

Двухфазные тиристорные коммутаторы МТК-25 и МТК-26 ТУ 3428-006-31928807-2014 Описание и руководство по эксплуатации

- ♦ Частота коммутации конденсаторных батарей — до 20 раз в минуту
- ♦ Встроенный модуль разряда конденсаторов
- ♦ Встроенные предохранители (по исполнениям)
- ♦ Длительный срок службы компенсирующих конденсаторов
- ♦ Встроенная термозащита отключения модуля при температуре радиатора более 80°C
- ♦ Принудительное охлаждение вентилятором при температуре более 45°C

EAC





Назначение

Тиристорные коммутаторы МТК-25 и МТК-26 (далее коммутаторы) предназначены для коммутации компенсирующих конденсаторов в конденсаторных установках компенсации реактивной мощности (УКРМ). Этот способ регулирования реактивной мощности применяется для электросетей, где характер нагрузки изменяется очень быстро, например, сварочные аппараты, штамповочные прессы, лифты, краны и другое оборудование управляемое электродвигателями.

Принцип действия коммутаторов

Коммутаторы по сравнению с электромагнитными контакторами, имеют возможность подключения конденсаторов к сети без их предварительной разрядки. Тиристор включается в момент равенства напряжения на выводах конденсаторной батареи и в сети (при нулевом перепаде напряжения в т.н. — «НУЛЕ ТОКА»). Это позволяет коммутировать конденсаторы без бросков тока в момент коммутации. Для защиты тиристорных ключей от пикового тока в цепь необходимо включать индуктивность не менее 15 мкГн.

Коммутаторы оборудованы встроенной схемой быстрого разряда конденсаторной батареи, а также светодиодным индикатором наличия опасного напряжения на конденсаторной батарее.

Для увеличения срока службы вентилятора коммутатора, он включается только при нагреве радиатора до температуры $45 \pm 5^\circ\text{C}$. При нагреве радиатора до температуры $80 \pm 5^\circ\text{C}$, во избежание выхода из строя, коммутатор отключается.

Диаграмма работы коммутатора показана на рис. 1. Структура обозначения — на рис. 2. Схема подключения рис. 5. Технические характеристики коммутаторов приведены в таблице 1. Габаритные размеры показаны на рис. 6–10.

Эксплуатационные ограничения

Коммутаторы следует устанавливать таким образом, чтобы они не представляли опасности для окружающих. Наилучшим вариантом является размещение коммутатора в распределительном щите или шкафу. Не допускается контакт изоляции проводов с радиатором коммутатора.

Внимание! Для обеспечения максимальной скорости переключения необходимо обеспечить надёжный контакт коммутатора с линией питания и конденсаторной батареей проводами надлежащего сечения. Наличие дросселя индуктивностью не менее 15 мкГн в цепи обязательно.

Рекомендации по установке

В процессе эксплуатации коммутаторы могут значительно нагреваться при работе на предельных токах. Для лучшего охлаждения коммутатор должен располагаться в вертикальном положении (по направлению рёбер радиатора). Сверху и снизу корпуса коммутатора должно быть не менее 15, а с боков коммутатора не менее 5 сантиметров свободного пространства. При установке коммутатора в шкаф или изделие с ограниченным пространством следует предусмотреть вентиляцию шкафа. Если естественного охлаждения за счёт конвекции недостаточно, следует предусмотреть принудительную вентиляцию шкафа вентилятором. Не следует устанавливать коммутатор в непосредственной близости от нагревательных приборов или в зонах с повышенной температурой.

Диаграмма максимальной допустимой мощности в зависимости от температуры окружающей среды показана на рис. 3. Расположение коммутатора при установке показано на рис. 4.

