



Краткое руководство по эксплуатации RN42

Активный барьер, 1-канальный, 4–20 мА, прозрачность для HART®, активный/пассивный вход и выход 24–230 В_{перем./пост. тока}, опционально – с сертификатами SIL и Ex



Настоящее краткое руководство по эксплуатации не заменяет собой руководство по эксплуатации прибора. Подробные сведения содержатся в руководстве по эксплуатации и дополнительной документации.

Доступно для всех версий устройства посредством:

- интернет: www.endress.com/deviceviewer;
- смартфон/планшет: приложение Operations от Endress+Hauser.

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 такой прибор, который находится в надлежащем техническом состоянии, без ошибок и неисправностей.

- ▶ Ответственность за работу прибора без помех несет оператор.

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.

Приемка и идентификация изделия

Приемка

При получении комплекта поставки:

1. Проверьте упаковку на наличие повреждений.
 - ↳ Немедленно сообщите о повреждении изготовителю. Не устанавливайте поврежденные компоненты.
2. Проверьте комплект поставки по транспортной накладной.
3. Сравните данные на заводской табличке прибора со спецификацией в транспортной накладной.
4. Проверьте техническую документацию и все остальные необходимые документы (например, сертификаты), чтобы убедиться в их полноте.



Если какое-либо из данных условий не выполняется, обратитесь к изготовителю.

Идентификация изделия

Прибор можно идентифицировать следующими способами:

- Технические данные, указанные на заводской табличке.
- Ввод серийного номера с заводской таблички в программе *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): отображаются все данные о приборе и обзор технической документации, поставляемой с прибором.
- Ввод серийного номера с заводской таблички в приложение *Endress+Hauser Operations* или сканирование двумерного штрих-кода (QR-код) с заводской таблички с помощью приложения *Endress+Hauser Operations*: будут отображены все данные о приборе и относящейся к нему технической документации.

Заводская табличка

Вы получили правильное устройство?

На заводской табличке приведены следующие сведения о приборе:

- Информация об изготовителе, обозначение прибора
- Код заказа
- Расширенный код заказа
- Серийный номер
- Обозначение (TAG) (опция)
- Технические характеристики, например сетевое напряжение, потребление тока, температура окружающей среды, сведения о передаче данных (опция)
- Степень защиты
- Сертификаты с соответствующими символами
- Ссылка на правила техники безопасности (XA) (опция)

Монтаж

Требования к монтажу

Размеры

Ширина (В) x длина (L) x высота (Н) (с клеммами): 17,5 мм (0,69 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 (ТН35).

УВЕДОМЛЕНИЕ

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

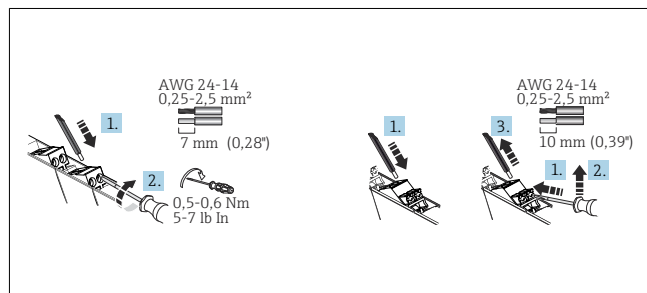
Значимые условия окружающей среды

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

Электрическое подключение

Требования к подключению

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



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

- ▶ Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

Название и адрес компании-изготовителя

Название компании-изготовителя	Endress+Hauser Wetzlar GmbH & Co. KG
Адрес изготовителя	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang или www.endress.com

Хранение и транспортировка

Температура хранения: -40 до +80 °C (-40 до +176 °F)

Максимальная относительная влажность: < 95%

- ▶ Упакуйте прибор для хранения и транспортировки так, чтобы надежно защитить его от ударов и внешнего воздействия. Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка.

Во время хранения избегайте следующего воздействия окружающей среды:

- прямые солнечные лучи;
- близость к горячим предметам;
- механическая вибрация;
- агрессивная среда.

