



# Регуляторы мощности серий DSC/TSC/EPS/TPS

Регуляторы мощности Fotek – это тиристорные устройства с цифровой схемой управления, предназначенные для плавной регулировки переменного напряжения нагрузки в диапазоне от нуля до напряжения питания.

Регулирование может осуществляться по одному из двух методов: фазовое управление (изменение фазового угла открытия тиристоров) или управление с коммутацией при переходе тока через ноль (вырезание полных периодов напряжения).

Могут применяться совместно с управляющими элементами (ПЛК, терморегуляторы, регуляторы влажности и т.п.) в системах автоматического поддержания заданного параметра (температуры, влажности, освещения, тока и т.п.).

Также могут работать автономно посредством ручного задания выходной мощности в нагрузке.



**Серия DSC (одна фаза по одному проводу)**

Модель	DSC-240	DSC-340	DSC-440	DSC-265	DSC-365	DSC-465
Напряжение питания	220 VAC	380 VAC	440 VAC	220 VAC	380 VAC	440 VAC
Максимальный длительный ток нагрузки	32 А			65 А		
Защитный предохранитель	32 А (встроенный полупроводниковый предохранитель)			80 А (встроенный полупроводниковый предохранитель)		
Макс. кратковременный ток нагрузки	410 А (в течение 1 периода напряжения)			1500 А (в течение 1 периода напряжения)		
Выход аварийной сигнализации	3А/250 VAC, NO/NC изменяемый			нет		
Вентилятор охлаждения	нет			60 x 60 / 12 VDC		
Min. block voltage	600 VAC			800 VAC		

**Серия TSC (три фазы по трем проводам)**

Модель	TSC-340	TSC-365
Максимальный длительный ток нагрузки	40 А	65 А
Защитный предохранитель	40 А (встроенный полупроводниковый предохранитель)	80 А (встроенный полупроводниковый предохранитель)
Макс. кратковременный ток нагрузки	410 А (в течение 1 периода напряжения)	1500 А (в течение 1 периода напряжения)
Min. block voltage	600 VAC	800 VAC
Выход аварийной сигнализации	нет	
Вентилятор охлаждения	80 x 80 / 12 VDC	
Силовое питание	180 – 440 VAC 50/60 Гц	
Питание цепей управления	90 – 265 VAC 50/60 Гц	

**Серия EPS (одна фаза по двум проводам)**

Модель	EPS1-40	EPS1-60	EPS1-80	EPS1-100	EPS1-125	EPS1-150
Максимальный длительный ток нагрузки	40 А	60 А	80 А	100 А	125 А	150 А
Защитный предохранитель	40 А	63 А	80 А	100 А	125 А	160 А
Макс. кратковр. ток нагрузки	410 А (в течение 1 периода напряж.)	1200 А (в течение 1 периода напряж.)	1500 А (в течение 1 периода напряж.)	1600 А (в течение 1 периода напряж.)	2000 А (в течение 1 периода напряж.)	2250 А (в течение 1 периода напряж.)
Min. block voltage	600 VAC	800 VAC		1600 VAC		
Вентилятор охлаждения	60x60 / 12 VDC					80x80 / 12 VDC
Силовое питание	180 – 440 VAC 50/60 Гц					
Питание цепей управления	220/380 VAC ± 20 % 50/60 Гц					

**Серия EPS (две фазы по двум проводам)**

Модель	EPS2-40	EPS2-60	EPS2-80	EPS2-100	EPS2-125	EPS2-150
Максимальный длительный ток нагрузки	40 А	60 А	80 А	100 А	125 А	150 А
Защитный предохранитель	40 А	63 А	80 А	100 А	125 А	160 А
Макс. кратковр. ток нагрузки	410 А (в течение 1 периода напряж.)	1200 А (в течение 1 периода напряж.)	1500 А (в течение 1 периода напряж.)	1600 А (в течение 1 периода напряж.)	2000 А (в течение 1 периода напряж.)	2250 А (в течение 1 периода напряж.)
Min. block voltage	600 VAC	800 VAC		1600 VAC		
Вентилятор охлаждения	60x60 / 12 VDC		80x80 / 12 VDC			
Силовое питание	180 – 440 VAC 50/60 Гц					
Питание цепей управления	220/380 VAC ± 20 % 50/60 Гц					

