



## ТРЕХФАЗНЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ МОЩНОСТИ СЕРИИ TSR МОДИФИКАЦИИ UCA

с универсальным входом для управления  
нагрузкой методом изменения количества  
полупериодов



**ВНИМАНИЕ!** Эти твердотельные регуляторы могут быть использованы только совместно с радиаторами (охлаждителями)!

### Назначение и рекомендации по эксплуатации.

Трехфазные твердотельные регуляторы напряжения (в дальнейшем ТТР) серии TSR модификации UCA предназначены для управления мощностью нагрузки методом изменения количества полупериодов. В основном это нагреватели, как наименее чувствительная нагрузка к подаче на нее напряжения питания «пакетами синусоид». Главные преимущества таких регуляторов перед фазовыми регуляторами:

1. Они излучают значительно меньшее количество помех, поскольку их момент переключения приходится на прохождение напряжения питания через ноль (см. диаграмму работы ниже).
2. Они уверенно работают во всем диапазоне, тогда как фазовый регулятор не должен длительное время работать при малых углах открытия, поскольку в этом случае происходит значительное тепловыделение, и он может выйти из строя из-за перегрева. Основной режим работы фазового регулятора – на участке регулирования от половинного входного напряжения до полного входного напряжения.

Отличительная черта этих ТТР – универсальный вход, гальванически развязанный от силовой цепи (цепи нагрузки), позволяющий производить регулирование нагрузкой от любого из перечисленных источников сигнала: 4-20мА, 0-10В, 0-10мА, переменный резистор (переменный резистор 10 кОм 2 Вт в комплект поставки не входит). За счет этого ТТР способен обеспечить автоматический либо ручной режим управления. ТТР имеет отдельно от силовой цепи цепь питания внутренней схемы.

В случае, когда ТТР управляет индуктивной нагрузкой, требуется его защита внешним варистором, который присоединяется параллельно внутренней снабберной цепочке ТТР.

Для защиты от сверхтоков (токов короткого замыкания) рекомендуется устанавливать по каждой фазе последовательно с силовой частью ТТР быстродействующую плавкую вставку, специально предназначенную для защиты полупроводниковых приборов. Обычные плавкие вставки либо (тем более!) автоматы защиты, защиту ТТР от сверхтоков не обеспечивают. Для надежной защиты ТТР рекомендуется выбирать значение номинала тока вставки не выше чем уменьшенный на 30% максимально допустимый ток нагрузки для конкретного ТТР.

### Структура условного обозначения:

**T SR - 80 UC A**

**T** – количество управляемых фаз (T: трехфазный)

**SR** – признак твердотельного регулятора (SR: solid-state regulator)

**80** – максимальный ток нагрузки (10: 10А, 25: 25А, 40: 40А, 60: 60А, 80: 80А, 100: 100А, 120: 120А, 150: 150А, 200: 200А, 300: 300А)

**UC** – метод управления (UC: управление по количеству полупериодов)

**A** – тип корпуса

### Рекомендуемые токи нагрузки.

Модификация ТТР	Рекомендуемые токи нагрузки, не более		Максимально допустимые токи нагрузки
	резистивная нагрузка	индуктивная нагрузка	
TSR-10UCA	8А	1А	10А
TSR-25UCA	19А	2,5А	25А
TSR-40UCA	30 А	4 А	40А
TSR-60UCA	45 А	6 А	60А
TSR-80UCA	60 А	8 А	80 А
TSR-100UCA	75 А	10 А	100 А
TSR-120UCA	90 А	12 А	120 А
TSR-150UCA	120 А	15 А	150 А
TSR-200UCA	150 А	20 А	200 А
TSR-300UCA	230 А	30 А	300 А

### Технические характеристики

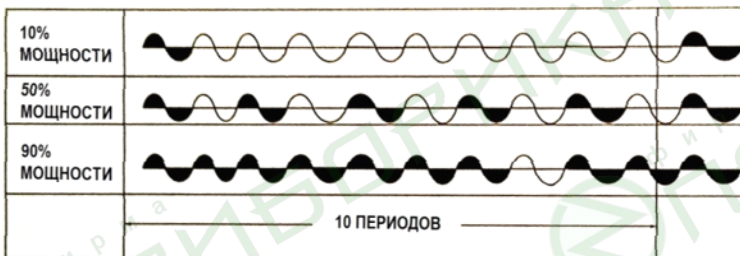
Вид коммутируемого тока	Переменный ток
Тип коммутируемой сети	Трехфазная

