

VFSC9

Электронный регулятор



VFSC9 - это электронные регуляторы скорости вращения вентиляторов для однофазных асинхронных двигателей (110—240 В переменного тока / 50—60 Гц). Они имеют выбираемый аналоговый вход (0—10 VDC / 0—20 mA / PWM) и связь Modbus RTU. По сравнению с управлением фазным углом (контроллеры скорости вращения Triac) серия VFSC9 генерирует выходной сигнал с почти идеальной синусоидальной формой, в то время как помехи ЭМС остаются ограниченным, коэффициент мощности превышает 95 %.

Главные характеристики

- Встроенный фильтр ЭМС, класс Б (если кабель двигателя экранирован < 10 м)
- Технология прерывания переменного тока (широко-импульсная модуляция) с БТИЗ (биполярный транзистор с изолированным затвором)
- Выбираемый аналоговый вход 0 (0—10 В / 0—20 мА / ШИМ)
- Коммуникация Modbus RTU (RS485)
- Готов к использованию по умолчанию Modbus, расширенные настройки могут быть легко изменены с помощью программного обеспечения 3S Modbus или Sensistant
- Программный настраиваемый сетевой шины (NBT)
- Резервное энергопотребление: < 1 W
- Два светодиодных индикатора
- Ручка потенциометра *
- Регулируемый минимальный и максимальный рабочий цикл ШИМ
- Возможности множественного управления: Modbus, аналоговый вход / потенциометр *
- Регулируемый уровень выключения: 1—4 В / 2—8 мА / 10—40 % ШИМ
- Пассивный радиатор
- Регулируемое время разгона / торможения
- Цифровой вход для команды run / stop
- Корпус: усиленный ABS UL94-V0 (IP, серый (RAL 7035))

* Ручка потенциометра доступна только для версии FP



Коды продукта

Код	Макс. выходной ток	Полная нагрузка	Потенциометр
VFSC9-25-FP	2,5 А	600 W	да
VFSC9-25-FC			нет

Технические характеристики

Напряжение питания	110—240 В (перем. тока) / 50—60 Гц (однофазное)	
Нерегулируемый выход	230 В / макс. 2 А	
Минимальный рабочий цикл ШИМ	20—65 %	
Максимальный рабочий цикл ШИМ	70—90 %	
Скорость разгона / торможения	1—10 %/s	
Уровень выключения	1—4 В / 2—8 мА / 10—40 % ШИМ	
Защиты	Плавкий предохранитель, тепловой контакт двигателя (ТК)	
Степень защиты	IP54	
Окружающая среда	Рабочая температура	-10—40 °C
	Отн. влажность	< 85 % гН, без конденсата

Область применения

- Управление скоростью вентилятора вытяжки
- Только для применений внутри помещений

Стандарты

- Директива по низковольтному оборудованию 2014/35/ЕС
- Директива по электромагнитной совместимости EMC 2014/30/ЕС: EN 61000-6-2:2005 / АС: 2005; EN 61000-6-3:2007 / А1:2011 / АС:2012; EN 61000-6-3: 2014

Для получения более подробной информации о продукте заходите на адрес: <http://www.sentera.eu/english/download-catalogue.html>

Подключение и соединения

L	110—240 VAC / 50—60 Гц	
N	Нейтраль	
PE	Клема заземления	
U1, U2	Регулируемый выход для подключения двигателя	
TK, GND	Контакт тепловой защиты	
Di, GND	Цифровые входы	
Ai, GND	Аналоговый вход	
+V	Выходная мощность 15 В постоянного тока для внешнего потенциометра 10 кОм	
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A	
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B	
Разъём RJ45 на печатной плате	Modbus RTU (RS485) сигналы связи	
Одобрённые кабели	L, N, PE	0,75—1,5 мм ² , 3-проводной
	U1, U2	0,5—1,25 мм ² , 2-проводной, экранированный и изолированный
	TK, GND	0,75—1,5 мм ² , 2-проводной, экранированный и изолированный
	Di, GND	0,5—1,25 мм ²
	Ai, GND	0,5—1,25 мм ² , экранированный / изолированный
	+ V	
A, /B, GND	Сетевой кабель Cat 5, экранированный, экран фольги, витая пара (S / FTP)	

Внимание: Используйте силовые кабели с изоляцией в соответствии с указанными сетевыми напряжениями для постоянной установки. Подключите клемму заземления двигателя с низким импедансом к ближайшей системе заземления.



