

MASTERS

Импульсный цифровой переключаемый источник питания

Руководство по эксплуатации

серия FSP



MASTERS

Содержание

Общие правила безопасности	-----	1
Предисловие	-----	2
Главные функции	-----	2
Основные понятия	-----	2
Аксессуары	-----	2
Технические параметры	-----	3
Операционные требования	-----	4
Установка источника	-----	4
Очистка	-----	5
Основные операции	-----	6
Передняя панель	-----	6
Меню	-----	6
Дисплей	-----	7
Задняя панель	-----	7
Программируемые компьютером установки	-----	8
Подключение нагрузки	-----	9
Характеристики режимов Постоянного Напряжения/ Постоянного Тока	-----	9
Управление режимом Постоянного Напряжения	-----	9
Управление режимом Постоянного тока / ограничения тока	-----	9
Сохранение и вызов установок	-----	9
Сохранение настроек	-----	10
Установки перенапряжения	-----	10
Установки защиты при превышении тока	-----	10
Установки звукового сигнала клавиш	-----	10
Установки режима Блокировки	-----	10
Подключение внешнего компьютера через USB	-----	10
Пошаговая установка параметров	-----	11
Устранение проблем	-----	12
Замена предохранителя	-----	12

Устранение встречающихся проблем

Если при включении питания дисплей не включается, проверьте следующее

1. Проверьте провода и клеммы подключения к сети.

2. Проверьте исправность и правильность установки предохранителя.

Постоянное напряжение не соответствует номиналу:

1. Проверьте, что нагрузка соответствует требуемым параметрам.

2. Если соответствует: проверьте величину установленного тока, если он низок, увеличьте его согласно потребности нагрузки, проверьте состояние проводов питания нагрузки, отсутствие коротких замыканий, проблем непосредственно самой нагрузки.

Постоянный ток не соответствует номиналу:

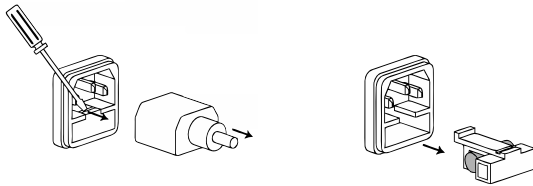
1. Проверьте, что установленные параметры соответствуют требованиям нагрузки.

2. Если соответствует: проверьте величину установленного тока, если он низок, увеличьте его согласно потребности нагрузки, проверьте состояние проводов питания нагрузки, отсутствие коротких замыканий, проблем непосредственно самой нагрузки.

Замена предохранителя

1. Отключите источник от сети, и используя отвертку для извлечения держателя предохранителя

2. Замените предохранитель.



Убедитесь в безопасности, меняйте только на точно такой же или аналогичный предохранитель. Перед заменой выключите питание источника и извлеките сетевой кабель из розетки.

Спецификация предохранителей:

Модель	Размер	спецификация
FPS-325D	5x20	2A
FPS-325DU	5 x20	2A
FPS-247D	5x20	3A
FPS-247DU	5 x20	3A
FPS-1510D	5 x20	2A
FPS-1510DU	5 x20	2A

Общие правила безопасности

Пожалуйста, прочтите следующие меры предосторожности на случай возможных телесных повреждений, повреждения продукта или любых устройств, подключенных к нему. Для того, чтобы избежать опасности, пожалуйста, убедитесь, что используете продукт в соответствии с инструкцией и обладаете достаточной квалификацией при выполнении технического обслуживания.

Избегайте пожара или физических повреждений

Используйте правильное сетевое напряжение. Используйте для питания устройства сеть соответствующую ТУ принятым для вашего региона.

Используйте правильную настройку входного напряжения. Перед включением питания, убедитесь, что селектор находится в соответствующем положении для линии питания.

Заземление. Продукт имеет линию заземления. Это нужно для избежания поражения электрическим током. Пожалуйста, убедитесь, что продукт был правильно заземлен перед подключением входных и выходных клемм.

Устанавливайте правильные параметры напряжения и тока. Пожалуйста проверьте правильность устанавливаемых параметров для избежания пожара или поражения электричеством. Перед подключением, пожалуйста, обратитесь к руководству подключаемого устройства, что бы узнать соответствующую информацию о необходимых напряжениях и тока.

Отключайте источник питания. Выключателем можно выключить питание. Пожалуйста прочтите инструкцию для его нахождения и никогда не блокируйте. Этот выключатель должен быть доступен для использования в любой момент.

