

## Высоковольтные источники питания серии SHVLP

### Особенности

- Защита по входному питанию
- Защита от перегрузки и короткого замыкания
- Защита от повышенного/пониженного напряжения на выходе
- Защита от дугового разряда
- Активный корректор коэффициента мощности с КПД 99%
- Аналоговый интерфейс с опторазвязкой (DA-15)
- Аналоговый интерфейс совместимый с интерфейсом Spellman (JB1 STR 50)
- Поддержка цифровых интерфейсов RS-232, RS-485, USB, GPIB, Ethernet
- Интуитивно понятное пользовательское ПО
- Производство, поддержка и обслуживание – РФ

### Описание

Серия высоковольтных источников питания SHVLP для монтажа в серверную стойку включает в себя модели с положительной и отрицательной полярностью с выходным напряжением от 1 кВ до 60 кВ мощностью от 10 Вт до 60 Вт. Все модели снабжены комплексом защит с настраиваемыми порогами срабатывания и поддерживают три режима работы: регулировка по току, напряжению и мощности, что позволяет использовать данные устройства для решения широкого спектра промышленных и научно-исследовательских задач.

### Применение

- Электростатические фильтры
- Обработка полупроводниковых материалов
- Электронно-лучевая сварка
- Зарядка конденсатора
- Высокомощные радиочастотные передатчики
- Высокомощные радиолокационные системы
- X-Ray – системы
- Ионная имплантация
- НИОКР, Тестовое оборудование
- Источник опорного питания



Модельный ряд	Мощность, Вт	Выходное напряжение, кВ														Полярность
		1	2	3	4	5	6	8	10	15	20	30	40	50	60	
SHVLP-10-XXX	10															P/N/RP Положительная / Отрицательная/ Переключаемая
SHVLP-20-XXX	20															
SHVLP-30-XXX	30															
SHVLP-60-XXX	60															

Информация для заказа, пример - SHVLP-30-4.0P:

Источник питания серии SHVLP, мощность 30 Ватт, выходное напряжение 4 кВ, полярность положительная.

Содержание

Спецификация ..... 3

Комплектация..... 7

Массогабаритные характеристики ..... 8

**Спецификация**

Параметр	Значение			
	SHVLP-10	SHVLP-20	SHVLP-30	SHVLP-60
<b>Вход:</b>				
Напряжение	195-245 V <sub>AC</sub> , 50-60 Гц			
Ток холостого хода (при 220 VAC)	0.01 A	0.01 A	0.01 A	0.01 A
Ток максимальный (при 220 VAC)	0.07 A	0.15 A	0.22 A	0.44 A
<b>Выход:</b>				
Напряжение, V <sub>out</sub>	Регулируемое от 0 до номинального			
Полярность	Положительная, Отрицательная либо Настраиваемая			
Мощность	10 Вт	20 Вт	30 Вт	60 Вт
Пульсации выходного напряжения, рк-рк	< 0.1 %			
Точность установки выходного напряжения	0.1%			
Нестабильность выходного напряжения при изменении входного напряжения	<0.005 %			
Нестабильность выходного напряжения при изменении нагрузки	< 0.005 % при изменении нагрузки 0%-100%			
	< 0.005 % при изменении нагрузки 100%-0%			
Точность установки выходного тока	0.05%			
Нестабильность выходного тока	< 0.01 %			
Временная стабильность напряжения	< 100 ppm/час			
Температурная стабильность напряжения	< 100 ppm/°C			
<b>Защиты:</b>				
По входному питанию	Повышенное/пониженное входное напряжение или короткое замыкание внутри источника питания			
Превышение выходного напряжения	Порог срабатывания.			2%
	Превышение относительно номинального в течение 10 мс			
Пониженное выходное напряжение	Выходное напряжение ниже установленного после задания выходного напряжения			1% по истечении 3 секунд
Превышение выходного тока	Порог срабатывания.			10%
	Превышение относительно номинального выходного тока в течение 500мс			
Превышение установленной мощности	Порог срабатывания.			Задается пользователем
	Превышение относительно номинального выходного тока в течение 500мс			
Короткое замыкание на выходе	Порог срабатывания.			50%
	Превышение относительно номинального выходного тока в течение 10мс			
Дуговой разряд на выходе	Детектор дугового разряда на выходе источника питания с возможностью отключения			
Превышение рабочей температуры	Порог срабатывания.			60 °C
	Достижение значения температуры внутри корпуса			
<b>Индикация:</b>				
Выход включен	Светодиодная индикация на передней панели (зеленый)			
Ошибка по напряжению	Светодиодная индикация на передней панели (красный)			
Ошибка по току	Светодиодная индикация на передней панели (красный)			
Ошибка по температуре	Светодиодная индикация на передней панели (красный)			
Ошибка системная	Светодиодная индикация на передней панели (красный)			

