



- 4 кВт на одном шасси 3U (133 мм)
- Модели напряжением от 1 до 70 кВ
- Дистанционный аналоговый и Ethernet-интерфейс
- Защита от дуги и короткого замыкания
- Возможность настройки функций пользователем через интерфейс Ethernet
- Возможность изготовления в соответствии с требованиями производителя оригинального оборудования

[www.spellmanhv.com/manuals/STA](http://www.spellmanhv.com/manuals/STA)

Высоковольтные источники питания серии STA мощностью 4 кВт, поставляются с положительной или отрицательной полярностью. В состав серии входят 15 моделей с диапазоном выходных напряжений от 1 до 70 кВ. Полнофункциональная передняя панель позволяет с легкостью управлять источником локально, а многофункциональный аналоговый интерфейс обеспечивает комплексное дистанционное управление. Стандартный интерфейс Ethernet и цифровой интерфейс RS-232 упрощают интегрирование блоков STA во внешние системы. Инвертор на биполярных транзисторах (IGBT) конструктивно устойчив к отказам и идеален при повышенных требованиях, например, для применения в полупроводниковой промышленности или при вакуумном напылении. Пользователь может настраивать множество рабочих функций в соответствии со своими требованиями.

### ТИПОВЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ

Ионное легирование  
Обработка полупроводников  
Электронно-лучевая сварка  
Зарядка конденсаторов  
Радиопередатчики высокой мощности  
Электростатические электрофильтры  
Рентгеновские системы

### АППАРАТНЫЕ ОПЦИИ

**BFP** Глухая передняя панель  
**HS** Высокая стабильность  
**LL(X)** Длина кабеля высокого напряжения  
**1PH** Входное напряжение 180–264 В пер. тока, одна фаза

### ПРОГРАММНО НАСТРАИВАЕМЫЕ ФУНКЦИИ

Регулируемое отключение по перегрузке  
Счетчик отключения при возникновении дуги  
Время гашения дуги  
Время восстановления рабочего режима после дуги  
Управление в режиме постоянной мощности  
Регулируемое отключение по мощности  
Длительность плавного пуска

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Входное напряжение:

Стандарт: 180–264 В пер. тока, 50/60 Гц, трехфазный, КПД 90 %, коэффициент мощности 0,85  
Вариант: 180–264 В пер. тока, 50/60 Гц, одна фаза (1Ф)

#### Входной ток:

Стандарт: 180–264 В пер. тока, три фазы; 17 А, максимум  
Вариант: 180–264 В пер. тока, три фазы; 38 А, максимум

#### Выходное напряжение:

15 моделей от 1 до 70 кВ. Все модели могут иметь положительную или отрицательную полярность выходного напряжения.

#### Локальное управление выходным напряжением и силой тока:

Плавная регулировка напряжения и тока во всем диапазоне с помощью десятиоборотных потенциометров с блокируемыми шкалами отсчета.

#### Нестабильность напряжения:

Нагрузка: 0,05 % максимального напряжения +500 мВ при изменении нагрузки от нулевой до максимальной.  
Линия: 0,05 % максимального напряжения +500 мВ в заданном входном диапазоне.

#### Нестабильность тока:

Нагрузка: 0,05 % максимального тока ±100 мкА при любом изменении напряжения.  
Линия: 0,05 % максимального тока в заданном входном диапазоне.

#### Пульсации:

0,1 % р-р +1 В среднекв.

#### Стабильность:

0,02 % в час после часового прогрева.

#### Температурный коэффициент:

100 ppm/°C. Более высокая стабильность (50 ppm/°C) доступна по специальному заказу (опция HS).

#### Условия окружающей среды:

Диапазон температур:  
Рабочая: от 0 °C до +40 °C  
Температура хранения: от -40 °C до +85 °C  
Влажность:  
от 10 % до 90 % без конденсации

#### Охлаждение:

Принудительное воздушное; подача воздуха через боковые панели, выброс через заднюю панель

#### Измерения:

Цифровые измерители напряжения и тока, точность 1 %

#### Индикация состояния системы:

Индикаторы передней панели без токоведущих частей обеспечивают индикацию до 12 системных операций, в том числе стабилизации напряжения и тока, состояния отказа и управления схемой.