**Серия EPS (три фазы по трем проводам)**

Модель	EPS3-40	EPS3-60	EPS3-80
Максимальный длительный ток нагрузки	40 А	60 А	80 А
Защитный предохранитель	40 А	63 А	80 А
Макс. кратковр. ток нагрузки	410 А (в течение 1 периода напряжения)	1200 А (в течение 1 периода напряжения)	1500 А (в течение 1 периода напряжения)
Min. block voltage	600 VAC	800 VAC	
Вентилятор охлаждения	80x80 / 12 VDC		
Силовое питание	180 – 440 VAC 50/60 Гц		
Питание цепей управления	220/380 VAC ± 20 % 50/60 Гц		

**Серия TPS (одна фаза по двум проводам)**

Модель	TPS1-160	TPS1-200
Максимальный длительный ток нагрузки	160 А	200 А
Защитный предохранитель	160 А	200 А
Макс. кратковременный ток нагрузки	2250 А (в течение 1 периода напряжения)	5400 А (в течение 1 периода напряжения)
Min. block voltage	1600 VAC	
Вентилятор охлаждения	80x80 / 12 VDC	
Силовое питание	180 – 440 VAC 50/60 Гц	
Питание цепей управления	220 VAC ± 20 % 50/60 Гц	

**Серия TPS (две фазы по двум проводам)**

Модель	TPS2-100	TPS2-125	TPS2-160	TPS2-200
Максимальный длительный ток нагрузки	100 А	125 А	160 А	200 А
Защитный предохранитель	100 А	125 А	160 А	200 А
Макс. кратковр. ток нагрузки	1600 А (в течение 1 периода напряжения)	2000 А (в течение 1 периода напряжения)	2250 А (в течение 1 периода напряжения)	5400 А (в течение 1 периода напряжения)
Min. block voltage	1600 VAC			
Вентилятор охлаждения	80x80 / 12 VDC		120x120 / 230 VAC	
Силовое питание	180 – 440 VAC 50/60 Гц			
Питание цепей управления	220 VAC ± 20 % 50/60 Гц			

**Серия TPS (три фазы по трем проводам)**

Модель	TPS3-40	TPS3-60	TPS3-80	TPS3-100	TPS3-125	TPS3-160	TPS3-200
Максимальный длительный ток нагрузки	40 А	60 А	80 А	100 А	125 А	160 А	200 А
Защитный предохранитель	40 А	63 А	80 А	100 А	125 А	160 А	200 А
Макс. кратковр. ток нагрузки	500 А (в теч. 1 периода напряж)	1000 А (в теч. 1 периода напряж)	1500 А (в теч. 1 периода напряж)	1600 А (в теч. 1 периода напряж)	2000 А (в теч. 1 периода напряж)	2250 А (в теч. 1 периода напряж)	5400 А (в теч. 1 периода напряж)
Вентилятор охлаждения	80x80 12 VDC			120x120 230 VAC			
Силовое питание	180 – 440 VAC 50/60 Гц						
Питание цепей управления	220 VAC 50/60 Гц 220 VAC ± 20 % 50/60 Гц						

**Общие характеристики**

Ток утечки	макс. 25 мА
Максимально допустимый импульс перенапряжения	4 кВ
Помехоустойчивость	± 2 кВ в течение 1 мкс
Типы входных аналоговых сигналов	4-20 mA/0-20 mA/1-5 V/2-10 V/0-5 V/0-10 V/VR 10 кОм (вунтр. сопрот. токового входа 510 Ом)
Метод управления	Переход через «ноль» или фазовое управление
Управление выходной мощностью	Автоматическое в соответствии с уровнем сигнала на аналоговом входе или установка вручную кнопками управления
Устанавливаемый диапазон выходной мощности	0-100 %
Разрешающая способность по входу	0,39 %
Диапазон нижней границы регулирования выходной мощности	0-100 %
Диапазон верхней границы	0-199 %

регулирования выходной мощности	
Плавный пуск (время нарастания мощности)	0-199 сек.
Диэлектрическая прочность	2,5 кВ
Прочность изоляции	100 мОм/500 VDC
Диапазон допустимой температуры окружающей среды	- 20 °С ... + 80 °С; 35-85 % отн. влажность
Материал корпуса	PC + ABS

