Лабораторные источники питания MATRIX
Серия MPS-H-3

Инструкция по эксплуатации

Содержание

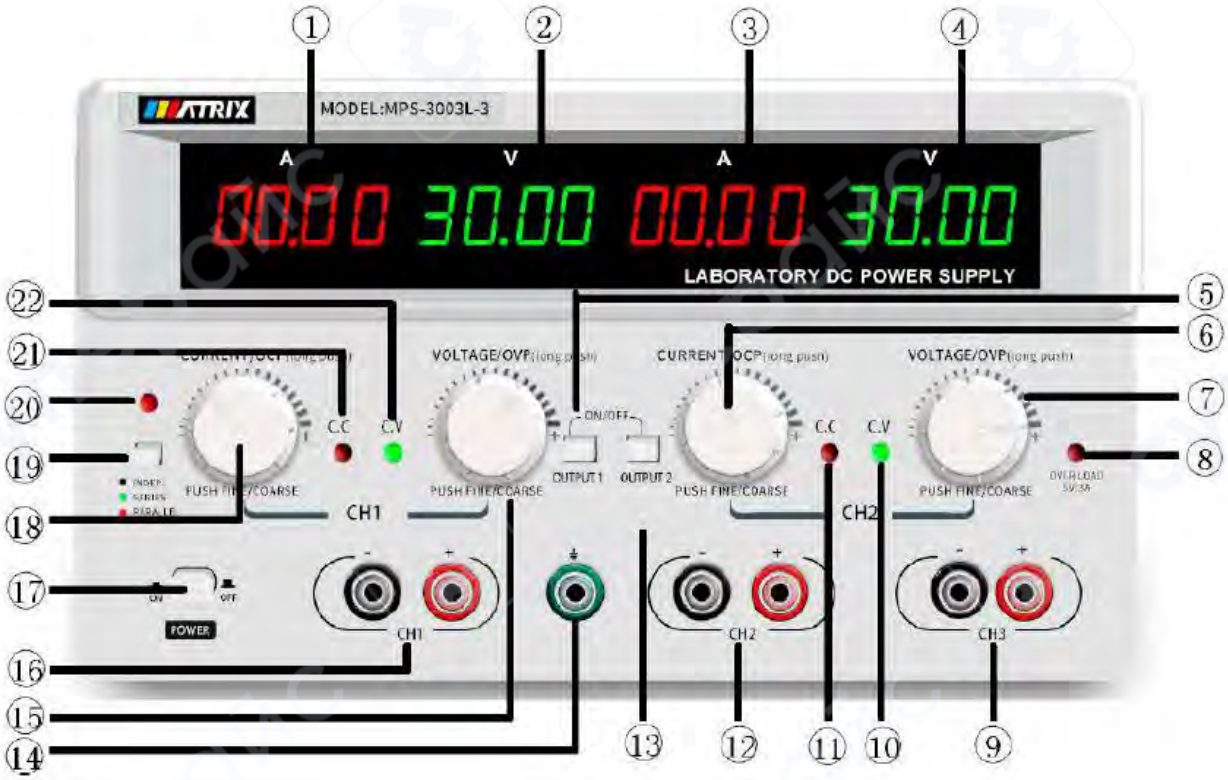
Глава 1. Быстрый запуск 3
1.1 Знакомство с устройством 3
1.2 Предварительная проверка 4
1.3 Если питание не включается 5
Глава 2. Эксплуатация 5
2.1 Настройка напряжения / тока 5
2.2 Управление включением/отключением выходов 5
2.3 Настройка последовательного/параллельного соединения 6
2.4 Работа с меню настроек 7
2.5 Описание функции CH3 11
2.6 Введение в функции OCP/OVP 11
2.7 Введение в функцию инициализации 14

Глава 1. Быстрый запуск

В этой главе кратко описаны внешний вид и основные характеристики источника питания постоянного тока серии MPS-H-3, чтобы вы могли быстро ознакомиться с особенностями работы источника питания постоянного тока серии MPS-H-3. В то же время, здесь будут описаны основные операции, которые необходимо выполнить после получения источника питания для обеспечения нормальной работы изделия.

1.1 Знакомство с устройством

Передняя панель источника питания постоянного тока серии MPS-H-3 изображена на рисунке ниже.



