

Лабораторные источники питания Cosyen

Серия CSY

Инструкция по эксплуатации

Содержание

1 Требования безопасности	3
2 Распаковка и проверка	3
3 Описание панели	4
4 Описание функции связи.....	6
5 Установка источника питания	7
6 Метод использования источника питания	8
7 Выбор источника питания	8
8 Анализ и устранение неисправностей	8
9 Техническое обслуживание и уход.....	8

1 Требования безопасности

Во избежание поражения электрическим током, неуполномоченным лицам запрещается вскрывать корпус устройства. Не пытайтесь самостоятельно определять или заменять компоненты изделия, а также выполнять какие-либо несанкционированные модификации.

При необходимости ремонта отправьте изделие в сервисный отдел компании для проведения технического обслуживания, чтобы гарантировать его безопасность.

Внутренние узлы изделия не требуют вмешательства для его нормальной эксплуатации. Для выполнения ремонтных работ обращайтесь только к специально обученному персоналу.

Знаки безопасности

Внимательно ознакомьтесь с указанными в данном руководстве предупреждениями и рекомендациями, чтобы избежать травм или повреждения оборудования:



Предупреждение о высоком напряжении — указывает на опасные ситуации.



Внимание! — обозначает опасные ситуации, требующие особой осторожности.



Примечание — обозначает ситуации общего характера, требующие внимания.



Заземление — указывает на необходимость подключения к защитному заземлению.

Настоящее руководство может быть изменено или дополнено без предварительного уведомления в связи с совершенствованием изделия.

2 Распаковка и проверка

Меры предосторожности при распаковке

Перед распаковкой внимательно осмотрите внешнюю упаковку на предмет целостности. При обнаружении повреждений свяжитесь с транспортной компанией. В случае повреждений произведите их оценку и используйте подходящие инструменты для вскрытия упаковки. Перед этим отключите питание.

Внимание: при распаковке не допускайте повреждения источника питания.

Проверка содержимого

Проверьте, соответствует ли модель и спецификация изделия заказанным параметрам.

Осмотрите изделие на наличие внешних повреждений. При выявлении дефектов свяжитесь с производителем.

Проверьте, соответствуют ли вложения перечню упаковки, и убедитесь, что вся сопроводительная документация присутствует и находится в надлежащем состоянии.

3 Описание панели

Стандартная модель

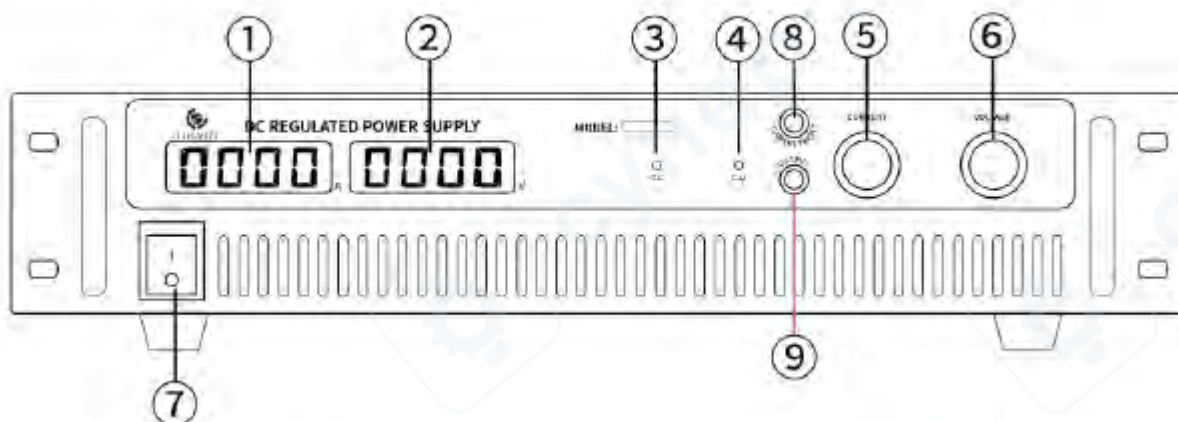


Схема передней панели стандартной модели

- ① **Индикатор тока** — отображает значение выходного тока.
- ② **Индикатор напряжения** — отображает значение выходного напряжения.
- ③ **Индикатор стабилизации тока** — указывает, что источник питания работает в режиме стабилизации тока.
- ④ **Индикатор стабилизации напряжения** — указывает, что источник питания работает в режиме стабилизации напряжения.
- ⑤ **Регулятор тока** — настройка выходного тока.
- ⑥ **Регулятор напряжения** — настройка выходного напряжения.
- ⑦ **Выключатель питания** — управление подачей питания от сети переменного тока.
- ⑧ **Предустановка тока** — установка тока (необязательная функция).
- ⑨ **Кнопка OUTPUT** — включение/отключение выходного напряжения.

