

## Электронный регулятор скорости вращения вентиляторов с ТК



Электронные регуляторы скорости вращения вентиляторов EVSS1 автоматически регулируют скорость однофазных электродвигателей с регулируемым напряжением (230 VAC / 50-60 Гц). Они оснащены связью Modbus RTU, релейным выходом тревоги и тепловым контактом для защиты двигателя от перегрева с размыкающими контактами. Регуляторы EVSS1 обладают широким набором функций: возможность дистанционного управления, регулируемый уровень выключения, мин. и макс. настройки выходного напряжения, ограниченная по времени работа двигателя, инициированная логическим сигналом или сигналом переключения.

### Главные характеристики

- Инvertируемый аналоговый входной сигнал: 0—10 / 10—0 VDC или 0—20 / 20—0 мА
- Настройка мин. и макс. выходного напряжения через подстроечные резисторы или MODBUS
- Настройка уровня выключения через подстроечные резисторы или Modbus
- Modbus RTU (RS485)
- Режим «Быстрый запуск» или «Плавный запуск»
- Вход дистанционного управления с выбираемой функциональностью (нормальный запуск или таймер)
- Аналоговый вход (нормальная или логическая функциональность - только для запуска таймера)
- 1 регулируемый выход для подключения двигателя
- 1 нерегулируемый выход (230 VAC / макс. 2 А) для 3-проводного подключения двигателя или подачи напряжения
- Выход низкого напряжения +12 VDC / 1 мА для подключения внешнего потенциометра 10 кОм
- Защита от перегрева двигателя
- Выход сигнала тревоги 230 VAC / 1 А
- Зелёный светодиодный индикатор рабочего состояния
- Красный светодиодный индикатор перегрева двигателя
- Выключатель питания с подсветкой

### Область применения

- Регулирование скорости вращения вентиляторов в системах вентиляции
- Только для применений внутри помещений

### Технические характеристики

Питание	230 VAC ± 10 % / 50—60 Гц	
Регулируемый выход	30—100 % Us (69—230 VAC)	
Макс. нагрузка	зависит от версии	
Нерегулируемый выход	0—10 / 10—0 VDC или 0—20 / 20—0 мА	
Логический вход	Запуск таймера	
Уровень выключения	0—4 VDC / 0—8 мА режима по возрастанию; 10—6 VDC / 20—12 мА режима по убыванию	
Настройка мин. выходного напряжения, U <sub>min</sub>	30—70% Us (69—161 VAC)	
Настройка макс. выходного напряжения, U <sub>max</sub>	75—100 % Us (175—230 VAC)	
Выход питания	+12 VDC / 1 мА	
Релейный выход тревоги	230 VAC (50—60 Гц) / 1 А	
Защиты	Защита перегрева, перенапряжения и перегрузки по току	
Степень защиты	IP54 (согласно EN 60529)	
Окружающая среда	Рабочая температура	-20—40 °C
	Отн. влажность	0—80 % гН (без конденсата)

### Modbus регистры



Конфигуратор Sensistant Modbus позволяет контролировать и / или настраивать регистры Modbus.

Параметры устройства можно контролировать или настраивать с помощью программного обеспечения 3SMODBUS. Вы можете скачать его по ссылке:

<https://www.sentera.eu/ru/3SMCenter>

Чтобы узнать больше информации о регистрах Modbus посмотрите карту Modbus Register Map.



