

RIGOL

**Источники питания RIGOL
Серия DP700**

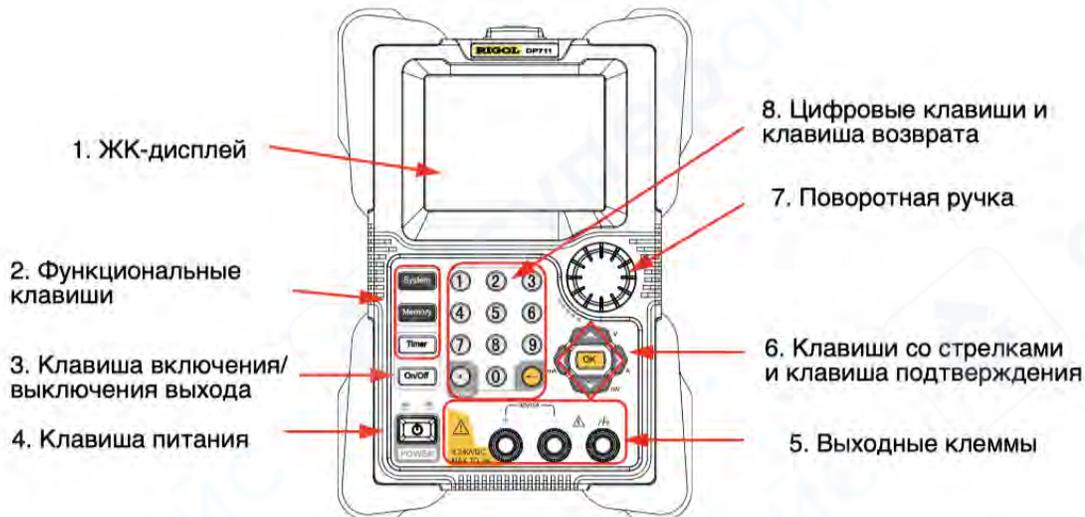
Инструкция по эксплуатации

Содержание

1 Быстрый старт.....	3
1.1 Передняя панель.....	3
1.2 Задняя панель	7
1.3 Пользовательский интерфейс.....	8
1.4 Метод настройки параметров	9
2 Операции с передней панелью	10
2.1 Выход постоянного напряжения	10
2.2 Выход постоянного тока	12
2.3 Последовательное и параллельное соединение источников питания	13
2.3.1 Последовательное соединение источников питания.....	14
2.3.2 Параллельное соединение источников питания	14
2.4 Сохранение и восстановление.....	15
2.4.1 Управление файлами.....	16

1 Быстрый старт

1.1 Передняя панель



1. ЖК-дисплей

3,5-дюймовый TFT-ЖК-дисплей. Используется для отображения настроек параметров, статуса выхода, справочной информации, сообщений и т.д.

2. Функциональные клавиши

2.1 Функциональная клавиша системных утилит System

System

(1) Настройки системы

Настройка языка системы, настроек при включении, яркости; включение или отключение звукового сигнала и экранной заставки; включение входа и выхода триггерных сигналов.

(2) Настройки интерфейса RS232

Установка скорости передачи данных и четности; просмотр стоп-бита и бита данных.

(3) Информация о системе

Просмотр модели устройства, серийного номера и версии программного обеспечения.

(4) Тестирование и калибровка

* Просмотр информации тестирования: состояние вентилятора.

* Просмотр информации автокалибровки: статус автокалибровки и время последней автокалибровки.

* Выполнение ручной калибровки для калибровки ЦАП напряжения, ЦАП тока, АЦП напряжения, АЦП тока и калибровки защиты от перенапряжения (OVP).

(5) Конфигурация опций

* Просмотр статуса установки опций, таких как триггер, таймер и высокое разрешение.

* Установка опций.

2.2 Клавиша операций сохранения и вызова Memory

Memory

- (1) Восстановление настроек прибора по умолчанию.
- (2) Очистка всех сохраненных файлов.
Очистка всех сохраненных файлов состояний и файлов таймера.
- (3) Сохранение, вызов или удаление файлов.
Серия DP700 может хранить до 10 файлов состояний и 2 файлов таймера.

2.3 Клавиша таймера

Timer

- (1) Установка параметров для таймера: количество групп выходов, количество циклов, режим триггера, конечное состояние, выходное напряжение, выходной ток и длительность.

Примечание: При нажатии **Timer** для входа в интерфейс таймера выход канала автоматически отключается.