Функциональные диаграммы работы

<p>Ввод/ вывод</p>	<p>Схема запуска</p> <p>Требуемая скорость вращения вентилятора [Рабочий цикл PWM]</p> <p>Если мин. > 45%, Начальное значение = мин. Если мин. < 45%, Начальное значение = 45%</p> <table border="1"> <tr> <td>Макс.</td> <td>Максимальное значение рабочего цикла ШИМ (%)</td> </tr> <tr> <td>Мин.</td> <td>Минимальное значение рабочего цикла ШИМ (%)</td> </tr> <tr> <td>Управляемый</td> <td>Регулируемое значение рабочего цикла ШИМ (%)</td> </tr> <tr> <td>Начальная значение</td> <td>Значение рабочего цикла ШИМ для запуска двигателя (%)</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>Продолжительность времени для достижения регулируемого значения в соответствии с пропорциональным шагом (ускорение / замедление)</td> </tr> </table>	Макс.	Максимальное значение рабочего цикла ШИМ (%)	Мин.	Минимальное значение рабочего цикла ШИМ (%)	Управляемый	Регулируемое значение рабочего цикла ШИМ (%)	Начальная значение	Значение рабочего цикла ШИМ для запуска двигателя (%)	t	Продолжительность времени для достижения регулируемого значения в соответствии с пропорциональным шагом (ускорение / замедление)
Макс.	Максимальное значение рабочего цикла ШИМ (%)										
Мин.	Минимальное значение рабочего цикла ШИМ (%)										
Управляемый	Регулируемое значение рабочего цикла ШИМ (%)										
Начальная значение	Значение рабочего цикла ШИМ для запуска двигателя (%)										
t	Продолжительность времени для достижения регулируемого значения в соответствии с пропорциональным шагом (ускорение / замедление)										

Аналоговый вход (Ai) с уровнем выключения

Требуемая скорость вращения вентилятора [Рабочий цикл ШИМ]

Уровень выключения	Значение уровня аналогового входа (В (Пост. тока) / mA / %)
Диапазон уровня выключения	1—4 В / 2—8 mA / 10—40 % ШИМ

Аналоговый вход

Требуемая скорость вращения вентилятора [Рабочий цикл ШИМ]

Макс.	Максимальное значение рабочего цикла ШИМ (%)
Мин.	Минимальное значение рабочего цикла ШИМ (%)
Макс. диапазон	Диапазон максимального значения рабочего цикла ШИМ (70—90%)
Мин. диапазон	Диапазон минимального значения рабочего цикла PWM (20—65%)
Ai	Аналоговый вход (настраиваемый)

Аналоговый вход (Ai) - выход, связанный с ускорением / замедлением

Вход (Ai / Pot)
Выход (ШИМ)

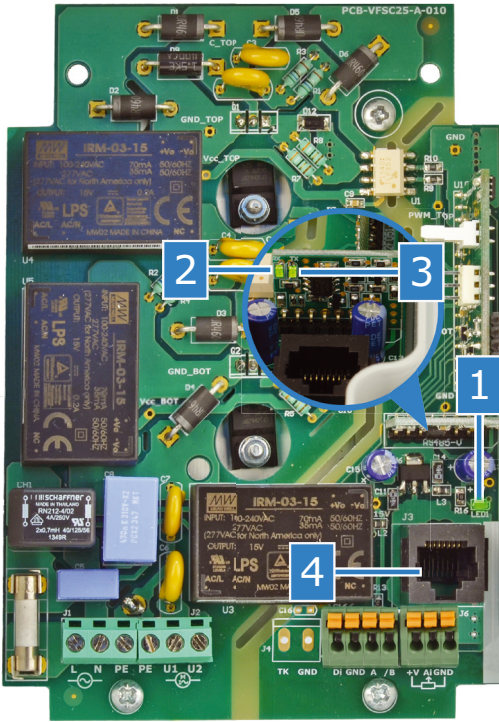
Макс.	Максимальное значение рабочего цикла ШИМ (%)
Мин.	Минимальное значение рабочего цикла ШИМ (%)
Макс. диапазон	Диапазон максимального значения рабочего цикла ШИМ (70—90%)
Мин. диапазон	Диапазон минимального значения рабочего цикла PWM (20—65%)
Ai	Аналоговый вход (настраиваемый)