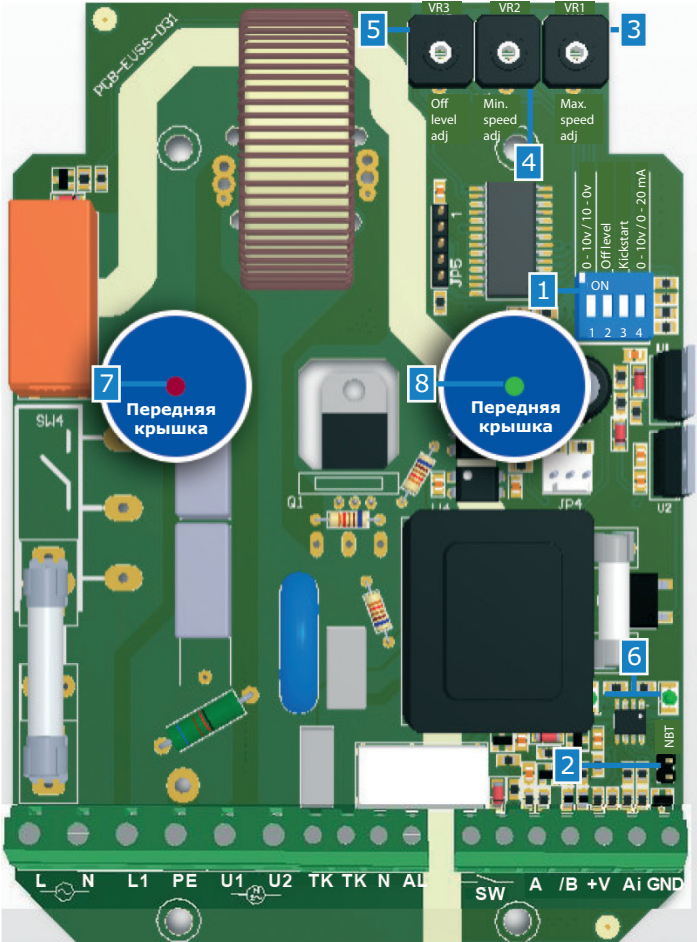
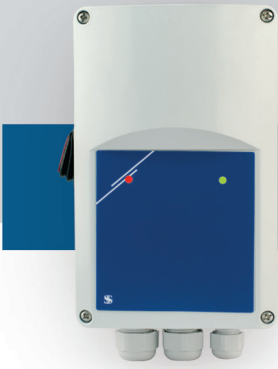
### Коды продукта

Код продукта	Макс. номинальный ток, [А]	Номинал предохранителя (5*20 мм), [А]
EVSS1-15-DM	1,5	F 3,15 А Н 250 VAC
EVSS1-30-DM	3,0	F 5,0 А Н 250 VAC
EVSS1-60-DM	6,0	F 10,0 А Н 250 VAC
EVSS1100-DM	10,0	(6,3*32 мм) F 16,0 А Н 250 VAC

### Электропроводка и соединения

L	Напряжение питания 230 VAC ± 10 % - 50 / 60 Гц	
N	Нейтраль	
PE	Клемма заземления	
L1	Нерегулируемый выход, (230 VAC / макс. 2 А)	
U1, U2	Регулируемый выход для подключения двигателя	
TK, TK	Контакты тепловой защиты	
N	Нейтраль	
AL	Выход тревоги (230 VAC / 1 А)	
SW	Дистанционный переключатель	
A	Modbus RTU (RS485), сигнал А	
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B	
+V	Выход питания +12 VDC / 1 мА	
Ai	Аналоговый вход 0—10 VDC / 0—20 мА (10—0 В / 20—0 мА) / логический вход для функциональности таймера	
GND	Заземление	
Соединения	Сечение кабеля	макс. 2,5 мм <sup>2</sup>
	Диапазон зажима кабельного сальника	3—6 мм / 5—10 мм

**Внимание:** Если источник питания переменного тока (AC) используется с любым устройством сети Modbus, зажим заземления GND нельзя подключать к другим устройствам сети или через CNVT—USB—RS485 конвертер. Это может привести к необратимому повреждению полупроводников связи и / или компьютера.



**Стандарты**



- Директива по низковольтному оборудованию 2014/35/EC
- Директива по электромагнитной совместимости EMC 2014/30/EC
- Директива по утилизации отработанного электрического и электронного оборудования WEEE Directive 2012/19/EU
- Директива RoHS 2011/65/EU об ограничении использования вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании

**Настройки**

1 - Настройки DIP-переключателя

Выбор режима входа: по убыванию или по возрастанию (DIP-переключатель, положение 1)		ВКЛ - режим по убыванию: 10—0 VDC / 20—0 mA ВыКЛ - Режим по возрастанию: 0—10 VDC / 0—20 mA
Выбор уровня выключения (положение 2 DIP-переключателя)		ВКЛ - активный ВыКЛ - не активный
Выбор быстрого запуска (DIP-переключатель, положение 3)		ВКЛ - «Быстрый запуск» активирован ВыКЛ - «Плавный запуск» активирован
Выбор режима входа (положение 4 DIP-переключателя)		ВКЛ - Режим тока (0—20 mA / 20—0 mA) ВыКЛ - Режим напряжения (0—10 VDC / 10—0 VDC)

2 - Переключатель резистора сетевой шины (NBT)		EVSS является первым или последним
--	--	------------------------------------

3 - Подстроечный резистор макс. скорости		Регулирует максимальное выходное напряжение от 175 VAC (слева) до 230 VAC (направо)
--	--	---