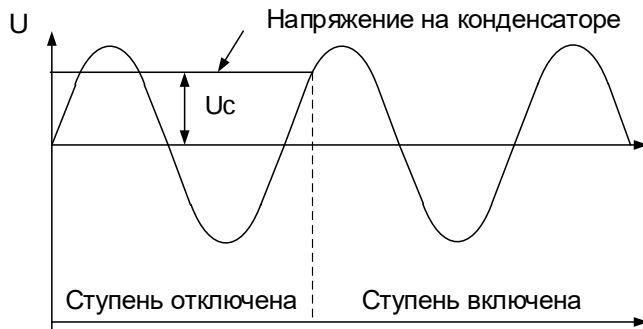


Рис. 1

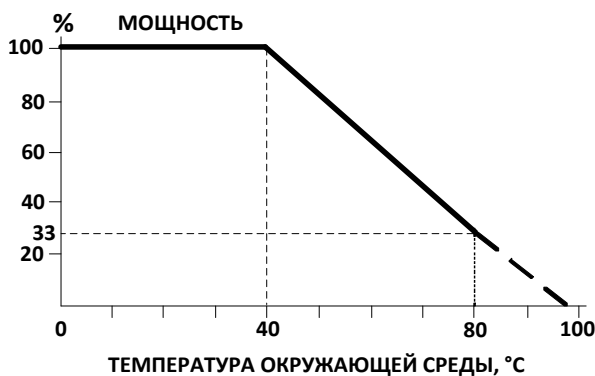


Рис. 3

МТК - 25 - 50 - 480

Тип	Ток, А	Напряжение, В
Количество коммутируемых фаз; - 2 - 3	Модификация; 5—без предохранителей с модулем разряда конденсаторов 6— с предохранителями с модулем разряда конденсаторов	

Рис. 2

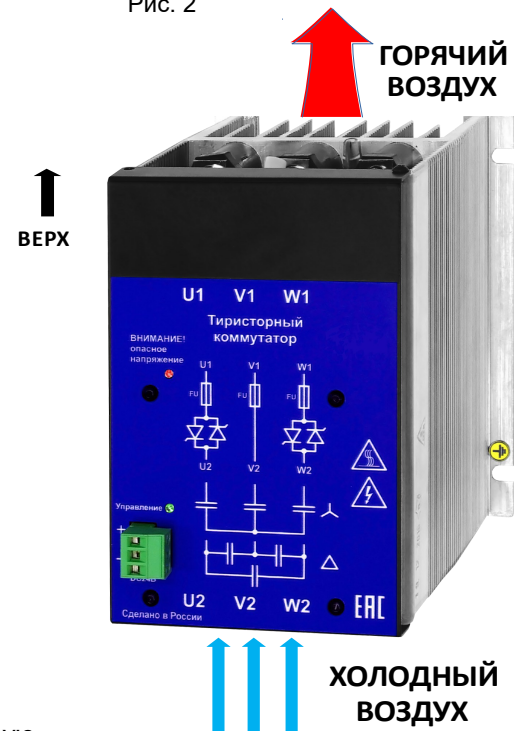


Рис. 4



Внимание! В выключенном состоянии коммутатора на выходе коммутатора присутствует опасное для жизни напряжение.



Внимание! Для защиты тиристорных ключей от пикового тока в цепь необходимо включать индуктивность не менее 15 мкГн. Отсутствие дросселя приведёт к повреждению коммутатора.



Внимание! Не реже двух раз в год необходимо проводить плановую проверку крепления силового ввода и подтяжку всех болтовых соединений, а также, производить очистку вентилятора от загрязнений.



Пример схемы подключения коммутатора на примере МТК-25 (исполнение без предохранителей)