Коммутируемое напряжение	AC380V (AC400V)
Управляющий сигнал	4-20 mA или 0-10VDC или 0-10mA или потенциометр (не входит в комплект поставки)
Тип выходных силовых элементов	тиристоры SCR-типа на керамической подложке
Вид коммутации	пакетами полупериодов
Максимальное пиковое напряжение	1000 VAC
Время переключения реле	≤10 мс (при частоте 50 Гц)
Ток утечки в коммутируемой цепи	≤10 mA
Сопротивление изоляции, не менее	500 МОм (при 500 VDC)
Электрическая прочность изоляции	2000 VAC в течение одной минуты)
Габаритные размеры и масса	105 x 75 x 64 мм; ≤200 гр
Материал основания	Медь, гальванизированная никелем
Индикация	Светодиоды контроля наличия питания и входного сигнала
Тип монтажа	Крепление винтами на плоскость радиатора с вентилятором
Рекомендации по схеме включения	При управлении индуктивной нагрузкой необходимо установить варистор параллельно цепи нагрузки

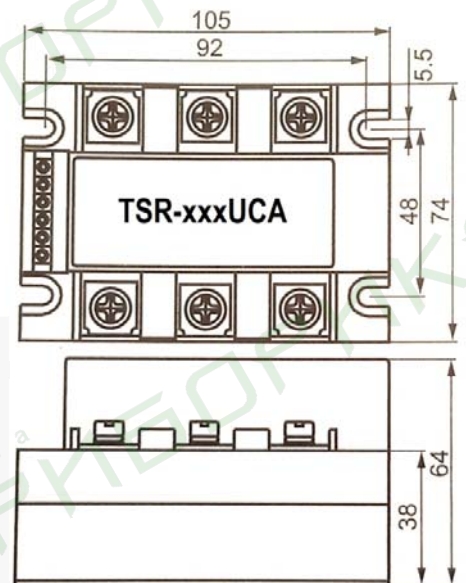
#### Условия эксплуатации.

Температура окружающего воздуха	-30°...+70 °С
Атмосферное давление	84...106,7 кПа
Относительная влажность	≤80 % (при +25 °С и ниже без конденсации влаги)

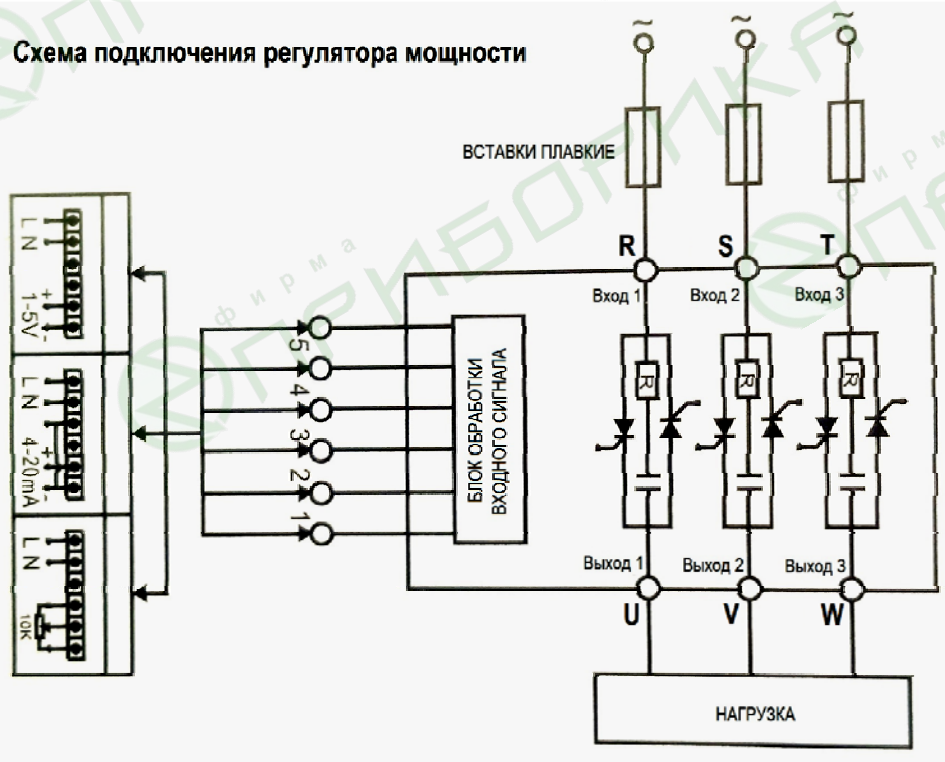
Управление мощностью методом изменения числа полупериодов. Диаграмма работы.



#### Габаритные размеры



#### Схема подключения регулятора мощности



#### ПРИМЕЧАНИЕ.

Присоединение нагрузки допустимо как по схеме «звезда», так и по схеме «треугольник»