VFSC9

Электронный регулятор

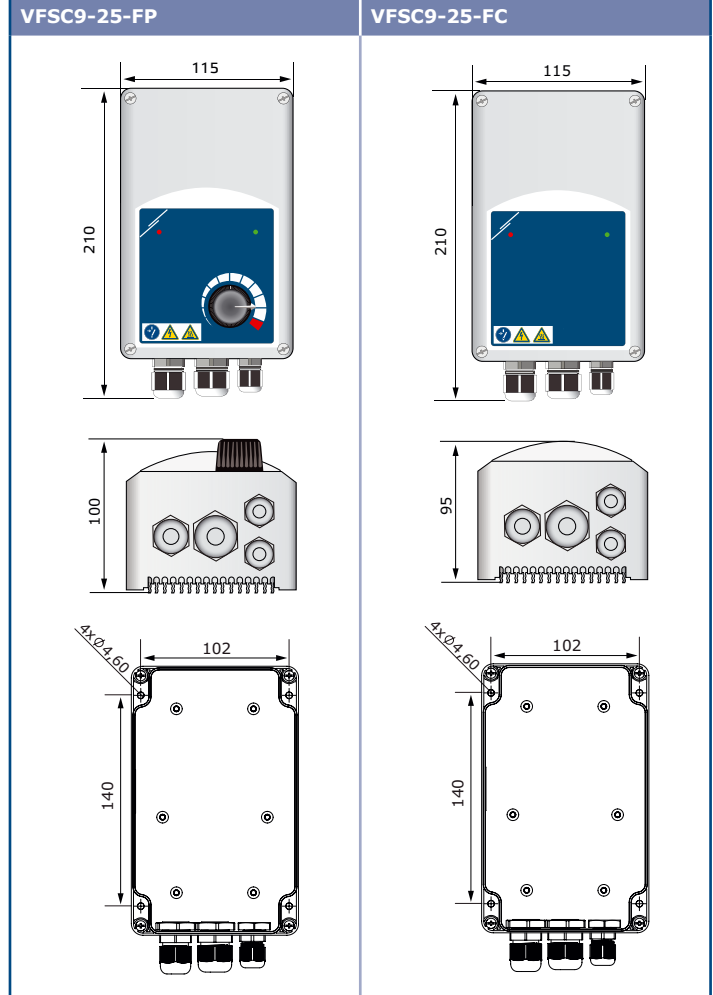


Дисплей и световые индикаторы

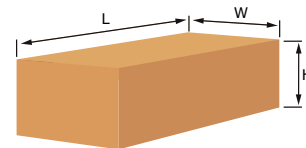


Индикация включения питания (на передней панели корпуса)	Мигающий зелёный свет	Режим ожидания
	Непрерывный зелёный цвет	Режим работы
Индикация двигателя ТК (на передней панели корпуса)	Красный светодиод включён	Индикация алярма
1 - 3,3 VDC индикация питания	Зелёный светодиод включён	Имеется 3,3 В постоянного тока
2 - плата RS485V Rx	Мигающий зелёный свет	Контроллер получает пакеты через Modbus
3 - плата RS485V Tx	Мигающий зелёный свет	Контроллер передает пакеты через Modbus
4 - Разъём RJ45		Связь Modbus RTU доступна через внутренний разъём RJ45 или через терминалы A и /B.

Размеры и крепление



Упаковка



Коды продукта	Упаковка	Длина [мм]	Ширина [мм]	Высота [мм]	Нетто вес	Брутто вес
VFSC9-25-FP	Единица (1 шт.)	210 мм	125 мм	105 мм	0,75 кг	0,85 кг
VFSC9-25-FC	Единица (1 шт.)	210 мм	125 мм	105 мм	0,74 кг	0,84 кг
VFSC9-25-FP	Коробка (15 шт.)	590 мм	380 мм	280 мм	11,25 кг	13,65 кг
VFSC9-25-FC	Коробка (15 шт.)	590 мм	380 мм	280 мм	11,10 кг	13,50 кг

Modbus регистры



Конфигуратор Sensistart Modbus позволяет легко контролировать и/или устанавливать параметры Modbus. Предназначен для использования в комбинации с PDM или DPOM модулями.



Параметры устройства могут быть настроены при помощи программы 3SMODBUS. Вы можете скачать 3SMODBUS по следующей ссылке: <https://www.sentera.eu/Downloads/Index/RUS>

Вы можете найти таблицу регистров в инструкции по монтажу. Скачайте здесь: <https://www.sentera.eu/Product/Index/RUS>