Управление по интерфейсу, панель отключена	Светодиодная индикация на передней панели (красный)
Выходное напряжение	4-х значный цифровой дисплей
Выходной ток	4-х значный цифровой дисплей
<b>Аналоговый интерфейс управления (передняя панель):</b>	
Вкл./выкл. выхода	Кнопка на передней панели
	(возможно две кнопки – одна на включение, другая на выключение)
Установка выходного напряжения	Многооборотный потенциометр на передней панели
Установка выходного тока	Многооборотный потенциометр на передней панели
<b>Цифровой интерфейс управления:</b>	
RS-232	Опционально
RS-485	Опционально
USB	Опционально
GPIO	Опционально
Ethernet	Опционально
<b>Устойчивость к внешним воздействиям:</b>	
Температура эксплуатации	От -10 до +45 °С
Температура хранения	От -40 до +85 °С
Влажность	От 0 до 90 % без конденсации

**Аналоговый интерфейс управления (DA-15) - опционально**

Наименование контакта	Тип	Описание
Управление выходом с лицевой панели / по аналоговому интерфейсу	Input	Сигнал выбора управлением выходом источника питания. Подача сигнала высокого уровня (> 1.2 В) переводит управление выходом (вкл./выкл. выхода, установка напряжения, установка тока) на аналоговый интерфейс. При подаче сигнала низкого уровня (< 0.4 В) управление выходом (вкл./выкл. выхода, установка напряжения, установка тока) осуществляется с лицевой панели, при этом все выходы аналогового интерфейса работают в нормальном режиме.
Вкл./выкл. выхода	Input	Сигнал разрешения работы. Подача сигнала высокого уровня (> 1.2 В) разрешает работу источника питания. При подаче сигнала низкого уровня (< 0.4 В) внутренние ШИМ-контроллеры источника питания останавливают работу.
Установка выходного напряжения	Input	Регулировка выходного напряжения. Подача напряжение от 0 до 4.5 В (от 0 до 2.5 В в некоторых моделях) устанавливает выходное напряжение пропорционально по шкале от 0 до максимального значения для конкретной модели.
Установка выходного тока	Input	Регулировка выходного тока. Подача напряжение от 0 до 4.5 В (от 0 до 2.5 В в некоторых моделях) устанавливает выходной ток пропорционально по шкале от 0 до максимального значения для конкретной модели.
Монитор выходного напряжения	Output	Монитор выходного напряжения. Напряжение от 0 до 4.5 В на данном выводе соответствует шкале выходного напряжения от 0 до максимального.
Монитор выходного тока	Output	Монитор выходного тока. Напряжение от 0 до 4.5 В на данном выводе соответствует шкале выходного тока от 0 до максимального.
Сигнал ошибки Превышение выходного напряжения	Output	Сигнал ошибки. Низкий логический уровень при срабатывании защиты от превышения выходного напряжения.
Сигнал ошибки Пониженное выходное напряжение	Output	Сигнал ошибки. Низкий логический уровень при срабатывании защиты от превышения выходного напряжения.
Сигнал ошибки Превышение выходного тока	Output	Сигнал ошибки. Низкий логический уровень при срабатывании защиты от превышения выходного тока.
Сигнал ошибки Короткое замыкание на выходе	Output	Сигнал ошибки. Низкий логический уровень при срабатывании защиты от короткого замыкания на выходе.
Сигнал ошибки Дуга на выходе	Output	Сигнал ошибки. Низкий логический уровень при срабатывании детектора дугового разряда.
Сигнал ошибки Превышение температуры	Output	Сигнал ошибки. Низкий логический уровень при срабатывании защиты от превышения температуры.
Сигнал ошибки Входное напряжение	Output	Сигнал ошибки. Низкий логический уровень при срабатывании защиты по входному питанию.
Опорное напряжение	PWR	Внутренний стабилизированный источник питания для внешних цепей, +5V, 5 mA.
Земля	PWR	Земля сигнальная. Для улучшения ЭМС сигнальная земля выполнена на печатной плате источника питания отдельным полигоном и соединяется с силовой землей в одной точке.

