

NVSS8 | ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА

Инструкция по монтажу и эксплуатации



Оглавление

1. БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

.....

2. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

.....

3. КОДЫ ПРОДУКТА

.....

4. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

.....

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

.....

6. СТАНДАРТЫ

.....

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

.....

8. ПОШАГОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

.....

9. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

.....

10. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДИАГРАММЫ РАБОТЫ

.....

11. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

.....

12. ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ

.....

13. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

.....

14. ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

.....

15. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

.....

16. ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

.....

17. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

.....

1. БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



Перед началом работы с устройством прочитайте техническое описание, карту Modbus, инструкции по монтажу и эксплуатации, а также ознакомьтесь со схемой подключения. Для личной безопасности, а также сохранности и наилучшей производительности оборудования, убедитесь, что вы полностью поняли содержание этой инструкции перед установкой, использованием или обслуживанием этого устройства.



Несанкционированное переоборудование и/или модификация устройства не допускается в целях соблюдения правил безопасности и лицензирования (CE).



Устройство не должно подвергаться воздействию неблагоприятных условий, таких как экстремальные температуры, прямые солнечные лучи или вибрации. Длительное воздействие химических паров в высокой концентрации может повлиять на эксплуатационные характеристики продукта. Убедитесь, что рабочая среда максимально сухая. Избегайте образования конденсата.



Все установки должны соответствовать местным нормам охраны труда и техники безопасности, а также электрическим стандартам и утвержденным нормам. Это устройство может быть установлено только инженером или специалистом, который имеет экспертное знание правил эксплуатации оборудования и техники безопасности.



Избегайте контакта с частями, подключенными к напряжению, с изделием всегда обращайтесь бережно. Перед подключением силовых кабелей, обслуживания или ремонта оборудования всегда отключите источник питания.



Убедитесь, что устройство имеет правильный тип электропитания и соответствующий размер и характеристики кабеля. Убедитесь, что все винты и гайки хорошо затянуты, а предохранители (если таковые имеются) хорошо закреплены.



Утилизация оборудования и упаковки должна быть произведена в соответствии с законодательством/правилами страны импортера.



Если у вас возникли дополнительные вопросы, обратитесь в службу технической поддержки или проконсультируйтесь со специалистом.

2. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Серия NVSS8 — это электронные регуляторы, предназначенные для обеспечения точного контроля скорости вращения вентилятора, а также защиты двигателя. Регуляторы этой серии имеют широкий диапазон напряжения питания 110–230 В переменного тока $\pm 10\%$ / 50–60 Гц, что делает их подходящими для различных систем ОВиК.

Скорость вращения вентилятора можно регулировать через интерфейс Modbus RTU, изменяя значение Modbus Holding Register 13. Это можно сделать через SenteraWeb — наш онлайн-портал для систем ОВиК, систему управления зданием или любое другое ведущее устройство Modbus.

Эти регуляторы скорости вращения вентилятора оснащены цифровым входом для дистанционного включения и выключения устройства, что гарантирует полный контроль над работой двигателя.

3. КОДЫ ПРОДУКТА

Код статьи	Номинальный выходной ток (А)	Предохранитель, (А)
NVSS8-30-DM	0,2–3	(5x20 мм) F: 5 А-Н
NVSS8-60-DM	0,2–6	(5x20 мм) F: 10 А-Н

4. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Контролируемая вентиляция в зданиях, складах, промышленных помещениях и т. д.
- Регулировка скорости вращения вентилятора в системах отопления, вентиляции и кондиционирования.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Напряжение питания: 110–230 В переменного тока $\pm 10\%$ / 50–60 Гц
- Регулируемое выходное напряжение: 20–100 % от напряжения питания.
- Управление фазовым углом с обнаружением перехода через ноль.
- Нерегулируемое выходное напряжение/ток: напряжение питания / I_{max} 2 А.
- Защита от перегрева, перенапряжения и перегрузки по току.
- Связь Modbus RTU.
- Настройка выходного напряжения через связь Modbus RTU
 - Минимальное значение: 20–70 % от напряжения питания.
 - Максимальное значение: 75–100 % от напряжения питания.
- Автоматическое определение частоты напряжения питания 50–60 Гц.
- Тип запуска (2–20 с):
 - Быстрый запуск.
 - Плавный запуск.
- ТК — Вход для термозащиты (можно включить или выключить через HR17).
- DI — Вход дистанционного включения/выключения (можно включить или выключить с помощью HR11).
- Светодиодная индикация состояния.

