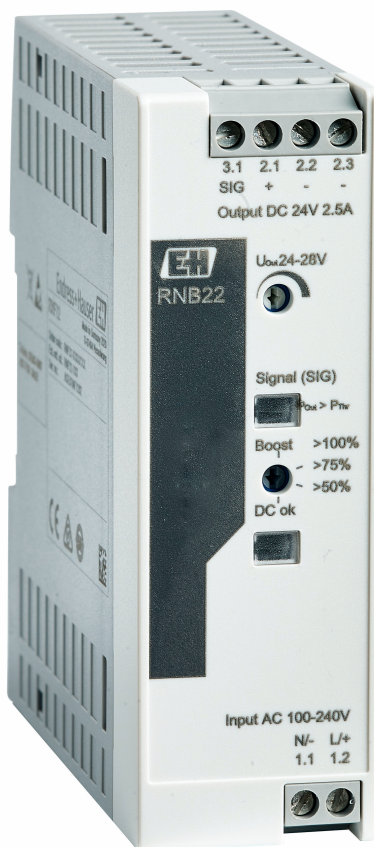


Техническое описание RNB22

Источник питания 24 В пост. тока/2,5 А



Источник питания 24 В пост. тока/2,5 А с мониторингом функционирования

Применение

- Источник питания с широкодиапазонным входом 100 до 240 В пер. тока/ 110 до 250 В пост. тока.
- Первичный импульсный однофазный источник питания, выход 24 В пост. тока / 2,5 А.
- Динамическое и статическое усиление: 5 А / 3,125 А.
- Для резервирования системного источника питания посредством модуля питания и выдачи сообщений об ошибках RNF22.
- Источник питания, оптимальный для децентрализованных условий применения или шкафов, в которых доступно только 230 В пер. тока и отсутствует 24 В пост. тока.
- Для температуры окружающей среды -25 до 70 °C (-13 до 158 °F).

Преимущества

- Функция превентивного мониторинга сообщает о критическом рабочем состоянии до проявления ошибок.
- Высокая эффективность и длительный срок службы при низком уровне рассеивания мощности и нагрева.
- Компактная установка в шкафу благодаря тонкой и плоской конструкции.

Содержание

Принцип действия и архитектура системы	3
Описание изделия	3
Надежность	3
Вход	3
Входные данные	3
Выход	4
Выходные данные	4
Сигналы выходных данных	5
Источник энергии	5
Назначение клемм	5
Подключение электропитания	5
Клеммы	5
Рабочие характеристики	5
Рабочие характеристики	5
Ток усиления	6
Монтаж	7
Место монтажа	7
Установка прибора на DIN-рейку	7
Условия окружающей среды	8
Значимые условия окружающей среды	8
Отклонение рабочих характеристик	8
Ударопрочность и вибростойкость	9
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	9
Стандарты	9
Механическая конструкция	9
Конструкция, размеры	9
Масса	10
Цвет	10
Материалы	10
Элементы индикации и управления	10
Локальное управление	10
Информация о заказе	11
Аксессуары	11
Аксессуары, обусловленные типом обслуживания	12
Сертификаты и свидетельства	12
Маркировка ЕС	12
Сопроводительная документация	12
Руководство по эксплуатации (ВА)	12
Дополнительная документация для различных приборов	13

Принцип действия и архитектура системы

Описание изделия

Конструкция изделия

Системный источник питания 24 В пост. тока

Источник питания RNB22 используется для питания приборов 24 В пост. тока пост. тока серии RN. Источник питания обеспечивает максимальную эксплуатационную готовность установки в сочетании с минимальными размерами в диапазоне мощности до 100 Вт. В условиях применения с низким энергопотреблением доступны также профилактический контроль функционирования и солидный резерв мощности.

Надежность

Гарантия нашей компании на прибор действует только в том случае, если его монтаж и эксплуатация производятся согласно инструкциям, изложенным в руководстве по эксплуатации.

Вход

Входные данные



Если не указано иное, все характеристики действительны для температуры окружающей среды 25 °C, входного напряжения 230 В пер. тока и номинального выходного тока (I_N).