4 - Подстроечный резистор мин. скорости		Регулирует минимальное выходное напряжение от 69 VAC (слева) до 161 VAC (направо)
---	--	---

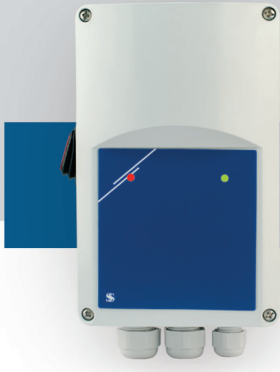
5 - Подстроечный резистор настройки уровня выключения		<b>Режим по возрастанию</b>
		Значение уровня выключения от 0 VDC (слева) до 4 VDC (направо) в режиме напряжения

5 - Подстроечный резистор настройки уровня выключения		<b>Режим по убыванию</b>
		Значение уровня выключения в режиме тока от 0 mA (слева) до 8 mA (направо) в режиме тока

5 - Подстроечный резистор настройки уровня выключения		<b>Режим по убыванию</b>
		Значение уровня выключения от 10 VDC (слева) до 6 VDC (направо) в режиме напряжения
5 - Подстроечный резистор настройки уровня выключения		<b>Режим по убыванию</b>
		Значение уровня выключения от 20 mA (слева) до 12 mA (направо) в режиме тока

6 - Индикация связи Modbus	Мигающий зелёный свет	Передача / прием
7 - Светодиодная индикация работы (на передней крышке)	Непрерывный зелёный свет	Нормальная работа
	Мигающий зелёный свет	Режим ожидания
8 - Индикация перегрева, аварийный сигнал	Непрерывно горит	Перегрев двигателя

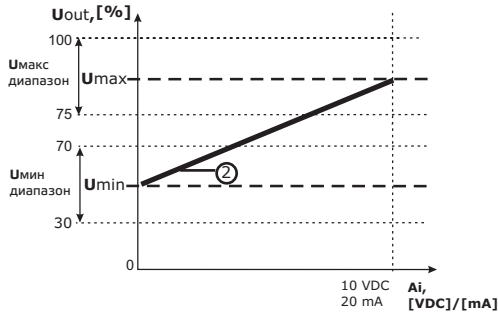
\* Значит, что переключатель не установлен между контактами.



#### Функциональные диаграммы работы

##### Режимы работы

###### Уровень выкл - отключён



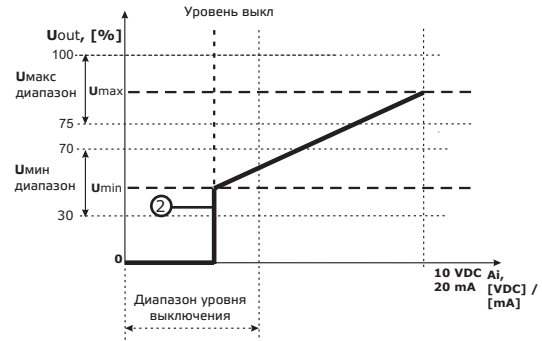
Формула расчета режима по убыванию

$$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i}{A_{i_{max}}}(U_{max} - U_{min})$$

Формула расчета режима по возрастанию

$$U_{out} = U_{min} + \frac{A_i}{A_{i_{max}}}(U_{max} - U_{min})$$

###### Уровень выкл - активирован



Формула расчета режима по убыванию

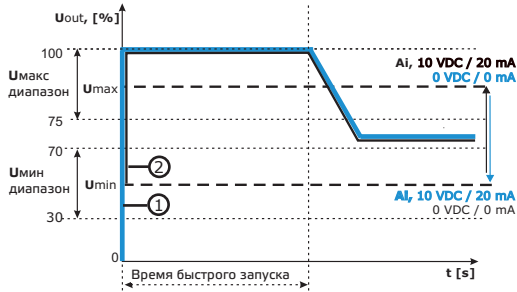
$$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i - \text{Offlevel}}{A_{i_{max}} - \text{Offlevel}}(U_{max} - U_{min})$$

Формула расчета режима по возрастанию

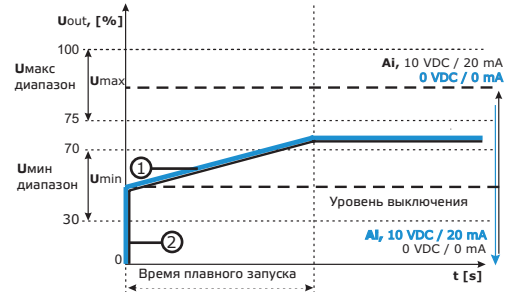
$$U_{out} = U_{min} + \frac{A_i - \text{Offlevel}}{A_{i_{max}} - \text{Offlevel}}(U_{max} - U_{min})$$

**Примечание:** Диаграммы работы режима по убыванию являются зеркальным отображением диаграмм работы для режима по возрастанию.

