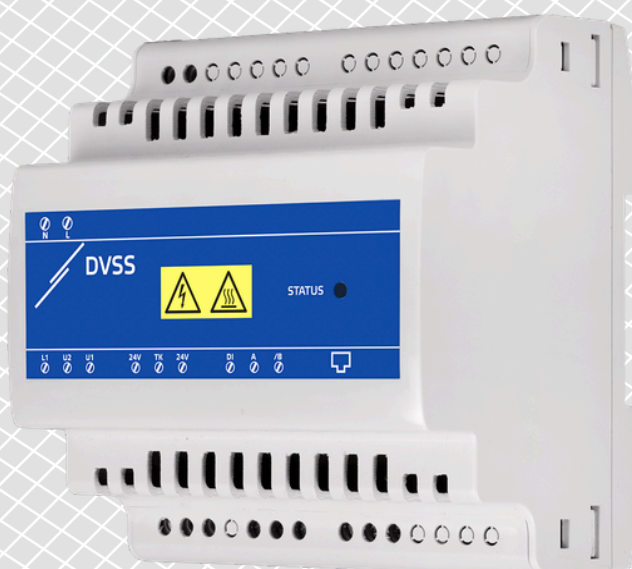


DVSS8 | ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР ДЛЯ МОНТАЖА НА DIN-РЕЙКУ

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 И ТРЕБОВАНИЯ**
.....**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 (ЧЗВ)**
.....**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 проводки. 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).



Изделие не должно подвергаться воздействию экстремальных условий, таких как высокие температуры, прямые солнечные лучи или вибрации. Длительное воздействие химических паров в высокой концентрации может повлиять на функциональность устройства. 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 устройством всегда обращайтесь бережно. Всегда отключайте питание перед подключением, обслуживанием или ремонтом устройства.



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

DVSS8 — это электронные регуляторы скорости вращения вентилятора, предназначенные для монтажа на DIN-рейку. Регуляторы скорости снижают напряжение двигателя с помощью технологии управления фазовым углом. Они совместимы с широким диапазоном входных напряжений — 110–230 В ~ ±10 % / 50–60 Гц.

Скорость вращения вентилятора можно регулировать дистанционно через интерфейс Modbus RTU, изменяя значение Holding регистра 13. Эти настройки можно изменить через наш онлайн-портал HVAC — SenteraWeb, 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 продукта	Номинальный выходной ток (А)	Предохранитель (А)
DVSS8-30-DM	0,2–3 А	F: 5 А-Н (5x20 мм)
DVSS8-60-DM	0,2–6 А	F: 10 А-Н (5x20 мм)

4. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Напряжение питания: 110–230 В переменного тока ±10 % / 50–60 Гц
- Регулируемое выходное напряжение: 20–100 % от напряжения питания.
- Нерегулируемое выходное напряжение/ток: напряжение питания / I_{max} 2 А.
- Автоматическое определение частоты напряжения питания: 50–60 Гц.
- Управление фазовым углом с обнаружением перехода через ноль.
- Ускорение двигателя (2–20 с):
 - Быстрый запуск
 - Плавный запуск
- Вход тепловой защиты (ТК): нормально замкнутый вход.
- Вход дистанционного включения/выключения (DI): нормально замкнутый вход.
- Индикация состояния устройства: через Modbus RTU и с помощью RGB-светодиода.
- Температура хранения: -10–50 °С
- Условия эксплуатации
 - Температура: -10–40 °С
 - Относительная влажность: 5–90 % гН, без конденсации
- Корпус
 - Степень защиты от проникновения влаги и пыли: IP20
 - Цвет: серый (RAL 7035)

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 отходах электрического и электронного оборудования

7. РЕКОМЕНДАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ

- Регулятор предназначен для использования только с вентиляторами/двигателями, управляемыми напряжением. К регулятору можно подключить сразу несколько двигателей, если не превышает ограничение нагрузки тока.
- Если двигатель оснащен встроенным термодатчиком (ТК), его можно подключить к регулятору 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 электроэнергии.

8. ПОШАГОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Перед началом установки устройства внимательно ознакомьтесь с разделом «Безопасность и меры предосторожности».

Выполните следующие шаги:

1. Выключите блок питания.
2. Переместите устройство вдоль направляющих стандартной DIN-рейки TS35/7.5 и закрепите его на рейке с помощью черного фиксирующего зажима на корпусе. Обратите внимание на правильное положение и монтажные размеры, указанные на **рис. 1** и **рис. 2**.