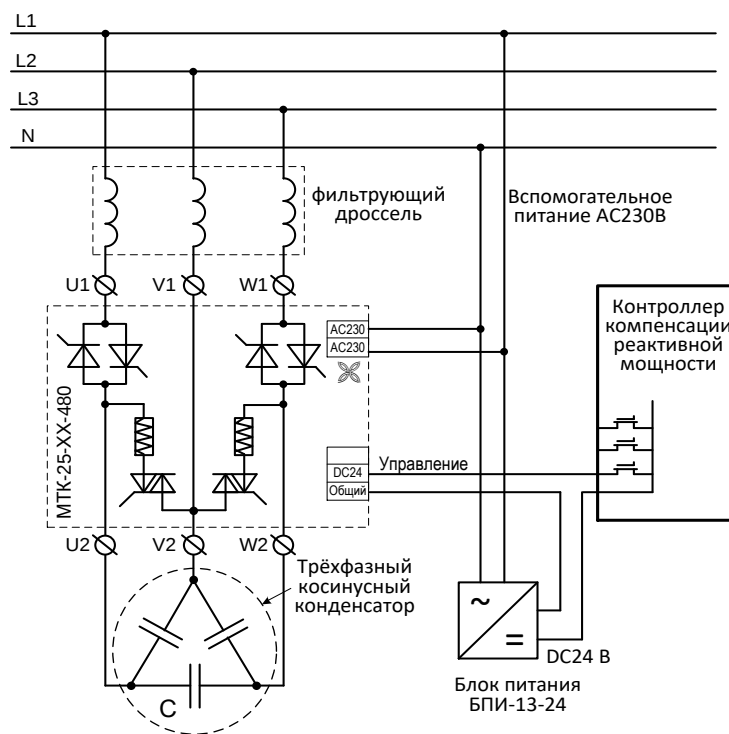


Рис. 5

Технические характеристики

Таблица 1

Параметр	Ед. изм.	МТК-25-50	МТК-26-50	МТК-25-100	МТК-26-100	МТК-25-150	МТК-26-150	МТК-25-200	МТК-26-200	МТК-25-300	МТК-26-300
Напряжение сети	В	100-480									
Максимально допустимое напряжение	В	1600									
Характер нагрузки		C / R / L									
Макс. допустимая скорость нарастания тока di/dt	А/мкс	50									
Максимальный рабочий ток (I _{RMS}) (при максимальной окружающей температуре 45 °С)	А	50		100		150		200		300	
Предохранитель		нет	есть	нет	есть	нет	есть	нет	есть	нет	есть
I ² t; T _{vi} = 125 °С; 8,3...10 мс	А ² ·с	8300		20800		20800		248900		248900	
Мощность *	квар/В	33/380		66/380		99/380		131/380		197/380	
		35/400		70/400		103/400		138/400		207/400	
		38/440		76/440		114/440		152/440		227/440	
		41/480		83/480		125/480		166/480		249/480	
Мощность потерь максимальная	Вт	128	141	256	284	385	427	700	770	770	850
Максимальное напряжение изоляции		2500 В / 1 мин									
Ускоренный разряд конденсаторов		Встроенный модуль разряда конденсаторов									
Уровень сигнала управления	В	DC 24 ± 20 %									
Усилие затяжки винтов силового ввода:											
M6	Н·м	2,5...4									
M8	Н·м	5...8									
M10	Н·м	7...10									
Температура отключения коммутатора	°С	80 ± 5									
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+55									
Температура хранения	°С	-40...+70									
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ4									
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015		IP00									
Относительная влажность воздуха		до 80 % (при 25 °С)									
Высота над уровнем моря	м	до 2000									
Рабочее положение в пространстве		вертикальное									
Режим работы		круглосуточный									
Охлаждение		естественное		вентилятор							
Температура включения вентилятора	°С	—		45 ± 5							
Масса нетто	кг	2,7	2,7	3,0	3,0		7,7	13,7			
Масса брутто	кг	2,9	2,9	3,2	3,2		8,3	15,5			

* информация для справки.