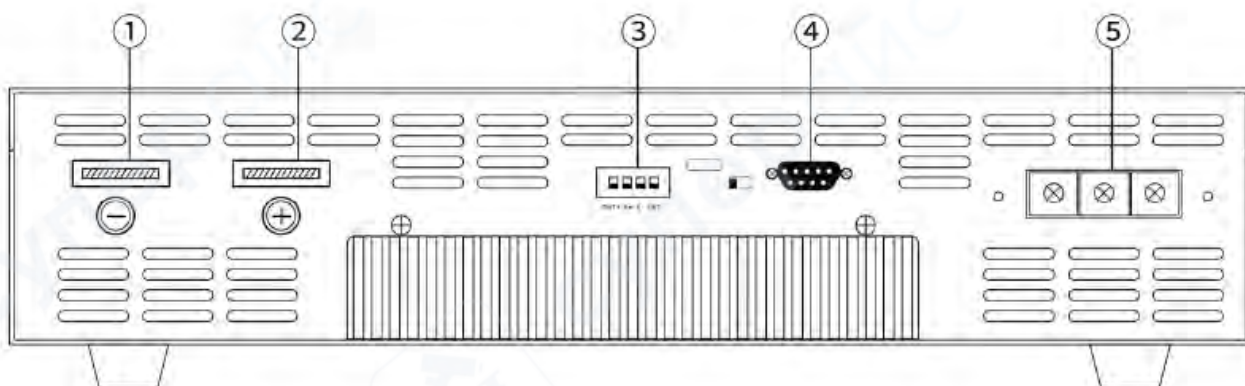


Схема задней панели стандартной модели

- ① **OUT -** — выходной клеммник (отрицательный полюс).
- ② **OUT +** — выходной клеммник (положительный полюс).
- ③ **Клемма компенсации падения напряжения** — используется при длинных линиях нагрузки для автоматической компенсации падения напряжения.
- ④ **Аналоговый вход** — 0–5 В аналоговый сигнал.
- ⑤ **Сетевой ввод переменного тока.**

Подключение кабелей на задней панели источника питания

1. Выход “+” — подключить к положительному полюсу нагрузки.
2. Выход “-” — подключить к отрицательному полюсу нагрузки.
3. Вход сетевого питания — подключить согласно маркировке.