- (2) Закрытие таймера и возврат в главный интерфейс.
Во время работы таймера нажмите **Timer** и выберите "YES", чтобы закрыть таймер и вернуться в главный интерфейс.

3. Клавиша включения/выключения выхода

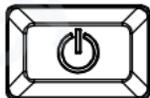
On/Off

- (1) Включение или отключение выхода канала. В главном интерфейсе или других функциональных интерфейсах (включая интерфейс системных утилит, интерфейс сохранения и вызова; исключая интерфейс таймера), клавиша **On/Off** используется для включения/отключения выхода канала.

- (2) Включение или отключение выхода таймера.

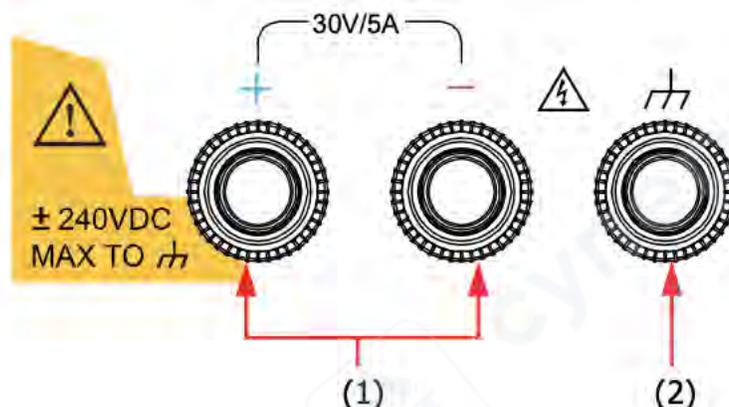
- В интерфейсе таймера, после установки параметров для таймера, нажмите **On/Off** для включения выхода таймера.
- Во время работы таймера нажмите **On/Off** для отключения выхода таймера. При повторном нажатии **On/Off** система начнет выход с первой группы параметров.

4. Клавиша питания



Включение или выключение прибора.

5. Выходные клеммы

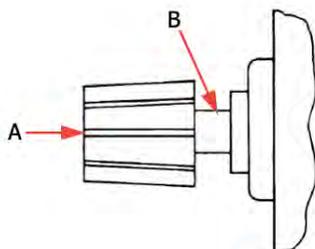


(1) Выходные клеммы: подключение к нагрузке, используются для вывода напряжения и тока.

Примечание: Подключите положительную клемму нагрузки к клемме (+) выхода канала и отрицательную клемму нагрузки к клемме (-) выхода канала.

(2) Клемма заземления: соединяется с шасси прибора и заземляющим проводом (клемма заземления шнура питания), которая находится в заземленном состоянии.

Примечание: Напряжение заземления любой выходной клеммы канала (+ или -) не должно превышать ± 240 В постоянного тока.



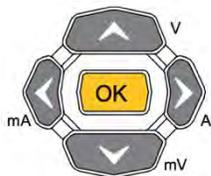
Методы подключения выходных клемм:

Метод 1: Подключите измерительный провод к положению A выходной клеммы.

Метод 2: Поверните внешнюю гайку выходной клеммы против часовой стрелки и подключите измерительный провод к положению B выходной клеммы; затем поверните внешнюю гайку выходной клеммы по часовой стрелке и надежно закрепите ее.

Второй метод подключения позволяет избежать ошибки, возникающей из-за сопротивления выходной клеммы. Метод 2 рекомендуется, когда выходной ток канала относительно высокий.

6. Клавиши навигации и клавиша подтверждения

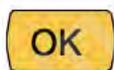


Примечание: Функции клавиш навигации (стрелок) и кнопки **OK** различаются в зависимости от текущего интерфейса. Ниже описаны основные функции. Дополнительную информацию см. в соответствующих разделах руководства или в справочной информации в нижней части экрана прибора.

6.1 Клавиши навигации (стрелки вверх/вниз/влево/вправо)

- (1) Выбор параметра.
- (2) Перемещение курсора.
- (3) Переключение между параметрами или их значениями.
- (4) Выбор единиц измерения. Используйте стрелки вверх/вниз для выбора единиц измерения напряжения (В/мВ); используйте стрелки влево/вправо для выбора единиц измерения тока (мА/А).
- (5) Переключение между вкладками. Нажмите **System** для входа в меню системных настроек, затем используйте стрелки влево/вправо для выбора нужной вкладки.