Степень загрязнения	2	Влажность	5 до 95 %
Высота места эксплуатации над уровнем моря, исполнение для взрывоопасной зоны	≤ 2 000 м (6 562 фут)	Высота места эксплуатации над уровнем моря, исполнение для невзрывоопасной зоны	≤ 4 000 м (13 123 фут)
		Класс изоляции	Класс II

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.

ВНИМАНИЕ

Разрушение электронных компонентов

- ▶ Перед установкой и подключением прибора отключите источник питания.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Разрушение или неисправность электронных компонентов

- ▶ ⚠ ESD (ЭСП) – электростатический разряд. Оберегайте клеммы и гнезда HART, расположенные на передней панели, от электростатического разряда.
- ▶ Для обмена данными по протоколу HART рекомендуется использовать экранированный кабель. Учитывайте схему заземления установки.

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

Специальные инструкции по подключению

- В электрической установке здания в пределах досягаемости 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.
- Для линии питания необходим автоматический выключатель (номинальный ток ≤ 10 А; отключающая способность 6 кА; например, тип В; в пределах досягаемости).

Важные параметры подключения

Рабочие характеристики

Электропитание ¹⁾

Сетевое напряжение	24 до 230 В _{перем. тока/пост. тока} (-20 %/+10 %, 0/50/60 Гц)
Потребляемая мощность	$\leq 4,9$ ВА / 2,4 Вт (20 мА); ≤ 5 ВА / 2,5 Вт (22 мА)
Потеря мощности	≤ 2 Вт (20 мА); $\leq 2,1$ Вт (22 мА)
Потребление тока при напряжении 24 В пост. тока	$\leq 0,1$ А (20 мА); $\leq 0,1$ А (22 мА)
Потребление тока при напряжении 230 В пер. тока	$\leq 0,02$ А (20 мА); $\leq 0,02$ А (22 мА)

- 1) Данные действительны для следующего рабочего сценария: активный вход/ активный выход/выходная нагрузка 0 Ом. При подключении внешней нагрузки 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 нагрузки)	0 до 22 мА
Функциональный диапазон, выходной сигнал	0/4 до 20 мА
Режим работы при передаче данных	1:1 к входному сигналу
Переходная функция (10 до 90 %)	≤ 1 мс
Нагрузка	≤ 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

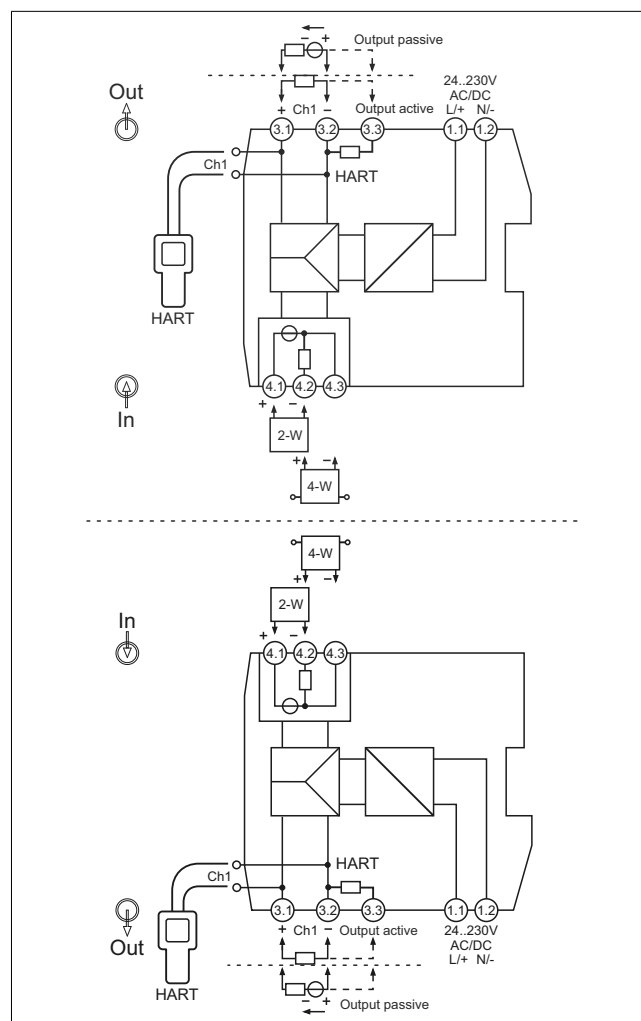
Гальваническая развязка

Источник питания для входа/выхода	Испытательное напряжение: 3 000 В пер. тока 50 Гц, 1 мин
Вход – выход	Испытательное напряжение: 1 500 В пер. тока 50 Гц, 1 мин



