

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА АКИП-1198

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



1	ВВЕДЕНИЕ	3
1.1	Распаковка источника питания	3
1.2	Проверка напряжения питающей сети	3
1.3	Термины и условные обозначения	3
1.4	Информация об утверждении типа СИ:	4
1.5	Проверка версии программного обеспечения (прошивки) прибора	4
2	НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	5
3	Технические характеристики	6
3.1	Общие сведения для каналов №1 и №2 (0...32В)	6
3.2	Режимы работы	6
3.3	Метрологические характеристики	6
3.4	Режимы соединения	7
3.4.1	Параллельное соединение выходов (см таблицу 3.1)	7
3.4.2	Последовательное соединение выходов (см таблицу 3.1)	7
3.5	Канал напряжения №3 (5 В)	7
3.6	Шкала измерений	7
3.7	Электрическая изоляция	7
3.8	Общие технические характеристики	7
3.8.1	Условия эксплуатации	7
3.8.2	Условия хранения:	7
3.8.3	Температурный коэффициент	7
3.8.4	Параметры питания	7
3.8.5	Габариты и масса	7
4	СОСТАВ ПРИБОРА	8
4.1	Комплект поставки прибора	8
5	ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ	9
6	РАБОТА С ПРИБОРОМ	11
6.1	Указание мер безопасности	11
6.2	Установка предела по току	11
6.3	Вольтамперная характеристика (ВАХ)	11
6.4	Выбор и установка режима работы	12
6.4.1	Независимый	12
6.4.2	Последовательный	13
6.4.3	Параллельный	14
6.4.4	Источник напряжения 5 В (КАНЗ/СНЗ)	15
6.4.5	Управление включением и выключением выходного напряжения	15
6.4.6	Защита от перегрева	15
7	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	16
7.1	Замена предохранителя	16
7.2	Установка напряжения питания	16
7.3	Уход и чистка	17
7.4	Хранение, упаковка и транспортировка	17
8	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	18

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Распаковка источника питания

Источник питания отправляется потребителю заводом после того, как полностью подготовлен и проверен. После его получения немедленно распакуйте и осмотрите прибор на предмет повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки. Если обнаружен какой-либо дефект или неисправность, немедленно поставьте в известность поставщика.

1.2 Проверка напряжения питающей сети

Данный прибор питается от сети переменного напряжения ~220/230 В или ~110/120 В и частотой 50/60 Гц. Убедитесь, перед включением прибора в соответствии напряжения сети.

1.3 Термины и условные обозначения

В данном Руководстве по эксплуатации (РЭ) используются следующие предупредительные символы и надписи:



WARNING (ВНИМАНИЕ). Указание на состояние прибора, при котором возможно поражение электрическим током.



CAUTION (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ). Указание на состояние прибора, следствием которого может стать его неисправность.

На панелях приборов используются следующие предупредительные надписи и символы:

DANGER (ОПАСНО). Высокая опасность поражения электрическим током.

WARNING (ВНИМАНИЕ). Предупреждение о возможности поражения электрическим током.

CAUTION (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ). Предупреждение о возможности порчи элементов прибора.

	Переменное напряжение (ток)		Включено (источник)
	Постоянное напряжение (ток)		Выключено (источник)
	Постоянное и переменное напряжение (ток)		клавиша питания включена
	заземление КОРПУСА		клавиша питания выключена
	Заземление безопасности		общая полюсная точка (ref)
	ОПАСНО – высокое напряжение		клемма положительной полярности
	ВНИМАНИЕ – смотри Инструкцию		клемма отрицательной полярности
	Клемма шасси (ЗЕМЛЯ)		

Содержание данного **Руководства по эксплуатации** не может быть воспроизведено в какой-либо форме (копирование, воспроизведение и др.) в любом случае без предшествующего разрешения компании изготовителя или официального дилера.