Диапазон входного напряжения	100 до 240 В пер. тока –15 до +10 % 110 до 250 В пост. тока –20 до +40 %
Максимальная диэлектрическая прочность	300 В пер. тока, 30 с
Частотный диапазон (f_N)	50 до 60 Гц –10 до +10 %
Потребление тока (для номинальных значений) типичное ¹⁾	0,85 А (100 В пер. тока) 0,7 А (120 В пер. тока) 0,39 А (230 В пер. тока) 0,37 А (240 В пер. тока) 0,75 А (110 В пост. тока) 0,33 А (250 В пост. тока)
Ток разряда на защитное заземление типично	< 0,25 мА (264 В пер. тока, 60 Гц) 0,22 мА (264 В пер. тока, 60 Гц)
Буферизация электросетевого питания	> 54 мс (120 В пер. тока) > 54 мс (230 В пер. тока)
Время включения (типично)	500 мс
Защитная цепь	Варистор защиты от переходного перенапряжения
Предел скачка тока при включении 1 мс(типично)	4,3 А
Скачок тока при включении I^2t	< 0,1 А ² с
Входной предохранитель с задержкой срабатывания, встроенный	3,15 А

- 1) Указанные значения потребления тока действительны для работы в режиме статичного усиления (P_N x 125 %).



В течение первых нескольких микросекунд поступление тока в конденсаторы фильтра исключается.

Значение номинального тока короткого замыкания (SCCR) источника питания соответствует значению SCCR резервного предохранителя (см. таблицу защиты входа).

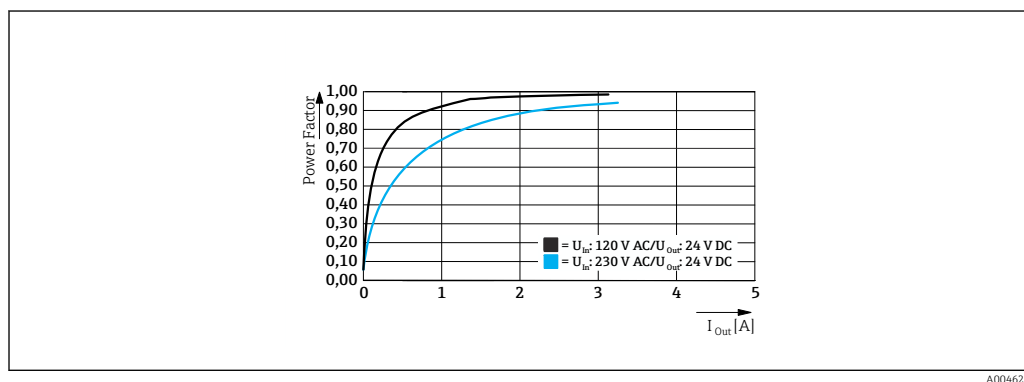
Защита входа, переменный ток (внешнее подключение осуществляется до прибора)

Входной ток I_{in} Защита входа	Автоматический выключатель				
Характеристики	A	B	C	D	K
6 А	-	✓	✓	-	-

Входной ток I_{in} Защита входа	Автоматический выключатель				
8 A	-	✓	✓	-	-
10 A	-	✓	✓	-	-
13 A	-	✓	✓	-	-
16 A	-	✓	✓	-	-

Диэлектрическая прочность изоляции	Вход/сигнализация Вход/выход
Типовое испытание (МЭК/EN 60950-1)	4 кВ перем. тока
Производственное испытание	3 кВ перем. тока
Эксплуатационное испытание	2 кВ перем. тока

Коэффициент мощности



Амплитудный коэффициент

120 В перем. тока	230 В перем. тока
типично 1,69	типично 1,82

Выход

Выходные данные

Номинальное выходное напряжение (U_N)	24 В пост. тока
Диапазон регулирования выходного напряжения (U_{Set}) (постоянная емкость)	24 до 28 В пост. тока
Номинальный выходной ток (I_N)	2,5 A
Статическое усиление ($I_{Stat.Boost}$)	3,125 A (постоянно до 40 °C (104 °F))
Динамическое усиление ($I_{Dyn.Boost}$)	5 A (может быть реализовано до 60 °C (140 °F) в течение 5 с)
Отклонение в управлении, статическое изменение нагрузки 10 до 90 %	< 0,5 %
Отклонение в управлении, динамическое изменение нагрузки 10 до 90 % 10 Гц	< 2 %
Отклонение в управлении, изменение входного напряжения ± 10 %	< 0,1 %
С защитой от короткого замыкания	Да
С защитой от отсутствия нагрузки	Да

