



## Краткое руководство по эксплуатации RN22

1- или 2-канальный активный барьер искрозащиты 24 В<sub>пост. тока</sub> для безопасного разделения стандартных сигнальных цепей 0/4–20 мА (опционально возможна поставка с функцией удвоителя сигнала), прозрачный для протокола HART

Настоящее краткое руководство по эксплуатации не заменяет собой руководство по эксплуатации прибора.

Подробные сведения приведены в руководстве по эксплуатации и другой документации.

Документацию для приборов во всех вариантах исполнения можно получить в следующих источниках:

- Интернет: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer);
- смартфон/планшет: приложение Endress+Hauser Operations.

### Основные правила техники безопасности

#### Требования к работе персонала

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.
- ▶ Ознакомиться с нормами федерального/национального законодательства.
- ▶ Перед началом работы внимательно ознакомиться с инструкциями, представленными в руководстве, с дополнительной документацией, а также с сертификатами (в зависимости от цели применения).
- ▶ Следовать инструкциям и соблюдать основные условия.

#### Предназначение

Активный барьер искрозащиты используется для безопасного разделения стандартных сигнальных цепей 0/4 до 20 мА. По отдельному заказу возможна поставка прибора в искробезопасном исполнении для эксплуатации в зоне 2. Прибор предназначен для монтажа на DIN-рейку в соответствии со стандартом IEC 60715.

**Ответственность в отношении изделия.** Изготовитель не несет ответственности за ошибки, вызванные использованием не по назначению или невыполнением указаний, приведенных в настоящем руководстве.

#### Эксплуатационная безопасность

Опасность несчастного случая!

- ▶ Эксплуатируйте только прибор, который находится в надлежащем техническом состоянии, без ошибок и неисправностей.
- ▶ Ответственность за работу прибора без помех несет оператор.

### Приемка и идентификация изделия

#### Приемка

Во время приемки проверьте соблюдение следующих условий:

- Совпадают ли коды заказа, указанные в транспортной накладной и на наклейке изделия?
- Не поврежден ли товар?
- Совпадают ли данные, указанные на заводской табличке, с информацией о заказе, которая указана в транспортной накладной?



Если любое из этих условий не выполняется, обратитесь в торговый центр изготовителя.

#### Идентификация изделия

Для идентификации прибора доступны следующие методы.

- Данные, указанные на заводской табличке.

#### Взрывоопасные зоны

Во избежание травмирования сотрудников предприятия при использовании прибора во взрывоопасной зоне (например, со взрывозащитой):

- ▶ информация на заводской табличке позволяет определить пригодность приобретенного прибора для использования во взрывоопасной зоне;
- ▶ см. характеристики в отдельной сопроводительной документации, которая является неотъемлемой частью настоящего руководства по эксплуатации.

#### Безопасность изделия

Описываемый прибор разработан в соответствии с современными требованиями к безопасной работе, был испытан и поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии.

#### Руководство по монтажу

- Степень защиты прибора (IP20) обуславливает его использование в чистой и сухой окружающей среде.
- Не подвергайте прибор механическим и/или термическим нагрузкам, превышающим предписанные пределы.
- Прибор предназначен для установки в шкафу или аналогичном месте. Прибор можно эксплуатировать только после монтажа.
- Для защиты от механических или электрических повреждений прибор следует устанавливать в соответствующем корпусе с надлежащей степенью защиты в соответствии со стандартом IEC/EN 60529.
- Прибор соответствует нормам ЭМС для промышленного сектора.
- NE 2.1: электромагнитная совместимость (ЭМС) промышленного и лабораторного управляющего оборудования соблюдается при выполнении следующих условий: сбой в подаче электроэнергии длительностью до 20 мс необходимо нейтрализовать с помощью соответствующего источника питания.

- Расширенный код заказа с указанием характеристик прибора, указанный в транспортной накладной.

#### Название и адрес компании-изготовителя

Название компании-изготовителя	Endress+Hauser Wetzlar GmbH + Co. KG
Адрес изготовителя	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
Обозначение модели/типа	RN22

**Сертификаты и свидетельства**

- Сертификаты и свидетельства, полученные для прибора, указаны на заводской табличке.
- Данные и документы, связанные с сертификацией: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer) → (укажите серийный номер).

**Монтаж**

**Требования к монтажу**

*Размеры*

Ширина (B) x длина (L) x высота (H) (с клеммами): 12,5 мм (0,49 дюйм) x 116 мм (4,57 дюйм) x 107,5 мм (4,23 дюйм)

*Место монтажа*

Прибор предназначен для установки на DIN-рейку 35 мм (1,38 дюйм) в соответствии со стандартом МЭК 60715 (TH35).

