

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 остается ограниченным, коэффициент мощности превышает 95 %.

Главные характеристики

- Встроенный фильтр ЭМС, класс Б (если кабель двигателя экранирован < 10 м)
- Технология прерывания переменного тока (широтно-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



Технические характеристики

| | | |
|-------------------------------|---|---------------------------|
| Напряжение питания | 110—240 В (перем. тока) / 50—60 Гц (однофазное) | |
| 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>

Коды продукта

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

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

Время разгона (красная стрелка), Время торможения (зеленая стрелка)

Вход (Ai / Pot) — тонкая линия, Выход (ШИМ) — толстая линия

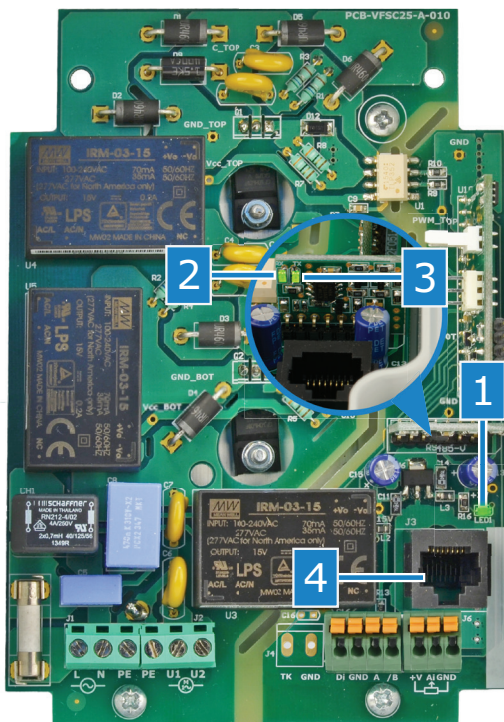
| | |
|----------------|---|
| Макс. | Максимальное значение рабочего цикла ШИМ (%) |
| Мин. | Минимальное значение рабочего цикла ШИМ (%) |
| Макс. диапазон | Диапазон максимального значения рабочего цикла ШИМ (70—90%) |
| Мин. диапазон | Диапазон минимального значения рабочего цикла PWM (20—65%) |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

VFSC9

Электронный регулятор

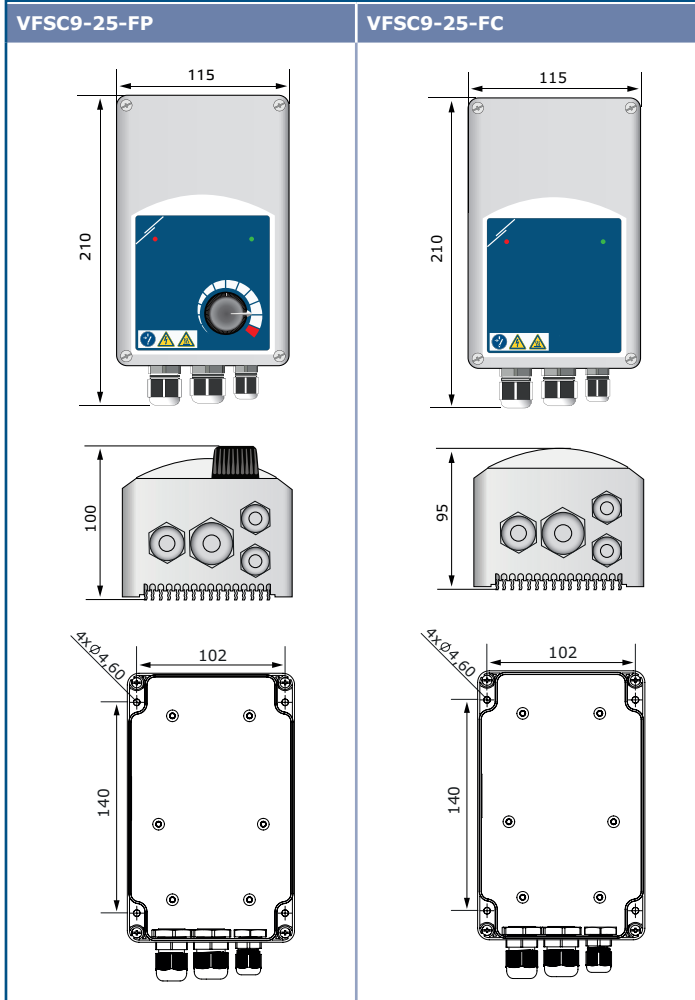


Дисплей и световые индикаторы

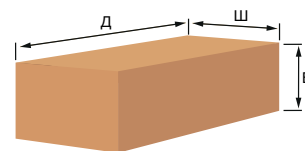


| | | |
|--|---------------------------|--|
| Индикация включения питания (на передней панели корпуса) | Мигающий зелёный свет | Режим ожидания |
| | Непрерывный зелёный цвет | Режим работы |
| Индикация двигателя ТК (на передней панели корпуса) | Красный светодиод включён | Индикация алярма |
| 1 - 3,3 VDC индикация питания | Зелёный светодиод включён | Имеется 3,3 В постоянного тока |
| 2 - плата RS485 Rx | Мигающий зелёный свет | Контроллер получает пакеты через Modbus |
| 3 - плата RS485 Tx | Мигающий зелёный свет | Контроллер передает пакеты через Modbus |
| 4 - Разъём RJ45 | | Связь Modbus RTU доступна через внутренний разъем 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 | 125 | 105 | 0,75 кг | 0,85 кг |
| VFSC9-25-FC | Единица (1 шт.) | 210 | 125 | 105 | 0,74 кг | 0,84 кг |
| VFSC9-25-FP | Коробка (15 шт.) | 590 | 380 | 280 | 11,25 кг | 13,65 кг |
| VFSC9-25-FC | Коробка (15 шт.) | 590 | 380 | 280 | 11,10 кг | 13,50 кг |

Modbus регистры



Конфигуратор Sensistant 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>