Рис. 1. Монтажные размеры

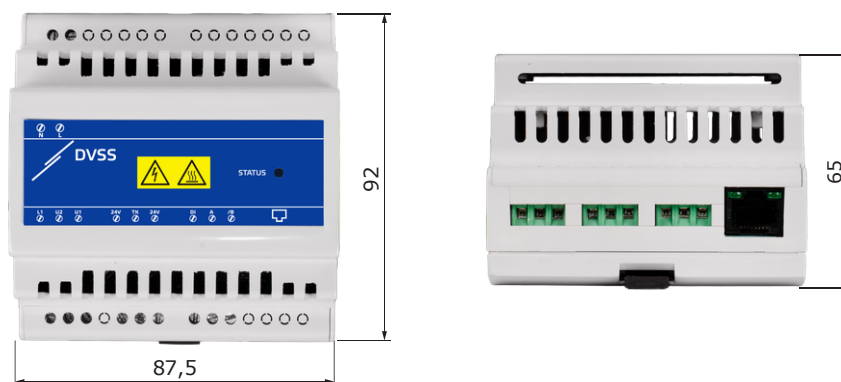
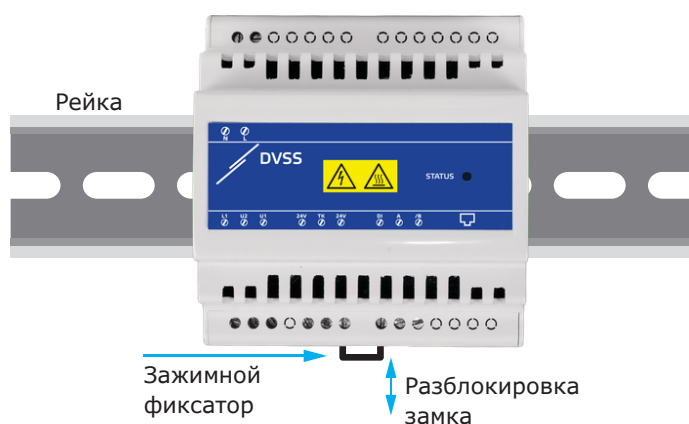


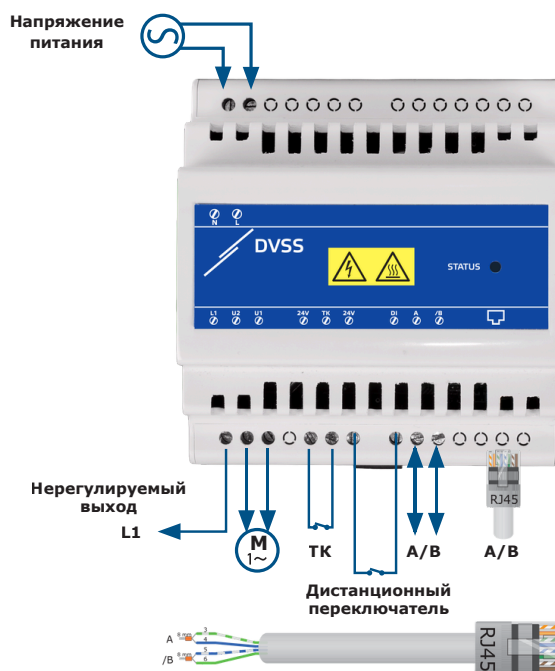
Рис. 2. Монтажное положение



3. Выполните электромонтажные работы в соответствии со схемой подключения — см. **рис. 3**, придерживаясь информации из раздела «Подключение и соединения».
4. Включите блок питания.

9. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

Рис. 3. Схема подключения.



Винтовой клеммный блок

Напряжение питания

L, N 110–230 В переменного тока $\pm 10\%$ / 50–60 Гц

Нерегулируемый выход

L1 110–230 В переменного тока $\pm 10\%$ /
Максимальный ток 2 А

Регулируемый выход

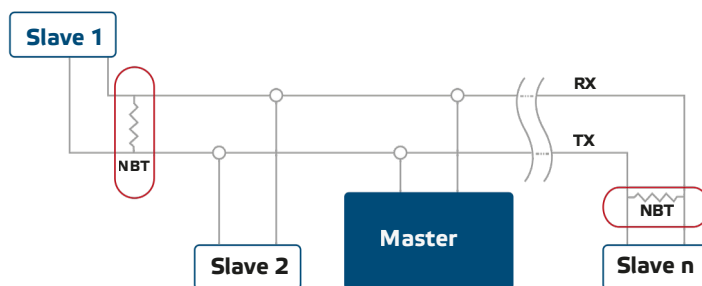
U2 (N), U1 Напряжение питания регулируется в диапазоне
20–100 % через регистр HR13.