#### Разъем аналогового интерфейса:

50-контактный разъем типа D

#### Высоковольтный выходной кабель:

Съемный экранированный ВВ кабель длиной 3,05 метра входит в комплект поставки.

#### Размеры:

от 1 до 70 кВ:

133 (3U) мм x 482 мм x 533 мм (В x Ш x Г)

#### Масса:

от 1 до 8 кВ: 20,87 кг

10–70 кВ: 26,31 кг

Характеристики моделей, выполненных по индивидуальному заказу под определенное напряжение, могут отличаться.

#### Соответствие нормативным документам:

Устройства соответствуют Директиве по электромагнитной совместимости EEC, Директиве по низковольтным устройствам RoHS.

### Электронный компонент (источник питания)

#### ИП серии STA предназначен для установки как компонент системы.

ИП разработан с целью удовлетворения стандартов CE, с учетом соблюдения граничных условий от заказчика, среди которых, обычно, следующие: крепление корпуса силами заказчика, фильтрация ЭМП, надлежащая защита и электроизолирующие устройства. ИП серии STA не предназначены для использования конечными пользователем как самостоятельное оборудование. ИП серии STA могут оцениваться на соответствие только будучи компонентом системы и как компонент системы.

#### Цифровой интерфейс

На устройствах серии STA устанавливаются стандартные цифровые интерфейсы RS-232 и Ethernet. Их использование может значительно упростить требования к подключению источника питания, сэкономить время и деньги пользователя и повысить функциональность и эксплуатационные характеристики всей системы. Компания Spellman предоставляет с блоками серии STA графический интерфейс, который позволяет заказчику адаптировать рабочие функции блока STA и одновременно обеспечивает базовые функции источника питания. Более подробно возможности цифрового интерфейса STA описаны в инструкции к блокам STA, которую можно загрузить по ссылке на первой странице.

#### Защита от дуги

Источники серии STA компании Spellman поставляются с функцией защиты от дуги, которая обнаруживает токи дугового разряда с помощью быстродействующего чувствительного к току трансформатора. Назначение схемы защиты от дуги — предотвратить повреждение источника питания в результате продолжительных дуговых разрядов. Сконфигурированная по умолчанию схема отключает блок по сигналу «отказ при возникновении дуги», если за 10 секунд регистрируется 4 дуговых разряда. Пользователь может изменять основные параметры защиты от дуги (количество разрядов, гашение дуги, время восстановления и временной интервал) в установленных пределах с помощью цифрового интерфейса. Для работы в условиях высокой вероятности дуговых разрядов под отдельному заказу могут поставляться специальные блоки. Более подробную информацию можно получить, обратившись в компанию Spellman.

### ТАБЛИЦА ВЫБОРА МОДУЛЕЙ STA

МАКС. НОМИН. ЗНАЧЕНИЯ		НОМЕР МОДЕЛИ
кВ	мА	
1	4000	STA1*4
2	2000	STA2*4
3	1333	STA3*4
4	1000	STA4*4
6	667	STA6*4
8	500	STA8*4
10	400	STA10*4
12	333	STA12*4
15	267	STA15*4
20	200	STA20*4
30	133	STA30*4
40	100	STA40*4
50	80	STA50*4
60	67	STA60*4
70	57	STA70*4

\* Укажите полярность — «P» для положительной полярности, «N» — для отрицательной.

Полярность указывается в заказе.