Не используйте источник питания с открытой крышкой. Не включайте продукт со снятой крышкой или панелью.

Если источник не работает должным образом или если есть подозрения, что что-то не так с продуктом - обратитесь к квалифицированному обслуживающему персоналу для его проверки.

Не выполняйте никаких операций, если подозреваете, что произошла какая-либо неисправности продукта. Выключите источник, если что-то не так с продуктом. Позвольте квалифицированному обслуживающему персоналу проверить его.

Не прикасайтесь к открытым цепям. После подключения источника питания, пожалуйста, не трогайте открытые цепи и компоненты.

Используйте предохранители нужного номинала. Предохранитель используемый для данного продукта может быть только указанного типа с номинальным показателем.

Пожалуйста, не используйте его во влажной среде.

Пожалуйста, не работайте в горячей и взрывоопасной среде.

Пожалуйста, держите поверхность источника сухой и чистой.

Вентиляция источника. Для получения подробной информации о том, как установить продукт и сохранить его надлежащую вентиляцию, пожалуйста, обратитесь к инструкции по установке в данном руководстве.

Термины в Руководстве.

Следующие термины могут появиться в руководстве:



Предупреждение: статус "warning" указывает на ситуации или операции, которые могут привести к



Внимание: статус "attention" указывает на ситуацию или операции, которые могут привести к повреждениям продукта или других устройств.

физическим травмам или поставить под угрозу жизнь людей.

Следующие термины могут появиться в руководстве:

- "Danger" ("Опасность") означает, что необходимо незамедлительно прекратить работу .
- "Warning" ("Предупреждение") означает риск здоровью или опасность пожара.
- "Attention" ("Внимание") о значает риск повреждения источника или других, подключенных устройств.

Следующие знаки на приборе означают:



Предисловие

Основные функции

- Один выход
- USB терминал(2, 3, 2)
- 6 групп сохранения и вызова установок
- Тестовый сигнал заряда мобильного телефона
- Защитная функция выключени при Перенапряжении и превышении тока
- Автоматически переключатель режима Постоянного Напряжения/ Постоянного Тока
- 4-х значный дисплей, точность 0.01V и 0.001A
- Низкий шум: Автоматический контроль температуры, когда внутренняя температура превышает 50°C автоматически включается принудительное охлаждение.

Основные понятия

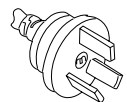
Стандартные аксессуары и опции

Таблица 1 Стандартные аксессуары

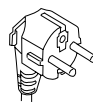
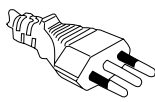
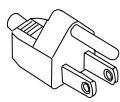
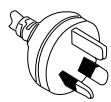
Сетевой разъем	1 шт.
Сетевой шнур	1 шт. стандарт
Инструкции	1 шт.
USB кабель	1 шт. (Часть модели)
CD диск	1 шт. (Часть модели)
Гарантийная талон	1 шт.

Таблица 2 : опционно (сетевые вилки)

North America: AC 110V	Europe : AC 220V
United Kingdom: AC 220V	Australia : AC 220V
Switzerland : AC 220V	India : AC 220V
Brazil: AC 220V	



Стандартный



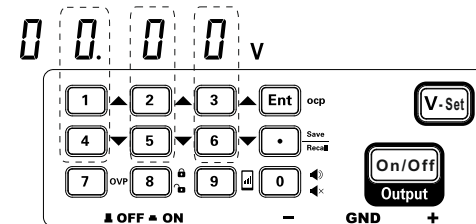
Основные операции

Пошаговые установки:

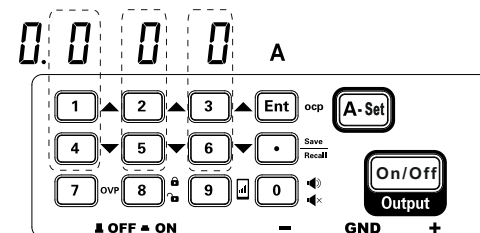
Следующие операции могут быть произведены только при выключеном выходе.

Шаги установки:

1. Установка напряжения: ① Нажмите кнопку установки напряжения (V-set) ② Нажимайте ▲ или ▼ для увеличения или снижения величины, как показано ниже:



2. Установка тока: ① Нажмите кнопку установки тока (A-set) ② Нажимайте ▲ или ▼ для увеличения или снижения величины, как показано ниже:





Сохранение и вызов настроек

Источник имеет возможность сохранять 6 пресетов в наборе памяти от 1 до 6, и в каждой настройке сохраняется значение напряжения и тока.