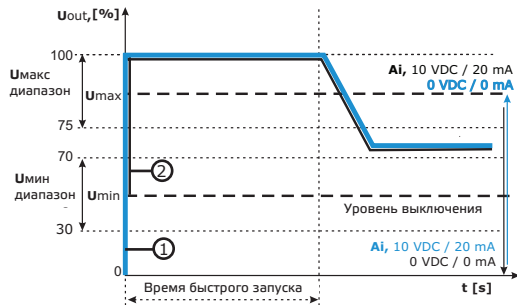
###### «Быстрый запуск» активирован



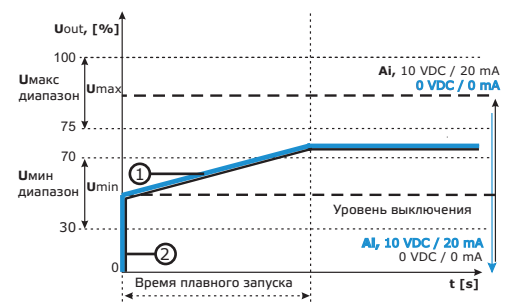
###### «Плавный запуск» активирован



###### «Быстрый запуск» и активированный уровень выключения



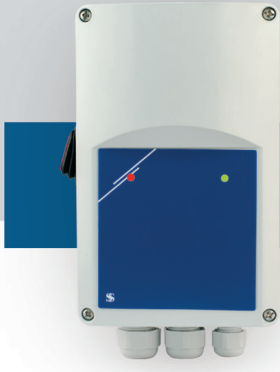
###### «Плавный запуск» и активированный уровень выключения