Внимание:



1. Все изделия запатентованы, их торговые марки и знаки зарегистрированы. Изготовитель оставляет за собой право без дополнительного уведомления изменить спецификации изделия и конструкцию (внести не принципиальные изменения, не влияющие на его технические характеристики). При небольшом количестве таких изменений, коррекция эксплуатационных документов не проводится.

2. В соответствии с ГК РФ (ч.IV , статья 1227, п. 2): «Переход права собственности на вещь не влечет переход или предоставление интеллектуальных прав на результат интеллектуальной деятельности» , соответственно приобретение данного средства измерения не означает приобретение прав на его конструкцию, отдельные части, программное обеспечение, руководство по эксплуатации и т.д. Полное или частичное копирование, опубликование и тиражирование руководства по эксплуатации запрещено.



Изготовитель оставляет за собой право вносить в схему и конструкцию прибора не принципиальные изменения, не влияющие на его технические данные. При небольшом количестве таких изменений, коррекция эксплуатационных документов не проводится.

1.4 Информация об утверждении типа СИ:

Источники питания серии АК ИП-1198

Номер в Государственном реестре средств измерений: 96324-25

1.5 Проверка версии программного обеспечения (прошивки) прибора

В источнике питания АК ИП-1198 отсутствует возможность вывода информации о версии программного обеспечения (прошивки) прибора.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Линейные источники питания постоянного тока АКИП-1198 (далее источник или прибор) предназначены для питания различных устройств стабилизированным постоянным напряжением или током с широкими пределами регулировки и могут использоваться в лабораторных и производственных условиях. Источники АКИП-1198 являются трехканальными, каналы 1 и 2 с возможностью регулировки в указанных в технических характеристиках значениях, канал 3 с фиксированным значением напряжения и ограничением по току. Для каналов 1 и 2 доступны три режима работы: независимые каналы, параллельное соединение, последовательное соединение.

Основные характеристики приведены в таблице ниже:

МОДЕЛЬ	U ВЫХ	I ВЫХ	P ВЫХ	U / I / P ВЫХ
	1, 2 КАНАЛЫ			3 КАНАЛ
АКИП-1198	0...32	0...5	160	0...5 В/ 3 А/ 15 Вт

Источники представляют собой электронные устройства средней мощности, формирующие на выходе из напряжения сети электропитания, регулируемые стабилизированные напряжение и силу постоянного тока. При этом напряжение сети выпрямляется и фильтруется. Полученные напряжение и сила постоянного тока измеряются и отображаются на встроенном цифровом дисплее. По принципу действия источники относятся к импульсным источникам питания.

Источники могут функционировать в режимах стабилизации напряжения; стабилизации тока; локального управления; дистанционного управления. Регулировка выходных напряжения и силы тока осуществляется независимо друг от друга. Источники оснащены встроенной памятью для записи значений выходных параметров. Источники снабжены защитой от перегрузки по напряжению, по току, защитой от перегрева, защитой от неправильного подключения.

3 Технические характеристики

3.1 Общие сведения для каналов №1 и №2 (0...32В)

Таблица 3.1

Тип шкалы	Максимальные значения выходных параметров						Масса (кг)
	Независимый режим (×2 выхода)		Последовательный режим		Параллельный режим		
	Напряжение (В)	Ток (А)	Напряжение (В)	Ток (А)	Напряжение (В)	Ток (А)	
цифровая	32×2	5×2	64	5	32	10	10,5

Время установления (переходная характеристика): не более 100 мкс (при изменении нагрузки на 50 %, минимальная нагрузка 0,5 А).



ВНИМАНИЕ! Постоянное напряжение 60 В и более - опасно для жизни. Будьте осторожны при работе прибора под нагрузкой 60 В, либо в режиме последовательного соединения источников питания для получения общего постоянного напряжения 60 В или больше.

3.2 Режимы работы

1. **Независимый режим** - два независимых регулируемых источника. Выходное напряжение/ток регулируются от 0 до номинального значения.