Подробное описание технических характеристик см. в руководстве по эксплуатации

Краткое руководство по электромонтажу



2 Назначение клемм. Сверху: верхняя часть источника питания; снизу: нижняя часть источника питания (опционально)

Подключение для работы в режиме активного выхода:

1. Подключите "+" к 3.1.
 2. Подключите "-" к 3.2.
- ↳ Переключение режима работы происходит автоматически.

Подключение для работы в режиме пассивного выхода:

1. Подключите "+" к 3.2.
 2. Подключите "-" к 3.1.
- ↳ Переключение режима работы происходит автоматически.

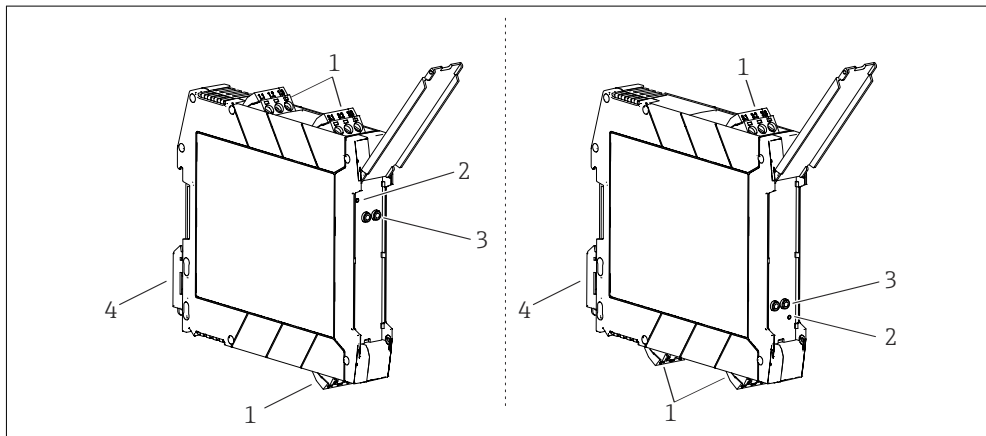


К гнездам подключения HART можно подключать коммуникаторы HART. Необходимо обеспечить достаточную внешнюю нагрузку (≥ 230 Ом) в выходной цепи. Если внешняя нагрузка недостаточна, для использования соединительных гнезд HART посредством альтернативного назначения клемм (через клемму 3.3) можно добавить к измерительному контуру внутренний резистор связи 250 Ом.

Подключение электропитания

Питание подается через клеммы 1.1 и 1.2.

Элементы индикации и управления



3 Элементы индикации и управления. Слева: верхняя часть источника питания. Справа: нижняя часть источника питания (опционально)

- 1 Винтовые или быстрозажимные клеммы
- 2 Зеленый светодиод питания (Op)
- 3 Соединительные гнезда для связи HART (канал 1)
- 4 Зажим для монтажа на DIN-рейку

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 и очистка

Специальные работы по техническому обслуживанию прибора не требуются.

Очистка поверхностей, не контактирующих с технологической средой

- Рекомендация: используйте безворсовую ткань, сухую или слегка смоченную водой.
- Не используйте острые предметы или агрессивные чистящие средства, способные разъедать поверхности (например, экраны и корпуса) и уплотнительные материалы.

- Не используйте пар высокого давления.
- Учитывайте степень защиты прибора.



Используемое чистящее средство должно быть совместимым с материалами конфигурации прибора. Не используйте чистящие средства с концентрированными минеральными кислотами, основаниями или органическими растворителями.