### Установка режимов работы



R.100

Lct.0

R.050

Int.0

Con.0

Str.0

#### Выбор рабочего режима

A - Автоматический режим работы в зависимости от уровня сигнала на аналоговом входе

i - Отображение текущего значения тока

n - Ручной режим установки заданного значения мощности в нагрузку

#### Установка блокировки

Lct=0 - Всё заблокировано

Lct=1 - Параметры можно устанавливать

Lct=2 - Разблокировано

#### Режим дисплея

A - Индикация текущего значения выходной мощности в автоматическом режиме

i - Отображение текущего значения тока

n - Индикация текущего значения выходной мощности, заданной вручную

#### Выбор вариантов входного сигнала

«0» - 4-20 mA/ «1» - 0-20 mA/ «2» 1-5 V/ «3» 2-10 V/ «4» - 0-5 V/ «5» 0-10 V/ «6» VR 10 KOm

#### Выбор метода управления тиристором

Con.0 - Переход через «ноль»

Con.1 - Фазовый угол открытия

#### Выбор варианта пуска

Str.0 - Плавный пуск

Str.1 - Толчковый пуск

## Установка рабочих параметров



### Выбор рабочих параметров

A - Автоматический режим работы в зависимости от уровня сигнала на аналоговом входе

i - Отображение текущего значения тока

n - Ручная установка заданного значения мощности в нагрузке

кнопками, закрепляем SET

Установка нижнего предела выходной мощности (0-100 %)

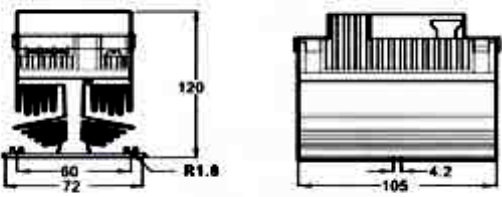
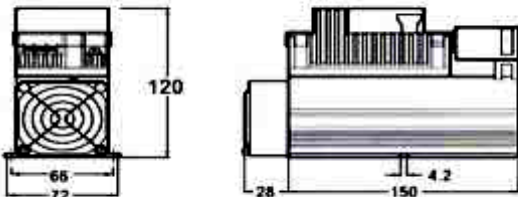
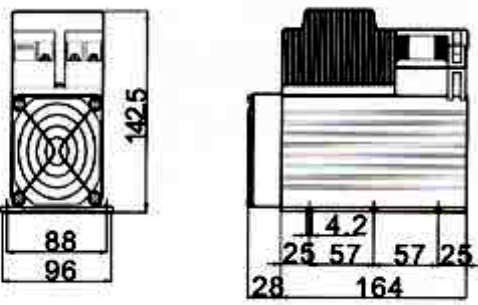
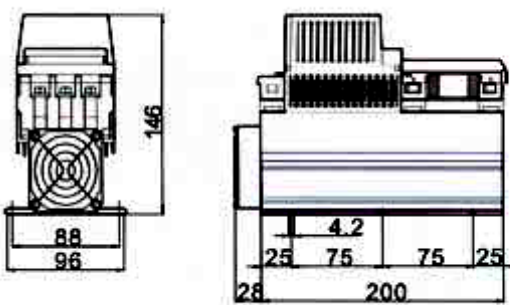
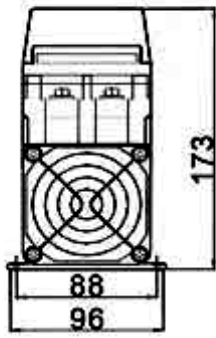
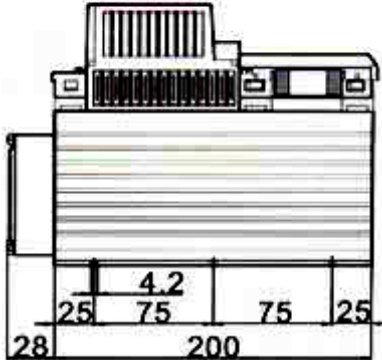
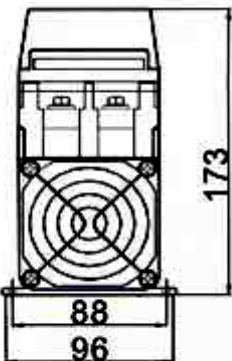
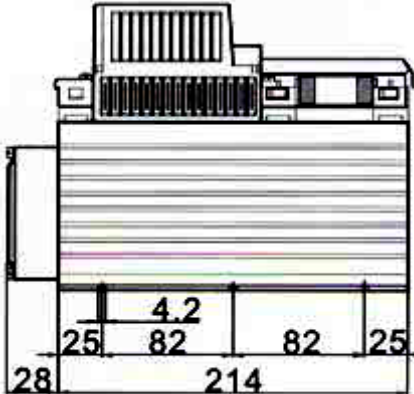
Установка верхнего предела выходной мощности (0-199 %)

