РЕГУЛЯТОРЫ СКОРОСТИ

Симисторные регуляторы скорости CPM (для однофазных вентиляторов)

Симисторные регуляторы скорости CPM применяются для плавного регулирования скорости вращения однофазных асинхронных двигателей вентиляторов. Принцип их действия основан на изменении величины подаваемого напряжения на двигатель вентилятора. Регулирование ведется от минимально возможного значения (при котором вентилятор начинает стабильно вращаться) до напряжения питающей сети 220В.

Допускается управлять несколькими вентиляторами одновременно, если суммарный потребляемый ток не превышает предельно допустимой величины.

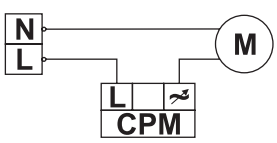
Технические характеристики регуляторов скорости CPM

Марка регулятора	Напряжение, В	Напряжение, подаваемое на двигатель, В	Мощность, кВт	Максимальный рабочий ток, А	Установленный предохранитель, А	Класс защиты	Габаритные размеры, мм
CPM 500 W	220 ± 10%	100 - 220	0,5	2,3	2,5	IP 20	80×80×60
CPM 500 W/M			0,5	2,3	-		80×80×60
CPM 800 W			0,8	3,6	4,0		80×80×68
CPM 800 W/M			0,8	3,6	-		80×80×68
CPM 1000 W			1,0	4,5	5,0		80×80×68
CPM 1000 W/M			1,0	4,5	-		80×80×68

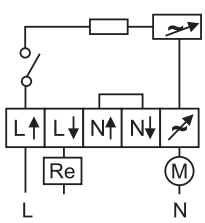
Присоединение: через зажимы для гибких проводов сечением до 2.5 мм^2; усилие затяжки; 0,3 Н/м^2.

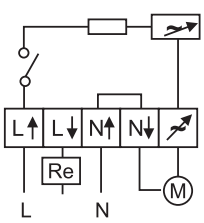
Выходная цепь **CPM W** защищена от перегрузки. Модели **CPM 500W** и **CPM 800W** имеют универсальную конструкцию, т.е. они могут применяться как при внутреннем, так и при наружном монтаже.
Выходная цепь регулятора **CPM W/M** не защищена от перегрузки. Во избежание выхода из строя необходимо защитить регулятор с помощью автоматического выключателя или предохранителя соответствующего номинала.

Электрическая схема подключения CPM-500 W/M

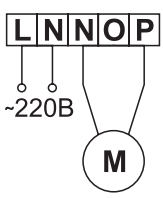


Электрическая схема подключения CPM 500 W, CPM 800 W





Электрическая схема подключения CPM 1000 W



~220В - сеть
M - двигатель вентилятора

Трансформаторные регуляторы скорости

Управление большинством электродвигателей с внешним ротором может осуществляться путем изменения напряжения питания. С целью задачи регулирования скорости вращения для этих электродвигателей (возможность необходимо уточнить у производителя) поставляются трансформаторные регуляторы. Эти устройства предлагаются в различных исполнениях.

Устройства осуществляют управление с помощью 5-ступенчатого переключателя, задающего требуемое напряжение. Устройства с расширенными возможностями также оснащены функцией защиты электродвигателя.
Преимуществом трансформаторных регуляторов является управление скоростью вращения без генерации электромагнитных помех, влияющих на электродвигатель. Таким образом, данные устройства рекомендуются для применения в зонах, чувствительных к электромагнитному излучению.

