



ТРЕХФАЗНЫЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ МОЩНОСТИ СЕРИИ TSR МОДИФИКАЦИИ UFA с универсальным входом для управления нагрузкой фазовым методом



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 UFA предназначены для плавного (фазового) управления нагрузкой: нагреватели, лампы накаливания, электродвигатели, первичные обмотки трансформаторов и пр. Преимущество фазового регулирования перед регулированием по количеству полупериодов заключается в возможности регулирования нагрузок, чувствительных к частоте питающей сети (например, лампы накаливания, электродвигатели). Вместе с тем, регуляторы с изменяемым количеством полупериодов излучают значительно меньшее количество помех, поскольку их момент переключения приходится на прохождение напряжения питания через ноль. При использовании фазовых же регуляторов, для устранения создаваемых ими помех, порой требуется установка сетевых фильтров. Также 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 такого 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. 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. При этом ТТР не может быть использован для точного регулирования скоростью асинхронного двигателя, но только в тех случаях, когда требуется некритичные по точности изменения крутящего момента, например, вентиляторы, помпы и т.д.

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 UF 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)

UF – метод управления (UF: фазовый метод управления напряжением)

A – тип корпуса

Рекомендуемые токи нагрузки.

Модификация ТТР	Рекомендуемые токи нагрузки, не более		Максимально допустимые токи нагрузки
	резистивная нагрузка	индуктивная нагрузка	
TSR-10UFA	8А	1А	10А
TSR-25UFA	19А	2,5А	25А
TSR-40UFA	30 А	4 А	40А
TSR-60UFA	45 А	6 А	60А
TSR-80UFA	60 А	8 А	80 А
TSR-100UFA	75 А	10 А	100 А
TSR-120UFA	90 А	12 А	120 А
TSR-150UFA	120 А	15 А	150 А
TSR-200UFA	150 А	20 А	200 А
TSR-300UFA	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 0-10мА или потенциометр 2...10 кОм 2 Вт (не входит в комплект поставки)
Тип выходных силовых элементов	тиристоры SCR-типа на керамической подложке

Вид коммутации	фазовое управление
Максимальное пиковое напряжение	1000 VAC
Время переключения реле	≤10 мс (при частоте 50 Гц)
Ток утечки в коммутируемой цепи	≤10 мА
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 40 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)

Принцип фазового управления напряжением на нагрузке

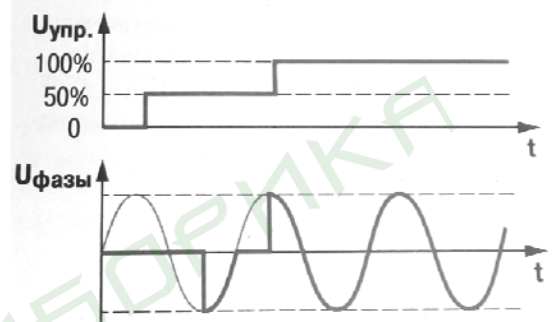
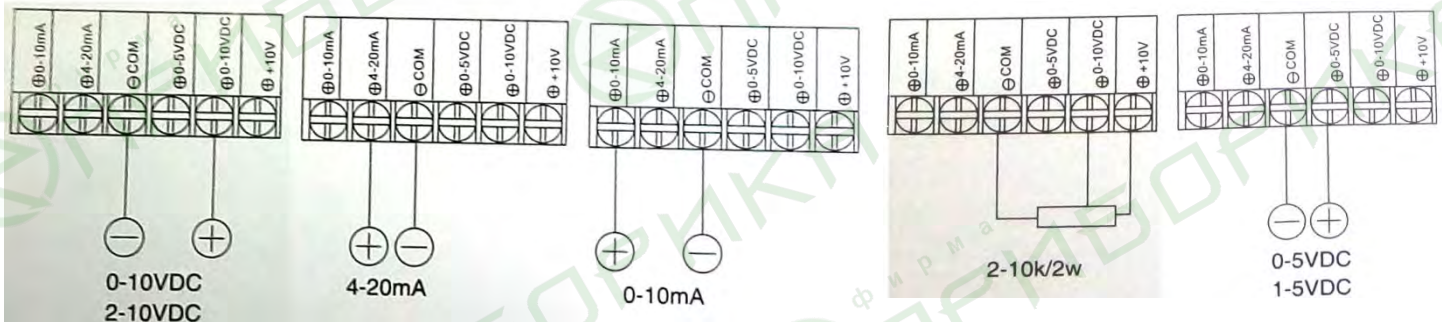
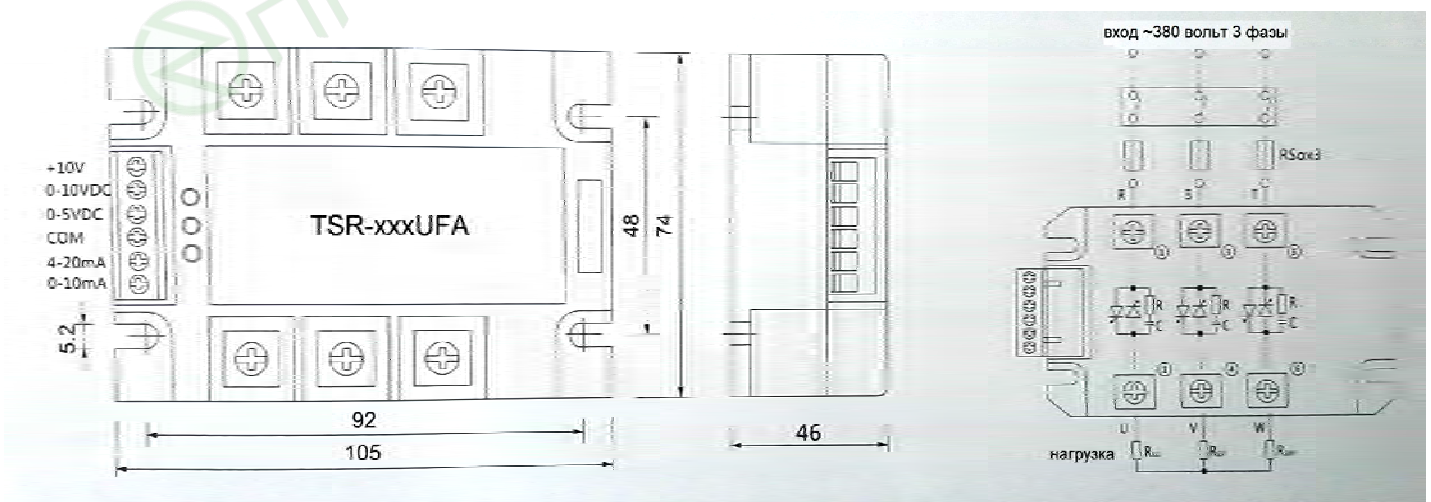


Схема подключения управляющих сигналов (управляющий сигнал 0-5V в некоторых ТТР невозможен)



Габаритные размеры и схема включения нагрузки



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