Габаритные и установочные размеры МТК-25(26)-50

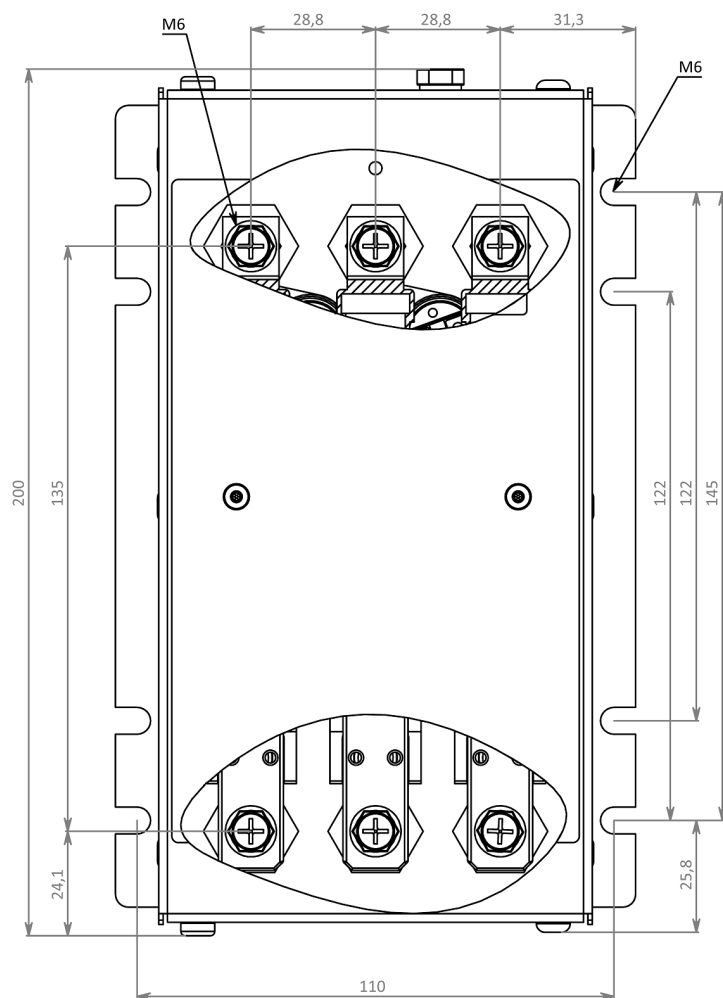
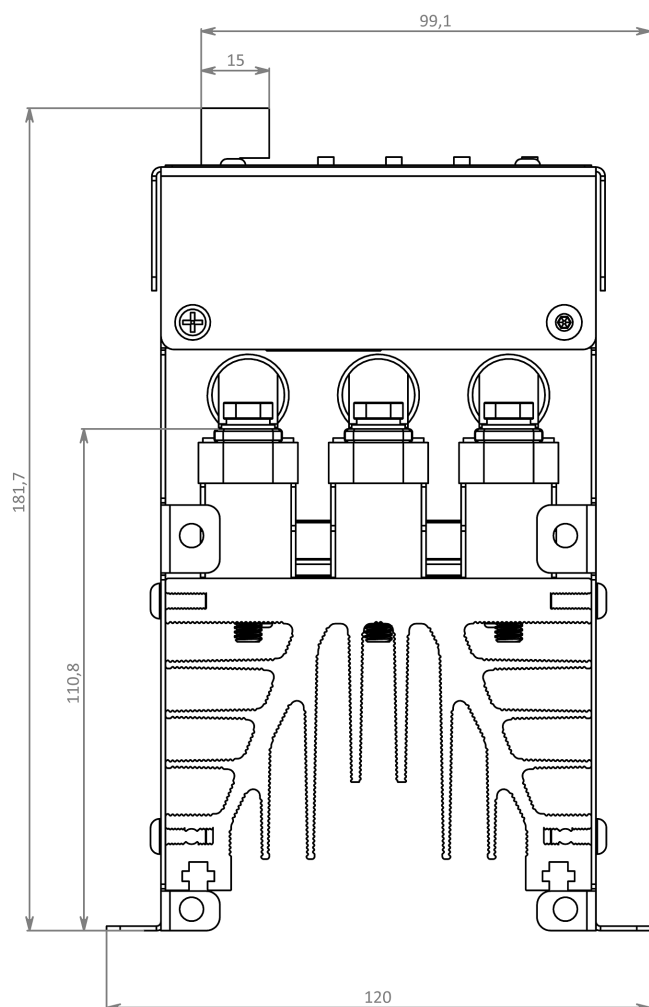