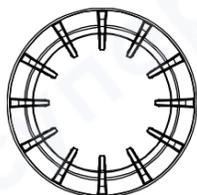
6.2. Клавиша подтверждения



- (1) Подтверждение выбранного в настоящий момент элемента.
- (2) Включение/отключение указанной функции, такой как защита от перенапряжения (OVP) и защита от перегрузки по току (OCP).
- (3) Выбор единицы измерения напряжения по умолчанию (В) и единицы измерения тока по умолчанию (А).
- (4) Управление выходом таймера.

Когда режим триггера таймера установлен на "Single", одно нажатие на **OK** включает одиночный выход на основе одной группы параметров таймера, пока прибор не завершит операцию выхода для указанного количества раз (общее количество групп выхода).

7. Регулятор



Примечание: Вращение регулятора в различных интерфейсах приводит к разным результатам. Ниже описаны основные функции регулятора. Подробную информацию о дополнительных функциях см. в соответствующих разделах руководства или в справочной информации в нижней части экрана прибора.

- (1) Выбор параметра.
- (2) Изменение значения в позиции курсора.
- (3) Переключение между параметрами или их значениями.
- (4) Ввод отрицательных измеренных значений. В процессе ручной калибровки регулятор используется для ввода отрицательных измеренных значений.
- (5) Переключение между вкладками. Нажмите **System** для входа в меню системных настроек и вращайте регулятор для выбора различных вкладок.

8. Цифровые клавиши и клавиша возврата



8.1 Цифровые клавиши

Включают цифры от 0 до 9 и десятичную точку для ввода числовых значений.

8.2 Клавиша возврата

(1) Удаление ошибочно введенных символов.
(2) Отмена текущей операции.
(3) Возврат в локальный режим управления. При работе прибора в режиме дистанционного управления нажатие этой клавиши возвращает прибор в режим локального управления.

(4) Вход в режим обновления программного обеспечения. Для обновления ПО: при отображении экрана приветствия нажмите  для входа в интерфейс обновления.

1.2 Задняя панель



1. Требования к входному питанию

Требования к мощности и частоте входного питания переменного тока.

2. Разъем сетевого питания

Подключите шнур питания, входящий в комплект поставки, к разъему сетевого питания прибора, а затем подключите прибор к электрической сети.

3. Интерфейс RS232

Позволяет осуществлять дистанционное управление источником питания серии DP700. Контакты 7 и 8 интерфейса RS232 не используются для дистанционного управления. Они предназначены для функции триггера, которая является дополнительной опцией. Если вам требуется функция триггера, закажите соответствующую опцию.

4. Вентиляционное отверстие

Обеспечивает отвод тепла из прибора для поддержания рабочих температур. При размещении прибора на рабочем столе или в стойке обеспечьте свободное пространство не менее 10 см от вентиляционного отверстия для достаточной циркуляции воздуха.

5. Держатель предохранителя

Прибор поставляется с завода с установленным предохранителем, соответствующим стандартам страны назначения.

6. Номинал предохранителя

Список входного напряжения и соответствующих ему характеристик предохранителя.

7. Селектор напряжения сети

Используется для выбора номинального напряжения, соответствующего напряжению электросети в месте эксплуатации.

Положение рычага переключателя (верхнего и нижнего) определяет выбранное номинальное напряжение. Например, на рисунке ниже выбрано напряжение 220 В переменного тока.



1.3 Пользовательский интерфейс

Интерфейс источника питания серии DP700 состоит из главного экрана и функциональных меню. В главном экране вы можете настраивать и контролировать параметры выхода канала, в функциональных меню - настраивать и просматривать информацию о дополнительных функциях. При включении питания прибор автоматически переходит в главный экран. Данный раздел описывает главный экран источника питания серии DP700.



Таблица Описание элементов главного экрана

№	Название	Описание
1	Индикатор режима выхода	Отображает текущий режим работы канала: CV (постоянное напряжение), CC (постоянный ток) или UR (нестабилизированный).
2	Фактические выходные параметры	Отображает текущие выходные параметры в реальном времени: напряжение (В), ток (А) и мощность (Вт).
3	Справочная информация	Отображает контекстную справочную информацию: описание функций, инструкции по работе и т.д.
4	Настройки выхода	Позволяет настраивать параметры выхода: напряжение, ток, статус и пороговые значения защиты от перенапряжения (OVP) и перегрузки по току (OCP).
5	Системные индикаторы	 : сработала защита от перегрева.
		 : передняя панель заблокирована.
		 : звуковой сигнал выключен.
		 : звуковой сигнал включен.
		 : прибор находится в режиме дистанционного управления.