Описание интерфейса программируемых моделей

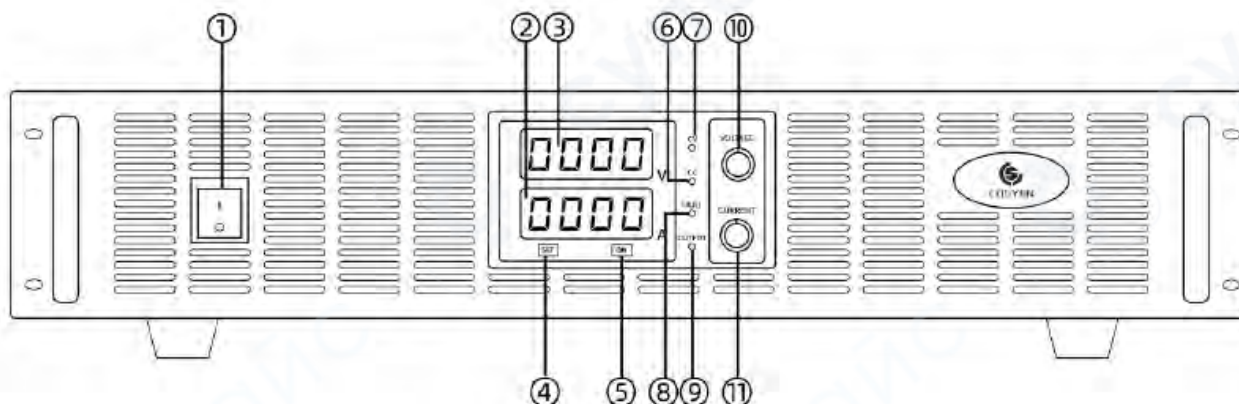


Схема передней панели программируемой модели

- ① Выключатель питания — при включении устройство переходит в режим ожидания.
- ② Индикатор тока — показывает величину выходного тока.
- ③ Индикатор напряжения — показывает величину выходного напряжения.
- ④ Кнопка “SET” — установка заданных значений напряжения и тока.
- ⑤ Кнопка “ON” — включение/отключение выхода.
- ⑥ Индикатор “C.V” — горит при работе в режиме стабилизации напряжения.
- ⑦ Индикатор “C.C” — горит при работе в режиме стабилизации тока.
- ⑧ Индикатор/сигнал “FAULT” — горит при неисправности источника питания.
- ⑨ Индикатор “OUTPUT” — горит при подаче выходного напряжения.
- ⑩ Ручка “VOLTAGE” — регулировка выходного напряжения (нажатие для подтверждения).
- ⑪ Ручка “CURRENT” — регулировка выходного тока (нажатие для подтверждения).

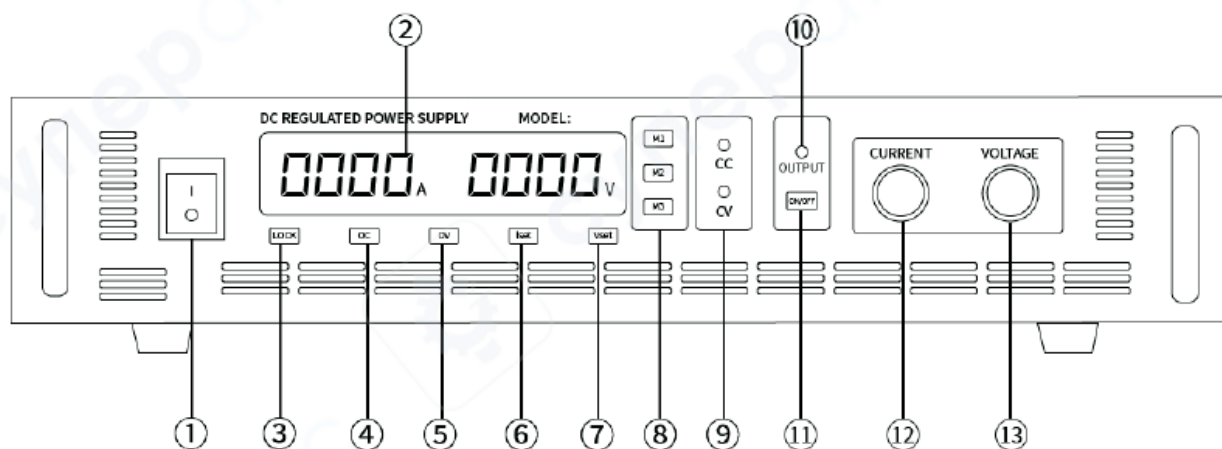


Схема передней панели ЖК-программируемой модели

- ① **Выключатель питания** — при включении устройство переходит в режим ожидания.
- ② **Окно индикации** — отображает значения напряжения и тока.
- ③ **Кнопка “LOCK”** — при удержании 3 сек блокируются все кнопки (кроме “LOCK”).
- ④ **Индикатор “OC”** — защита от превышения тока (срабатывает при превышении установленного значения).
- ⑤ **Индикатор “OV”** — защита от превышения напряжения (срабатывает при превышении установленного значения).
- ⑥ **Кнопка “Iset”** — установка выходного тока (вращение для изменения значения, нажатие для подтверждения).
- ⑦ **Кнопка “Vset”** — установка выходного напряжения (вращение для изменения значения, нажатие для подтверждения).
- ⑧ **Кнопка “M1/M2/M3”** — быстрое сохранение и вызов сохранённых настроек.
- ⑨ **Индикатор “CC/CV”** — отображает режим работы (CC — стабилизация тока, CV — стабилизация напряжения).
- ⑩ **Индикатор “OUTPUT”** — показывает, что выход активен.
- ⑪ **Кнопка “ON/OFF”** — включение/отключение выхода.
- ⑫ **Ручка “CURRENT”** — регулировка тока (нажатие для подтверждения).
- ⑬ **Ручка “VOLTAGE”** — регулировка напряжения (нажатие для подтверждения).