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- ▶ При использовании во взрывоопасных зонах необходимо соблюдать предельные значения, указанные в сертификатах и допусках.

**Значимые условия окружающей среды**

Диапазон температуры окружающей среды	-40 до 60 °C (-40 до 140 °F)	Температура хранения	-40 до 80 °C (-40 до 176 °F)
Степень защиты	IP 20	Категория перенапряжения	II
Степень загрязнения	2	Влажность	5 до 95 %
Высота над уровнем моря	≤ 2 000 м (6 562 фут)	Класс изоляции	Класс III

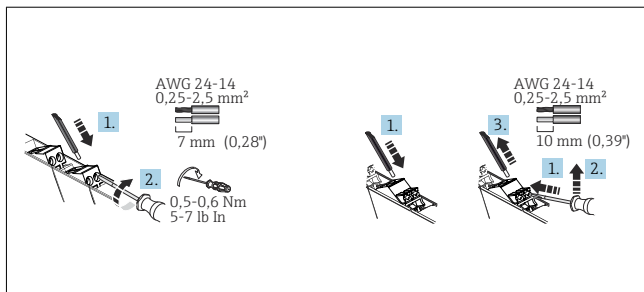
**Монтаж шинного разъема DIN-рейки**

- В случае использования шинного разъема для DIN-рейки с целью подачи электропитания этот разъем необходимо закрепить на DIN-рейке ПЕРЕД монтажом прибора. При этом обращайте внимание на ориентацию модуля и шинного разъема для DIN-рейки: защелкивающийся зажим должен находиться внизу, а соединительный элемент – слева.

**Электрическое подключение**

**Требования, предъявляемые к подключению**

Для выполнения электрического подключения проводов с винтовыми или быстрозажимными клеммами необходима отвертка с плоским наконечником.



2 Электрическое подключение с помощью винтовых клемм (слева) и быстрозажимных клемм (справа)

**ВНИМАНИЕ**

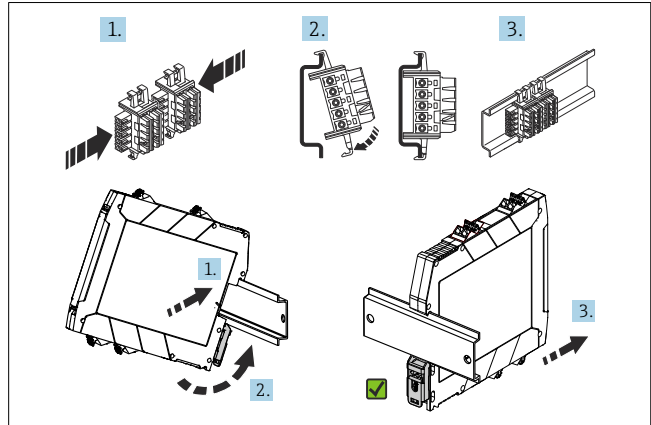
**Разрушение электронных компонентов**

- ▶ Перед установкой и подключением прибора отключите источник питания.

*Функциональная безопасность*

По отдельному заказу возможна поставка прибора в исполнении для режима SIL. Такой прибор можно использовать в защитных системах в соответствии со стандартом МЭК 61508, вплоть до уровня SIL 2 (SC 3).

- По вопросам использования прибора в защитных системах с измерительными приборами согласно стандарту МЭК 61508 обращайтесь к руководству по безопасности FY01034K.



1 Монтаж шинного разъема DIN-рейки 12,5 мм (0,5 дюйм) (сверху) и монтаж на DIN-рейку (снизу)

**Монтаж прибора на DIN-рейку**

Прибор можно установить в любом положении (горизонтальном или вертикальном) на DIN-рейку без бокового зазора от соседних приборов. Инструменты для монтажа не требуются. Для крепления прибора рекомендуется использовать концевые кронштейны (типа WEW 35/1 или аналогичные) на DIN-рейке.

- В случае монтажа нескольких приборов рядом друг с другом важно следить за тем, чтобы не была превышена максимальная температура (80 °C (176 °F)) боковой стенки отдельных приборов. Если это не может быть обеспечено, следует установить приборы на расстоянии друг от друга или обеспечить достаточное охлаждение.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

**Разрушение или неисправность электронных компонентов**

- ▶ ESD – электростатический разряд. Оберегайте клеммы и наконечники HART, расположенные на передней панели, от электростатического разряда.
- ▶ Для обмена данными по протоколу HART рекомендуется использовать экранированный кабель. Учитывайте схему заземления на производстве.

- В качестве соединительного кабеля используйте только медный кабель температурного класса не ниже 75 °C (167 °F).