Совет

- Для входа в меню таймера нажмите **Timer**. При этом клавиша **Timer** подсветится. Повторное нажатие **Timer** возвращает в главный экран.
- Для входа в меню системных настроек нажмите **System**. Если клавиша **Timer** не подсвечена, повторное нажатие **System** вернет в главный экран; если клавиша **Timer** подсвечена, повторное нажатие **System** вернет в меню таймера.
- Для входа в меню сохранения и вызова нажмите **Memory**. Если клавиша **Timer** не подсвечена, повторное нажатие **Memory** вернет в главный экран; если клавиша **Timer** подсвечена, повторное нажатие **Memory** вернет в меню таймера.

1.4 Метод настройки параметров

Большинство параметров можно установить с помощью операций на передней панели. Ниже перечислены общие методы настройки. Метод настройки для определенных параметров отличается от методов, приведенных ниже, обратитесь к соответствующим главам данного руководства для получения дополнительных пояснений.

Метод 1 (Цифровые клавиши):

1. Нажимайте стрелки вверх/вниз для выбора параметра (например, настройка напряжения, количество групп выхода для таймера и т.д.).

2. Введите требуемое значение с помощью цифровых клавиш. При необходимости нажмите клавишу возврата  для удаления ошибочно введенных символов.

3. Для настройки напряжения: нажмите стрелку вверх или **OK** для выбора единицы измерения В; нажмите стрелку вниз для выбора единицы измерения мВ. Для настройки тока: нажмите стрелку влево для выбора единицы измерения мА; нажмите стрелку вправо или **OK** для выбора единицы измерения А. Для других параметров: нажмите **OK** для подтверждения ввода.

Метод 2 (Регулятор):

1. Нажимайте стрелки вверх/вниз для выбора параметра (например, настройка напряжения, количество групп выхода для таймера и т.д.).
2. Нажимайте стрелки влево/вправо для перемещения курсора в нужную позицию.
3. Вращайте регулятор для изменения значения.

Совет Справочная информация отображаемого в настоящий момент интерфейса отображается в реальном времени в нижней части интерфейса. Вы также можете обратиться к справочной информации для установки или изменения параметров.

2 Операции с передней панелью

2.1 Выход постоянного напряжения

Источник питания серии DP700 может работать в режиме постоянного напряжения (CV) или постоянного тока (CC)¹. В режиме CV выходное напряжение поддерживается на уровне заданного значения, а выходной ток определяется нагрузкой. В режиме CC выходной ток поддерживается на уровне заданного значения, а выходное напряжение определяется нагрузкой. В этом разделе описывается порядок работы в режиме CV.

Методы работы:

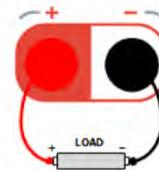
1. Подключите нагрузку к выходным клеммам канала

Выключите прибор. Подключите нагрузку к выходным клеммам канала на передней панели.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При подключении положительная полярность нагрузки должна быть подключена к клемме (+) выхода канала, а отрицательная полярность нагрузки - к клемме (-) выхода канала. Неправильное подключение клемм может привести к повреждению прибора и подключенных к нему устройств.



¹ Примечание: Если источник питания переходит в режим, отличный от CV или CC, он работает в нестабилизированном режиме (режим выхода канала отображается как UR). В этом режиме выходные параметры непредсказуемы. Нестабилизированный режим может быть вызван пониженным напряжением электрической сети. Такое состояние может возникать временно. Например, при программировании значительного изменения выходного напряжения, выходной конденсатор или большая емкостная нагрузка будут заряжаться до достижения током заданного значения. В процессе нарастания выходного напряжения источник питания будет находиться в нестабилизированном режиме. Временный переход в нестабилизированный режим может также происходить при переключении из режима CV в CC (например, при коротком замыкании на выходе).

2. Включите прибор

Нажмите  для включения прибора.

3. Установите параметры для выхода канала

Установите выходное напряжение

(1) В главном интерфейсе нажимайте стрелки вверх/вниз для выбора параметра "Значение настройки напряжения".

(2) Введите требуемое значение выходного напряжения с помощью цифровых клавиш или регулятора.



Установите выходной ток

(1) В главном интерфейсе нажимайте стрелки вверх/вниз для выбора параметра "Значение настройки тока".