- Условия эксплуатации:
Температура: -10–40 °С.
Относительная влажность: 5–90 % отн. влажности, без конденсации.
Температура хранения: -10–50 °С.
- Корпус:
Цвет: серый (RAL 7035).
Степень защиты от проникновения влаги и пыли: IP54.

6. СТАНДАРТЫ

- Директива 2014/35/ЕС о низковольтном оборудовании **CE**
- Директива 2014/30/ЕС об электромагнитной совместимости (ЭМС)
- Делегированная директива Комиссии (ЕС) 2015/863 (RoHs 3) от 31 марта 2015 г., вносящая изменения в Приложение II к Директиве 2011/65/ЕС Европейского парламента и Совета в отношении списка веществ, подлежащих ограничению
- Директива 2012/19/ЕС об утилизации отходов электронного и электрического оборудования

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Регулятор предназначен для использования только с вентиляторами/двигателями, управляемыми напряжением. К регулятору можно подключить несколько двигателей, если не превышен лимит тока.
- Если двигатель оснащен встроенным термодатчиком (ТК), его можно подключить к регулятору скорости вентилятора для контроля температуры. В случае перегрева регулятор автоматически остановит двигатель.
- Необходимо установить минимальное напряжение таким образом, чтобы двигатель не останавливался из-за перегрузки или колебаний напряжения в сети. Регулятор перезапускается после отключения электропитания.

8. ПОШАГОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Перед началом монтажа внимательно ознакомьтесь с разделом «Безопасность и меры предосторожности» и выберите гладкую поверхность для установки (стену, панель и т. д.).

Выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что устройство выключено.
2. Открутите переднюю крышку и откройте корпус.
3. Закрепите устройство на стене или панели с помощью прилагаемых винтов и дюбелей. Обратите внимание на правильное положение и монтажные размеры устройства — см. рис. 1 и рис. 2.

Рис. 1. Монтажные размеры.

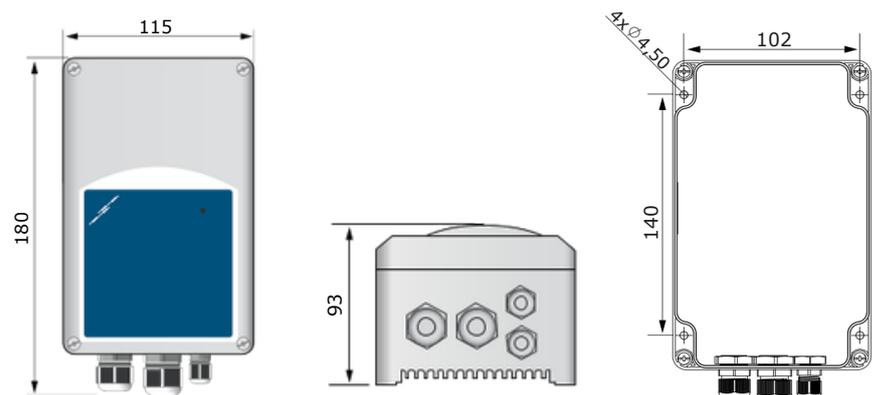


Рис. 2. Монтажное положение.



Правильно



Неправильно

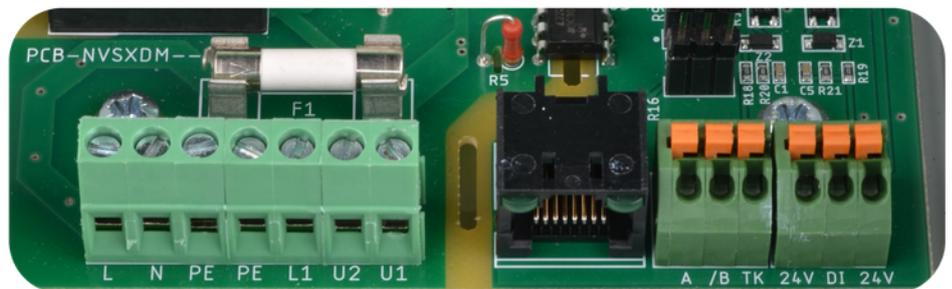
4. Пропустите кабели через кабельные вводы и выполните проводку в соответствии со схемой подключения (см. рис. 3), придерживаясь информации из раздела «Подключение и соединения».