**Важные параметры подключения**

*Рабочие характеристики*

*Электропитание<sup>1)</sup>*

Сетевое напряжение	24 В пост. тока (-20 % / +25 %)
Ток питания для шинного разъема DIN-рейки	Не более 400 мА
Потребляемая мощность при напряжении 24 В пост. тока	1-канальное исполнение: ≤ 1,5 Вт (20 мА) / ≤ 1,6 Вт (22 мА) 2-канальное исполнение: ≤ 3 Вт (20 мА) / ≤ 3,2 Вт (22 мА) Удвоитель сигнала: ≤ 2,4 Вт (20 мА) / ≤ 2,5 Вт (22 мА)

Потребление тока при напряжении 24 В пост. тока	1-канальное исполнение: $\leq 0,07$ А (20 мА) / $\leq 0,07$ А (22 мА) 2-канальное исполнение: $\leq 0,13$ А (20 мА) / $\leq 0,14$ А (22 мА) Удвоитель сигнала: $\leq 0,1$ А (20 мА) / $\leq 0,11$ А (22 мА)
Потеря мощности при напряжении 24 В пост. тока	1-канальное исполнение: $\leq 1,2$ Вт (20 мА) / $\leq 1,3$ Вт (22 мА) 2-канальное исполнение: $\leq 2,4$ Вт (20 мА) / $\leq 2,5$ Вт (22 мА) Удвоитель сигнала: $\leq 2,1$ Вт (20 мА) / $\leq 2,2$ Вт (22 мА)

- 1) Данные действительны для следующего рабочего сценария: активный вход/ активный выход/ выходная нагрузка 0 Ом. При подключении внешнего напряжения к выходу потеря мощности в приборе может увеличиваться. Потерю мощности в приборе можно уменьшить, подключив внешнюю выходную нагрузку.

### Входные данные

Диапазон входного сигнала (нарушение нижней/верхней границы диапазона)	0 до 22 мА
Функциональный диапазон, входной сигнал	0/4 до 20 мА
Напряжение питания преобразователя	$\geq 16,5$ В / (20 мА)

### Выходные данные

Диапазон выходного сигнала (нарушение нижней/верхней границы диапазона)	0 до 22 мА
Функциональный диапазон, выходной сигнал	0/4 до 20 мА
Режим работы при передаче данных	1:1 к входному сигналу
Реакция на ступенчатое воздействие (10 до 90 %)	1 мс
Выход 2 удвоителя сигнала: задержка сигнала в фильтре HART	$< 40$ мс
Нагрузка	$\leq 500$ Ом (для активного режима)
Протоколы связи, по которым возможна передача сигнала	HART

### Точность

Ошибка передачи не более (0 до 20,5 мА)	$< 0,1$ % / от значения полной шкалы ( $< 20$ мкА)
Температурный коэффициент	$< 0,01$ % / К