Термозащита	
24 В, ТК	Вход тепловой защиты (нормально замкнутый)
Дистанционный переключатель	
24 В, DI	Вход дистанционного включения/выключения (нормально замкнутый)
Modbus RTU	
A, /B	Modbus RTU (RS485)
Технические характеристики клеммной колодки	Сечение кабеля: 1,5 мм ² , шаг: 5 мм, максимальная длина зачистки провода: 5 мм.
RJ45: Modbus RTU	
A	Сигнальный разъем А RJ45, контакты 3 и 4
/B	Сигнал /B, RJ45, контакты 5 и 6

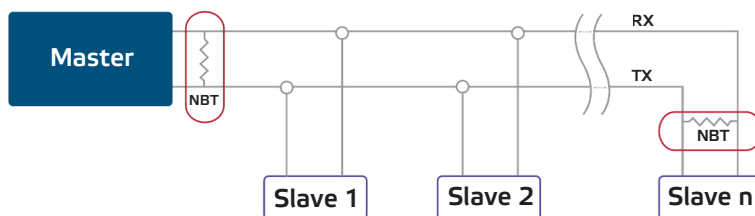
Дополнительные настройки

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

Пример 1



Пример 2



ПРИМЕЧАНИЕ

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

10. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДИАГРАММЫ РАБОТЫ

Рис. 4. Плавный запуск

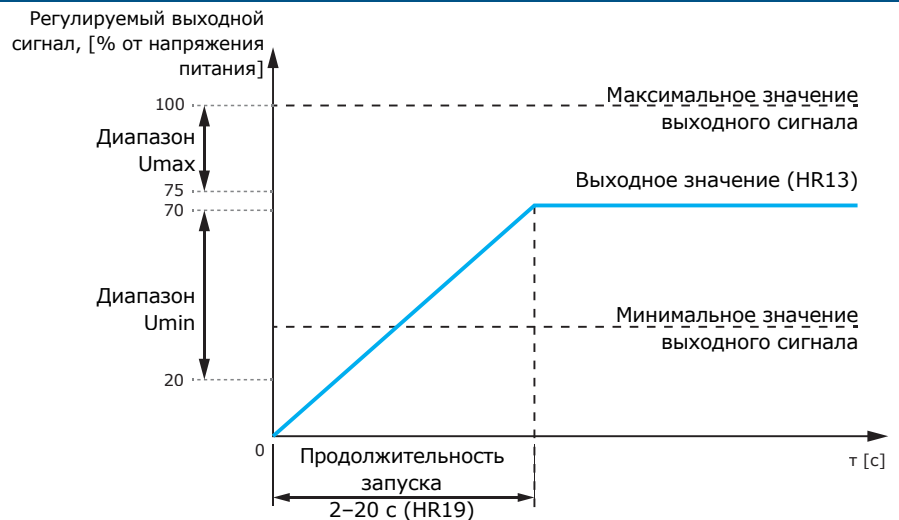
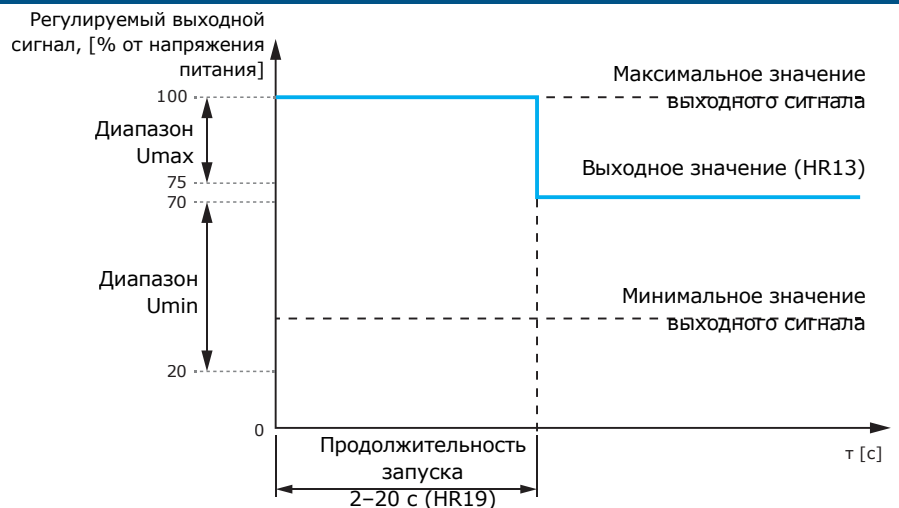


Рис. 5. Быстрый запуск



11. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При включении DVSS8 сразу переходит в режим работы «Run» (в зависимости от режима работы, установленного в HR20, по умолчанию = Run):

- Режим работы: «Run» – Регулируемый выход включен.
- Режим работы: «Stop» – Регулируемый выход отключен.