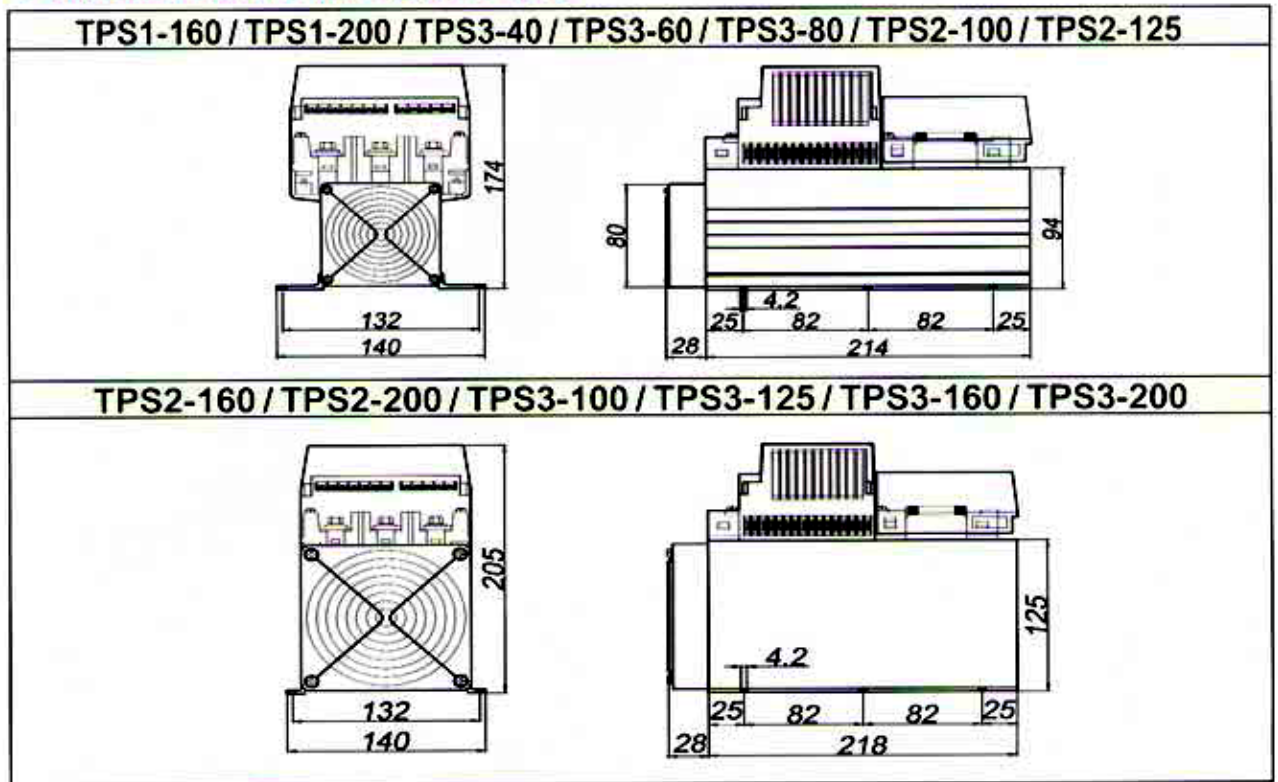
Установка максимально допустимого тока нагрузки (0-99,9 %)

Установка времени плавного пуска (0-199 сек)