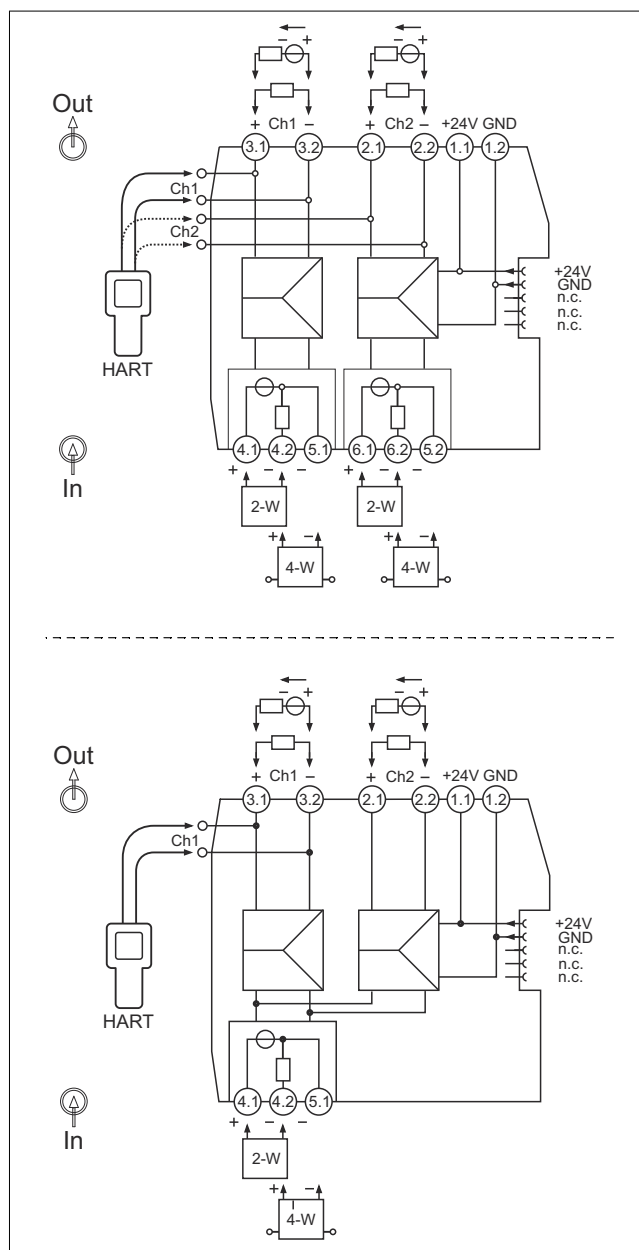
### Гальваническая развязка

Источник питания/вход; источник питания/выход Вход/выход; выход/выход	Испытательное напряжение: 1500 В пер. тока 50 Гц, 1 мин
Вход/вход	Испытательное напряжение: 500 В пер. тока 50 Гц, 1 мин



Подробное описание технических характеристик см. в руководстве по эксплуатации

### Краткое руководство по подключению проводки



3 Назначение клемм: 1- и 2-канальные исполнения (сверху), удвоитель сигнала (снизу)

**i** К точкам подключения HART можно подключать коммуникаторы HART. Необходимо обеспечить достаточное внешнее сопротивление ( $\geq 230$  Ом) в выходной цепи.

### Подключение электропитания

Питание можно подавать через клеммы 1.1 и 1.2, либо через шинный разъем DIN-рейки.

**i** Питание на прибор допускается подавать только от блока питания, оснащенного электрической цепью с ограничением энергии в соответствии с правилами UL/EN/МЭК 61010-1 (раздел 9.4) и требованиями таблицы 18.

### Использование модуля питания и выдачи сообщений об ошибках для подачи питания

Модуль питания и выдачи сообщений об ошибках RNF22 рекомендуется использовать для подачи питания на шинный разъем DIN-рейки. При таком варианте подключения допускается общий ток 3,75 А.

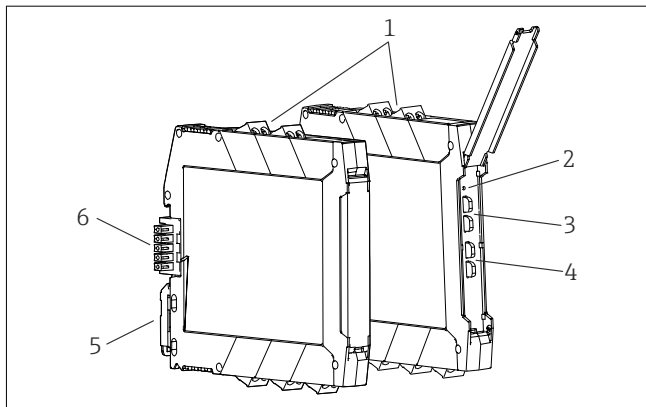
### Подача питания для шинного разъема DIN-рейки через клеммы

На приборы, установленные рядом, можно подавать питание через клеммы прибора при общем потреблении тока до 400 мА. Подключение

осуществляется через шинный разъем DIN-рейки. Рекомендуется устанавливать предохранитель 630 мА (с отсрочкой или с задержкой срабатывания) до прибора.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

## Элементы индикации и управления



4 Элементы индикации и управления

**Одновременное использование клемм и шинного разъема DIN-рейки для подачи питания не допускается! Отбор энергии от шинного разъема DIN-рейки для последующего распределения не допускается.**

- ▶ Сетевое напряжение ни в коем случае нельзя подводить непосредственно к шинному разъему DIN-рейки!

- 1 Винтовые или быстрозажимные клеммы
- 2 Зеленый светодиод питания (Op)
- 3 Соединительные наконечники для связи HART (канал 1)
- 4 Соединительные наконечники для связи HART (канал 2, опционально)
- 5 Зажим для монтажа на DIN-рейку
- 6 Шинный разъем для DIN-рейки (опционально)

## Локальное управление

### Аппаратные настройки/конфигурирование

Для ввода в эксплуатацию на приборе не требуется ручная аппаратная настройка.

Обратите внимание на различное назначение клемм при подключении 2/4-проводных преобразователей. На стороне выхода обнаруживается подключенная система, и происходит автоматическое переключение между активным и пассивным режимами.

## Техническое обслуживание

Специальное техническое обслуживание прибора не требуется.

### Очистка

Для очистки прибора можно использовать чистую сухую ткань.