5. Установите крышку на место и закрепите её винтами. Затяните кабельные вводы.

6. Включите электропитание.

9. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

Рис. 3. Схема подключения.



Винтовой клеммный блок

Напряжение питания

L 110–230 В переменного тока ± 10 % / 50–60 Гц

N Нейтраль

PE Защитное заземление

Нерегулируемый выход

PE Защитное заземление

L1 110–230 В переменного тока ± 10 % /
Максимальный ток 2 А

Регулируемый выход

U2(N), U1 Напряжение питания регулируется в диапазоне
20–100 % с помощью регулятора HR13.

Технические характеристики клеммной колодки Сечение кабеля: 1,5 мм², шаг: 5 мм.
Максимальная длина зачистки провода: 5 мм.

RJ45: Modbus RTU

A	Сигнал A RJ45, контакты 3 и 4
/B	Сигнал /B, RJ45, контакты 5 и 6

Клеммная колодка с пружинным зажимом

A	Modbus RTU (RS485), сигнал A
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B
TK, 24 V	Вход тепловой защиты (нормально замкнутый)
DI, 24 V	Вход дистанционного включения/выключения (нормально замкнутый).
Технические характеристики клеммной колодки	Сечение кабеля: 1,5 мм ² ; шаг: 3,5 мм. Длина зачистки провода: 6–8 мм.

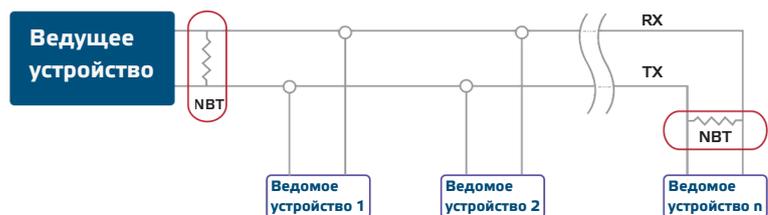
Дополнительные настройки

Терминирующий резистор сетевой шины (NBT) управляется через Modbus RTU и по умолчанию отключен. Для корректной связи резистор NBT необходимо активировать только на двух самых удаленных устройствах в сети Modbus RTU. При необходимости активируйте резистор NBT через SenteraWeb с помощью HR 9.

Пример 1



Пример 2



ПРИМЕЧАНИЕ

В сети Modbus RTU необходимо активировать два терминатора шины (NBT).

10. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДИАГРАММЫ РАБОТЫ

Рис. 4. Схема работы - Плавный запуск

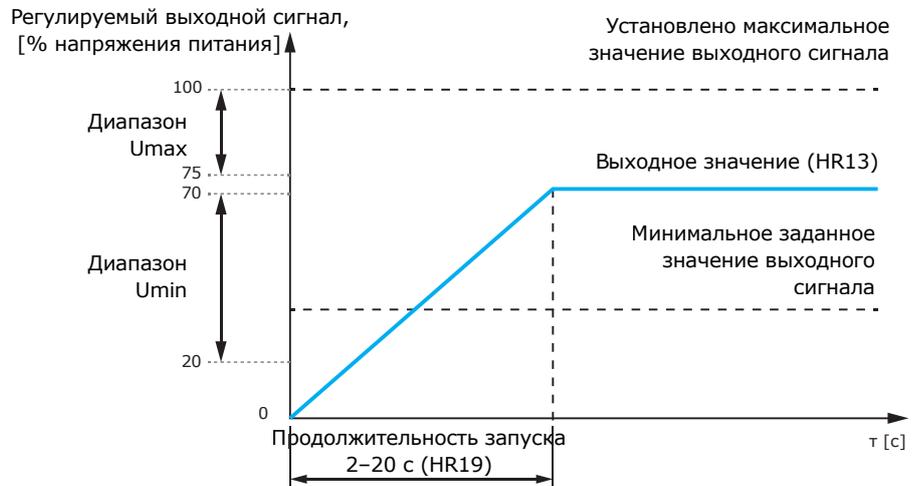
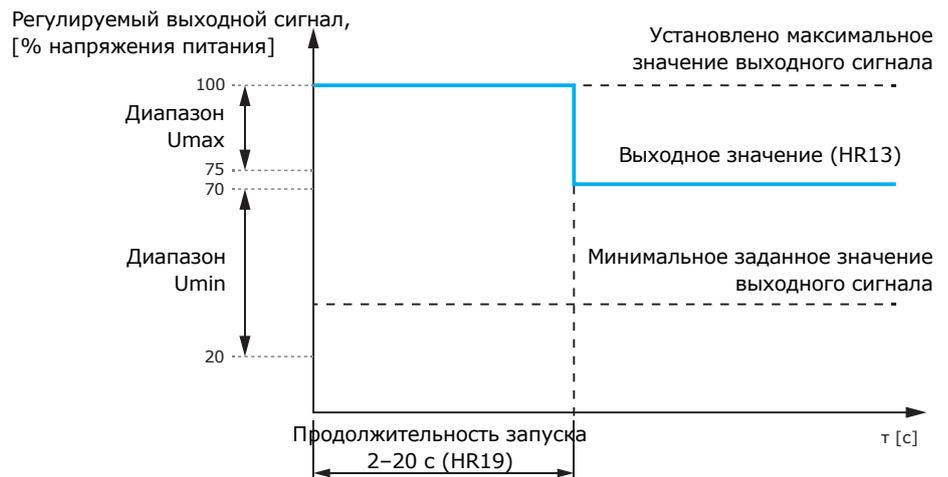


Рис. 5. Схема работы - Запуск с помощью кикстартера.



11. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При включении NVSS8 переходит сразу в режим работы Run (в зависимости от режима работы, установленного в HR20, по умолчанию = Run mode):

- Режим работы Run – Регулируемый выход включен.
- Режим работы Stop – Регулируемый выход отключен.

В режиме работы Run для управления выводом необходимо установить два параметра:

- Значение перезаписи выходного сигнала (HR13) – Регулируемый выходной сигнал контролируется значением, записанным в поле «Output Overwrite Value», в диапазоне от U_{min} (минимальное предельное значение выходного сигнала) до U_{max} (максимальное предельное значение выходного сигнала).
- Режим запуска выходного сигнала (HR18) – режим запуска двигателя может быть плавным или быстрым.

Функция дистанционного включения/выключения			
Дистанционный режим (HR11)	Вход дистанционного включения/выключения	Регулируемый выход	Описание функции
Отключен	–	Работает	Вход дистанционного включения/выключения игнорируется.
Включен	Замкнутый	Работает	Замкнутый контакт позволяет двигателю работать.
Включен	Разомкнутый	Остановлен	Разомкнутый контакт останавливает двигатель / светодиод мигает зеленым
Функция ввода тепловой защиты			
Контроль обнаружения ТК (HR17)	Вход тепловой защиты (ТК)	Регулируемый выход	Описание функции
Отключен	–	Работает	Ввод ТК игнорируется
Включен	Замкнутый	Работает	Замкнутый контакт позволяет двигателю работать.
Включен	Разомкнутый	Остановлен	*Разомкнутый контакт останавливает двигатель / мигание светодиода красным цветом

* После срабатывания тепловой защиты ее можно сбросить только путем отключения питания.

12. ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ

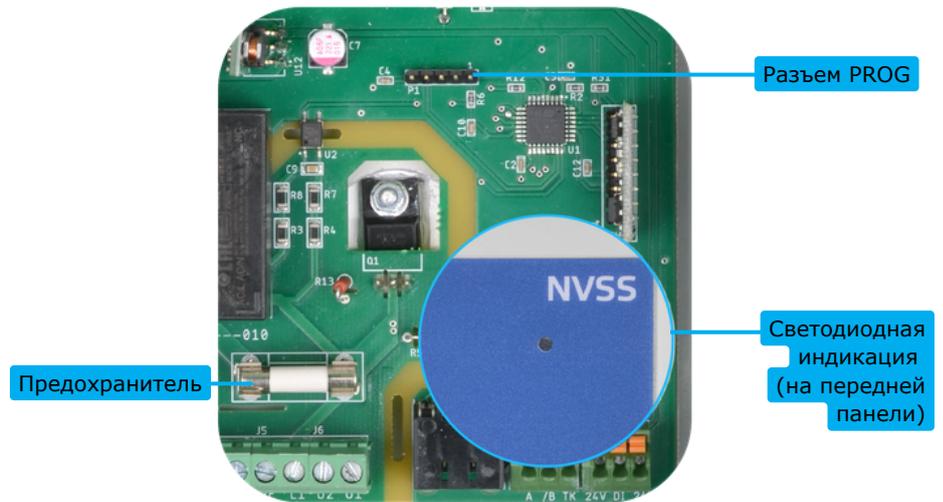
Если ваше устройство работает некорректно, проверьте соединения или обратитесь к разделу «Устранение неполадок».

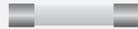
13. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случае возникновения неполадок убедитесь, что:

- Подключено необходимое напряжение.
- Все соединения подключены правильно.
- Регулятор не перегревается (проверьте входной регистр 10 или светодиодную индикацию).
- Двигатель работает.
- Связь по протоколу Modbus работает, и все настройки доступны через Modbus RTU.

Рис. 6. Настройки и индикация



Разъем PROG, P1		Установите перемычку на контакты 1 и 2 и подождите не менее 5 секунд, чтобы сбросить параметры связи Modbus.
Предохранитель		
Светодиодная индикация		
RGB светодиод	Непрерывный красный	Перегрев.
	Мигающий красный	Сработала тепловая защита (после срабатывания тепловой защиты её можно сбросить только отключив питание).
	Мигающий желтый	Проблема с управляющей электроникой (сбой обнаружения перехода через ноль).
	Непрерывный зеленый	Устройство работает исправно.
	Мигающий зеленый	Устройство остановлено с помощью дистанционного включения/выключения.

14. ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

Как задаются параметры устройства?

Этот регулятор разработан для простой интеграции в системы ОВиК. Все параметры устройства можно настроить через нашу онлайн-платформу SenteraWeb с использованием протокола Modbus RTU. Для доступа к настройкам в SenteraWeb необходимо подключить регулятор к интернет-шлюзу Sentera.

Как этот регулятор управляет скоростью вращения вентилятора?

Этот регулятор изменяет напряжение подаваемое на двигатель и таким образом контролирует скорость вращения АС-вентилятора. Устройство использует управление фазовым углом (технология TRIAC) для снижения напряжения двигателя. Поэтому оно подходит только для двигателей с регулируемым напряжением. Если вы не уверены, что ваш двигатель регулируется напряжением, вам следует обратиться к производителю двигателя за консультацией.

Для чего используется нерегулируемый выход?

Нерегулируемый выход активен, когда двигатель включен. Выход называется «нерегулируемым», поскольку он может быть либо ВКЛ (230 Вольт), либо ВЫКЛ (0 Вольт). Максимальный ток на этом выходе составляет 2 А. Обычно он используется для управления внешним индикатором работы, для открытия или закрытия заслонки, для переключения внешнего реле и т. д. Например, когда вентилятор останавливается, заслонка закрыта. Когда вентилятор работает, заслонка открыта.

15. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Избегайте ударов и экстремальных условий; храните регулятор в оригинальной упаковке.

16. ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Гарантия распространяется на производственные дефекты в течение двух лет с даты поставки. Любые модификации или изменения изделия после даты производства освобождают производителя от любой ответственности. Производитель не несет ответственности за любые опечатки или ошибки в документе.

17. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В обычных условиях данное изделие не требует технического обслуживания. При загрязнении протрите сухой или влажной тканью. При сильном загрязнении используйте неагрессивное чистящее средство. В таких случаях устройство следует отключить от сети. Следите за тем, чтобы в устройство не попала жидкость. Подключайте его к сети только после полного высыхания.