В режиме «Run» для управления выходом необходимо установить два параметра:

- Значение перезаписи выходного сигнала (HR13) – Регулируемый выходной сигнал контролируется значением, записанным в поле «Значение перезаписи выходного сигнала», в диапазоне от U_{min} (минимальное предельное значение выходного сигнала) до U_{max} (максимальное предельное значение выходного сигнала).
- Режим запуска двигателя (HR18) – режим запуска 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	Замкнут	Работает	Замкнутый контакт позволяет двигателю работать.
	Разомкнут	Остановлен	Разомкнутый контакт останавливает двигатель / светодиод мигает зеленым.

Функция тепловой защиты			
Контроль обнаружения ТК (HR17)	Вход тепловой защиты (ТК)	Регулируемый выход	Описание функции
Отключен	–	Работает	Ввод ТК игнорируется.
Включен	Замкнут	Работает	Замкнутый контакт позволяет двигателю работать.
	Разомкнут	Остановлен	(*) Разомкнутый контакт останавливает двигатель / мигание светодиода красным.

(*) После срабатывания тепловой защиты ее можно сбросить только отключив питание.

12. ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ

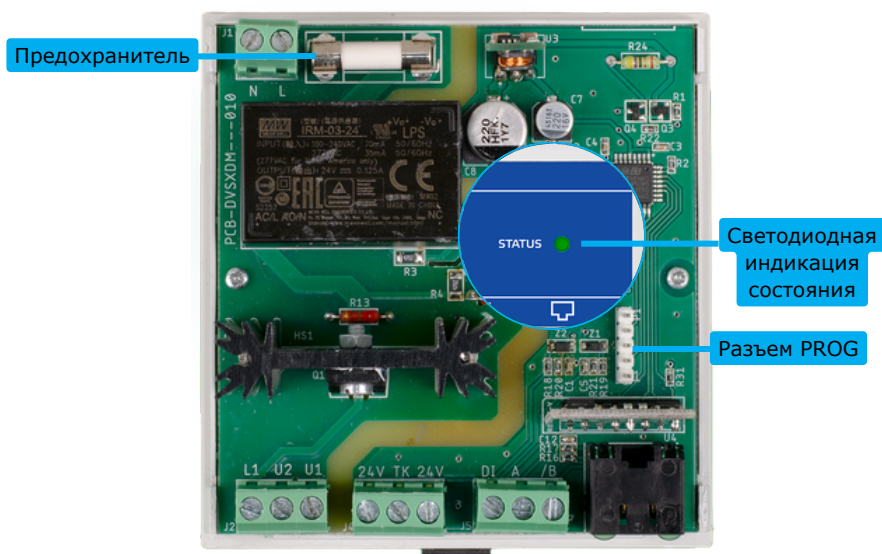
Если ваше устройство работает некорректно, проверьте соединения или обратитесь к разделу «Устранение неисправностей».

13. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случае возникновения неполадок, пожалуйста, проверьте, что:

- Подключено правильное напряжение.
- Все соединения выполнены корректно.
- 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 15 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 (ЧЗВ)

Как работает регулятор DVSS8?

Регуляторы скорости вращения вентиляторов этой серии могут управляться по протоколу Modbus RTU через наш онлайн-портал ОВиК SenteraWeb, систему управления зданием (BMS) или ведущее устройство Modbus. Значение, записанное в регистр 13, соответствует проценту от напряжения питания, который будет регулировать скорость вращения вентилятора. Например, если в регистр HR13 записано значение «500», скорость вращения вентилятора будет регулироваться с помощью 50 % от напряжения питания. Режим и продолжительность запуска можно выбрать с помощью регистров 18 и 19 соответственно.

Для чего предназначен 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 закрывается. Когда вентилятор работает, заслонка открыта.

Для каких условий работы предназначен корпус устройства?

Корпус регуляторов скорости вращения вентиляторов DVSS8 специально разработан для монтажа на DIN-рейку в электрошкафах. Степень защиты от проникновения влаги в этой серии составляет IP20, что обеспечивает защиту от твердых предметов размером не менее 12,5 мм. Поскольку регуляторы скорости вращения вентиляторов этой серии предназначены для установки в электрошкафах, корпус устройства не защищен от попадания воды.

15. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Избегайте ударов и экстремальных условий. Храните в оригинальной упаковке.

16. ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

При выявлении производственных дефектов гарантийный срок действует 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 данных.

17. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В обычных условиях эксплуатации данное устройство 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.