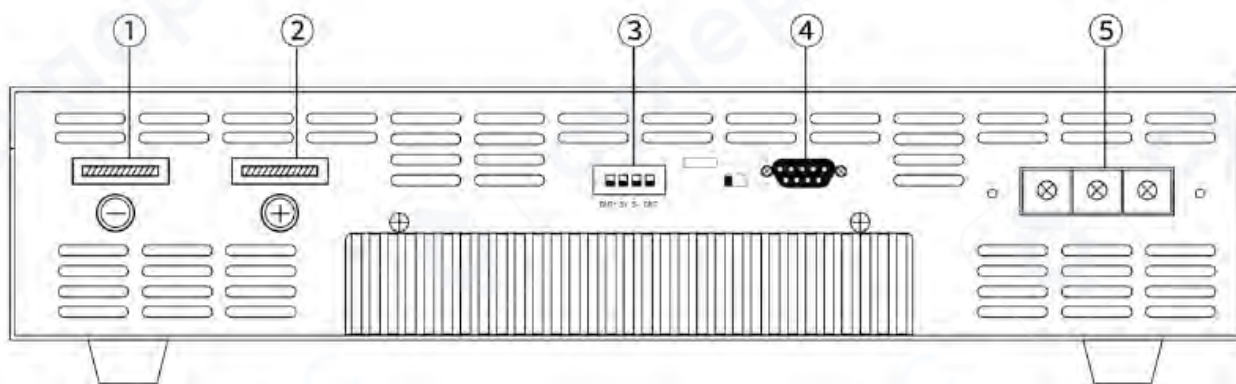


Схема задней панели программируемой модели

- ① **OUT –** — выходной клеммник (отрицательный полюс).
- ② **OUT +** — выходной клеммник (положительный полюс).
- ③ **Клемма компенсации падения напряжения** — используется при длинных линиях нагрузки для компенсации падения напряжения.
- ④ **Коммуникационный порт** — стандарт RS-485, опционально RS-232.
- ⑤ **Сетевой ввод питания.**

4 Описание функции связи

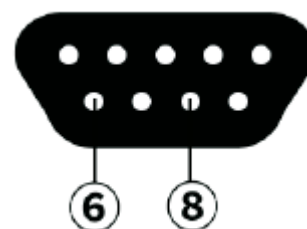
Параметры последовательного порта: 9600, 8, N, 1

Способ связи: RS-485

Протокол связи: Modbus RTU

Контакт 6: A

Контакт 8: B



ID: 1 (по умолчанию)

Адрес	Определение функции	Режим чтения/записи
0	Установить напряжение	Чтение/запись
1	Установить ток	Чтение/запись
2	Управление включением/выключением реле	Чтение/запись
3	Диапазон измерения напряжения	Только чтение
4	Диапазон измерения тока	Только чтение
5	Чтение напряжения	Только чтение
6	Чтение тока	Только чтение
7	Статусный флаг: 0 — нормально, 1 — ошибка	Только чтение
15	Изменение адреса	0–255 (выбор)

Пример: чтение всех параметров

01 03 00 00 00 08 44 0C

Ответ: d0–d7 — данные, соответствующие адресам; h — старший байт, l — младший байт

01 03 0A d0h d0l ... d7h d7l crcl crch

Пример: установка напряжения 12.3 V

01 06 00 00 00 7B C9 E9

Множитель для напряжения = 10. Например: если считанное значение = 123, фактическое значение = 12.3 В

Множитель для тока = 10. Например: если считанное значение = 123, фактическое значение = 12.3 А

5 Установка источника питания

Подключите источник стабилизированного постоянного тока к сети переменного тока с надёжным защитным заземлением для обеспечения безопасности оператора.

Перед использованием проверьте исправность выключателя питания и всех органов управления на передней панели: убедитесь, что выключатель цел, а ручки вращаются плавно и работают корректно.