По желанию заказчика интерфейс может быть адаптирован под управление напряжением 10В.

**Аналоговый интерфейс управления (Spellman SL 26 pin совместимый) – опционально. Не рекомендуется для дизайна новых проектов**

№	Наименование контакта	Тип	Описание
1	GND	Power Supply Common	Сигнальная Земля
2	Выключение выхода	External Inhibit	Открытый = HV OUT ON, Низкий = HV OUT OFF
3	Внешняя блокировка	External Interlock	+15 Vdc – открыт, < 15 мА - блокировка
4	Внешняя блокировка возвратный проводник	External Interlock Return	Возвратный проводник
5	Монитор тока	Current Monitor	0-10 Vdc = 0-100% выходной ток, Zout = 1кОм, 1%
6	Монитор напряжения	kV Test Point	0-10 Vdc = 0-100% выходное напряжение, Zout = 1кОм, 1%
7	Опорное напряжение +10Vdc	+10Vdc Reference Output	+10Vdc, 1mA
8	Установка выходного тока	Remote Current Program In	0-10 Vdc = 0-100% выходного тока, Zin > 10МОм
9	Значение установленного уровня выходного тока на передней панели	Local Current program Out	0-10 Vdc=0-100% выходного тока, потенциометр на передней панели
10	Установка выходного напряжения	Remote Voltage Program In	0-10 Vdc = 0-100% выходного напряжения, Zin > 10МОм
11	Значение установленного уровня выходного напряжения на передней панели	Local Voltage Program Out	0-10 Vdc = 0-100% выходного напряжения, потенциометр на передней панели
12	Монитор мощности	Power Monitor	0 - 10 Vdc = 0-100% выходная мощность, Zout = 1кОм, 1%
13	Установка выходной мощности	Remote Power Program In	0 - 10 Vdc = 0-100% выходной мощности, Zin > 10МОм
14	Выключение выхода	Local HV Off Out	+24 Vdc – открыт, < 15 мА – закрыт. Замыкание на контакт №15 включает режим управления включением выхода с панели
15	Выключение выхода/Включение выхода, Общий возвратный проводник	HV Off	
16	Включение выхода	Remote HV On	+15 Vdc – открыт, 10mA макс = HV OUT OFF
17	Индикатор выключенного состояния выхода	HV Off Indicator	0=HV OUT ON, +15 Vdc, 10 mA = HV Off
18	Индикатор включенного состояния выхода	HV On Indicator	0=HV OUT OFF, +15 Vdc, 10 mA = HV ON
19	Режим регулировки по напряжению	Voltage Mode Status	Открытый коллектор 35 V макс, 10 ма макс On = Активный Статус
20	Режим регулировки по току	Current Mode Status	
21	Режим регулировки по мощности	Power Mode Status	
22	Сигнал ошибки	Remote PS Fault	0=Fault, +15V, 0.1 ма макс = Нет Ошибки
23	+15Vdc	+15Vdc Output	+15Vdc, 100mA
24	GND	Power Supply Common	Сигнальная Земля
25	Запасной резерв	Spare	
26	Земля Шасси	Shield Returne	Заземление на корпус