Сохранение настроек:

Выполните следующие действия после отключения выхода (output off).



После установки Напряжения и Тока, нажмите "сохранить" (Save)  в течении 2 секунд, кнопка "загорится" после чего будет звуковой сигнал. Далее нажмите цифровую кнопку (от 1 до 6), она тоже "загорится" - настройка сохранена. Кнопка  (Save) - погаснет.

Вызов настроек из памяти:



Выполните следующие действия после отключения выхода (output off).

Нажмите на кнопку  (Recall) "Вызов", она "загорится" и раздастся звуковой сигнал. Нажмите цифровую кнопку (1-6) для вызова из памяти соответствующего пресета с данными Напряжения и Тока.


Установка защиты от перенапряжения:

Нажмите на кнопку  (OVP) в течении 2 секунд, она "загорится" после чего будет звуковой сигнал. После окончания установки путем нажатия цифровых клавиш, нажмите и удерживайте кнопку  в течении 2 секунд - настройка завершена: кнопка (OVP) погаснет, раздастся звуковой сигнал. Затем нажмите кнопку OVP временно, защита будет включена, кнопка OVP "загорится".



Установки защиты отключения при превышении тока:

Для включения защиты с полным отключением нагрузки нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку  защита включится, кнопка начнет светиться. Для отключения защиты снова нажмите и удерживайте кнопку  (OVP) 2 секунды. Кнопка погаснет, защита OV cut-off будет отключена.

Установки звукового сигнала клавиш:

По умолчанию звук включен, для выключения нажмите и удерживайте кнопку  в течении 2 секунд. (кнопка засветится). Звук при нажатии на кнопки не будет. Для включения звука, нажмите кнопку снова (кнопка погаснет).

Установки режима Блокировки:

По умолчанию кнопки передней панели будут заблокированы если вы нажмете у будете удерживать в течении 2 секунд кнопку  (кнопка засветится). Все остальные кнопки будут заблокированы, кроме Output On/Off и кнопки Звукового Сигнала. Для снятия блокировки снова нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку . Блокировка будет отключена, кнопка погаснет.

Тест силы сигнала мобильного телефона:

Нажмите и удерживайте в течении 2 секунд кнопку  , кнопка засветится, и на дисплее появится знак F, и раздастся звуковой сигнал. Положите мобильный телефон с левой стороны источника и сила сигнала мобильного телефона отобразится, когда телефон находится в режиме передачи.

Соединение в внешнем компьютером посредством USB

1. Установите на компьютер программное обеспечение с CD.
2. Соедините источник с компьютером посредством USB кабеля. Проверьте соединение посредством менеджера оборудования на PC.
3. После запуска программного обеспечения выберите порт в названиях ресурсов VISA в распределении ресурсов VISA, параметры скорости передачи: 19200
4. Нажмите на "красную точку" снизу справа на панели приборов ПО. Зеленый цвет означает соединение источника с компьютером, Красный - соединения нет.

