Статические преобразователи тока для плазмотронных генераторов — СПТП-160 и СПТП-160В

Для плазменных технологических установок предлагаются программируемые источники питания, соответствующие специфическим свойствам плазмотронных генераторов, представляющих сложную нелинейную нагрузку с очень малой инерционностью плазменного разряда (единицы – десятки микросекунд). Источники питания обладают жесткой характеристикой источника тока, повышая устойчивость горения дуги плазменного разряда в электрохимических технологических установках , где по сравнению с установками для плазменной резки металлов состав газов и присадок затрудняет горение, а так же в токе дуги появляются высокочастотные составляющие, связанные с неустойчивой формой плазменного разряда , в этих условиях наши источники обеспечивают пульсации выходного тока на уровне процента и стабильность не более 0,5%.

Требования к питанию плазмотронов

Необходимые характеристики и свойства источников обусловлены разработанной схемой силовой части преобразователя, включающей в себя высокочастотный управляемый дроссель насыщения в вынужденном режиме намагничивания, имеющий параметрические свойства токоограничения и стабилизации и позволяющий осуществлять амплитудный метод регулирования, а также микропроцессорной системой с адаптивными алгоритмами управления током дуги.
Для местного управления источники имеют сенсорную панель оператора и интерфейс RS-485 для дистанционного управления и мониторинга параметров источника питания с внешнего компьютера, что обеспечивает легкую интеграцию в автоматизированную систему управления технологическим процессом.

Осциллятор для поджига плазмотронного генератора

Используемый в составе осциллятор позволяет настроить минимально необходимую энергию поджигающего импульса для снижения уровня электромагнитных помех от установки. В зависимости от выходной мощности и пожеланий заказчика источники производятся с воздушным принудительным или жидкостным охлаждением, в последнем корпус источника практически герметичный, препятствующий попаданию в него технологической пыли, что исключает необходимость в регламентных работах по его обслуживанию. Преобразование на высокой частоте позволяет снизить вес и габариты источников по сравнению с тиристорными такой же мощности на сетевой частоте.

Источник питания «СПТП-160» предназначен для питания плазмотронных генераторов.

Технические характеристики источника питания плазмотронного генератора

Технические параметры	Ед. изм. / Описание	Значение параметров
Напряжение питания	В	3×380В+/-15%
Частота питающей сети	Гц	50+/-2% (60+/-2%)
Ток дуги	А	40-:-160
Напряжение	В	160
Выходная мощность максимальная	кВт	25
Напряжение поджига осциллятора	кВ	7-10
Регулировка	Дискретная (с шагом 1 А)	
Управление	С передней панели	
	По интерфейсу RS-485/232	
КПД	%	93
Размеры габаритные	мм	450x450x495
Вес источника	кг	50
Охлаждение	Воздушное принудительное	

Фотографии СПТП-160



Общий вид источника питания СПТП-160



Вид сзади СПТП-160



Осциллятор для источника питания плазмогенератора СПТП-160



Источник питания «СПТП-160В» предназначен для питания плазмотронных генераторов,
вставляется в стойку 19''

Технические характеристики

Технические параметры	Ед. изм. / Описание	Значение параметров
Напряжение питания	В	3×380В+/-15%
Частота питающей сети	Гц	50+/-2% (60+/-2%)
Ток дуги	А	40-:-200
Напряжение	В	160
Выходная мощность максимальная	кВт	32
Напряжение поджига осциллятора	кВ	7-10
Регулировка	Дискретная (с шагом 1 А)	
Управление	С передней панели	
	По интерфейсу RS-485/232	
КПД	%	93

Размеры габаритные	мм	270x435x650
Вес источника	кг	42
Охлаждение	Жидкостное	20°?;5?/???

Фотографии СПТП-160В



Вид спереди — СПТП-160В



Вид сзади СПТП-160В



Источники СПТП-160В и СПТП-160 эксплуатируются в лаборатории плазмохимии ИМЕТ РАН имени А.А. Байкова, в исследовательском центре им. М.В.Келдыша, в институте проблем химической физики РАН.