

Электронный регулятор скорости вращения вентилятора



Электронные регуляторы скорости вращения вентиляторов EVS автоматически регулируют скорость однофазных электродвигателей с регулируемым напряжением (230 VAC / 50–60 Гц). Они оснащены связью Modbus RTU и предоставляют широкий спектр функциональных возможностей: дистанционное управление, регулируемый уровень выключения, мин. и макс. настройки выходного напряжения и ограниченная по времени работа двигателя, инициированная логическим сигналом или сигналом переключателя.

Главные характеристики

- Инvertируемый аналоговый входной сигнал: 0–10 / 10–0 VDC или 0–20 / 20–0 мА
- Настройка мин. и макс. выходного напряжения с помощью подстроечных резисторов 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 режим или режим 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
- Зелёный светодиодный индикатор рабочего состояния
- Освещённый переключатель ВКЛ/ВЫКЛ
- 1 выход питания низкого напряжения (+12 VDC / 1 мА) для внешнего потенциометра 10 кОм

Область применения

- Регулирование скорости вращения вентиляторов в системах вентиляции
- Используется для подключения Modbus и функция таймера
- Только для применений внутри помещений

Технические характеристики

Питание, Us	230 VAC ± 10 % / 50–60 Гц	
Регулируемый выход	30–100 % Us (69–230 VAC)	
Макс. нагрузка	Макс. нагрузка зависит от версии	
Нерегулируемый выход	0–10 / 10–0 VDC или 0–20 / 20–0 мА	
Логический вход	Запуск таймера (мин. 2,5 VDC > 30 мс)	
Настройка мин. выходного напряжения, Umin	30–70% Us (69–161 VAC)	
Настройка макс. выходного напряжения, Umax	75–100 % Us (175–230 VAC)	
Выход питания	+12 VDC / 1 мА	
Защиты	Перенапряжение и перегрузка 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.