(2) Введите требуемое значение выходного тока с помощью цифровых клавиш или регулятора.

Установите защиту от перенапряжения

(1) В главном интерфейсе нажимайте стрелки вверх/вниз для выбора параметра "Настройка OVP".

(2) Нажмите  для включения/выключения функции защиты от перенапряжения. Желтый цвет индикатора "OVP" означает, что защита от перенапряжения включена; белый цвет означает, что защита выключена.

(3) Введите требуемое значение срабатывания защиты от перенапряжения с помощью цифровых клавиш или регулятора.

Установите защиту от перегрузки по току

(1) В главном интерфейсе нажимайте стрелки вверх/вниз для выбора параметра "Настройка OCP".

(2) Нажмите  для включения/выключения функции защиты от перегрузки по току. Желтый цвет индикатора "OCP" означает, что защита от перегрузки по току включена; белый цвет означает, что защита выключена.

(3) Введите требуемое значение срабатывания защиты от перегрузки по току с помощью цифровых клавиш или регулятора.

4. Включите выход канала

Нажмите  для включения выхода канала. При этом значения фактического выходного напряжения (В), тока (А) и мощности (Вт) будут выделены; на дисплее отобразится индикатор режима работы (CV).

Если отображается индикатор режима CC, увеличьте значение настройки тока до требуемого уровня.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Чтобы избежать поражения электрическим током, убедитесь, что нагрузка правильно подключена к выходным клеммам канала, прежде чем включать выход канала.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ При нарушении работы вентилятора выход канала автоматически отключается. При этом на дисплее отображается сообщение "Неисправность вентилятора, выход отключен".

Совет В режиме CV (постоянное напряжение), когда ток нагрузки достигает значения настройки тока, источник питания автоматически переключается в режим CC (постоянный ток). При этом выходной ток соответствует заданному значению, а выходное напряжение снижается пропорционально нагрузке.

2.2 Выход постоянного тока

В режиме постоянного тока (CC) выходной ток равен значению настройки тока, а выходное напряжение определяется нагрузкой. В этом разделе описывается метод работы для выхода CC.

Методы работы:

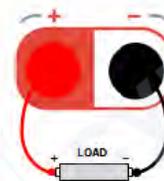
1. Подключите нагрузку к выходным клеммам канала

Выключите прибор. Подключите нагрузку к выходным клеммам канала на передней панели.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



При подключении положительная полярность нагрузки должна быть подключена к клемме (+) выхода канала, а отрицательная полярность нагрузки - к клемме (-) выхода канала. Неправильное подключение клемм может привести к повреждению прибора и подключенных к нему устройств.



2. Включите прибор

Нажмите  для включения прибора.

3. Установите параметры для выхода канала

Установите выходное напряжение

(1) В главном интерфейсе нажмите клавишу со стрелкой вверх/вниз для переключения фокуса параметра на "Значение настройки напряжения".

(2) Используйте цифровые клавиши или поворотную ручку для установки желаемого значения выходного напряжения.



Заданное значение напряжения
Заданное значение тока
Настройка OVP
Настройка OCP

Установите выходной ток

(1) В главном интерфейсе нажмите клавишу со стрелкой вверх/вниз для переключения фокуса параметра на "Значение настройки тока".

(2) Используйте цифровые клавиши или поворотную ручку для установки желаемого значения выходного тока.

Установите защиту от перенапряжения

(1) В главном интерфейсе нажмите клавишу со стрелкой вверх/вниз для переключения фокуса параметра на "Настройка OVP".

(2) Нажмите **OK** для включения/отключения функции защиты от перенапряжения. Когда "OVP" указан желтым цветом, это означает, что функция защиты от перенапряжения включена; когда "OVP" указан белым цветом, это означает, что функция защиты от перенапряжения отключена.

(3) Используйте цифровые клавиши или поворотную ручку для установки желаемого значения защиты от перенапряжения.

Установите защиту от перегрузки по току

(1) В главном интерфейсе нажмите клавишу со стрелкой вверх/вниз для переключения фокуса параметра на "Настройка OCP".

(2) Нажмите **OK** для включения/отключения функции защиты от перегрузки по току. Когда "OCP" указан желтым цветом, это означает, что функция защиты от перегрузки по току включена; когда "OCP" указан белым цветом, это означает, что функция защиты от перегрузки по току отключена.

(3) Используйте цифровые клавиши или поворотную ручку для установки желаемого значения защиты от перегрузки по току.