Остаточная пульсация (с номинальными значениями)	< 40 мВ _{SS}
Параллельное подключение	Да, для резервирования и повышения емкости
Последовательное подключение	Да
Сопротивление обратной связи	≤ 35 В пост. тока
Автоматический выключатель для защиты от превышения напряжения на выходе вследствие воздействия посторонних предметов	≤ 32 В пост. тока
Время нарастания (типично)	50 мс (U _{Out} = 10 до 90 %)

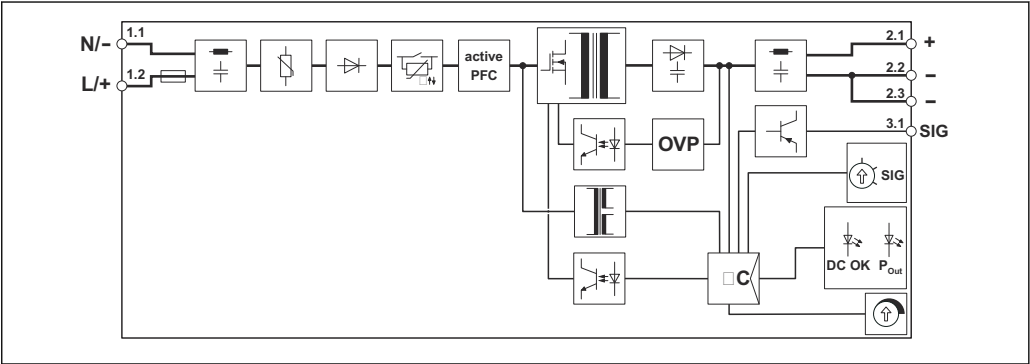
Сигналы выходных данных Сигнальные контакты (возможна настройка)

Цифровые	0 / 24 В пост. тока , 30 мА
По умолчанию	24 В пост. тока , 30 мА (24 В пост. тока для U _{Out} > 0,9 x U _{Set})

Источник энергии

Назначение клемм

Краткое руководство по подключению проводов



1 Блок-схема и назначение клемм прибора RNB22

Подключение электропитания

Питание подается на клеммы 1.1 и 1.2.

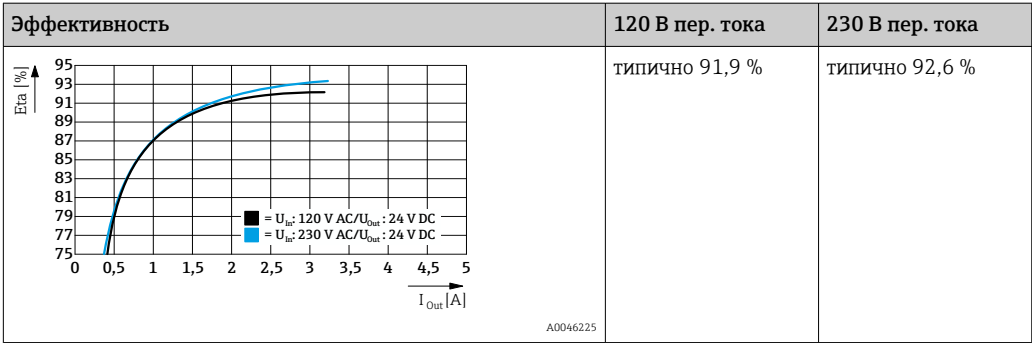
Клеммы

Конструкция клеммы	Конструкция кабеля	Поперечное сечение кабеля
Винтовые клеммы Момент затяжки Минимум 0,5 Нм Максимум 0,6 Нм	Жесткий или гибкий провод (длина зачистки – 8 мм (0,31 дюйм))	0,14 до 2,5 mm ² (26 до 14 AWG)
	Гибкий с обжимными втулками (с пластмассовым наконечником или без него)	0,25 до 2,5 mm ² (26 до 14 AWG)

Рабочие характеристики

Рабочие характеристики

Рассеивание мощности	120 В пер. тока	230 В пер. тока
Максимальное рассеивание мощности в условиях отсутствия нагрузки	< 1 Вт	< 1 Вт
Максимальное рассеивание мощности в номинальных условиях	< 5 Вт	< 5 Вт



Надежность работы	230 В пер. тока
MTBF (МЭК 61709, SN 29500)	> 1 347 000 ч (25 °C (77 °F)) > 734 000 ч (40 °C (104 °F)) > 295 000 ч (60 °C (140 °F))

Ожидаемый срок службы (электролитические конденсаторы)

Выходной ток (I _{Out})	120 В пер. тока	230 В пер. тока
2,5 А	> 148 000 ч (40 °C (104 °F))	> 153 000 ч (40 °C (104 °F))
2,5 А	> 419 000 ч (25 °C (77 °F))	> 432 000 ч (25 °C (77 °F))

 Ожидаемый срок службы зависит от используемых конденсаторов. При соблюдении технических условий на конденсаторы указанные данные будут обеспечены до конца указанного срока службы. Если продолжить эксплуатацию после указанного срока, то работа прибора без ошибок не гарантируется. Для целей сравнения можно принять срок службы более 15 лет.

