



Краткое руководство по эксплуатации RNO22

1- или 2-канальный выходной разделительный усилитель 24 В_{пост. тока}, прозрачный для сигналов 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;
- 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

Выходной разделительный усилитель используется для управления преобразователями I/P, регулирующими клапанами и устройствами отображения. Прибор разделяет и передает сигналы 0/4 до 20 мА. Для управления приводами SMART аналоговое измеренное значение может быть наложено на цифровые сигналы связи (HART) и передано в двух направлениях с гальванической развязкой. Прибор позволяет контролировать обрыв и короткое замыкание в цепи. 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 такой 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?

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 подвержайте прибор механическим и/или термическим нагрузкам, превышающим предписанные пределы.
- Прибор предназначен для установки в шкафу или аналогичном месте. Прибор можно эксплуатировать только после монтажа. Шкаф должен соответствовать противопожарным требованиям, предъявляемым к корпусам в соответствии со стандартом безопасности UL/IEC 61010-1, и обеспечивать достаточную защиту от поражения электрическим током и ожогов.
- Для защиты от механических или электрических повреждений прибор следует устанавливать в соответствующем корпусе с надлежащей степенью защиты в соответствии со стандартом IEC/EN 60529.
- На период монтажа, ремонта и технического обслуживания прибор должен быть отключен от всех действующих источников питания, если источники питания не являются цепями типа SELV или PELV.
- В качестве соединительного кабеля допускается использование только медного кабеля.
- В качестве внешнего источника питания прибора необходимо использовать блок питания типа SELV/PELV с номинальным напряжением 24 В пост. тока (не более 30 В пост. тока).



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.
- 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	RNO22

Сертификаты и свидетельства

 Сертификаты и свидетельства, полученные для прибора, указаны на заводской табличке.

 Данные и документы, связанные с сертификацией:
www.endress.com/deviceviewer → (укажите серийный номер).

Монтаж

Требования к монтажу

Размеры

Ширина (В) x длина (L) x высота (Н) (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).

Корпус прибора обеспечивает базовую изоляцию от соседних приборов при напряжении 300 Вeff. Если несколько приборов устанавливаются рядом, это необходимо учитывать и при необходимости предусмотреть дополнительную изоляцию. Если соседний прибор также обеспечен базовой изоляцией, дополнительная изоляция не требуется.

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 70 °C (−40 до 158 °F)	Температура хранения	−40 до 85 °C (−40 до 185 °F)
Степень защиты	IP 20	Категория перенапряжения	II
Степень загрязнения	2	Влажность	10 до 95 % без образования конденсата
Высота над уровнем моря	≤ 2 000 м (6 562 фут)		

Монтаж шинного разъема DIN-рейки

Электрическое подключение

Требования, предъявляемые к подключению

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

Функциональная безопасность

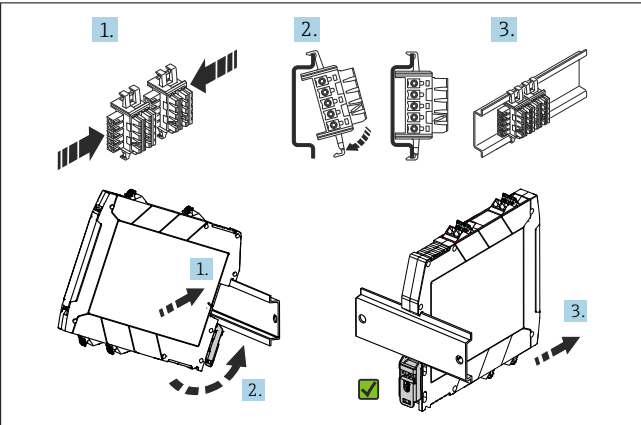
По отдельному заказу возможна поставка прибора в исполнении для режима SIL. Такой прибор можно использовать в защитных системах в соответствии со стандартом МЭК 61508, вплоть до уровня SIL 2 (SC 3).

 По вопросам использования прибора в защитных системах с измерительными приборами согласно стандарту МЭК 61508 обращайтесь к руководству по безопасности FY01037K.

Защита от изменения конфигурации

 Элементы управления (DIP-переключатели) отсоединить невозможно, поэтому для использования в системах SIL прибор необходимо размещать в запираемом шкафу управления. Шкаф должен запирается на ключ. Защита, которую обеспечивает обычный электрический шкаф, запираемый на ключ, для этого недостаточно надежна.

