	Значение
	ОПАСНО! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.
	ОСТОРОЖНО! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.
	ВНИМАНИЕ! Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам небольшой и средней тяжести.
	ВНИМАНИЕ! В этом символе содержится информация о процедуре и другие факты, которые не приводят к травмам.

1.2.2 Электротехнические символы

Символ	Значение
	Постоянный ток Клемма, на которую подается напряжение постоянного тока или через которую протекает постоянный ток.
	Переменный ток Клемма, на которую подается переменное напряжение или через которую протекает переменный ток.
	Постоянный и переменный ток <ul style="list-style-type: none"> Клемма, на которую подается переменное напряжение или напряжение постоянного тока. Клемма, через которую протекает переменный или постоянный ток.
	Заземление Клемма заземления, которая еще до подключения уже заземлена посредством системы заземления.
	Подключение защитного заземления Клемма, которая должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением других соединений.
	Эквипотенциальное соединение Соединение, требующее подключения к системе заземления предприятия: в зависимости от национальных стандартов или общепринятой практики можно использовать провод выравнивания потенциалов или радиальную систему заземления.
	ESD – электростатический разряд. Защитите клеммы от электростатического разряда. Несоблюдение этого указания может привести к повреждению комплектующих или к выходу из строя электронных компонентов.

1.2.3 Описание информационных символов

Символ	Значение	Символ	Значение
	Допустимо Означает допустимые процедуры, процессы или действия.		Предпочтительно Означает предпочтительные процедуры, процессы или действия.
	Запрещено Означает запрещенные процедуры, процессы или действия.		Подсказка Указывает на дополнительную информацию
	Ссылка на документ		Ссылка на страницу
	Ссылка на схему		Серия этапов
	Результат последовательности действий		Просмотр

1.2.4 Символы на иллюстрациях

Символ	Значение
1, 2, 3,...	Номера элементов
	Серия этапов
A, B, C, ...	Виды
A-A, B-B, C-C, ...	Сечения
 A0013441	Направление потока
 A0011187	Взрывоопасные зоны Указывает зону с взрывоопасной средой.
 A0011188	Безопасная среда (невзрывоопасная среда) Указывает невзрывоопасную среду

2 Указания по технике безопасности

2.1 Требования к работе персонала

Для выполнения задач персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ Обученные квалифицированные специалисты: должны иметь соответствующую квалификацию для выполнения конкретных функций и задач
- ▶ Получить разрешение на выполнение данных работ от руководства предприятия
- ▶ Осведомлены о нормах федерального/национального законодательства

- ▶ Перед началом работы: специалист обязан прочесть и понять все инструкции, приведенные в руководстве по эксплуатации, дополнительной документации, а также изучить сертификаты (в зависимости от применения).
- ▶ Следование инструкциям и соблюдение основных условий

2.2 Использование по назначению

- Активный барьер искрозащиты со стандартным источником питания для безопасного разделения 4 до 20 мА сигнальных цепей с опциональным искробезопасным входом. Ток, поступающий от преобразователя в входную цепь (4 до 20 мА), подвергается линейному преобразованию на выходе. Блок предназначен для крепления на DIN-рейку согласно правилам МЭК 60715.
- В комплект поставки измерительных систем, предназначенных для использования во взрывоопасных средах, входит специальная документация по технике взрывобезопасности, которая является неотъемлемой частью настоящего руководства по эксплуатации. Строгое соблюдение указаний по монтажу и соединительных значений, содержащихся в этой документации, является обязательным условием эксплуатации оборудования.
- Производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный вследствие неправильного использования прибора. Конструкцию блока менять запрещено.
- Блок предназначен для использования в промышленных зонах и должен эксплуатироваться только в установленном состоянии.
- Барьер изготавливается с использованием самой современной технологии и отвечает требованиям МЭК 61010-1.
- Механическую и электрическую установку, настройку и обслуживание блока должен выполнять только квалифицированный и обученный персонал. Квалифицированный персонал должен прочитать и усвоить настоящие инструкции по установке и эксплуатации. Эти инструкции следует неукоснительно соблюдать.
- Обязательно проследите за тем, чтобы блок был подключен правильно, согласно электрическим схемам подключения. Корпус вскрывать запрещается.