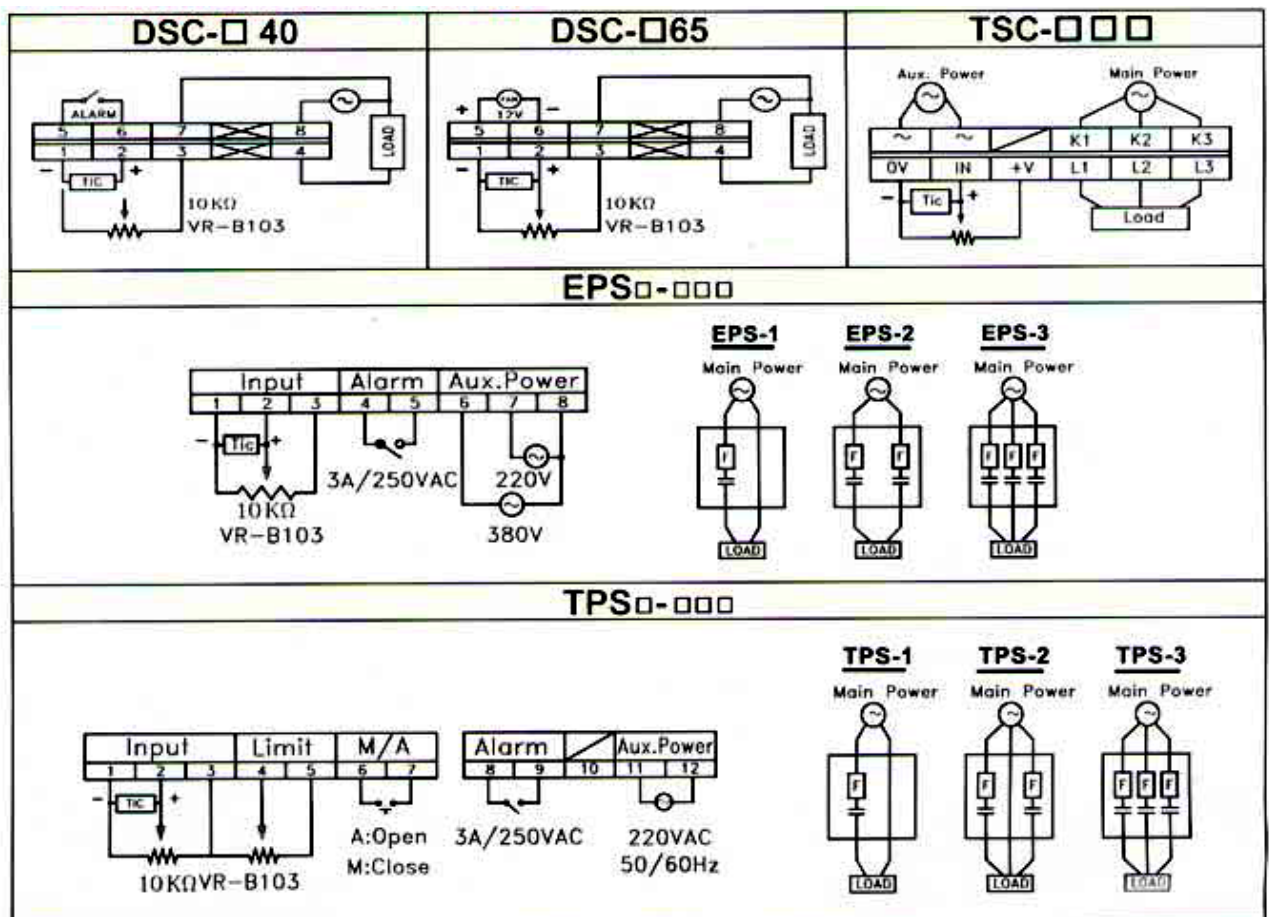
Установка входного смещения (-99...+99)