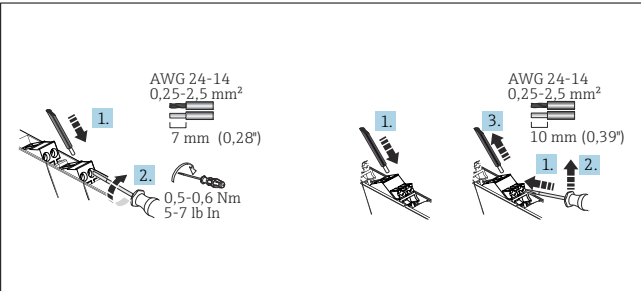
 В случае использования шинного разъема для DIN-рейки с целью подачи электропитания этот разъем необходимо закрепить на DIN-рейке ПЕРЕД монтажом прибора. При этом обращайте внимание на ориентацию модуля и шинного разъема для DIN-рейки: защелкивающийся зажим должен находиться внизу, а соединительный элемент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



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.



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

ВНИМАНИЕ**Разрушение электронных компонентов**

- Перед установкой или подключением прибора отключите источник электропитания.

УВЕДОМЛЕНИЕ**Разрушение или неисправность электронных компонентов**

- ESD – электростатический разряд. Защитите клеммы от электростатического разряда.

Специальные инструкции по подключению

- В электрической установке здания должны быть предусмотрены устройства отключения и системы защиты вспомогательных цепей с приемлемыми значениями переменного или постоянного тока.
- Выключатель/прерыватель цепи необходимо разместить рядом с прибором и четко обозначить как устройство отключения для этого конкретного прибора.
- В электрической установке должна быть предусмотрена защита от перегрузки по току ($I \leq 6 \text{ A}$).
- Все значения напряжения на входе, выходе и источнике питания относятся к сверхнизкому напряжению (ELV). В зависимости от условий применения коммутируемое напряжение на выходе реле может быть опасным (свыше 30 В пер. тока / свыше 60 В пост. тока). Для этой ситуации предусмотрена безопасная гальваническая развязка между входной и выходной стороной.

Важные параметры подключения**Рабочие характеристики**

Сетевое напряжение	24 В пост. тока (-20 % / +25 %)	Максимальное потребление тока при 24 В пост. тока / 20 мА	1-канальное исполнение: $\leq 45 \text{ мА}$ 2-канальное исполнение: $\leq 85 \text{ мА}$
Потеря мощности при 24 В пост. тока / 20 мА	1-канальное исполнение: $< 0,8 \text{ Вт}$ 2-канальное исполнение: $< 1,4 \text{ Вт}$	Максимальная потребляемая мощность при 24 В пост. тока / 20 мА	1-канальное исполнение: $\leq 1,1 \text{ Вт}$ 2-канальное исполнение: $< 2 \text{ Вт}$

Входные данные

Токовый входной сигнал: Функция (выключение обнаружения короткого замыкания; только 1-канальный) Функция (включение обнаружения короткого замыкания; только 1-канальный) Безопасность Диапазон минимальной нагрузки/максимальной нагрузки	0 до 20 мА 0,2 до 20 мА 4 до 20 мА 0 до 24 мА
Обнаружение неисправности цепи: порог чувствительности по входному току	$> 0,2 \text{ мА}$

Выходные данные

Токовый выходной сигнал: Функция (выключение обнаружения короткого замыкания; только 1-канальный) Функция (включение обнаружения короткого замыкания; только 1-канальный) Безопасность Диапазон минимальной нагрузки/максимальной нагрузки	0 до 20 мА 0,2 до 20 мА 4 до 20 мА 0 до 24 мА
Напряжение при разомкнутой цепи	$\leq 27 \text{ В}$
Режим работы при передаче данных	1:1 к входному сигналу
Нагрузка: Включение обнаружения короткого замыкания (20 / 24 мА) Выключение обнаружения короткого замыкания (20 / 24 мА)	100 до 700 Ом / 500 Ом 0 до 700 Ом / 500 Ом