3 Описание изделия

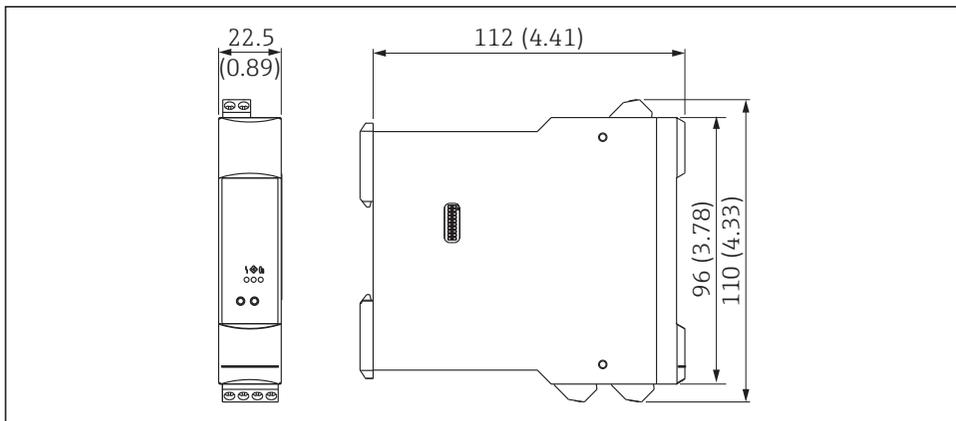
Активный барьер искрозащиты служит для гальванического разделения и питания 4 до 20 мА сигнальных цепей. К токовым входам подсоединяются преобразователи, поэтому дополнительный источник питания не требуется. Токковый сигнал поступает на выход (активный выход) для подключения приборной оснастки. Возможна двухсторонняя связь по протоколу HART® посредством преобразователей SMART с помощью встроенных коммуникационных гнезд (с сопротивлением $R = 250 \text{ Ом}$).

4 Монтаж

4.1 Условия монтажа

- Температура окружающей среды –20 до 50 °C (–4 до 122 °F)
- Точка установки: монтаж на DIN-рейку в соответствии с МЭК 60715
- Рекомендации по установке: отсутствие вибрации в точке установки, защита от внешнего нагрева
- Угол установки: без ограничений

4.2 Размеры



A0028251

1 Размеры в мм (дюймах)

5 Электрическое подключение

⚠ ОСТОРОЖНО

ОПАСНОСТЬ! Электрическое напряжение!

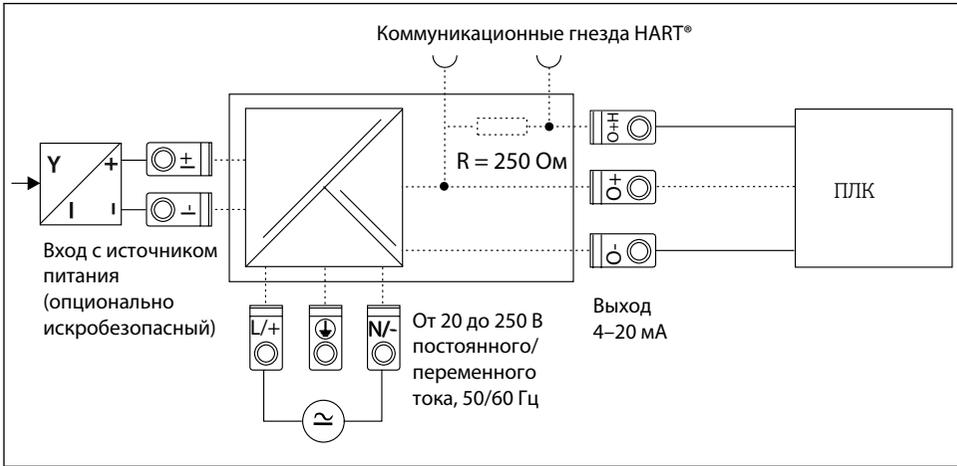
- ▶ При работе в диапазоне 90 до 253 В пер. тока выключатель входного питания должен быть расположен в непосредственной близости от устройства, разъединяющего все токоведущие проводники. Обе стороны токоведущих цепей должны быть защищены устройствами защиты от перегрузки по току (номинальный ток ≤ 10 mA).
- ▶ Линии питания должны быть защищены также для менее высоких диапазонов напряжения.