Оборудование / характеристики:

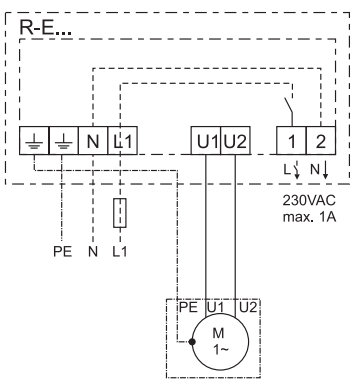
- Сеть питания для 1-фазных устройств: 230 В, 1 фаза
- Частота напряжения сети: 50/60 Гц
- Максимальная температура окружающей среды: +40 °С
- Светодиодные индикаторы рабочего режима, для отображения состояния. Агрегат ВКЛ/ОТКЛ.
- Задание требуемой скорости вращения с помощью встроенного 5-ступенчатого переключателя.
- Выходное напряжение:
- Устройства с питанием от 1-фазной сети: 65 - 110 - 135 - 170 - 230 В

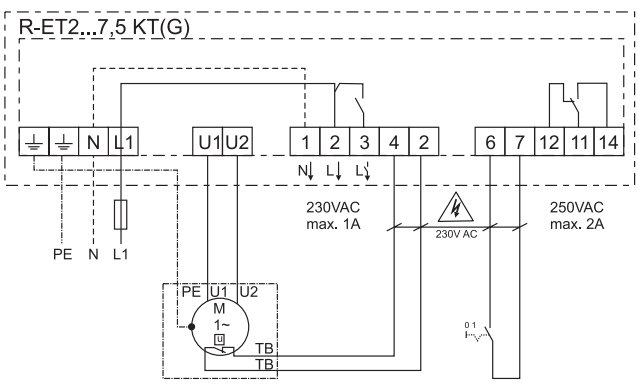
Внимание! Устройства различных исполнений имеют разные схемы соединений!

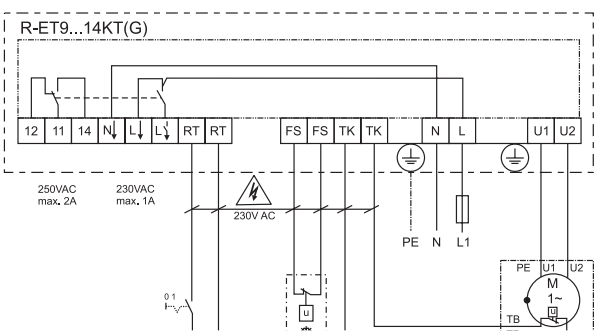
Технические характеристики трансформаторных регуляторов скорости

Модель	Макс. ток при напряжении 220В, А	Макс. ток сетевого предохранителя, А	Сеть электропитания	Подключение термоконтактов	Габариты, мм	Вес, кг
R-E-1.5G	1,5	4	1~ 230 В 50ГЦ	НЕТ	105x180x98	2,0
R-E-2G	2	4			166x230x118	2,2
R-E-3,5G	3,5	4				3,5
R-E-6G	6	8				5,0
R-E-7.5G	7,5	8			240x284x131	6,0
R-E-9G	9	16			270x323x163	10,5
R-E-12	12	20				10,5
R-E-14G	14	20				10,5
R-ET2KTG	2	4		ДА	166x230x118	2,3
R-ET3.5KTG	3,5	4				3,6
R-ET6KTG	6	8				5,1
R-ET7.5KTG	7,5	8			240x284x131	6,1
R-ET9KTG	9	16			270x323x163	11,2
R-ET12KT	12	20				11,2
R-ET14KTG	14	20				11,2

Электрические схемы подключения







Преобразователь частоты Schneider

Преобразователь частоты Altivar 12 предназначен для плавного регулирования скорости вращения трехфазных асинхронных двигателей вентиляторов с питанием от 200 до 240 В и мощностью от 0,18 до 1,5 кВт.

Преобразователи частоты Altivar Easy 310 являются бюджетной серией ПЧ и предназначены для управления трехфазными асинхронными электродвигателями с напряжением питания от 380 до 460 В и мощностью от 0,37 до 11 кВт.

Преобразователь частоты Altivar 212 предназначен для плавного регулирования скорости вращения трехфазных асинхронных двигателей вентиляторов напряжением питания от 380 до 480 В мощностью от 0,75 до 75 кВт.