Рис. 6

Габаритные и установочные размеры МТК-25(26)-100

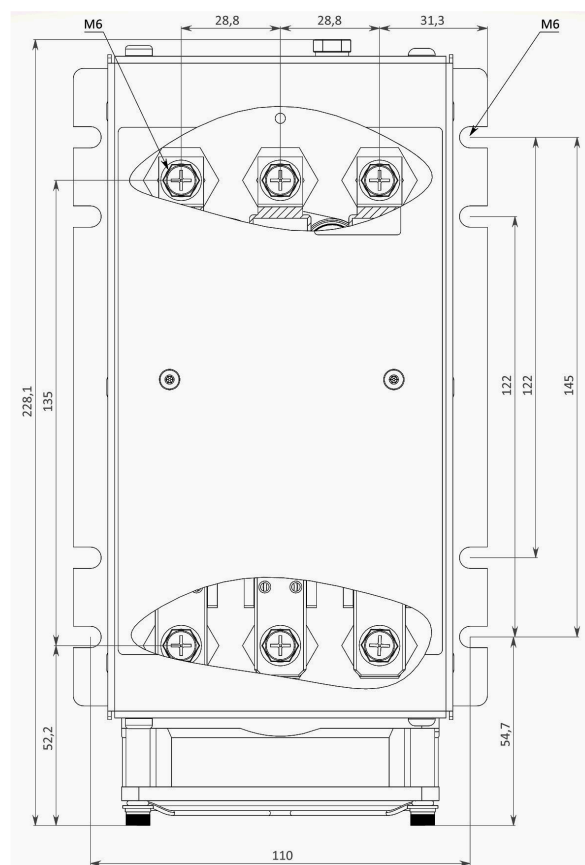
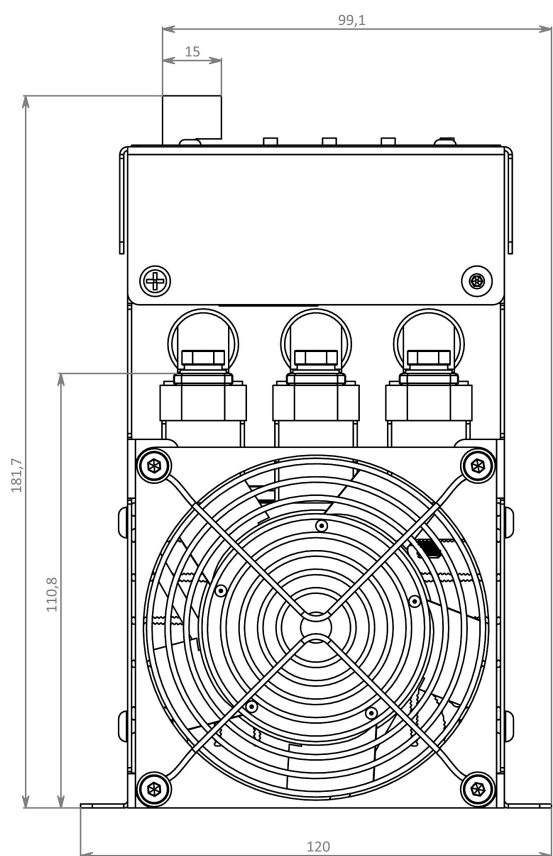


Рис. 7



Габаритные и установочные размеры МТК-25(26)-(100-150)