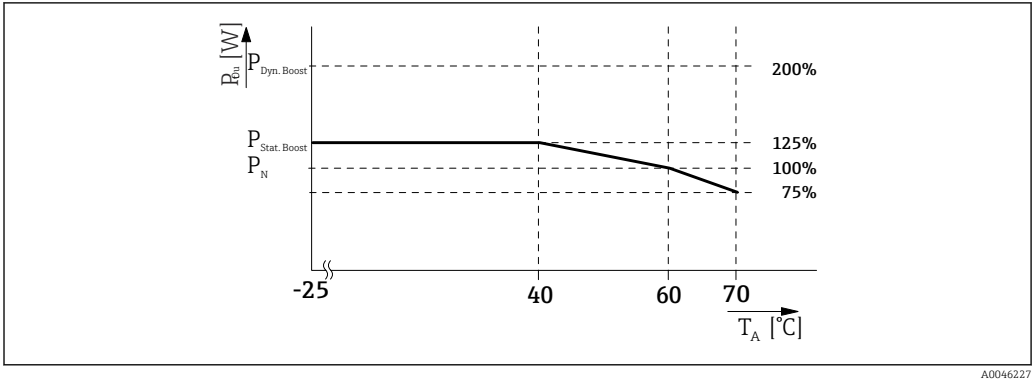
Частота переключения	Минимум	Максимум
Стадия PFC	30 кГц	150 кГц
Стадия вспомогательного преобразователя	4 кГц	70 кГц
Стадия основного преобразователя	70 кГц	150 кГц

Ток усиления

Источник питания обеспечивает статическое усиление ($I_{\text{Stat.Boost}}$) для питания потребителей с номинальной нагрузкой, а также ограниченное по времени динамическое усиление ($I_{\text{Dyn.Boost}}$) .

Статическое усиление

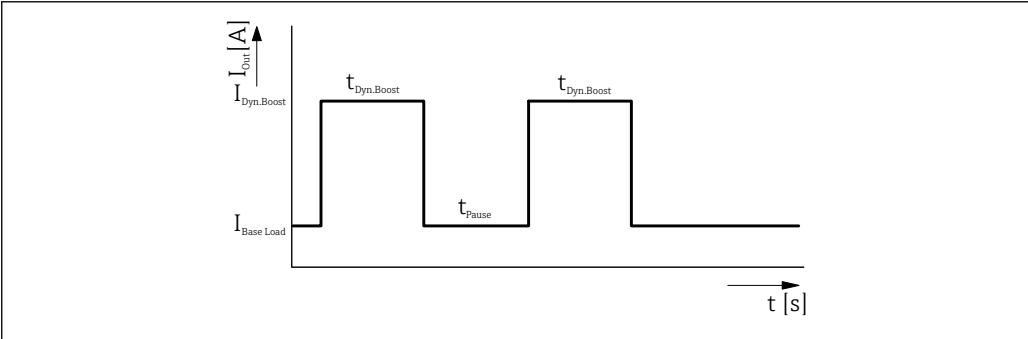
Для целей расширения предприятия функция устойчивого статического усиления ($I_{\text{Stat.Boost}}$) поддерживает подачу нагрузки до 125 % номинального тока источника питания. Ввиду самонагрева, вызванного воздействием тока, статическое усиление можно использовать при температуре окружающей среды не более 40 °C (104 °F).



 2 Рабочие характеристики при статическом усилении

Динамическое усиление

Функция динамического усиления ($I_{\text{Dyn.Boost}}$) обеспечивает подачу до 200 % от номинального тока источника питания для питания потребителей с высокой нагрузкой. Такая временная подача электропитания на потребители может длиться не более 5 с при температуре окружающей среды до 60 °C (140 °F).