УКАЗАНИЕ

При использовании ненадлежащего напряжения питания возможно повреждение устройства

- ▶ Перед вводом блока в эксплуатацию убедитесь в том, что источник питания соответствует указаниям, приведенным на паспортной табличке.

5.1 Компоновка клемм



2 Компоновка клемм

Вход – подключение датчика

Нет необходимости в каких-либо внешних компонентах для питания любых подключенных преобразователей. Если есть вероятность электрических переходных процессов на длинных кабельных трассах, рекомендуется использовать устройство защиты от перенапряжения.

Выход – подключение инструментальной оснастки

Учитывайте соответствующее падение напряжения при включении коммуникационного резистора в токовую цепь!

	Компоновка клемм	Вход/выход
L+	L для переменного тока; + для постоянного тока	Источник питания
N-	N для переменного тока; - для постоянного тока	
⊖	Заземление (PE)	
O+	Сигнал измерения +	Выход сигнала измерения (для не взрывоопасных зон)
O-	Сигнал измерения -	
O+H	Сигнал измерения + с встроенным коммуникационным резистором HART® (250 Ом)	
I+	Сигнал измерения +	Вход сигнала измерения (для взрывоопасных зон)
I-	Сигнал измерения -	
HART®	Связь по протоколу HART® с преобразователем SMART	Коммуникационные гнезда

6 Техническое обслуживание

Специальное обслуживание прибора не требуется.

7 Возврат

При необходимости проведения ремонта или заводской калибровки, а также в случае заказа или поставки неверного измерительного прибора измерительный прибор следует вернуть. В соответствии с требованиями законодательства компания Endress+Hauser, обладающая сертификатом ISO, обязана следовать определенным процедурам при работе с оборудованием, находившимся в контакте с различными средами.

Для обеспечения быстрого, безопасного и профессионального возврата приборов изучите процедуру и условия возврата, приведенные на веб-сайте Endress+Hauser по адресу <http://www.endress.com/support/return-material>

8 Утилизация

Прибор содержит электронные компоненты и, следовательно, должен быть утилизирован в качестве электронных отходов. Соблюдайте местные правила утилизации.

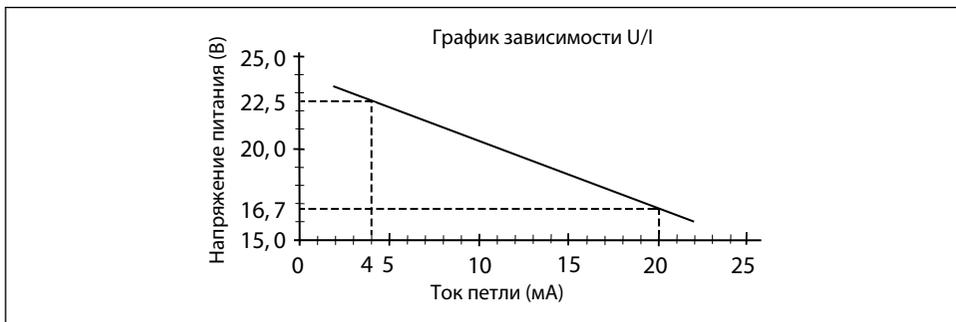
9 Технические характеристики

Блок создает безопасную гальваническую развязку между всеми токовыми цепями.