4. Включите выход канала

Нажмите **On/Off** для включения выхода канала. Затем фактическое выходное напряжение (В), фактический выходной ток (А) и фактическая выходная мощность (Вт) будут выделены; отображается фактический режим выхода (CC).

Если отображается режим CV, пожалуйста, увеличьте значение настройки напряжения соответствующим образом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать поражения электрическим током, убедитесь, что нагрузка правильно подключена к выходным клеммам канала, прежде чем включать выход канала.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Когда вентилятор работает ненормально, выход канала отключается. Затем отображается сообщение "Неисправность вентилятора, выход отключен".

Совет

В режиме CC (постоянный ток), когда напряжение нагрузки достигает значения настройки напряжения, источник питания автоматически переключается в режим CV (постоянное напряжение). При этом выходное напряжение соответствует заданному значению, а выходной ток снижается пропорционально нагрузке.

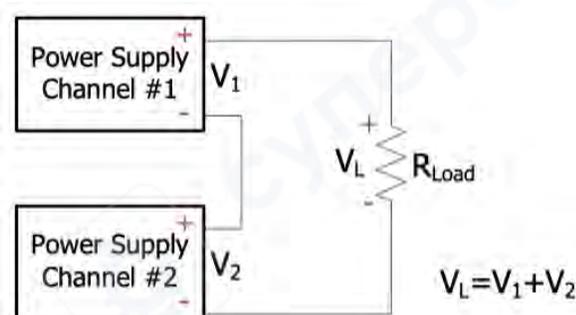
2.3 Последовательное и параллельное соединение источников питания

Источники питания серии DP700 можно соединять последовательно или параллельно для получения более высоких значений выходного напряжения или тока.

При последовательном и параллельном соединении необходимо соблюдать требования безопасности при настройке параметров.

2.3.1 Последовательное соединение источников питания

При последовательном соединении суммарное выходное напряжение равно сумме выходных напряжений всех каналов. В качестве примера рассмотрим последовательное соединение двух каналов, схема которого показана на рисунке ниже.



Процедура работы:

1. Подключите нагрузку и выходные клеммы каналов согласно схеме, приведенной на рисунке. Соблюдайте правильную полярность подключения (положительная и отрицательная полярность каждого канала должны соединяться в чередующейся последовательности).

2. Включите прибор и настройте параметры выхода канала в соответствии с разделом "**Выход постоянного напряжения**", учитывая требования безопасности.

(1) Задайте необходимое выходное напряжение для каждого канала.

Примечание: Все каналы в последовательном соединении должны работать в режиме CV.

(2) Установите одинаковые значения выходного тока на всех каналах.

Примечание: Для всех каналов должны быть заданы идентичные значения тока.

(3) Задайте одинаковые пороговые значения защиты от перегрузки по току для всех каналов и активируйте функцию защиты на каждом канале.

Примечание: Для всех каналов должны быть установлены идентичные значения срабатывания защиты.

3. Включите выход каждого канала.

В это время напряжение нагрузки равно сумме выходных напряжений двух каналов ($V_L = V_1 + V_2$).

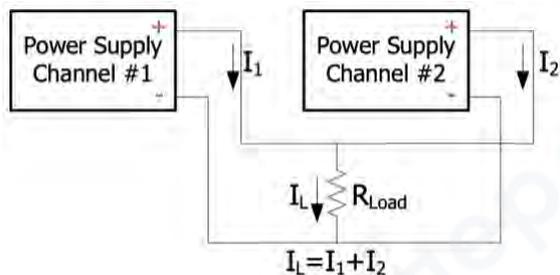
Совет

1. При последовательном соединении источников питания общее напряжение в последовательном соединении не должно превышать 240 В.

2. Вы можете включить функцию внешнего триггера для реализации синхронного выхода для нескольких источников питания.

2.3.2 Параллельное соединение источников питания

При параллельном соединении суммарный выходной ток равен сумме выходных токов всех каналов. В качестве примера рассмотрим параллельное соединение двух каналов, схема которого показана на рисунке ниже.



Процедура работы:

1. Подключите нагрузку и выходные клеммы каналов согласно схеме, приведенной на рисунке. Соблюдайте правильную полярность подключения (соединение выполняется по правилу "положительный с положительным" и "отрицательный с отрицательным").
2. Включите прибор и настройте необходимые параметры выхода для каждого канала согласно разделу "**Выход постоянного напряжения**".

Примечание: В зависимости от характеристик нагрузки, все каналы могут работать как в режиме CV, так и в режиме CC.