Перед подключением входного питания повторно проверьте соответствие напряжения сети требованиям прибора. Убедитесь, что характеристики оборудования полностью совпадают с параметрами источника питания.

Входные и выходные кабели должны соответствовать требованиям, которые определяются по максимальному току на входе и выходе. Кабели должны быть надёжно закреплены, чтобы избежать плохого контакта.

Подключите выходные клеммы источника (красная — «+», чёрная — «–») к нагрузке, соблюдая полярность. Проверьте все соединения — они должны быть надёжно закреплены и без оголённых проводников.

Расстояние от источника питания до других предметов или стены должно быть не менее 30 см для обеспечения нормальной вентиляции.

В грозу рекомендуется выключить источник питания и отключить сетевой кабель.

Не размещайте устройство под прямыми солнечными лучами или во влажных местах. Запрещено работать под дождём.

Обеспечьте достаточную вентиляцию: не размещайте прибор рядом с другими источниками тепла, особенно следите, чтобы задняя панель имела свободный доступ для притока и отвода воздуха.

После включения питания рекомендуется прогреть устройство в холостом режиме 10–20 минут.

6 Метод использования источника питания

1. Режим стабилизации напряжения (CV)

Сначала поверните регулятор тока по часовой стрелке до максимального значения, а регулятор напряжения — против часовой стрелки до минимального значения.

Подключите нагрузку, вставьте вилку в розетку, включите источник питания. Поворачивая регулятор напряжения, установите требуемое выходное напряжение.

Когда напряжение достигнет нужного значения, прекратите вращение регулятора — источник перейдёт в режим стабилизации напряжения.

2. Режим стабилизации тока (CC)

Сначала поверните регулятор напряжения по часовой стрелке до максимального значения, а регулятор тока — против часовой стрелки до минимального значения.

Подключите нагрузку, вставьте вилку в розетку, включите источник питания. Поворачивая регулятор тока, установите требуемое значение выходного тока.

Когда ток достигнет нужного значения, прекратите вращение регулятора — источник перейдёт в режим стабилизации тока.

7 Выбор источника питания

Выбор по напряжению: выходное напряжение источника должно быть немного выше рабочего напряжения нагрузки.

Выбор по току: выходной ток источника должен превышать рабочий ток нагрузки на 20–40%.

При повышенной температуре окружающей среды рекомендуется увеличить запас мощности источника.

8 Анализ и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Нет выхода	Входное питание не подключено	Проверьте разъём АС-входа и выключатель
Выходное напряжение нестабильно	Слишком большое колебание нагрузки	Уменьшите нагрузку или включите режим стабилизации напряжения
Перегрев устройства, нет выхода	Плохое охлаждение или неисправность вентилятора	Замените вентилятор
Аномалия отображения	Плохой контакт индикатора	Обратитесь в техническую поддержку

9 Техническое обслуживание и уход

а) Ежедневное обслуживание

- Поддерживайте рабочее место в чистоте и сухости.
- Периодически очищайте корпус и панель источника питания, чтобы предотвратить накопление пыли на входных и выходных клеммах.

- Не ставьте на источник питания тяжёлые предметы или ёмкости с жидкостью.
- Избегайте попадания дождя, брызг воды и прямых солнечных лучей.
- Не эксплуатируйте прибор вблизи легковоспламеняющихся жидкостей, коррозионных веществ или в местах с высоким содержанием проводящей пыли или волокон.

б) Обслуживание в процессе эксплуатации

1. Не выключайте питание при работающем устройстве без необходимости (сначала нажмите кнопку «Стоп», затем выключите питание).

Периодически проверяйте исправность органов управления и переключателей. Осматривайте входные и выходные кабели и клеммы на предмет повреждений изоляции. При обнаружении повреждений немедленно замените кабель.

Не допускайте, чтобы кабели перетирались или имели оголённые участки, во избежание поражения электрическим током. Размещайте кабели в местах, где они не будут мешать и подвергаться механическим повреждениям.

2. Не загромождайте пространство вокруг источника питания, чтобы не блокировать вентиляционные отверстия.

Не вскрывайте прибор самостоятельно — это может привести к травмам или повреждению оборудования.

3. При длительном хранении в условиях повышенной влажности перед использованием просушите прибор в сухом проветриваемом помещении или с помощью осушителя воздуха.