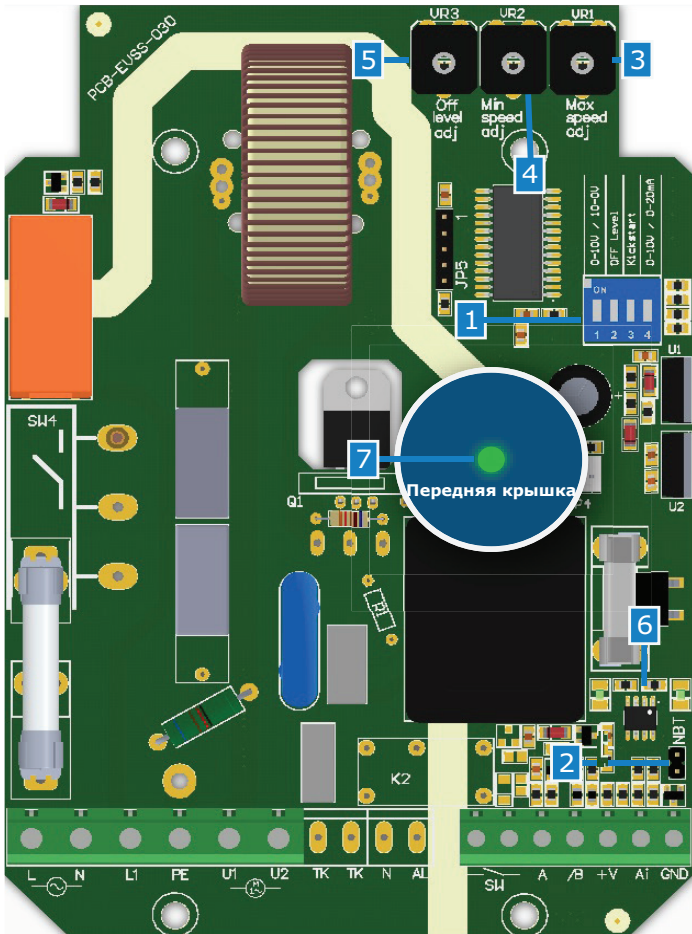
Коды продукта

Код продукта	Макс. номинальный ток, [A]	Номинал предохранителя (5*20 мм), [A]
EVS-1-15-DM	1,5	F 3,15 А Н 250 В
EVS-1-30-DM	3,0	F 5,0 А Н 250 В
EVS-1-60-DM	6,0	F 10,0 А Н 250 В
EVS-1100-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	
SW	Дистанционный переключатель	
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A	
/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 ²
	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/EU:
 - EN 60335-1:2012 Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность - Часть 1: Общие требования; Общие требования Поправки A11: 2014 и AC: 2014 по EN 60335-1: 2012
 - EN 61558-1:2005 Безопасность силовых трансформаторов, блоков питания, реакторов и аналогичных изделий - Часть 1. Общие требования и испытания. Поправки AC: 2006 и A1: 2009 к EN 61558-1: 2005
- Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/EU
 - EN 61000-6-2: 2005 Электромагнитная совместимость (ЭМС) - Часть 6-2: Общие стандарты - Иммуитет для жилой, коммерческой и легкой промышленности; Поправки AC: 2005 to EN 61000-6-2:2005
 - EN 61000-6-1: 2007 Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-3: Общие стандарты - Стандарт выбросов для жилых, коммерческих и светло-промышленных сред. Поправки A1: 2011 и AC: 2012 по EN 61000-6-3; Поправка A1:2011 and AC:2012 EN 61000-6-3:2007
 - EN 60730-1:2011 Автоматические электрические устройства управления для домашнего и аналогичного использования - Часть 1 Общие требования
- 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

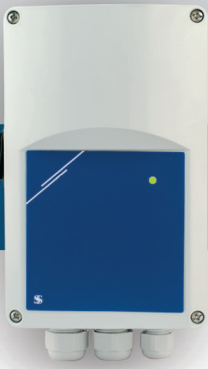
Настройки

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 - Перемычка резистора сетевой шины (NBT)		EVS 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		Режим по возрастанию Значение уровня выключения от 0 VDC (слева) до 4 VDC (направо) в режиме напряжения
		Режим по убыванию Значение уровня выключения от 10 VDC (слева) до 6 VDC (направо) в режиме напряжении 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

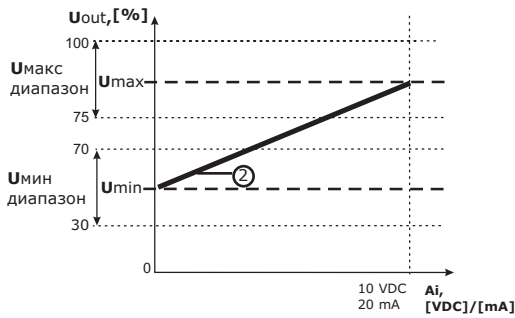
* Значит, что перемычка установлена между контактами.



Функциональные диаграммы работы

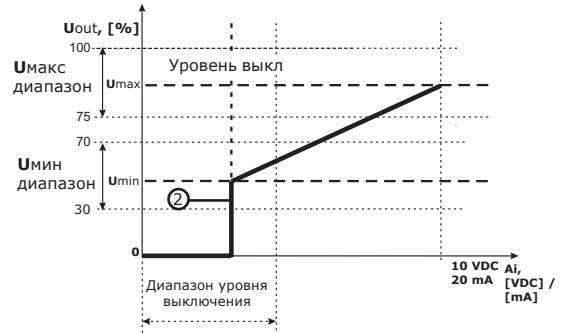
Режимы работы

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

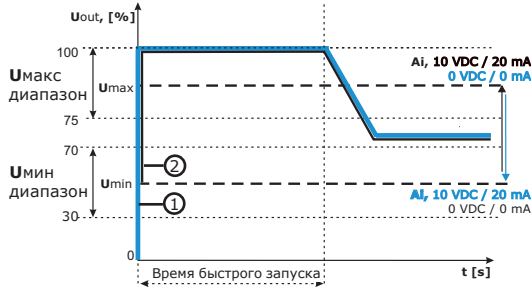
Уровень выкл - активирован



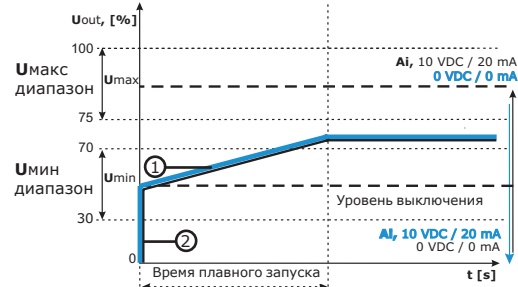
Формула расчета режима по убыванию	$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i - \text{Offlevel}}{A_{i_{max}} - \text{Offlevel}}(U_{max} - U_{min})$
Формула расчета режима по возрастанию	$U_{out} = U_{min} + \frac{A_i - \text{Offlevel}}{A_{i_{max}} - \text{Offlevel}}(U_{max} - U_{min})$