1. Окно отображения тока CH1
2. Окно отображения напряжения CH1
3. Окно отображения тока CH2
4. Окно отображения напряжения CH2
5. Кнопка включения выхода CH1
6. Ручка регулировки тока CH2
7. Ручка регулировки напряжения CH2
8. Индикатор перегрузки CH3
9. Выходная клемма CH3
10. Индикатор режима стабилизации напряжения CH2
11. Индикатор режима стабилизации тока CH2
12. Выходная клемма CH2
13. Кнопка включения выхода CH2
14. Клемма заземления

15. Ручка регулировки напряжения CH1
16. Выходная клемма CH1
17. Главный сетевой выключатель прибора
18. Ручка регулировки тока CH1
19. Кнопка выбора режима (последовательный/параллельный/функция)
20. Индикаторы режима последовательного/параллельного включения
21. Индикатор режима стабилизации тока CH1
22. Индикатор режима стабилизации напряжения CH1

Задняя панель источника питания постоянного тока серии MPS-H-3 представлена на рисунке ниже:

1. Силовой разъём питания прибора
2. Выключатель питания прибора
3. Отверстие для теплоотвода

Интерфейсы USB и RS-232/485 являются опциональными

1.2 Предварительная проверка

Пожалуйста, выполните следующие шаги, чтобы проверить источник питания и убедиться в его нормальной работе.

1. Проверка комплектации

Проверьте, были ли получены следующие принадлежности вместе с источником питания. Если чего-либо не хватает, обратитесь к ближайшему дилеру.

- Силовой кабель (соответствует стандарту напряжения, принятому в вашем регионе)
- Руководство пользователя
- Гарантийный талон

2. Подключение кабеля питания и включение прибора

После подключения к электросети источник питания сначала выполнит самотестирование системы, а затем перейдёт в режим ожидания.

⚠**Предупреждение**: На заводе источник питания комплектуется трёхжильным силовым кабелем. Убедитесь, что устройство подключено к тройной розетке с заземлением. Перед началом эксплуатации убедитесь, что заземление выполнено корректно.

1.3 Если питание не включается

Используйте следующие методы для устранения возможных проблем при включении питания:

1. Проверьте подключение силового кабеля

Убедитесь, что кабель питания правильно и надёжно подключён.

Спецификации предохранителей

Модель	Для 230 В	Для 115 В
3003H-3	5 A	8 A
3005H-3	6 A	10 A
3010H-3	8 A	15 A
6003H-3	6 A	10 A
6005H-3	8 A	15 A

2. Замена предохранителя

С помощью отвёртки откройте пластиковую крышку под разъёмом питания на задней панели источника питания (см. рисунок ниже). Под крышкой находится предохранитель. Используйте предохранитель строго той же спецификации, что указана в таблице.

Глава 2. Эксплуатация

2.1 Настройка напряжения / тока

Когда источник питания находится в режиме ожидания или в режиме вывода, слегка нажмите на ручку напряжения/тока, на экране замигает соответствующая позиция настройки. В это время вы можете поворачивать регулятор влево и вправо, чтобы изменить значение настройки. Когда значение настройки мигает, нажмите на регулятор еще раз, чтобы изменить положение настройки. Если в течение 5 секунд с регулятором не будет произведено никаких действий, система автоматически выйдет из режима настройки.

Примечание: Методы настройки напряжения/тока для CH1 и CH2 одинаковы.

2.2 Управление включением/отключением выходов

1. После включения питания кнопки ON/OFF используются для управления состоянием включения/отключения выходного напряжения источника питания.

Примечания:

1. Кнопка "OUTPUT1" управляет включением/отключением канала питания CH1.
2. Кнопка "OUTPUT2" управляет включением/отключением канала питания CH2.

3. В режиме параллельного или последовательного подключения основная цепь управляется кнопкой "OUTPUT2", которая включает или отключает питание.

4. В режиме параллельного или последовательного подключения кнопка "OUTPUT1" неактивна.

2.3 Настройка последовательного/параллельного соединения

Когда источник питания находится в состоянии ожидания или выхода, плавно нажмите кнопку "series/parallel/function" слева, источник питания перейдет в состояние последовательной/параллельной работы, а в окне тока CH1 появится соответствующее рабочее состояние, как изображено на рисунке:

Режим последовательного соединения

Режим параллельного соединения

Режим независимой работы

Примечания:

1. Однократное нажатие кнопки "series/parallel/function", расположенной слева, переведёт источник питания в режим последовательной работы.

На дисплее тока появится индикатор «SE», а светодиодные индикаторы режимов загорятся зелёным (см. рисунок «Режим последовательного соединения»).

В этом режиме необходимо соединить отрицательный выход CH1 с положительным выходом CH2.

Управление включением/отключением питания выполняется кнопкой "OUTPUT2" (основной цепи).

2. Повторное короткое нажатие той же кнопки переведёт источник питания во встроенный режим параллельной работы. На дисплее тока появится индикатор «PA», а индикатор режимов загорится красным (см. рисунок *«Режим параллельного соединения»*).

Рекомендуется подключать нагрузку к положительному и отрицательному выходу CH2. Управление включением/отключением питания также осуществляется кнопкой "OUTPUT2".