3. Включите выход каждого канала. При этом результирующий ток нагрузки будет равен сумме выходных токов обоих каналов ($I_L = I_1 + I_2$).

Совет Для синхронизации выходов нескольких источников питания можно использовать функцию внешнего триггера.

2.4 Сохранение и восстановление

Блок питания серии DP700 позволяет сохранять состояние прибора или параметры таймера во внутреннюю энергонезависимую память (NVM) и восстанавливать их при необходимости. Кроме того, вы можете восстановить настройки прибора по умолчанию и удалить сохраненные файлы состояний. Нажмите кнопку **Memory (Память)**, чтобы войти в интерфейс сохранения и восстановления, как показано на рисунке ниже.

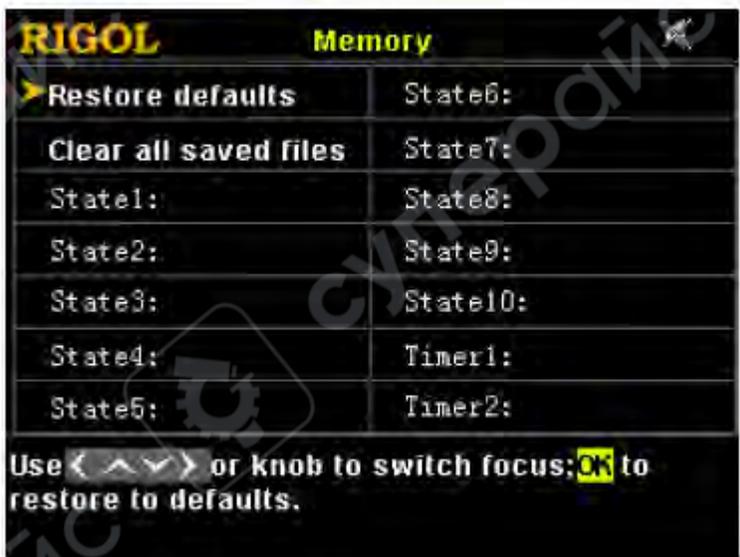


Таблица Описание интерфейса сохранения и восстановления

№	Название	Описание
1	State1 до State10	Указывает место хранения файла состояния. Файл состояния используется для хранения текущей информации о состоянии прибора, включая, но не ограничиваясь, параметрами и системным статусом.
2	Timer1/Timer2	Указывает место хранения файла таймера. Файл таймера используется для хранения параметров таймера, включая количество выходных групп, количество циклов, режим триггера, конечное состояние, выходное напряжение, выходной ток и время длительности (функция таймера опциональна)
3	Восстановить настройки по умолчанию	Восстанавливает настройки прибора по умолчанию
4	Очистить все сохраненные файлы	Удаляет все сохраненные файлы состояний и файлы таймеров во внутренней NVM.

2.4.1 Управление файлами

Внутренняя энергонезависимая память (NVM) блока питания серии DP700 предоставляет десять мест для хранения файлов состояний и два для файлов таймеров. Таким образом, вы можете сохранять текущую информацию о состоянии прибора или параметры таймера в указанное место и восстанавливать сохраненные файлы при необходимости.

Сохранение файлов

Имя файла может содержать строчные буквы (a-z) и цифры (0-9). Максимальная длина имени файла — 11 символов.

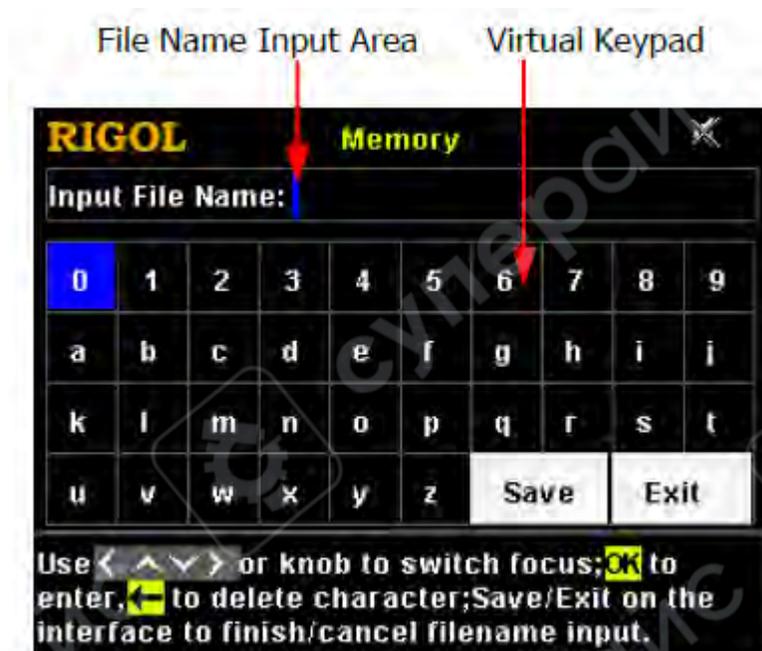
Порядок действий:

1. Укажите место хранения:

Нажмите кнопку **Memory** (Память), чтобы войти в интерфейс сохранения и восстановления, а затем нажмите клавишу **Вверх/Вниз/Влево/Вправо** или используйте ручку, чтобы переключить фокус параметра на желаемое место хранения для файла состояния (State1 до State10) или для файла таймера (Timer1 или Timer2).

2. Введите имя файла:

(1) Нажмите **OK**, и в нижней части интерфейса отобразятся опции управления файлами. По умолчанию выбрана опция **Save (Сохранить)**. (Вы также можете нажать клавишу **Влево/Вправо** или использовать ручку, чтобы выбрать **Save**.) Затем нажмите **OK**, чтобы войти в интерфейс ввода имени файла.



Интерфейс ввода имени файла

(2) В интерфейсе ввода имени файла нажмите клавишу **Вверх/Вниз/Влево/Вправо** или используйте ручку, чтобы выбрать нужные символы на виртуальной клавиатуре, а затем нажмите **OK**, чтобы ввести символы. Введенные символы отображаются в области **File Name Input Area (Область ввода имени файла)**. При вводе имени нажмите , чтобы удалить ненужный символ, если это необходимо.

3. Сохраните файл:

После ввода имени файла выберите **Save** на виртуальной клавиатуре и нажмите **OK**, чтобы сохранить файл. После сохранения файла появится сообщение, уведомляющее о том, что файл сохранен. Если в выбранном месте уже существует файл, вы можете решить, перезаписывать ли существующий файл. Нажмите клавишу **Влево/Вправо**, чтобы выбрать **YES (Да)**, и нажмите **OK**, чтобы перезаписать существующий файл; выберите **NO (Нет)** и нажмите **OK**, чтобы отказаться от сохранения файла.

Совет: Если вы хотите выйти из операции сохранения, выберите **Exit (Выход)** на виртуальной клавиатуре, чтобы отказаться от сохранения файла, а затем нажмите **OK**.

Восстановление файлов

Вы можете восстановить все сохраненные файлы состояния и файлы таймеров. После чтения файлов информация о состоянии прибора или параметры таймера будут изменены соответствующим образом.

Процедура выполнения:

1. Нажмите кнопку **Memory**, чтобы войти в интерфейс хранения и восстановления, затем используйте клавиши стрелок вверх/вниз/влево/вправо или поворачивайте ручку для переключения фокуса параметра на место хранения, где можно найти файл для восстановления.

2. Нажмите **OK**, затем используйте клавиши стрелок влево/вправо или поворачивайте ручку, чтобы выбрать **"Read"** для чтения сохраненного файла в выбранном месте хранения. После завершения чтения файла отобразится сообщение, информирующее о завершении процесса чтения. Если в выбранном месте хранения не найдено сохраненных файлов, кнопка **"Read"** будет недоступна и серой.

Удаление файлов

Вы можете удалить сохраненные файлы состояния и файлы таймеров.

Процедура выполнения:

1. Нажмите кнопку **Memory**, чтобы войти в интерфейс хранения и восстановления, затем используйте клавиши стрелок вверх/вниз/влево/вправо или поворачивайте ручку для переключения фокуса параметра на место хранения, где можно найти файлы для восстановления.

2. Нажмите **OK**, затем используйте клавиши стрелок влево/вправо или поворачивайте ручку, чтобы выбрать **"Dele"** для удаления сохраненного файла в выбранном месте хранения. После удаления файла отобразится сообщение, информирующее о завершении процесса удаления. Если в выбранном месте хранения не найдено сохраненных файлов, кнопка **"Dele"** будет недоступна и серой.

Примечание: Заблокированные файлы не могут быть удалены (вы можете использовать команду SCPI: **MEMory[:STATe]:LOCK** для блокировки файлов. Для подробностей см. Руководство по программированию DP700).