Предисловие

Технические параметры

Таблица 4

Модель	FPS-325D	FPS-325DU	FPS-247D	FPS-247DU	FPS-1510D	FPS-1510DU
USB порт		●		●		●
Входное напряжение	□ AC 220V±10% 50Hz □ AC 110V±10% 60Hz □ AC 240V±10% 50Hz					
Рабочая температура	-10°C~40°C при относительной влажности <90%					
Температура хранения	-10°C~40°C при относительной влажности <80%					
Выходное напряжение	0-30V		0-24V		0-15V	
Выходной ток	0-5A		0-7A		0-10A	
Защита от перенапряжения	0-32.5V		0-26.5V		0-17.5V	
Регулирование нагрузки	Напряжение <0.1%+2mV		Напряжение <0.1%+2mV		Напряжение <0.1%+2mV	
	Ток <0.15%+2mA		Ток <0.15%+2mA		Ток <0.15%+2mA	
Регулирование мощности	Напряжение <0.1%+2mV		Напряжение <0.1%+2mV		Напряжение <0.1%+2mV	
	Ток <0.15%+2mA		Ток <0.15%+2mA		Ток <0.15%+2mA	
Установка разрешения	Напряжение 10mV		Ток 1mA		Напряжение 10mV	Ток 10mA
Установка точности	Напряжение ± 0.1% +1знак		Напряжение ±0.1% + 1знак		Напряжение ±0.1% + 1 знак	
	Ток ±0.2% +1 знак		Ток ±0.2% + 1 знак		Ток 0.2% + 1 знак	
Восстановление величины разрешения	Напряжение 10mV Ток 1mA				Напряжение 10mV Ток 10mA	
Восстановлены величины точности	Напряжение ± 0.1% + 1 знак		Напряжение ± 0.1% + 1 знак		Напряжение ±0.1% + 1 знак	
	Ток ± 0.2% + 1 знак		Ток ± 0.2% + 1 знак		Ток ±0.2% + 1 знак	
Пульсации напряжения и тока	Напряжение <3mV(rms)		Напряжение <3mV(rms)		Напряжение <5mV(rms)	
	Ток < 5mA (rms)		Ток <5mA(rms)		Ток <8mA(rms)	
Температурный коэффициент	<0.1% +2mV		<0.15% + 2mV		<0.1%+2mV	
	<0.2%+2mA		<0.2%+ 2mA		<0.3%+2mA	
Восстановление величины температурного коэффиц.	<0.1%+ 2mV		<0.15%+ 2mV		<0.1%+2mV	
	<0.2%+ 2mA		<0.2%+ 2mA		<0.3%+2mA	
Цифровой дисплей	4 разрядный LED дисплей					
Разрешение	Напряжение 0.01V		Ток 0.001A		Ток 0.01A	
Масса	2.11Kg	2.22Kg				

Операционные требования

1. Установите источник на рабочем столе или подобной поверхности.
2. Перед работой убедитесь, что температура окружающей среды в пределах от 0°C до 40°C (между 32°F и 104°F)

Предупреждение: для обеспечения нормального рассеивания тепла, не складывают вещи на переднюю, боковую или заднюю панель. Пожалуйста, обеспечьте зазор минимум 3 см с каждой стороны, чтобы гарантировать вентиляцию.

Предупреждение: перед использованием источник и любого сопутствующего инструмента, пожалуйста, убедитесь, что вы выполнили все меры предосторожности, перечисленные в данном руководстве. Хотя некоторые инструмент и аксессуары используются только при неопасных напряжениях, неприятность может случиться. Продукт может эксплуатироваться только квалифицированными лицами, которые могут распознать опасность поражения электрическим током и быть знакомы с мерами предосторожности. Пожалуйста,

Предупреждение: внимательно ознакомьтесь со всей информации для установки, эксплуатации и технического обслуживания. Перед обслуживанием отключите сетевой шнур и все подключенные цепи. Лица работающие с этим продуктом всегда должны принимать меры предосторожности при поражении электрическим током и должны держать их изолированными от любых точек соединения и / или гарантировать изоляцию в каждой точке соединения. В некоторых ситуациях, соединительная точка должна быть изолирована если есть вероятность физического прикосновения. В этом случае сотрудники должны быть обучены, чтобы знать, как защитить себя от поражения электрическим током. Если нужно работать при 72V или более высоком напряжении, то любые проводящие части в этой цепи не могут быть неизолированы.

Предупреждение: используйте линии электропередачи с соответствующей нагрузочной способностью. Нагрузочная способность линий должны иметь возможность безопасно выдерживать максимальный ток короткого замыкания без перегрева. Если имеется несколько нагрузок, то каждая пара загруженных линий должны иметь возможность безопасно переносить номинальный ток короткого замыкания при полной нагрузке.

Внимание: не ослабляйте винты источника, никакие компоненты внутри не должны ремонтироваться пользователями.

Внимание: в случае опасности, которые могут возникнуть в результате пожара и поражения электрическим током, пожалуйста, обратитесь к диапазону работы и каждый из оценок продукта.