Если сила тока слишком велика, рекомендуется дополнительно соединить выходы CH1 и CH2 внешними проводами:

— плюс с плюсом,

— минус с минусом.

3. Три последовательных коротких нажатия кнопки слева переведут источник питания в режим независимой работы, как показано на рисунке «режим независимой работы». Индикаторы последовательного и параллельного режимов будут выключены, а каналы CH1 и CH2 больше не связаны между собой.

2.4 Работа с меню настроек

Длительное нажатие кнопки "series/parallel/function" слева приведет к переходу в режим настройки меню. Ниже указано содержание настроек:

1. Настройка сохранения параметров при включении питания: SE1 P-ST ON/OFF (ON - сохранение данных при последнем отключении питания, OFF - сохранение заводского значения по умолчанию. Используйте регулятор тока CH1 для переключения шагов меню и

регулятор напряжения CH2 для переключения состояния ON/OFF. Нажмите кнопку "series/parallel/function" для выхода из меню).

2. Настройка состояния выхода при включении питания: SE2 P-UP ON/OFF (ON означает включение питания для того, чтобы сохранить состояние выхода; OFF означает включение питания для того, чтобы сохранить состояние выхода. Используйте регулятор тока CH1 для переключения шагов меню, и регулятор напряжения CH2 для переключения режима ON/OFF. Нажмите кнопку "series/parallel/function" для выхода из меню).

3. Настройка звукового сигнала: SE3 BEEP ON/OFF (ON означает, что звуковой сигнал включен; OFF означает, что звуковой сигнал выключен. Используйте регулятор тока CH1 для переключения шагов меню, и используйте регулятор напряжения CH2 для переключения состояния ON/OFF. Нажмите кнопку "series/parallel/function" для выхода из меню).

4. Настройка нижнего предела напряжения и тока CH1: SE4 CH1L 0.000 0. 000 (окно дисплея тока CH2 - нижний предел тока; окно дисплея напряжения CH2 - нижний предел напряжения. Используйте регулятор тока CH1 для переключения шагов меню, плавно нажмите на регулятор тока CH2, значение тока на дисплее мигает. Вы можете поворачивать регулятор влево и вправо для изменения нижнего предела тока, в это время, нажмите на регулятор для изменения позиции установки. Нажмите на регулятор напряжения CH2, значение напряжения на дисплее мигает, в это время вы можете вращать регулятор для изменения нижнего предела напряжения, нажмите на регулятор для изменения позиции установки. Нажмите на кнопку "series/parallel/function" для выхода из меню).

5. Настройка верхнего предела напряжения и тока CH1: SE5 CH1L 5.100 31. 00 (дисплей тока CH2 - верхний предел тока; дисплей напряжения CH2 - верхний предел напряжения. Используйте регулятор тока CH1 для переключения шагов меню, плавно нажмите на регулятор тока CH2, значение тока на дисплее мигает, вы можете поворачивать регулятор влево и вправо для изменения верхнего предела тока в это время. Слегка нажмите на ручку, чтобы изменить

положение настройки. Плавно нажмите на регулятор напряжения CH2, значение напряжения на дисплее мигает, в это время вы можете повернуть регулятор влево или вправо, чтобы изменить верхний предел напряжения. Нажмите на кнопку "series/parallel/function" для выхода из меню).

6. Настройка нижнего предела напряжения и тока CH2: SE6 CH2L 0.000 0. 000 (дисплей тока CH2 - нижний предел тока; дисплей напряжения CH2 - нижний предел напряжения, используйте регулятор тока CH1 для переключения шагов меню. Слегка нажмите на регулятор тока CH2 значение окна тока мигает, вы можете поворачивать регулятор влево и вправо для изменения нижнего предела тока в это время. Нажмите на регулятор для изменения позиции установки; нажмите на регулятор напряжения CH2, после чего значение окна напряжения замигает, в это время вы можете вращать регулятор для изменения нижнего предела напряжения. Нажмите на регулятор для изменения позиции установки. Нажмите на кнопку "series/parallel/function" для выхода из меню).

7. Настройка верхнего предела напряжения и тока CH2: SE7 CH2L 5.100 31. 00 (дисплей тока CH2 - верхний предел тока; дисплей напряжения CH2 - верхний предел напряжения. Используйте регулятор тока CH1 для переключения шагов меню, слегка нажмите на регулятор тока CH2, значение тока на дисплее мигает. Вы можете поворачивать регулятор влево и вправо для изменения верхнего предела тока в это время, слегка нажмите на ручку для изменения положения установки. Плавно нажмите на регулятор напряжения CH2, значение напряжения на дисплее мигает, в это время вы можете повернуть ручку влево или вправо для изменения верхнего предела напряжения, плавно нажмите на ручку для изменения положения установки. Нажмите на кнопку "series/parallel/function" для выхода из меню).