# Габаритные размеры

DSC-□40	DSC-□65
	
TSC-340 / TSC-365	EPS1-40 / EPS1-60 / EPS1-80 EPS1-100 / EPS1-125 / EPS2-40 / EPS2-60
	
EPS2-80 / EPS2-100 / EPS2-125 / EPS3-40 / EPS3-60 / EPS3-80	
	
EPS1-150 / EPS2-150	
	



**Схемы подключения**



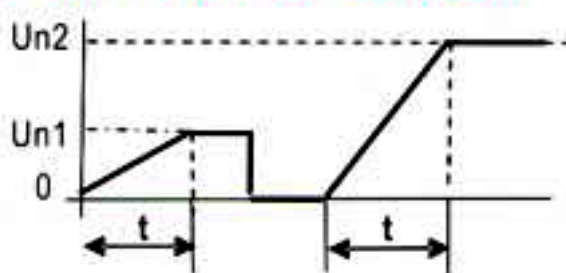


## Пояснения к пункту «Выбор метода управления тиристором»

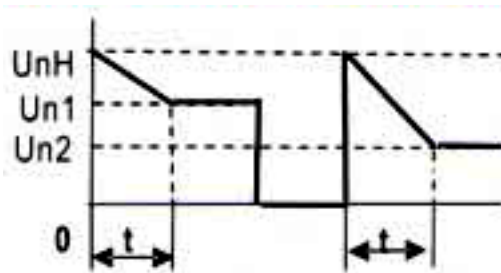
Метод		Фазовый угол открытия	Переход через ноль
В ых од на я мо щн ос ть	10 %		
	25 %		
	50 %		
	75 %		
Особенности		1. Подходит для индуктивной нагрузки или переменной резистивной (ИК или метал. нагреватели, трансформаторы, угольно-силиконовые нагреватели, лампы) 2. Коэффициент мощности $\cos\varphi < 1$ 3. Вносит искажения в сетевое напряжение	1. Подходит для постоянной резистивной или емкостной нагрузки (нагреватели из сплавов, конденсаторы) 2. Коэффициент мощности $\cos\varphi = 1$ 3. Не оказывает сильного влияния на сетевое напряжение

## Пояснения к пункту «Выбор варианта пуска»

Плавный пуск



Толчковый пуск



## Пояснения к пунктам «Установка верхнего и нижнего пределов выходной мощности»


Установка нижнего предела	Установка верхнего предела	Верхний + нижний предел
Верхний предел 100 % Нижний предел: Стандартный вариант – 0 % Пример 1 – 20 % Пример 2 – 40 %	Нижний предел 0 % Верхний предел: Стандартный вариант – 100 % Пример 1 – 80 % Пример 2 – 115 %	Стандартный вариант: Верхний – 100 %, Нижний – 0 % Пример 1: Верх. 80 %, Нижн. 10 % Пример 2.: Верх. 120 %, Ниж. 10 %

**Примечание:** Границы нижнего предела 0-100 %, границы верхнего предела 0-199 %. Если верхний предел установить 199 %, то это означает, что максимальная мощность на выходе будет доступна при входном сигнале ~12 мА, если установлено 120 % – то при 17 мА, т.е. меняется крутизна характеристики.

## Устранение неисправностей

Символ на индикаторе	Что обозначает	Рекомендуемые действия
<b>【nPEr】</b>	Перегорел предохранитель или пропала фаза	Проверьте питание или нагрузку
<b>【FnEr】</b>	Неисправность вентилятора	Проверьте работоспособность вентилятора, при необходимости замените
<b>【OhEr】</b>	Перегрев (устройство нагрелось свыше 120 °С)	Необходимо улучшить условия охлаждения

## Рекомендации по безопасности

	<b>При неправильной эксплуатации устройства может создаться потенциально опасная ситуация, при которой возможно получение серьезных травм или летальный исход</b>
--	---

1. Убедитесь, что входные сигналы правильно поданы, соединения выполнены корректно, в противном случае возможен выход из строя устройства.
2. При поданном питании не прикасайтесь к клеммам, можно получить удар током.
3. Осуществляйте замену предохранителей только при выключенном питании, в противном случае можно получить удар током или вызвать искрообразование, которое приведет к обугливанию контактов гнезда предохранителя и нежелательным процессам внутри устройства.
4. Удерживайте рабочий ток в нагрузке в допустимых границах, в противном случае прибор может сгореть.
5. Затягивайте винтовые клеммы с усилием не менее 100 кг/см, в противном случае может сгореть устройство или предохранитель.
6. Если в данном устройстве произошел сбой, то оно может остаться в состоянии короткого замыкания или полностью выйти из строя. Поэтому используйте для аварийного отключения и сигнализации внешние устройства, не связанные с регулятором мощности. В противном случае может случиться серьезная авария.