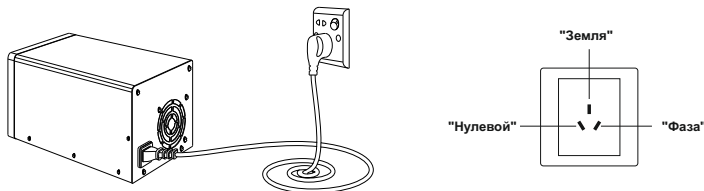
Установка источника питания

- Откройте пакет, проверьте, получили ли вы все пункты, перечисленные в "стандартных аксессуарах".
- В то же время проверьте, получили ли вы все другие аксессуары, которые вы купили вместе с прибором.
- Убедитесь в том, готов ли блок питания, и, пожалуйста, следующим образом:

Подключите сетевой шнур питания прибора

Для включения выполните следующее:

1. Закончите все подсоединения.
2. Вставьте сетевой шнур с нужной вилкой в заднюю часть источника, вставьте вилку в розетку.
3. Нажмите кнопку "power" на передней панели. Для выключения нажмите кнопку "power" снова.



Внимание: для того, чтобы соответствовать требованиям безопасности, подключаемые провода всегда должны иметь возможность безопасно выдерживать максимальный ток короткого замыкания без перегрева.

Основные операции

Соединение с выходом

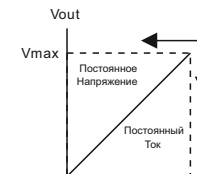
1. Ослабьте разъем вращая против часовой стрелки
2. Вставьте провод в образовавшийся шлиц
3. Зажмите провод вращая разъем по часовой
4. Штеккер типа "банан" просто вставляется в разъем



Тип разъема линии нагрузки: если нагрузочная линия стандартный аксессуар, поверьте его нагрузочную способность перед покупкой. Падение напряжения на каждой линии не должно превышать 0.5В, следуйте таблицам нагрузочной способности проводов.

Особенности режимов CV/CC (пост. Напряжения/Тока)

1. Источник питания может работать в 2-х режимах CV и CC (постоянного Напряжения/Тока) согласно нагрузке. Когда ток на выходе меньше установленного значения, источник будет работать в режиме CV (постоянного напряжения), будет работать индикатор на передней панели и дисплей Напряжения будет указывать установленное значение. Дисплей Тока будет указывать потребляемый нагрузкой ток. Если ток достигнет установленной величины источник перейдет в режим CC (постоянного Тока), индикатор CC "загорится" и напряжение будет меняться согласно нагрузке. Когда потребление тока снизится ниже



установленной величины, источник автоматически вернется в режим CV (постоянного Напряжения)

Внимание: неправильное подключение может привести к повреждению нагрузки источника питания.

2. На практике режим (CV - постоянного напряжения) работает так: при снижении сопротивления нагрузки увеличивается ток до установленной величины, источник питания переходит в режим CC. Когда сопротивление продолжает снижаться, ток остается на заданной величине, а напряжение падает согласно формуле $(I=V/R)$. При увеличении сопротивления или установки тока источник возвращается в режим CV.
3. На практике режим (CC - постоянного тока) работает так: при снижении сопротивления нагрузки ток увеличивается до установленной величины, источник работает в режиме CV. Когда сопротивление продолжает снижаться, ток остается на заданной величине, а напряжение падает согласно формуле $(I=V/R)$. Снижение сопротивления или увеличение напряжения переводит источник в режим CC.

Управление режимом Постоянного Напряжения CV

Например: установим напряжение 6V, ток 5A

Шаги:

1. Включите питание источника.
2. Установка напряжения: а. Нажмите кнопку установки напряжения (V-Set) б. нажмите кнопку подтверждения (Ent), клавишу (6)+(Ent), когда она начнет мигать.
3. Установка тока: а. Нажмите кнопку установки тока (A-Set) б. нажмите кнопку подтверждения (Ent) и (5)+(Ent), когда она начнет мигать.
4. Подсоедините нагрузку и нажмите кнопку On/Off.

CC/ Установка режима Постоянного Тока

Например: установим режим CC или ограничение тока 3A.

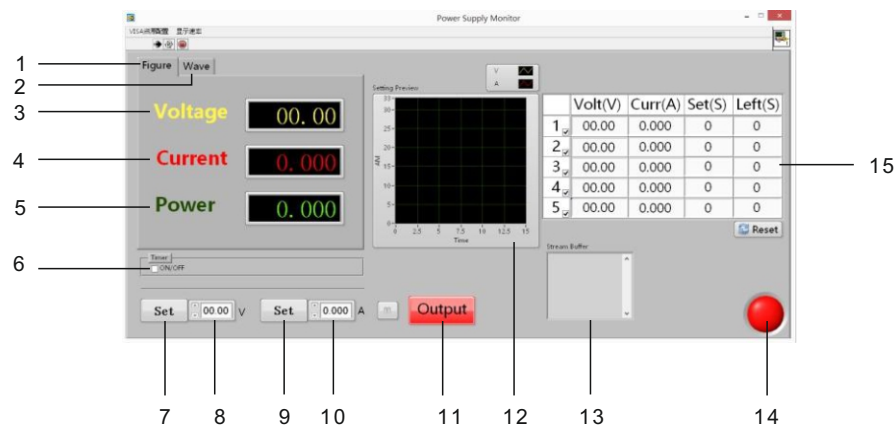
Шаги:

