Источники питания плазмотронов СПТП

Источники питания плазмотронов серии СПТП

Стабильность плазменной дуги напрямую зависит от источника, который её питает. ГРАНИТ-ИТТ (Томск) разрабатывает и производит регулируемые источники питания плазмотронов серии СПТП — статические преобразователи тока плазмотрона с цифровым управлением. Источники рассчитаны под вольт-амперную характеристику плазмотрона и держат заданный ток во всех режимах работы.

Назначение и преимущества СПТП

Статический преобразователь СПТП преобразует переменный ток трёхфазной сети 380 В в стабилизированный постоянный ток с цифровой регулировкой. Это силовая электроника для плазмотрона, спроектированная с учётом динамики процессов в дуге.

- **Стабилизация тока.** Крутопадающая характеристика источника удерживает ток при скачках давления газа и изменении длины дуги — факел не гаснет.
- **Выносной осциллятор плазмотрона.** Блок поджига ставится рядом с плазмотроном: высоковольтные трассы короче, меньше ВЧ-помех на цепи АСУ ТП, проще изоляция силовых кабелей.
- **Цифровое управление.** Интерфейсы RS-485, RS-232, Ethernet и Wi-Fi для интеграции в АСУ ТП предприятия.
- **Точная настройка.** Шаг регулирования тока — 1 А.
- **Высокий КПД** — [до 95,8 %], что снижает затраты на электроэнергию при длительной работе.
- **Исполнение.** Настольные и блочные модули или напольные промышленные шкафы со степенью защиты IP54 для работы в цехах.
- **Защиты.** От короткого замыкания, перегрузки по току и перегрева.

Модельный ряд и модификации СПТП

Модификации СПТП различаются максимальным выходным током. Любую модель можно адаптировать под ВАХ конкретной нагрузки.

Токи до 160 А

Исследовательские стенды, научные лаборатории, прецизионный плазмохимический синтез, поверхностный нагрев и раскрой.

Токи 200–375 А

Дуговая и пароплазменная газификация, крекинг тяжёлых нефтяных остатков, плавление базальта, асбеста и токсичной золы.

Токи 400–500 А

Высокопроизводительное плазменное напыление, плазмохимический синтез, опытно-промышленные линии. СПТП-500-70 обеспечивает стабильный перенос материала при интенсивных режимах напыления.

Группа	Модели	Применение
До 160 А	СПТП-160, СПТП-50-320, СПТП-100-500, СПТП-160-312, СПТП-160-320	Лаборатории, синтез, нагрев, раскрой
200–375 А	СПТП-200-150, СПТП-200-375, СПТП-250-100, СПТП-300-100, СПТП-300-150, СПТП-300-160, СПТП-315-210, СПТП-375-200	Газификация, крекинг, плавление сырья
400–500 А	СПТП-400-450, СПТП-450-120, СПТП-500-100, СПТП-500-150, СПТП-500-70	Напыление, синтез, промышленные линии
Специальные	СПТП-180-370, СПТП-250х2-100	См. ниже

Расшифровка: СПТП-500-70 = ток 500 А, напряжение 70 В

Специальные модели

- **СПТП-180-370** — смена полярности и максимального тока прямо во время рабочего цикла.
- **СПТП-250х2-100** — двухканальный преобразователь: независимое питание многокатодных плазмотронов или параллельная работа двух дуговых узлов.

Области применения

1. **Плазменная сфероидизация порошков.** Стабильная дуга при оплавлении угловатых металлических частиц — для сферических порошков с высокой текучестью для аддитивного производства и 3D-печати. Также плазмохимический синтез ультрадисперсных и наноструктурированных порошков.
2. **Плазменная утилизация и газификация отходов.** Многочасовая стабильная работа при деструкции медицинских, твёрдых бытовых и жидких промышленных отходов, пароплазменной газификации с получением синтез-газа, остекловывании золы, шламов и асбеста. Стабильный ток удерживает тепловой баланс реактора при изменении состава сырья.
3. **Напыление износостойких покрытий и наплавка.** Антикоррозийные, упрочняющие и термобарьерные слои на деталях машин, узлах трения и режущем инструменте.
4. **Металлургия и термообработка.** Плазменный нагрев жидкого металла, рафинирование, раскрой и поверхностная обработка сплавов.
5. **Научные исследования.** Экспериментальные и пилотные стенды в институтах физики плазмы, материаловедения и прикладной химии.

Почему СПТП от ГРАНИТ-ИТТ

Мы ведём полный цикл: от моделирования схемы до серийного выпуска.

- **Проектирование по ТЗ.** Выходное напряжение, алгоритмы управления и корпус — под задачу заказчика.
- **Отечественная разработка и производство.** Источники СПТП применяются вместо импортных источников питания плазмотронов, в том числе в установках, изначально укомплектованных оборудованием Oerlikon Metco, Linde AMT (ранее Praxair Surface Technologies / TAFA) и PlasmaAir AG GmbH.
- **Сервис в России.** Ремонт и поддержка без зависимости от зарубежных поставщиков. Гарантия 24 мес.
- **Цены производителя.** Без посреднических наценок.

Частые вопросы

Чем источник тока отличается от сварочного выпрямителя?

СПТП стабилизирует ток с шагом 1 А и рассчитан на многочасовую работу на дуговую нагрузку плазмотрона, включая выносной поджиг и интеграцию в АСУ ТП.

Можно ли заменить импортный источник на установке без переделки плазмотрона?

Да, источник подбирается под ВАХ вашего плазмотрона и интерфейсы управления.

Заказать источник питания плазмотрона

Чтобы подобрать модификацию — например, СПТП-500-70 для напыления, СПТП-180-370 с реверсом полярности или СПТП-300-160 с выносным осциллятором для систем утилизации — оставьте заявку в форме ниже или напишите на contact@granit-itt.ru . Подготовим расчёт и технические условия под ваш процесс.