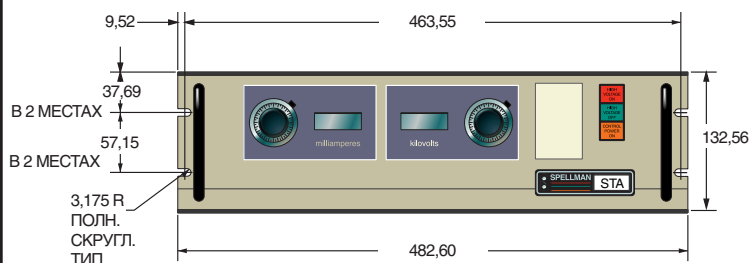
Изображение задней панели блока STA с вилок для локального управления в 50-контактном разъеме типа D.

### АНАЛОГОВЫЙ ИНТЕРФЕЙС JB1 STA — 50-КОНТАКТНАЯ РОЗЕТКА РАЗЪЕМА ТИПА D

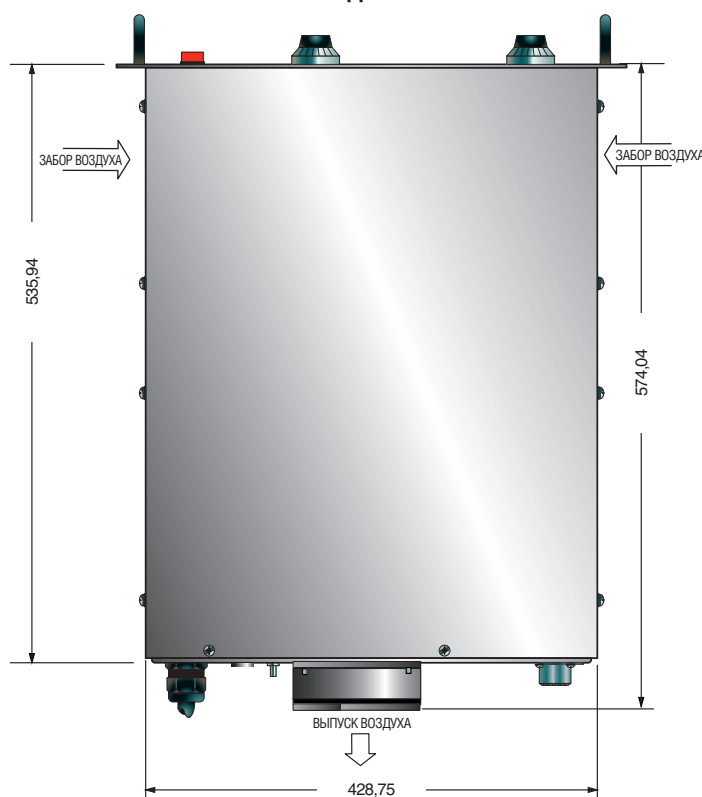
КОНТ.	СИГНАЛ	ПАРАМЕТРЫ
1	Общий контур источника питания	Заземление источника питания
2	Сброс/запрет работы ВВ контура	Нормально разомкнут, низкий уровень = Сброс/запрет
3	Внешняя блокировка	+24 В пост. тока — разомкнут, <25 мА — замкнут
4	Обр. контур внешней блокировки	Обратный контур внешней блокировки
5	Контрольная точка mA	От 0 до 10 В пост. тока = от 0 до 100 % номинального тока, $Z_{out} = 1 \text{ кОм}$ , 1 %
6	Контрольная точка напряжения	От 0 до 10 В пост. тока = от 0 до 100 % номинального тока, $Z_{out} = 1 \text{ кОм}$ , 1 %
7	Выходное опорное напряжение +10 В пост. тока	+10 В пост. тока при 1 мА
8	Вход программир. силы тока, mA	От 0 до 10 В пост. тока = от 0 до 100 % номинального тока, $Z_{in} > 10 \text{ МОм}$
9	Выход локальн. программир., mA	От 0 до 10 В пост. тока = от 0 до 100 % номинального тока, потенциометр передней панели
10	Вход программир. напряжения, kV	От 0 до 10 В пост. тока = от 0 до 100 % номинального тока, $Z_{in} > 10 \text{ МОм}$
11	Выход местного программир., kV	От 0 до 10 В пост. тока = от 0 до 100 % номинального тока, потенциометр передней панели
12	Выход дист. включения питания	+24 В пост. тока — разомкнут, 2 А пик., 1 А пост. тока — замкнут
13	Обратный контур дистанционного включения питания	Обратный контур дистанционного включения питания
14	Дист. выключение ВВ контура	+24 В пост. тока — разомкнут, 2 А пик., 1 А пост. тока — замкнут, подключается к контакту 15, для работы с передней панели
15	Общий сигнал дистанционного выкл./вкл. ВВ контура	Общий сигнал включения/выключения ВВ контура
16	Дист. включение ВВ контура	+24 В пост. тока — разомкнут, 2 А пик., 1 А пост. тока — замкнут, моментально соединяется с контактом 15 и разрешает работу ВВ контура
17	Индикатор выкл. ВВ контура	+24 В пост. тока, 25 мА = ВВ контур выкл.
18	Индикатор вкл. ВВ контура	+24 В пост. тока, 25 мА = ВВ контур вкл.
19	Общий контур источника питания	Заземление источника питания