2.5 Описание функции CH3

Канал CH3 представляет собой канал с фиксированным выходом 5 В / 3 А.

- При токе, превышающем примерно 3 А, загорается индикатор перегрузки CH3.
- При токе более 3.3 А срабатывает защита по току — выход 5 В отключается.
- После срабатывания защиты, если индикатор горит или нагрузка отключена, выход автоматически восстанавливается в нормальное состояние.

2.6 Введение в функции OCP/OVP

Длительное нажатие на ручку регулировки напряжения или тока позволяет перейти в режим настройки функций OVP (защита от перенапряжения) и OCP (защита от перегрузки по току).

Когда значение OVP/OCP установлено и функция включена, при превышении установленного значения выходное напряжение или ток CH1/CH2 отключается, а на дисплее отображается соответствующее сообщение OVP/OCP.

1. Настройка OCP (защита от перегрузки по току)

Длительно нажмите ручку регулировки тока CH1 или CH2 для входа в режим настройки OCP (см. рисунок ниже). Для изменения значения:

- Кратко нажмите на цифровое окно тока соответствующего канала (CH1/CH2), окно начнёт мигать.
- Поверните ручку влево/вправо, чтобы изменить значение.
- В режиме настройки нажмите ручку, чтобы изменить позицию редактирования.
- CH1: настройка значения OCP — ручкой тока CH1

- CH2: настройка значения OCP — ручкой тока CH2

Для включения/отключения функции OCP:

Кратко нажмите ручку регулировки напряжения CH1 или CH2, затем поверните её влево/вправо для выбора значения ON/OFF:

- ON — включить защиту OCP
- OFF — отключить защиту OCP
- Ручка напряжения CH1 — включает/отключает OCP для CH1
- Ручка напряжения CH2 — включает/отключает OCP для CH2

2. Настройка OVP (защита от перенапряжения)

Длительно нажмите ручку регулировки напряжения CH1 или CH2, чтобы войти в режим настройки OVP (см. рисунок ниже). Для изменения значения:

- Кратко нажмите на цифровое окно напряжения соответствующего канала — окно начнёт мигать.
- Поверните ручку влево/вправо для изменения значения.
- Нажмите ручку, чтобы изменить позицию редактирования.
- CH1: настройка значения OVP — ручкой напряжения CH1
- CH2: настройка значения OVP — ручкой напряжения CH2

Для включения/отключения функции OVP:

Кратко нажмите ручку регулировки тока CH1 или CH2, затем поверните её для выбора ON/OFF:

- ON — включить защиту OVP
- OFF — отключить защиту OVP
- Ручка тока CH1 — включает/отключает OVP для CH1
- Ручка тока CH2 — включает/отключает OVP для CH2

3. Срабатывание защиты OCP

При превышении выходным током установленного значения OCP, на окне тока соответствующего канала появится надпись "OCP", и выход отключится. Каналы CH1 и CH2 имеют независимые настройки и функции защиты. Выключается только тот канал, который превысил установленный порог — другой канал продолжает работать.

Указание на срабатывание защиты OCP на CH1

Указание на срабатывание защиты OCP на CH2

4. Срабатывание защиты OVP

При превышении выходным напряжением установленного значения OVP, на окне напряжения соответствующего канала появится надпись "OVP", и выход отключится. Каналы CH1 и CH2 имеют независимые настройки и функции защиты. Выключается только тот канал, который превысил установленный порог — другой канал продолжает работать.

Указание на срабатывание защиты OVP на CH1

Указание на срабатывание защиты OVP на CH2

2.7 Введение в функцию инициализации

Длительное нажатие кнопки «series/parallel/function», расположенной слева, при включении питания переводит прибор в режим инициализации меню функций.

После успешной инициализации источник питания издаст тройной звуковой сигнал: «пи-пи-пи», и параметры установятся следующим образом:

Результаты инициализации:

1. Сохранение параметров при включении — включено: SE1 P-ST ON
2. Состояние выхода при включении питания — выключено: SE2 P-UP OFF
3. Звуковой сигнал (пищалка) — включён: SE3 BEEP ON
4. Нижний предел напряжения и тока CH1 — установлен в минимум: SE4 CH1L 0.000 0.000
5. Верхний предел напряжения и тока CH1 — установлен в максимум: SE5 CH1L 5.100 31.00
6. Нижний предел напряжения и тока CH2 — установлен в минимум: SE6 CH2L 0.000 0.000
7. Верхний предел напряжения и тока CH2 — установлен в максимум: SE7 CH2L 5.100 31.00

Примечание:

Значения верхнего предела по напряжению и току могут незначительно отличаться в зависимости от модели. После инициализации они устанавливаются в соответствии с максимально допустимыми значениями данной модели.