A0046231

3 Базовый график процесса динамического усиления

Монтаж

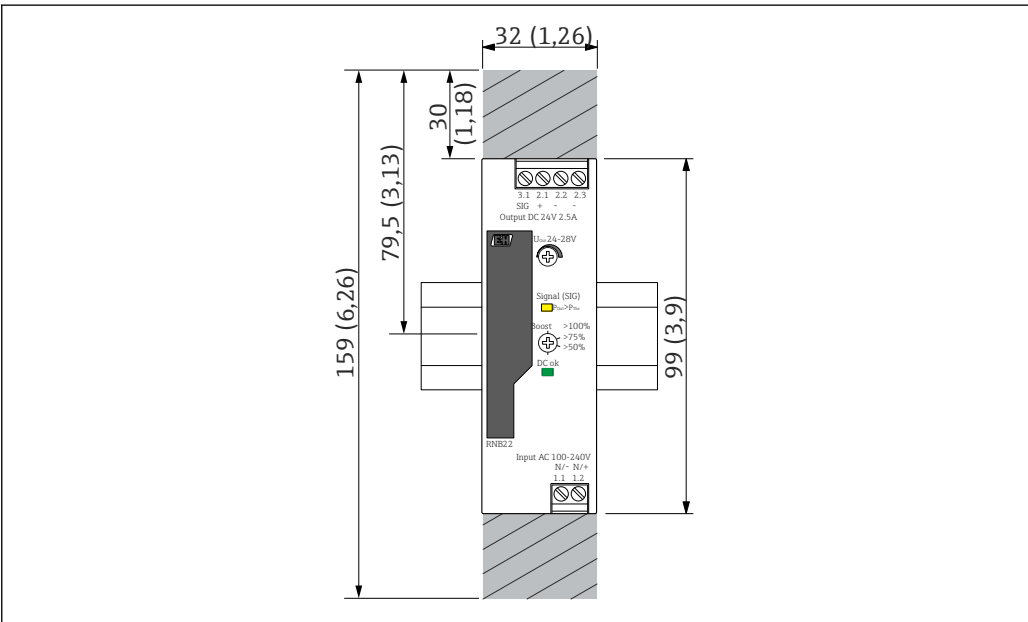
Место монтажа

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

Установка прибора на DIN-рейку

Прибор можно установить на DIN-рейку в любом положении (горизонтальном или вертикальном), без бокового зазора от соседних устройств. Инструменты для монтажа не требуются. В качестве конечной опоры прибора рекомендуется использовать торцевые кронштейны для DIN-рейки.

Необходимо следить за тем, чтобы участки, выделенные серым цветом (см. рисунок), были свободными.



A0046232

4 Размеры прибора и минимальные свободные участки (в мм (дюймах))

Условия окружающей среды

Значимые условия окружающей среды

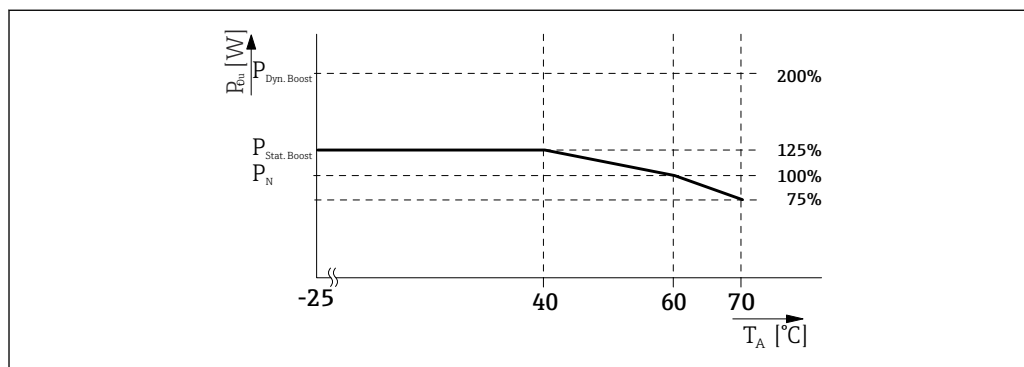
Диапазон температуры окружающей среды	-25 до 70 °C (-13 до 158 °F)	Температура хранения	-40 до 85 °C (-40 до 185 °F)
Температура окружающей среды (типовое испытание при запуске)	-40 °C (-40 °F)	Максимально допустимая влажность (при эксплуатации)	≤ 95 % (при 25 °C (77 °F)), образование конденсата не допускается)
Степень защиты	IP 20	Категория перенапряжения	II
Степень загрязнения	2	Высота над уровнем моря	≤ 5 000 м (16 404 фут) (> 2 000 м (6 562 фут) со снижением номинальных характеристик)
Климатический класс	3К3 (согласно стандарту EN 60721)	Класс защиты	II

Отклонение рабочих характеристик

Блок питания RNB22 работает в номинальных эксплуатационных условиях без каких-либо ограничений. При эксплуатации за пределами номинального диапазона необходимо учитывать следующие обстоятельства (в зависимости от условий эксплуатации).