9.1 Вход

Источник питания, номинальные параметры

16,7 В \pm 0,2 В (при I = 20 мА)



A0091205-RU

9.2 Выход

4 до 20 мА

- Номер: 1
- Напряжение при разомкнутой цепи: 24 В \pm 10%
- Превышение диапазона: 10%
- Нагрузка (импеданс): 0 до 700 Ом (без коммуникационного резистора 0+)

9.3 Источник питания

- Источник питания: 20 до 250 В переменный или постоянный ток, 50/60 Гц
- Потребляемая мощность: макс. 2,5 Вт
- Потребляемый ток: $I_{\max}/I_n < 15$
- Электрическая безопасность: по МЭК 61010-1, класс защиты I, категория по перенапряжению II, класс загрязнения 2, средство защиты от превышения тока при установке (предохранитель) ≤ 10 А

9.4 Погрешность

- Эталонные условия: калибровочная температура 25 °C (77 °F), ± 5 К (± 9 °F)
- Линейность: $\leq 0,15\%$
- Влияние нагрузки: $\leq 0,1\%$
- Влияние температуры окружающей среды: $\leq 0,1\%$ в диапазоне 0 до 50 °C (32 до 122 °F)
 $\leq 0,2\%/10$ К в диапазоне -20 до 0 °C (-4 до 32 °F)

9.5 Условия применения

- Условия установки: отсутствие вибрации в точке установки, защита от внешнего нагрева
- Угол установки: без ограничений

9.6 Окружающая среда

- Температура окружающей среды: -20 до 50 °C (-4 до 122 °F)
- Температура хранения: -20 до 70 °C (-4 до 158 °F)
- Рабочая высота: по МЭК 61010-1, $< 2\,000$ м (6 560 фут) над уровнем моря
- Климатический класс: по МЭК 60654-1, класс В2
- Защита от проникновения посторонних сред и веществ: IP20
- Электромагнитная совместимость (ЭМС): устойчивость по МЭК 61326, класс А (промышленные зоны)
Максимальная ошибка измерения $< 0,5\%$ диапазона измерения

9.7 Механическая конструкция

- Модель/размеры: 110x22,5112 мм (4,3x0,89x4,4 дюйма) (ВхШхГ), корпус для DIN-рейки по МЭК 60715
- Масса: около 150 г
- Материалы. Корпус: пластмасса PC/ABS, UL 94V0
- Клеммы:
 - Подключаемые винтовые клеммы, размер проводника 2,5 мм² (14 AWG) (одножильного или многожильного с наконечником)
 - Переднее коммуникационное гнездо под 2 мм (0,08 дюйм) вилку

9.8 Элементы индикации

Желтый светодиод подключен последовательно с токовым выходом: загорается при замыкании входной токовой цепи и выходной токовой цепи. Ток светодиода > 2 мА.

9.9 Сертификаты и нормативы

- Маркировка ЕС
Измерительная система соответствует юридическим требованиям применимых директив ЕС. Эти директивы и действующие стандарты перечислены в заявлении о соответствии ЕС. Нанесением маркировки изготовитель подтверждает успешное прохождение изделием всех испытаний.
- Маркировка EAC
Прибор отвечает всем требованиям директив EEU. Нанесением маркировки EAC производитель подтверждает прохождение всех необходимых проверок в отношении изделия.
- ATEX
Информация о существующих версиях для взрывоопасных зон (ATEX, FM, CSA и т. п.) может быть предоставлена изготовителем по запросу. Все данные о взрывозащите приведены в отдельной документации, которая предоставляется по запросу.
- Морской регистр
Одобен ассоциацией Germanische Lloyd
- Эксплуатационная безопасность согласно МЭК 61508/IEC 61511
FMEDA, включая нормативы SFF и расчеты PFDavg согласно МЭК 61508.

10 Документация

- Техническое описание (TI00073R/09)
- Указания по технике безопасности ATEX (XA00005R/09)
- Брошюра «Системные продукты и менеджеры данных» (FA00016K/09)
- Руководство по функциональной безопасности (SD00008R/09)

www.addresses.endress.com