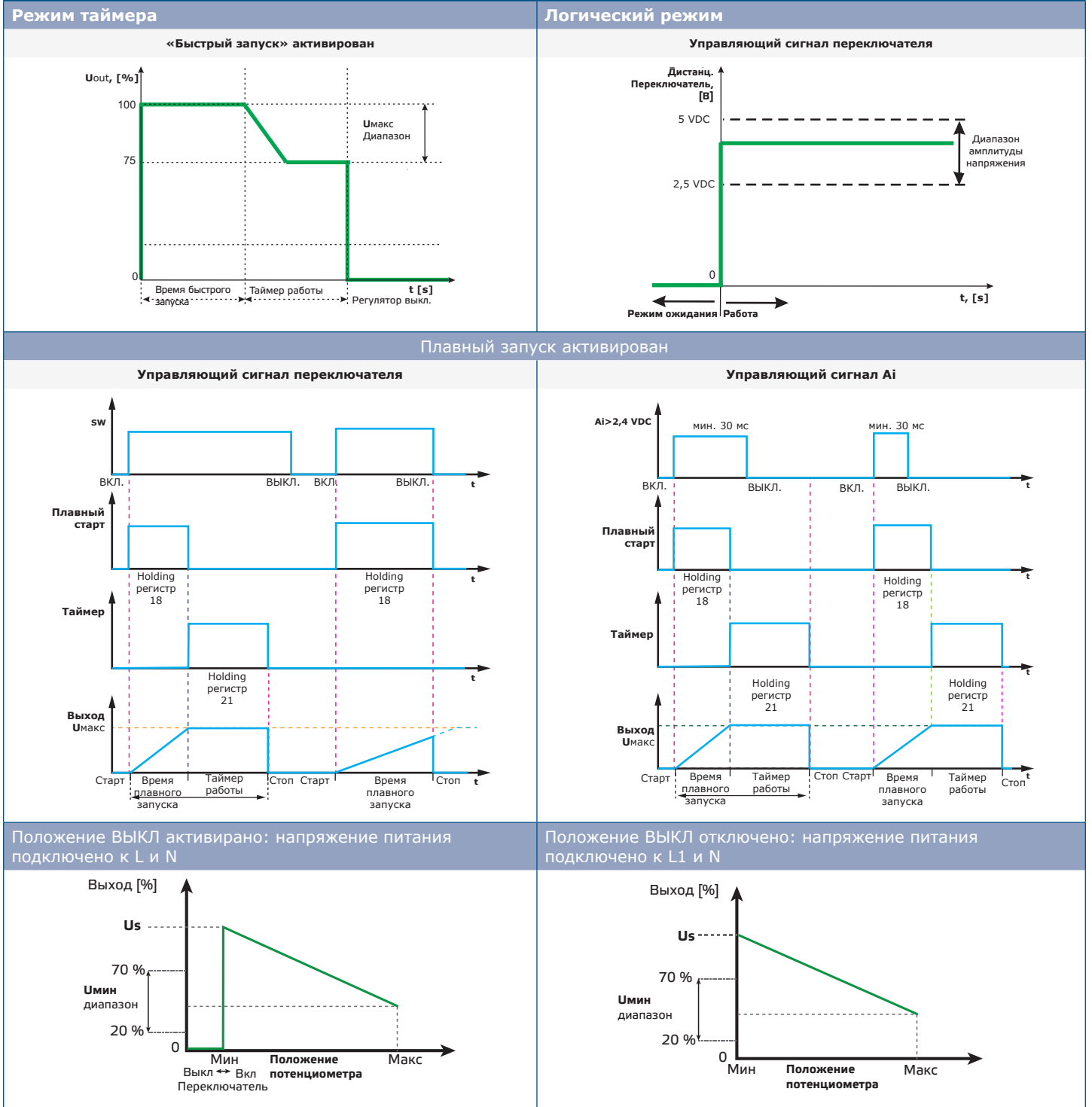
① - Режим по убыванию

② - Режим по возрастанию

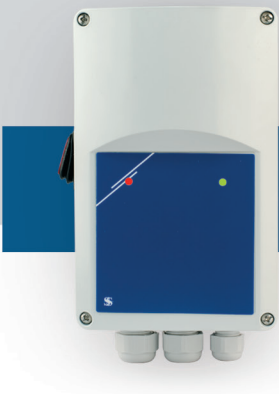
Режим по возрастанию / по убыванию



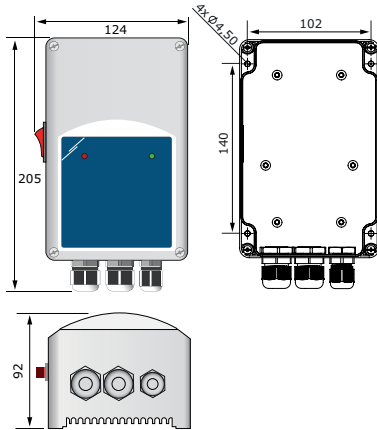
**Функциональные диаграммы работы**



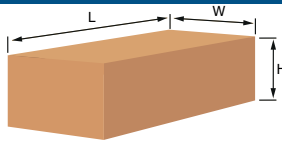
**Примечание:** Чтобы отключить положение ВЫКЛ (ТОЛЬКО для версий 1,5 А и 3,0 А!), подключите напряжение питания 230 VAC к нерегулируемому выходу (L1). В этом случае не подключайте источник питания к L.



### Размеры и крепление



### Упаковка



Коды продукта	Упаковка	Длина [мм]	Ширина [мм]	Высота [мм]	Нетто вес	Брутто вес
EVSS1-15-DM	Единица (1 шт.)	210	130	110	0,65 кг	0,81 кг
	Коробка (15 шт.)	545	405	245	9,71 кг	13,05 кг
EVSS1-30-DM	Единица (1 шт.)	210	130	110	0,68 кг	0,92 кг
	Коробка (15 шт.)	545	405	245	10,33 кг	13,89 кг
EVSS1-60-DM	Единица (1 шт.)	210	130	110	0,85 кг	1,02 кг
	Коробка (15 шт.)	545	405	245	12,74 кг	15,39 кг
EVSS1100-DM	Единица (1 шт.)	210	130	110	0,87 кг	1,04 кг
	Коробка (15 шт.)	545	405	245	13,10 кг	16,44 кг

### Международные номера товаров (GTIN)

Упаковка	Единица	Коробка
<b>EVSS1-1-15-DM</b>	05401003004104	05401003501078
<b>EVSS1-1-30-DM</b>	05401003004111	05401003501085
<b>EVSS1-1-60-DM</b>	05401003004128	05401003501092
<b>EVSS1100-DM</b>	05401003004135	05401003501108