Температура окружающей среды

При эксплуатации блока питания при температуре окружающей среды > 60 °C (140 °F) необходимо учитывать снижение номинальных характеристик на 2,5 %. При температуре окружающей среды до 40 °C (104 °F) источник питания может использовать для питания функцию статического усиления в течение длительного времени. В диапазоне температуры 40 до 60 °C (104 до 140 °F) источник питания может выдавать мощность, которая превышает номинальное значение, в течение длительного времени.

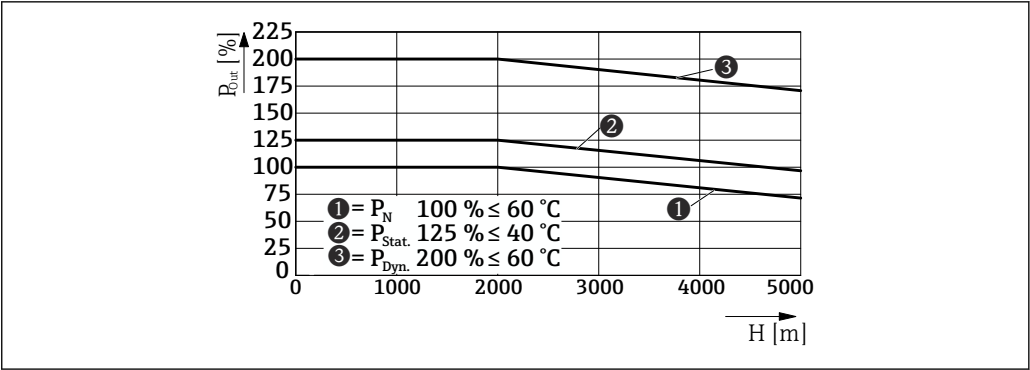


A0046227

5 Зависимость выходной мощности от температуры окружающей среды

Высота места эксплуатации над уровнем моря

Источник питания можно эксплуатировать на высоте до 2 000 м (6 562 фут) без каких-либо ограничений. Для мест монтажа, находящихся на высоте более 2 000 м (6 562 фут), действительны другие данные ввиду уменьшения давления воздуха и связанного с этим ухудшения конвекционного охлаждения. Приведенные данные основаны на результатах испытаний, проведенных в барокамере аккредитованной испытательной лаборатории.



A0046233

6 Зависимость выходной мощности от высоты над уровнем моря

Ударопрочность и вибростойкость	Вибрация (при эксплуатации)	< 15 Гц, амплитуда колебаний ±2,5 мм; 15 до 100 Гц: 2,3 г 90 мин (согласно стандарту МЭК 60068-2-6)
	Ударопрочность	18 мс, 30 г в каждом пространственном направлении (согласно стандарту МЭК 60068-2-27)
	Категория перенапряжения EN 61010-1/EN 61010-2-201 EN 62477-1	II III

Электромагнитная совместимость (ЭМС)	Помехоустойчивость соответствует стандарту EN 61000-6-2
	Излучение помех соответствует стандарту EN 61000-6-3 (группа 1, класс B)

Стандарты	Безопасность блоков питания до 1100 В (изоляционные зазоры)	DIN EN 61558-2-16
	Электробезопасность (информационно-технологического оборудования)	МЭК 61010-1 (SELV)
	Электробезопасность (управляющих устройств)	МЭК 61010-1
	Защитное сверхнизкое напряжение	МЭК 61010-1 (SELV) МЭК 61010-2-201 (PELV)
	Безопасная изоляция	МЭК 61558-2-16 МЭК 61010-2-201