1. Установите напряжение 6V, как описано ранее.
2. Установка тока: А. Нажмите кнопку установки тока (A-Set) В. Нажмите кнопку подтверждения (Ent) и (3)+(Ent), +(Ent) когда она начнет мигать.
3. Подсоедините нагрузку и нажмите кнопку On/Off.

Внимание: без нажатия кнопки (Ent), система удалит введенное значение и установит первоначальное значение.

Основные операции

Обзор программного обеспечения



На рисунке и таблице приведен обзор отображаемых и функциональных элементов

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Отображение LED дисплея | 2. Отображение Waveform (Напряжение /Ток) |
| 3. Дисплей Напряжения | 4. Дисплей Тока |
| 5. Дисплей Мощности | 6. Вкл/ выкл Тайминга(времени вывода) |
| 7. Установка Напряжения | 8. Ввод значения Напряжения |
| 9. Установка Тока | 10. Ввод значения Тока |
| 11. Вкл/ выкл Выхода | 12. Настройки времени вывода экрана Waveform (Напряжение /Ток) |
| 13. Онлайн передача | 14. Вкл/ выкл онлайн |
| 15. Таблица передачи тайминга | |

Как решить проблему неключения источника питания

Для решения проблемы неключения источника питания выполните следующие шаги:

1. Убедитесь в наличии напряжения в сети.
Первое, проверьте плотность установки сетевого шнура в вилку задней панели и плотность установки в розетку. Далее убедитесь в том, что выключатель питания включен.
2. Проверьте правильность сетевых установок линии питания.
Проверьте этикетку на задней панели, является ли входное напряжение подходящим к значениям в вашей стране / регионе (AC 110V или 220V). Примечание: в некоторых ситуациях, источник при неправильной конфигурации установки напряжения может привести к отключению предохранителя.
3. Убедитесь в правильной установке предохранителя. Если он перегорел, замените его новым, с аналогичными характеристиками.
4. Если это не помогло, свяжитесь с дистрибьютером.

Проверьте Выход источника

Следующие шаги используются для проверки, производит ли источник питания номинальную мощность и правильно отвечает на функционирование передней панели.

Проверка выходного напряжения: чтобы проверить основную функцию напряжения без каких-либо нагрузок, пожалуйста, выполните следующие шаги:

1. Отключите все цепи, подключенные к выходным разъемам .
2. Включите питание источника.
3. Установите настройки напряжения до максимума. Нажмите кнопку On/Off, для запуска выхода.
4. Индикатор C.V (ток.напряжение) будет включен, когда источник в режиме постоянного напряжения .

Проверьте текущий выход: чтобы проверить основные функции выхода в случае короткого замыкания, пожалуйста, выполните следующие действия:

1. Отключите все подключенные к выходу цепи.
2. Включите питание источника.
3. Измените настройки выходного напряжения: на 5-6V (убедившись, что выход отключен)
4. Сделайте короткое замыкание изолированным проводом между выходными клеммами "плюс" и "минус".
Провод должен способен выдержать максимальный ток.



Внимание: для того, чтобы соответствовать требованиям безопасности, подключаемые провода всегда должны иметь возможность безопасно выдерживать максимальный ток короткого замыкания без перегрева.

5. Установите любые значения в диапазоне номинальных текущих настроек в соответствии с методом.
Нажмите кнопку On/Off, проверьте соответствие отображаемых величин согласно установкам.
6. Нажмите кнопку On/Off для отключения питания и удалите провод соединяющий "плюс" и "минус".

Очистка

Проверьте источник питания в зависимости от требуемой частоты и условий эксплуатации. Пожалуйста, очищайте поверхность прибора в соответствии со следующими этапами:

1. Удалите пыль на поверхности тканью без ворса. Будьте осторожны, чтобы не поцарапать дисплей.
2. Очистите источник питания с увлажненной мягкой тканью. Для тщательной очистки, вы можете использовать раствор воды с 75% изопропиловым спиртом.