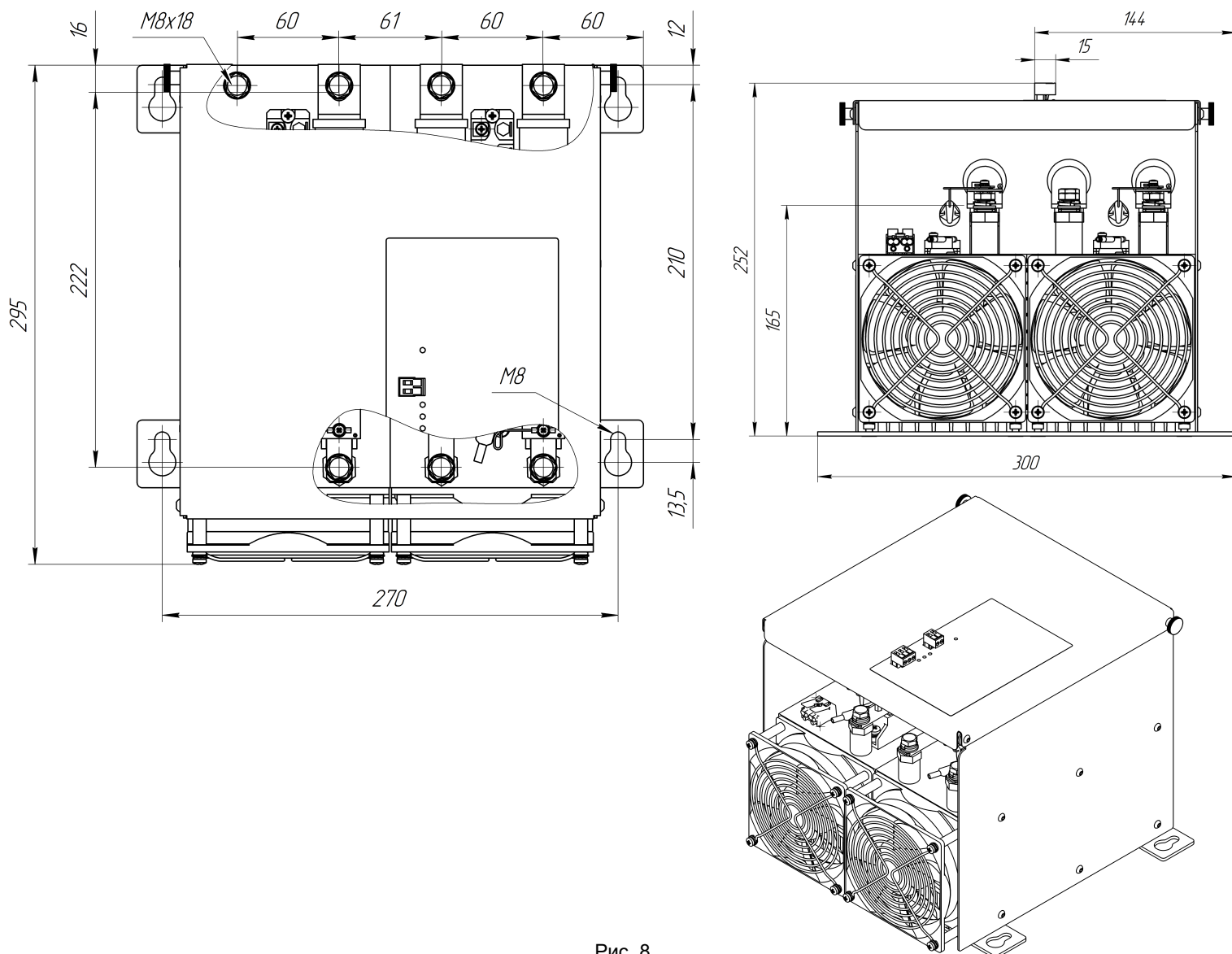


Рис. 8

Габаритные и установочные размеры МТК-25(26)-150

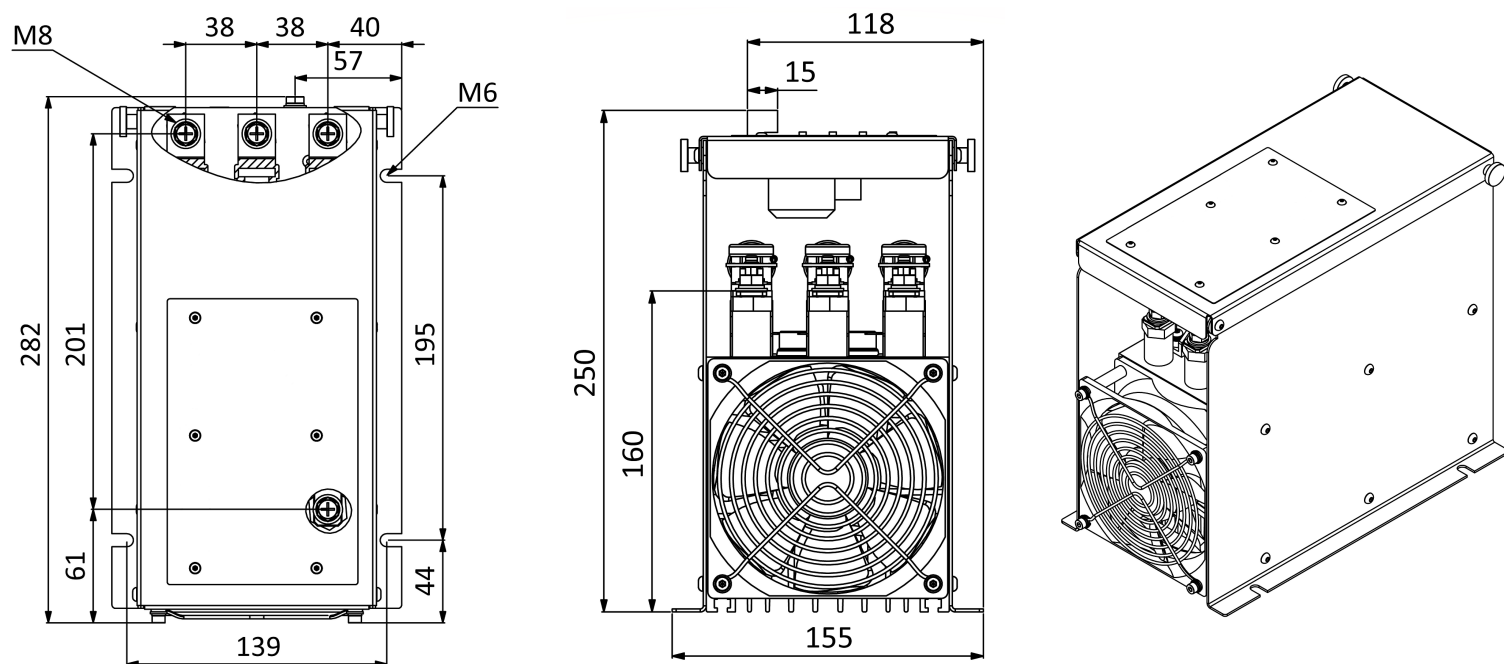


Рис. 9



Габаритные и установочные размеры МТК-25(26)-(200-300)