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

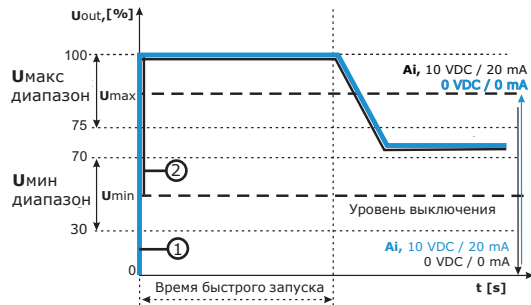
«Быстрый запуск» активирован



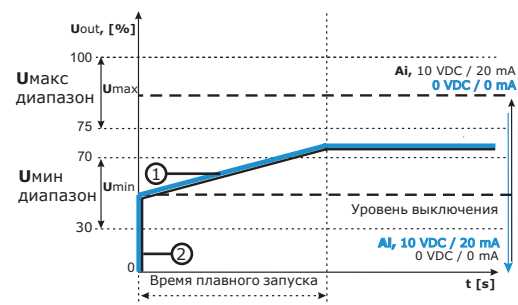
«Плавный запуск» активирован



«Быстрый запуск» и активированный уровень выключения



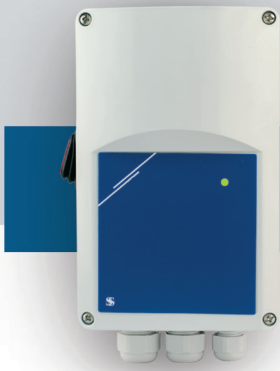
«Плавный запуск» и активированный уровень выключения



① - Режим по убыванию

② - Режим по возрастанию

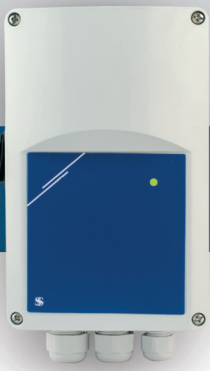
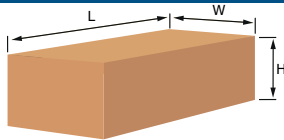
Режим по возрастанию / по убыванию



Размеры и крепление

Режим таймера	Логический режим
<p>«Быстрый запуск» отключён</p>	<p>Управляющий сигнал переключателя</p>
Плавный запуск активирован	
<p>Управляющий сигнал переключателя</p>	<p>Управляющий сигнал Ai</p>
<p>Положение ВЫКЛ активирован: напряжение питания подключено к L и N</p>	<p>Положение ВЫКЛ отключено: напряжение питания подключено к L1 и N</p>

Примечание: Чтобы отключить положение ВЫКЛ (ТОЛЬКО 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.


Упаковка


Коды продукта	Упаковка	Длина [мм]	Ширина [мм]	Высота [мм]	Нетто вес	Брутто вес
EVS-1-15-DM	Единица (1 шт.)	208	128	108	0,72 кг	0,82 кг
	Коробка (15 шт.)	545	405	245	10, 80 кг	13, 27 кг
EVS-1-30-DM	Единица (1 шт.)	245	155	115	0, 67 кг	0, 84 кг
	Коробка (15 шт.)	590	380	280	10, 15 кг	10, 15 кг
EVS-1-60-DM	Единица (1 шт.)	208	128	108	0,83 кг	1,00 кг
	Коробка (15 шт.)	545	405	245	12,53 кг	12,53 кг
EVS-1100-DM	Единица (1 шт.)	245	155	115	0, 80 кг	0, 90 кг
	Коробка (15 шт.)	590	380	280	12, 00 кг	14, 47 кг

Международные номера товаров (GTIN)

Упаковка	Единица	Коробка
EVS-1-15-DM	05401003004067	05401003501030
EVS-1-30-DM	05401003004074	05401003501047
EVS-1-60-DM	05401003004081	05401003501054
EVS-1100-DM	05401003004098	05401003501061