**Комплектация**

Наименование	Количество
Источник питания	1 шт.
Кабель питания 2.5м	1 шт.
Высоковольтный кабель 3м (возможна любая длина от 0.5 м до 20 м)	1 шт.
Инструкция пользователя	1 шт. (На выбор на Русском и Английском языке)

## Массогабаритные характеристики

Массогабаритные характеристики:				
	SHVLP-10	SHVLP-20	SHVLP-30	SHVLP-60
ДхШхВ (см)	48.6x48.3x4.37 (1U)	48.6x48.3x4.37 (1U)	48.6x48.3x4.37 (1U)	48.6x48.3x4.37 (1U)
Вес	7 - 10 кг	7 - 10 кг	7 - 10 кг	7 - 10 кг

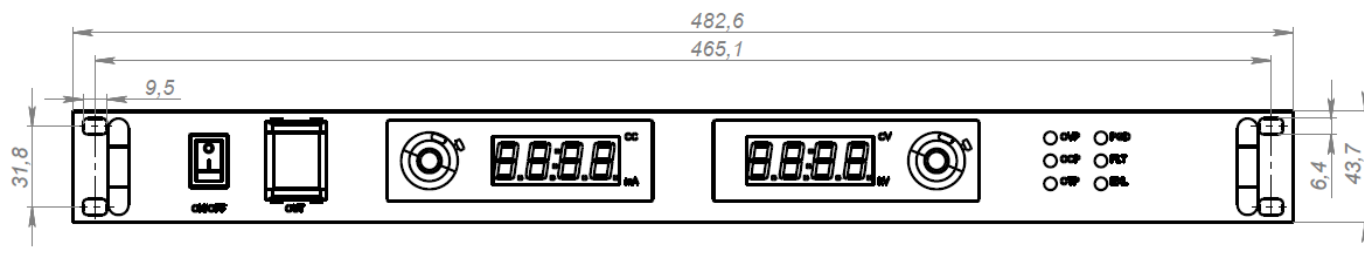


Рис. 1. Чертеж передней панели источника питания серии SHVLP



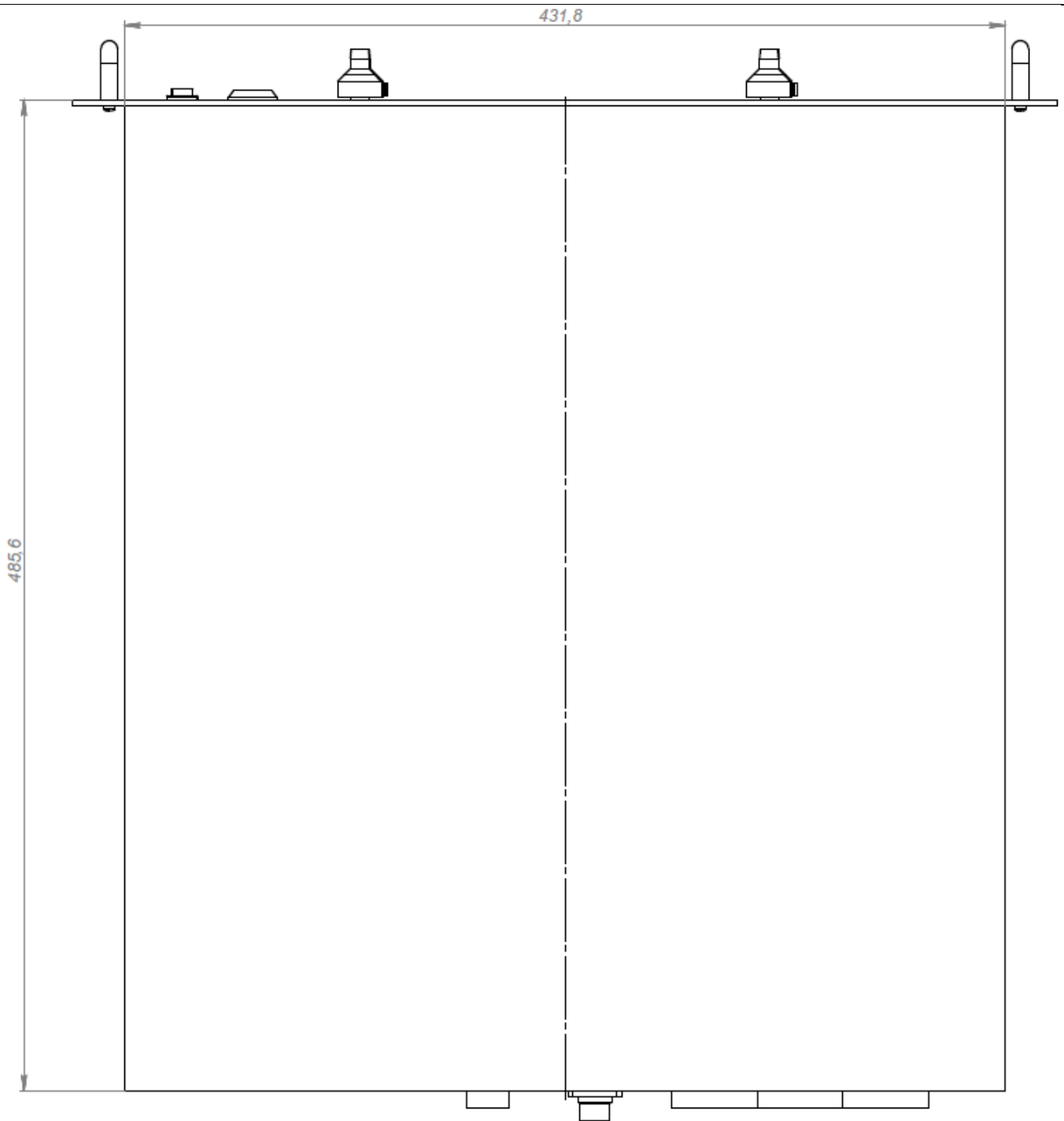


Рис. 2. Чертеж источника питания серии SHVLP, вид сверху

## ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Содержимое документации предназначено для разработчиков и инженеров, использующих продукцию компании «ПАРАМЕРУС».

Пользователь несет полную ответственность за:

- выбор продуктов компании «ПАРАМЕРУС»;
- разработку и тестирование изделий, в составе которых будет использована продукция компании «ПАРАМЕРУС»;
- обеспечение соответствия изделия Пользователя существующим стандартам и иным требованиям безопасности.

Содержимое документации может быть изменено без уведомления Пользователя. Компания «ПАРАМЕРУС» даёт разрешение на использование информационных ресурсов исключительно для разработки изделий, в состав которых входит продукция компании «ПАРАМЕРУС», описанная в документации. Запрещено использование (воспроизведение и демонстрация) данных материалов в иных целях. Любые торговые марки, знаки и названия товаров, служб и организаций, права на дизайн, авторские и смежные права, которые упоминаются, используются или цитируются в документации, принадлежат их законным владельцам, и их использование в данном документе не дает право на любое другое использование.

Компания «ПАРАМЕРУС» не несет ответственности ни перед какой стороной за какой-либо прямой, не прямой, особый или иной косвенный ущерб в результате использования информации, изложенной в данном документе.

Продукция компании «ПАРАМЕРУС» предоставляется в соответствии с Условиями продажи или официальными документами компании, заверенными подписью и печатью. Информация, которая содержится в данном документе, не влияет на действующие гарантии или отказы от гарантии на продукцию компании «ПАРАМЕРУС».