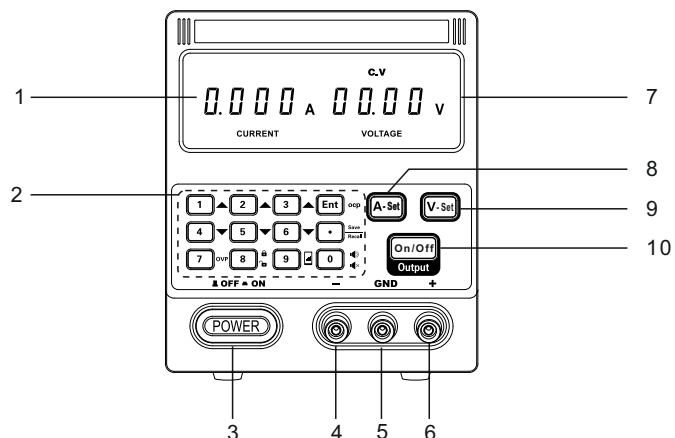
Внимание: Во избежание повреждения поверхности, пожалуйста, не используйте абразивные или химические чистящие средства.



Внимание: Что касается наружной очистки, пожалуйста, избегайте попадания воды во внутрь источника. Доза очистителя должна просто смочить мягкую ткань или ватные тампоны.

Основные операции

Обзор передней панели



На этом рисунке и таблице описано действие каждого органа управления и индикации

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Выходной Ток (Current) левый дисплей | 2. Цифровые/функциональные кнопки |
| 3. Питание вкл/ выкл | 4. Выход (-) "минус" |
| 5. Выход "Земля" | 6. Выход (+) "плюс" |
| 7. Выходное Напряжение (Voltage) правый дисплей | 8. A-Set установка Тока |
| 9. V-Set - установка Напряжения | 10. Выход Вкл/Выкл |

Описание функциональных клавиш

Кнопка	Описание	Описание
1 2 3	Цифровые кнопки	▲ Напряжение/ Ток (увеличение)
4 5 6 .		▼ Напряжение/ Ток (снижение)
7 8 9 0		
Ent	Ввод	7 OVP Защита от перенапряжения
Ent OCP	Защита от превышения по Току	0 Кнопка Вкл/ Выкл звука
8	Вкл/ выкл блокировки клавиатуры	. Save Recall Сохранение/Вызов данных Напряжения и Тока
9	Тестовый сигнал зарядки мобильного телефона	On/Off Output Кнопка Вкл/ Выкл Выхода источника

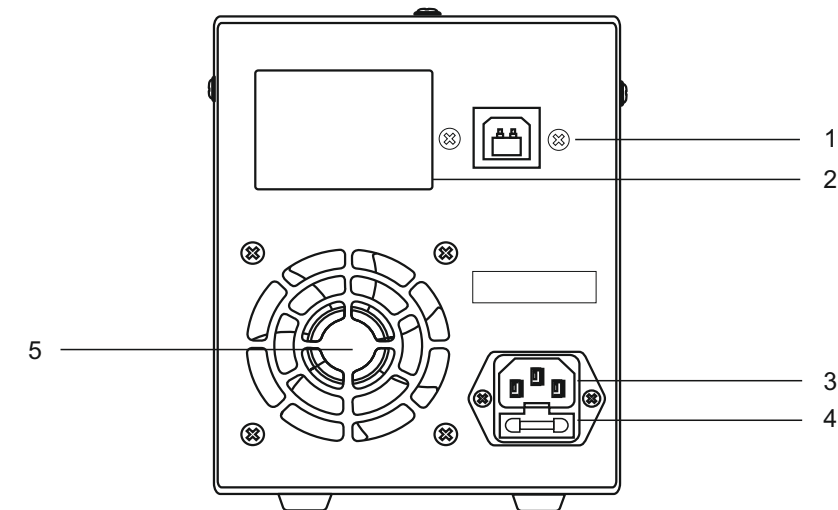
Основные операции

Обзор Дисплея

C.V индикатор состояния режима постоянного напряжения C.C индикатор состояния режима постоянного тока

CURRENT Дисплей Тока VOLTAGE Дисплей Напряжения

Обзор задней панели



1. Порт USB
2. Стикер Источника
3. Разъем сетевого провода
4. Сетевой предохранитель
5. Вентилятор охлаждения