20	Выход +24 В пост. тока	+24 В пост. тока при 100 мА (макс.)
21	Сост. режима стабил. напряжения	Открытый коллектор, низкий уровень = активн.
22	Сост. режима стабил. тока	Открытый коллектор, низкий уровень = активн.
23	Сост. режима стабил. мощности	Открытый коллектор, низкий уровень = активн.
24	Замкнутое состояние блокировки	Открытый коллектор, низкий уровень = активн.
25	Контрольная точка мощности	От 0 до +10 В пост. тока = 0–100 % номинального выходного напряжения, $Z_{out} = 5 \text{ кОм}$ , 1 %
26	Резерв	
27	Резерв	
28	Дистанц. регулировка перенапряж.	От 0 до 10 В пост. тока = от 0 до 100 % номинального выходного значения
29	Отказ в случае перегр. по мощности	Открытый коллектор, низкий уровень = активн.
30	Отказ в случае перенапряжения	Открытый коллектор, низкий уровень = активн.
31	Отказ в случае перегрузки по току	Открытый коллектор, низкий уровень = активн.
32	Системный отказ	Открытый коллектор, низкий уровень = активн.
33	Отказ в случае ошибки RGLT	Открытый коллектор, низкий уровень = активн.
34	Дуга	Открытый коллектор, низкий уровень = активн.
35	Отказ в случае перегрева	Открытый коллектор, низкий уровень = активн.
36	Отказ сети	Открытый коллектор, низкий уровень = активн.
37	Резерв	
38	Резерв	
39	Резерв	
40	Резерв	
41	Резерв	
42	Вход дистанц. программир. тока	От 0 до 10 В пост. тока = от 0 до 100 % номинального тока, $Z_{in} > 10 \text{ МОм}$
43	Выход местного программирования мощности	От 0 до 10 В пост. тока = от 0 до 100 % номинального выходного значения, внутренний потенциометр
44	Выход +5 В пост. тока	+5 В пост. тока, 100 мА макс.
45	Выход +15 В пост. тока	+15 В пост. тока, 100 мА макс.
46	Выход -15 В пост. тока	-15 В пост. тока, 10 мА макс.
47	RS232 Tx (прием)	
48	RS232 Rx (передача)	
49	RS232 GND (земля)	
50	Общий контур источника питания	Заземление источника питания

РАЗМЕРЫ: миллиметры

#### ВИД СПЕРЕДИ



#### ВИД СВЕРХУ



#### ВИД СНИЗУ



КАБЕЛЬ ПИТАНИЯ ДЛИНОЙ 180 см ВХОДИТ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ОТВЕТНАЯ ЧАСТЬ РАЗЪЕМА И 304,8 см КАБЕЛЬ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ВХОДИТ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