Преобразователи Altivar 12 обладают следующими функциональными возможностями:

- Переключение между локальным управлением и управлением через клеммник;
- Законы управления двигателем: скалярный, векторный и квадратичный;
- Пропуск частотного окна;
- Заданные скорости;
- ПИД-регулятор;
- S- и U-образные кривые разгона-торможения, переключение темпов разгона-торможения;
- Остановка на выбеге и быстрая остановка;
- Пошаговая работа (JOG);
- Конфигурирование аналоговых и дискретных входов;
- Контроль недогрузки и перегрузки;
- Отображение состояния дискретных входов на экране ПЧ;
- Конфигурирование отображения параметров.

Преобразователи Altivar Easy 310 являются надежным и экономичным решением задач управления двигателем, обладают следующими возможностями:

- Заданные скорости;
- ПИД-регулятор;
- Законы управления двигателем: векторный, скалярный по двум точкам и квадратичный;
- Управление вентилятором системы охлаждения по тепловому состоянию преобразователя;
- Уменьшение шума;
- Остановка на выбеге, быстрая остановка;
- Ограничение доступа к панели при помощи пароля;
- Отображение основных параметров (наличие питания, продолжительность процесса);
- Просмотр последних 4 неисправностей, журнал ошибок.

Преобразователи Altivar 212 обладают следующими функциональными возможностями:

- Снижение шума благодаря изменяемой частоте коммутации, частота коммутации может изменяться до 16 кГц во время работы.
- Автоматический подхват вращающегося механизма с автоматическим определением скорости
- Адаптация ограничения тока в зависимости от скорости.
- Калибровка и ограничение задания.
- Возможна работа преобразователя частоты в аварийном режиме при использовании функции форсировки с запрещением остановки по неисправности; задаются направление вращения и скорость.
- Реализован режим энергосбережения.
- Автоподстройка.
- Встроенный ПИД-регулятор с предустановленными заданиями и возможностью переключения из автоматического в ручной режим управления (“Авт./Ручн.”).
- Автоматическая адаптация темпов, переключение темпов.
- Функция мультидвигателя.
- Переключение каналов подачи команды (задания и управления) при помощи клавиши LOC/REM.
- Предустановленные скорости.
- Контроль параметров, измерение потребленной электроэнергии.
- Счетчик наработки.

Технические характеристики преобразователей частоты Schneider

Модель	Максимальная мощность электродвигателя, кВт	Макс. ток в установившемся режиме ,А	Макс. ток в переходн. режиме в течение 60 с, А	Число фаз сети	Номинальное напряжение питания, В	Габариты, мм	Вес, кг
ATV12H075M2	0,75	4,2	6,3	1	220	143x72x131	0,8
ATV12HU15M2	1,50	7,5	11,2	1		142x105x156	1,4
ATV310H037N4E	0,37	1,5	2,3	3	380	72x143x130	0,8
ATV310H075N4E	0,75	2,3	3,5	3		72x143x140	0,8
ATV310HU15N4E	1,5	4,1	6,2	3		105x143x151	1,1
ATV310HU22N4E	2,2	5,5	8,3	3		105x143x151	1,1
ATV310HU30N4E	3	7,1	10,7	3		140x184x151	1,8
ATV310HU40N4E	4	9,5	14,3	3		140x184x151	1,8
ATV310HU55N4E	5,5	12,6	18,9	3		140x184x151	1,8
ATV310HU75N4E	7,5	17	25,5	3		150x232x171	3,7
ATV310HD11N4E	11	24	36	3		150x232x171	3,7
ATV212H075N4	0,75	2,2	2,4	3		107x143x150	2,0
ATV212HU15N4	1,5	3,7	4	3		107x143x150	2,0
ATV212HU22N4	2,2	5,1	5,6	3		107x143x150	2,0
ATV212HU30N4	3	7,2	7,9	3		142x184x150	3,35
ATV212HU40N4	4	9,1	10	3		142x184x150	3,35
ATV212HU55N4	5,5	12	13,2	3		142x184x150	3,35
ATV212HU75N4	7,5	16	17,6	3		180x232x170	6,45
ATV212HD11N4	11	22,5	24,8	3		180x232x170	6,45
ATV212HD15N4	15	30,5	33,6	3		245x330x190	11,65
ATV212HD18N4	18,5	37	40,7	3		245x330x190	11,65
ATV212HD22N4	22	43,5	47,9	3		240x420x214	26,4
ATV212HD30N4	30	58,5	64,4	3		240x420x214	26,4
ATV212HD37N4	37	79	86,9	3		240x550x244	38,1
ATV212HD45N4	45	94	103,4	3		240x550x244	38,1
ATV212HD55N4	55	116	127,6	3		320x630x290	55,4
ATV212HD75N4	75	160	176	4		320x630x290	55,4