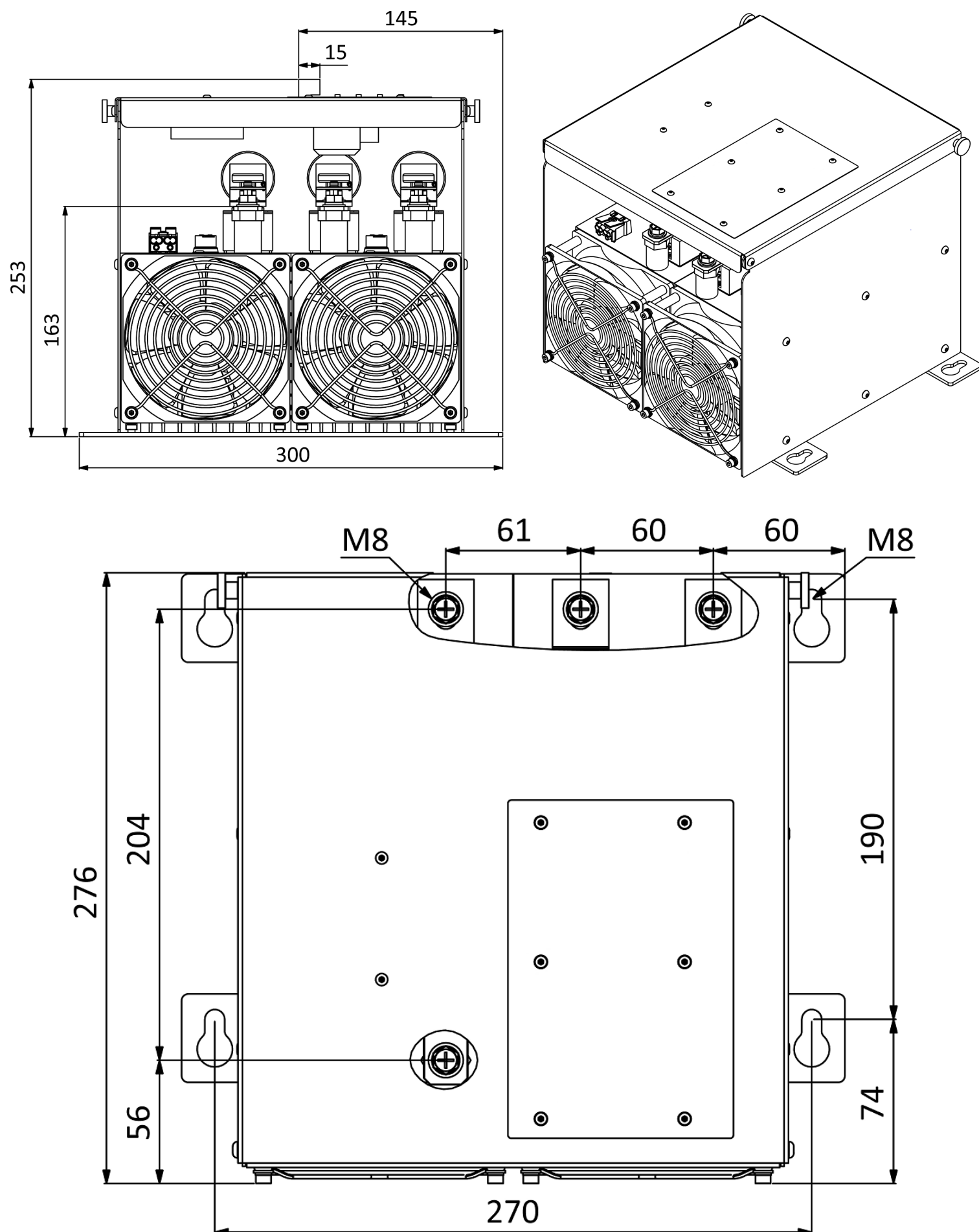


Рис. 10



Аксессуары к коммутаторам МТК

Блок питания БПИ-15-24

Блок питания обеспечивает напряжение DC24В при токе до 80мА для питания цепей управления коммутаторов. Позволяет подключать одновременно до 10 ступеней с коммутаторами МТК-25.