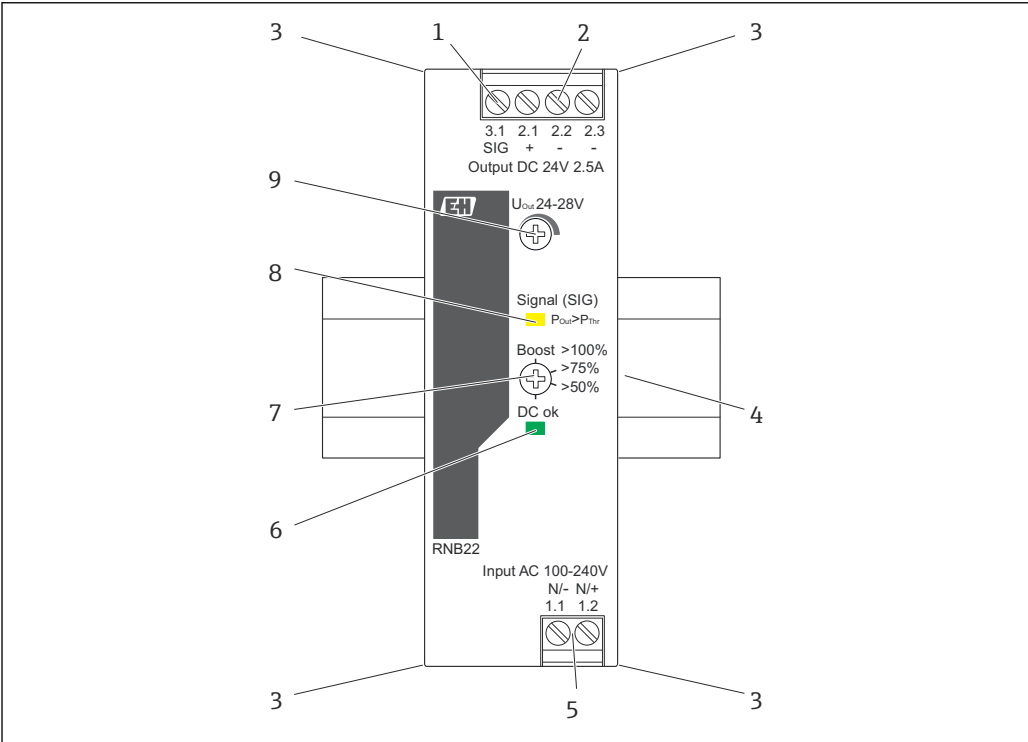
Механическая конструкция

Конструкция, размеры	Размеры в мм (дюймах)

A0046101

Масса	Прибор с клеммами (значения округлены) Примерно 244 г (8,6 унция)
Цвет	Светло-серый (двухцветная передняя панель)
Материалы	Все используемые материалы соответствуют требованиям RoHS. Корпус: поликарбонат (PC). Класс возгораемости согласно правилам UL94: V-0

Элементы индикации и управления



- 7 Элементы индикации и управления RNB22
- 1 Клемма выходного сигнала (SIG), DC OK, $P_{Out} > P_{Thr}$: +24 В пост. тока, 30 мА
 - 2 Клемма выходного напряжения: выход пост. тока (+/-)
 - 3 Держатель для кабельных стяжек
 - 4 Встроенный защелкивающийся зажим для крепления на несущей рейке
 - 5 Клемма входного напряжения: вход L/N
 - 6 Сигнальный светодиод DC OK (зеленый)
 - 7 Поворотный селекторный переключатель, состояние выходного напряжения (DC OK) или выходной мощности ($P_{Out} > P_{Thr}$)
 - 8 Сигнальный светодиод $P_{Out} > P_{Thr}$ (желтый): выходная мощность P_{Out} > порога выходной мощности P_{Thr}
 - 9 Потенциометр выходного напряжения

Локальное управление	Светодиодная сигнализация
$P_{Out} > P_{Thr}$	Светодиод горит желтым светом, выходная мощность $> P_{Thr}$, в зависимости от положения поворотного селекторного переключателя
$U_{OUT} > 0,9 \times U_{Set} \geq 0,9 \times U_{Set}$	Светодиод горит зеленым светом
$U_{OUT} < 0,9 \times U_{Set} < 0,9 \times U_{Set}$	Светодиод мигает зеленым светом

В следующей таблице приведены стандартные действия сигнализации для характеристической кривой U/I , настроенной на заводе.