Преобразователь частоты Bosch Rexroth

Преобразователи частоты Bosch серии VFC 3610 / 5610 предназначены для плавного регулирования скорости вращения трехфазных асинхронных двигателей вентиляторов.

Преобразователи частоты имею два исполнения с питанием от 200 до 240 В и мощностью от 0,4 до 2,2 кВт и
от 380 до 480 В и мощностью от 0,4 до 22 кВт, и дают возможность скалярного управления (V/f) во всем мощностном диапазоне.

Преобразователи Bosch серии VFC 3610 / 5610 обладают следующими особенностями:

Компактный дизайн:
- Возможность бокового монтажа без зазора;
- Монтаж на DIN-рейку (до 7,5кВт);
- Охлаждение без вентилятора до (0,75кВт);

Простота эксплуатации:
- Готовый набор параметров для быстрого запуска
- Съемная панель,
- Пид – регулирование;
- Температурная защита двигателя;

Мощный:
- Работа в режиме нормальной или высокой нагрузки;
- Управление крутящим моментом без датчика обратной связи;
- Гашение низкочастотных колебаний;
- Отслеживание скорости для плавного подхвата и перезапуска вращающегося двигателя;
- Спящий режим;
- Торможение с перевозбуждением для сохранения времени останова до 50%;
- Встроенный ModBus RTU, карты увеличения функционала для ProfiBUS DP, CANopen.

Технические характеристики преобразователей частоты Bosch Rexroth

Модель	Максимальная мощность электродвигателя, кВт	Макс. ток в установившемся режиме ,А	Число фаз сети	Номинальное напряжение питания, В	Габариты, мм	Вес, кг
VFC3610-0K75-1P2-MNA-7P	0,75	4,1	1	220	166x95x167	1,5
VFC3610-1K50-1P2-MNA-7P	1,50	7,3	1		206x95x170	1,8
VFC3610-0K75-3P4-MNA-7P	0,75	2,3	3	380	166x95x167	1,5
VFC3610-1K50-3P4-MNA-7P	1,5	4	3		206x95x170	1,8
VFC3610-2K20-3P4-MNA-7P	2,2	5,6	3		206x95x170	1,8
VFC3610-3K00-3P4-MNA-7P	3	7,4	3		231x120x175	2,5
VFC3610-4K00-3P4-MNA-7P	4	9,7	3		231x120x175	2,5
VFC3610-5K50-3P4-MNA-7P	5,5	12,7	3		243x130x233	3,6
VFC3610-7K50-3P4-MNA-7P	7,5	16,8	3		243x130x233	3,8
VFC3610-11K0-3P4-MNA-7P	11	24,3	3		283x150233	6,2
VFC3610-15K0-3P4-MNA-7P	15	32,4	3		283x150233	7,0
VFC3610-18K5-3P4-MNA-7P	18,5	39,2	3		313x165x241	9,5
VFC3610-22K0-3P4-MNA-7P	22	45,2	3		313x165x241	9,5
VFC5610-30K0-3P4-MNA-7P	30	60,8	3		510x250x272	
VFC5610-37K0-3P4-MNA-7P	37	73,7	3		510x250x272	
VFC5610-45K0-3P4-MNA-7P	45	89	3		610x265x315	
VFC5610-55K0-3P4-MNA-7P	55	108	3		610x265x315	
VFC5610-75K0-3P4-MNA-7P	75	147	4		750x325x342	