Блок питания выпускается в стандартном корпусе, размером 17,5х93х63мм, из не поддерживающего горение пластика. Крепление осуществляется на ДИН-рейку 35мм или на ровную поверхность. Схема расположения клемм приведена на рис. 11.

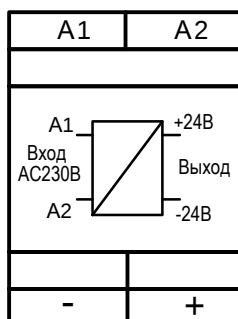


Рис. 11

Предохранители

Для исполнения с предохранителями (все модели МТК-26). В случае выхода из строя предохранителя не пытайтесь заменить его предохранителем другого номинала, проволокой, шиной или другим, не предназначенным для этого предметом, так как в случае перегрузки или короткого замыкания это приведёт к повреждению коммутатора.



Используйте в регуляторе только специальные быстродействующие предохранители соответствующего типа и номинала!



Типы и номиналы применяемых предохранителей в зависимости от модели МТК

Таблица 2

Ток коммутации, А	Тип и номинал предохранителя	Производитель*	Код производителя (Product No.)
50 (480В)	RGS4 690В/63А	CHFE	RGS4-63
100 (480В)	RGS4 690В/125А	CHFE	RGS4-125
150 (480В)	RGS4A 690В/160А	CHFE	RGS4A-160
200 (480В)	RGS4B 690В/250А	CHFE	RGS4B-250
300 (480В)	RGS7 690В/315А	CHFE	RGS7-315

*В одном приборе рекомендовано использование предохранителей одного производителя, т.к. они могут отличаться по техническим характеристикам

Внимание!

При заказе дополнительных принадлежностей для коммутаторов обязательно указывайте наименование изделий, их количество и код заказа.

Рис. 12



Комплект поставки

Тиристорный коммутатор	1шт.
Клеммный блок 2EDGK-5.08-03P-14	1шт.
Клеммный блок 2EDGK-5.08-02P-14 (для исполнения с вентилятором)	1шт.
Руководство по эксплуатации	1экз.
Упаковочная коробка	1шт.

Таблица модельного ряда тиристорных коммутаторов

Код для заказа	
наименование	артикул
МТК-25-50-480 УХЛ4	4640016937097
МТК-26-50-480 УХЛ4	4640016937103
МТК-25-100-480 УХЛ4	4640016937080
МТК-26-100-480 УХЛ4	4640016937653
МТК-25-150-480 УХЛ4	4640016938438
МТК-26-150-480 УХЛ4	4640016939114
МТК-25-200-480 УХЛ4	4680626990877
МТК-25-300-480 УХЛ4	4680019911991

Пример записи для заказа:

Тиристорный коммутатор МТК-25-200-480 УХЛ4

Где: МТК-25 - название изделия

200 - коммутируемый ток

480 - напряжение питания

УХЛ4 - климатическое исполнение



страница сайта

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в названия, конструкцию, комплектацию и внешний вид, не ухудшая при этом функциональные характеристики изделия.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок изделия 24 месяца с момента передачи его потребителю (продажи). Если дату передачи установить невозможно, срок исчисляется с даты изготовления. Дата изготовления указывается в паспорте изделия.

Отметку о приёме контролёр ОТК проставляет в описании и руководстве по эксплуатации и на корпусе изделия в виде наклейки.

Претензии не принимаются при нарушении условий эксплуатации, при механических и термических повреждениях корпуса изделия.

Выездное гарантийное обслуживание не осуществляется.

Просьба сохранять заводскую упаковку. Возврат изделия производителю (в т.ч. на ремонт) в заводской упаковке или в иной, обеспечивающей механическую сохранность изделия при транспортировке.

Дата продажи _____
(заполняется потребителем при оформлении претензии)

Приёмка

Тиристорный коммутатор МТК-_____ № _____

изготовлен в соответствии с требованиями ТУ3428-006-31928807-2014 и признан годным для эксплуатации.

Сборщик-регулирующий _____ «_____» _____ 202__ г

Контролёр ОТК _____ «_____» _____ 202__ г

Не содержит драгоценные металлы



По истечении периода эксплуатации или при порче устройства необходимо подвергнуть его утилизации.