	Нормальный режим $P_{Out} > P_{Thr}$	Усиление $P_{Out} > P_{Thr}$	Работа с перегрузкой $U_{Out} < 0,9 \times U_{Set}$
Желтый светодиод: $P_{Out} > P_{Thr}$	Желтый светодиод не горит	Желтый светодиод горит	Желтый светодиод горит
Сигнал, SIG: $P_{Out} > P_{Thr}$	Высокий уровень активного сигнала	Низкий уровень активного сигнала	Низкий уровень активного сигнала
Зеленый светодиод: DC OK	Зеленый светодиод горит	Зеленый светодиод горит	Зеленый светодиод мигает
Signal (SIG): DC OK	Высокий уровень активного сигнала	Высокий уровень активного сигнала	Низкий уровень активного сигнала

Информация о заказе

Подробные сведения об оформлении заказа можно получить в ближайшей торговой организации нашей компании (www.addresses.endress.com) или в разделе Product Configurator веб-сайта www.endress.com.

1. Выберите ссылку «Corporate».
2. Выберите страну.
3. Выберите ссылку «Продукты».
4. Выберите прибор с помощью фильтров и поля поиска.
5. Откройте страницу прибора.

Кнопка «Конфигурация» справа от изображения прибора позволяет перейти к разделу Product Configurator.



Конфигуратор – инструмент для индивидуальной конфигурации продукта

- Самые последние опции продукта
- В зависимости от прибора: прямой ввод специфической для измерительной точки информации, например, рабочего диапазона или языка настройки
- Автоматическая проверка совместимости опций
- Автоматическое формирование кода заказа и его расшифровка в формате PDF или Excel

Аксессуары

Для этого прибора поставляются различные аксессуары, которые можно заказать в Endress+Hauser как при поставке прибора, так и позднее. За подробной информацией о соответствующем коде заказа обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser или посетите страницу прибора на веб-сайте Endress+Hauser: www.endress.com.

Аксессуары, обусловленные типом обслуживания

Аксессуары	Описание
Конфигуратор	«Конфигуратор выбранного продукта» – средство для индивидуального конфигурирования изделия. ■ Самая актуальная информация о вариантах конфигурации. ■ В зависимости от прибора: непосредственный ввод данных конкретной точки измерения, таких как диапазон измерения или язык управления. ■ Автоматическая проверка критериев исключения. ■ Автоматическое формирование кода заказа и его расшифровка в формате PDF или Excel. ■ Возможность направить заказ непосредственно в офис Endress+Hauser. Конфигуратор выбранного продукта на веб-сайте Endress+Hauser: www.endress.com -> Выберите раздел Corporate -> Выберите страну -> Выберите раздел Products -> Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска -> Откройте страницу изделия -> После нажатия кнопки Configure, находящейся справа от изображения изделия, откроется Конфигуратор выбранного продукта.
Аксессуары	Описание
W@M	Управление жизненным циклом приборов на предприятии W@M – это широкий спектр программных приложений по всему процессу: от планирования и закупок до монтажа, ввода в эксплуатацию и эксплуатации измерительных приборов. С помощью этого программного комплекса можно получать полную информацию о каждом приборе (например, состояние прибора, спецификации запасных частей и документацию по этому прибору) на протяжении всего его жизненного цикла. Поставляемое приложение уже содержит данные приобретенного прибора Endress+Hauser. Кроме того, Endress+Hauser обеспечивает ведение и обновление записей данных. W@M доступен: в интернете по адресу: www.endress.com/lifecyclemanagement.

Сертификаты и свидетельства

 Доступные сертификаты можно просмотреть в конфигураторе выбранного продукта на соответствующей веб-странице: www.endress.com → (выполните поиск по названию прибора).

Маркировка ЕС

Изделие удовлетворяет требованиям общеевропейских стандартов. Таким образом, оно соответствует положениям директив ЕС. Маркировка ЕС подтверждает успешное испытание изделия изготовителем.

Сопроводительная документация

В разделе «Документация» на веб-сайте компании Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) размещены документы следующих типов.

-  Обзор связанной технической документации
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): введите серийный номер с заводской таблички.
 - *Приложение Endress+Hauser Operations*: введите серийный номер с заводской таблички или просканируйте двухмерный штрих-код QR-код) на заводской табличке.

Руководство по эксплуатации (ВА)

Справочное руководство

Данное руководство содержит информацию, необходимую для работы с прибором на различных этапах его эксплуатации: начиная с идентификации, приемки и хранения, монтажа, подсоединения, ввода в эксплуатацию и эксплуатации и завершая устранением неисправностей, сервисным обслуживанием и утилизацией.

**Дополнительная
документация для
различных приборов**

В зависимости от заказанного исполнения прибор поставляется с дополнительными документами: строго соблюдайте инструкции, приведенные в дополнительной документации. Дополнительная документация является неотъемлемой частью документации по прибору.



www.addresses.endress.com