Протоколы связи, по которым возможна передача сигнала	HART
---	------

Точность

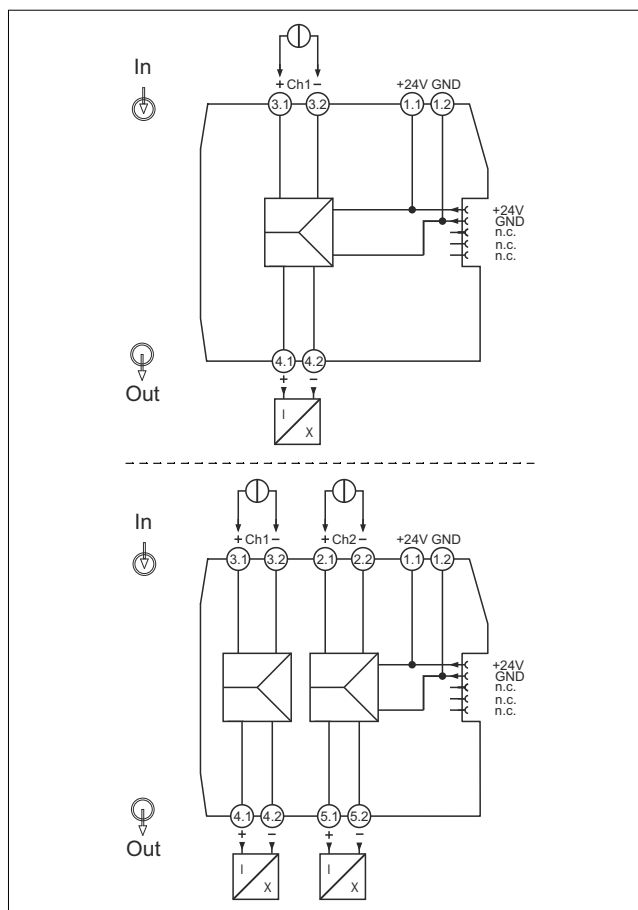
Ошибка передачи (типичная/максимальная)	0,05 % / 0,1 % от конечного значения диапазона
Температурный коэффициент (типичный/максимальный)	$\leq 0,005 \text{ %} / 0,01 \text{ %/K}$

Гальваническая развязка

Выход / вход; выход / источник питания (пиковое значение согласно EN 60079-11)	375 В
Выход 1 / выход 2 (2-канальные приборы)	60 В



Подробное описание технических характеристик см. в руководстве по эксплуатации

Краткое руководство по подключению проводки

3 Назначение клемм прибора RN022: 1-канальное исполнение (сверху), 2-канальное исполнение (снизу)



Гнезда для подключения коммуникаторов HART встроены в штепсельные разъемы (винтовое соединение). Необходимо обеспечить достаточное внешнее сопротивление ($\geq 230 \text{ Ом}$) в выходной цепи.

Подключение электропитания

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

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

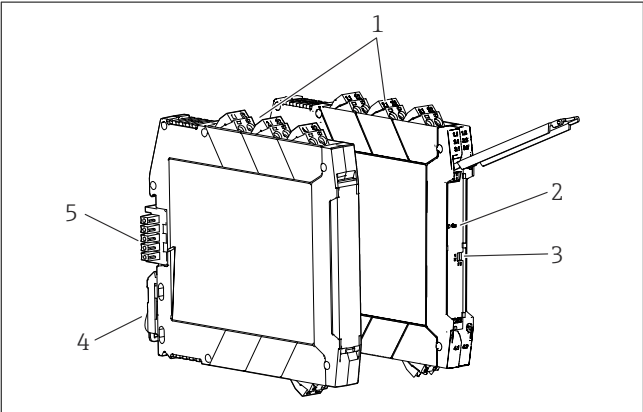
осуществляется через шинный разъем DIN-рейки. Рекомендуется устанавливать предохранитель 630 мА (с отсрочкой или с задержкой срабатывания) до прибора.

УВЕДОМЛЕНИЕ

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!

Элементы индикации и управления



- 4 Элементы индикации и управления
- 1 Вставная винтовая или быстрозажимная клемма с встроенным гнездом для тестирования
 - 2 Зеленый светодиод PWR (подача питания)
 - 3 DIP-переключатели (только для 1-канального исполнения)
 - 4 Зажим для монтажа на DIN-рейку
 - 5 Шинный разъем для DIN-рейки (опционально)

Локальное управление

Техническое обслуживание

Специальное техническое обслуживание прибора не требуется.

Аппаратные настройки/конфигурирование

-  Любые настройки с помощью DIP-переключателей необходимо выполнять при обесточенном приборе.
-  Более подробные сведения см. в руководстве по эксплуатации.

Обнаружение короткого замыкания

В 1-канальном исполнении прибора контроль короткого замыкания невозможно включить или выключить с помощью DIP-переключателей.

DIP-переключатель	Обнаружение короткого замыкания Выкл.	Обнаружение короткого замыкания Вкл.
1	I	II
2	I	II

-  Для передачи сигнала 0 до 20 мА необходимо деактивировать обнаружение короткого замыкания.
В противном случае диапазон сигнала может использоваться только как порог срабатывания для обнаружения неисправности цепи >0,2 мА.

Очистка

Для очистки прибора можно использовать чистую сухую ткань.