2. **Последовательный** - выходы регулируемых источников соединяются последовательно: выходное напряжение регулируется от **0** до **удвоенного** номинального значения, выходной ток - от 0 до номинального значения, либо с выходов ведущего/ведомого источников снимается напряжение положительной/отрицательной полярности в пределах от 0 до номинального значения, выходной ток при этом изменяется от 0 до номинального значения.

3. **Параллельный** - выходы регулируемых источников соединяются параллельно: выходное напряжение регулируется от 0 до номинального значения, выходной ток - от **0** до **удвоенного** номинального значения.

3.3 Метрологические характеристики

Характеристика	Значение
Предел допускаемой абсолютной погрешности установки напряжения постоянного тока	$\pm (0,001 \cdot U + 30 \text{ мВ})$
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока	$\pm (0,001 \cdot U + 30 \text{ мВ})$
Нестабильность напряжения на выходе при изменении напряжения питания	$\pm (0,0001 \cdot U + 3 \text{ мВ})$
Нестабильность напряжения на выходе при изменении тока нагрузки	$\pm (0,0001 \cdot U + 3 \text{ мВ})$
Пulsации напряжения (20 Гц ... 20 МГц) на выходе, не более	1 мВ _{срз}



ВНИМАНИЕ !

Так как в данном источнике питания отсутствует возможность подключения нагрузки по 4-х проводной схеме **рекомендуется осуществлять контроль выходного напряжения источника питания не на выходных клеммах, а в точке подключения нагрузки.** Такая же схема подключения должна соблюдаться и при определении нестабильности выходного напряжения при изменении тока нагрузки.

Предел допускаемой абсолютной погрешности установки силы постоянного тока	$\pm (0,003 \cdot I + 10 \text{ мА})$
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока	$\pm (0,003 \cdot I + 10 \text{ мА})$
Нестабильность силы тока на выходе при изменении напряжения питания	$\pm (0,001 \cdot I + 5 \text{ мА})$
Нестабильность силы тока на выходе при изменении напряжения на нагрузке	$\pm (0,002 \cdot I + 3 \text{ мА})$
Пulsации силы тока (20 Гц ... 20 МГц) на выходе, не более	3 мА _{срз}

Примечания:

U – установленное значение напряжения постоянного тока на выходе;

I – установленное значение силы постоянного тока на выходе;



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для обеспечения требуемой нестабильности и уровня пульсаций нагрузку следует подключать только под закрутку выходных гнезд. При использовании соединителя типа "банан", указанные параметры не гарантируются.

3.4 Режимы соединения

3.4.1 Параллельное соединение выходов (см таблицу 3.1)

- Нестабильность выходного напряжения:
 - при изменении напряжения питания - $\leq 0,01\% + 3$ мВ;
 - при изменении тока нагрузки - $\leq 0,01\% + 20$ мВ.

3.4.2 Последовательное соединение выходов (см таблицу 3.1)

- Нестабильность выходного напряжения:
 - при изменении напряжения питания - $\leq 0,01\% + 5$ мВ;
 - при изменении тока нагрузки - ≤ 300 мВ.

3.5 Канал напряжения №3 (5 В)

- Выходное напряжение, фиксированное: 5 В
- Нестабильность выходного напряжения:
 - при изменении напряжения питания - ± 5 мВ,
 - при изменении тока нагрузки - $\pm (3\% + 5$ мВ).
- Пульсации выходного напряжения: ≤ 2 мВ ср.кв. значения.
- Максимальный выходной ток – 3 А.

3.6 Шкала измерений

Цифровая:

- Светодиодные индикаторы высотой 14 мм
- Дисплей V (вольтметр): 2 дисплея, 4 разряда, красные
- Дисплей A (амперметр): 2 дисплея, 4 разряда, зеленые

Примечание: Когда выход источника АКПП-1198 установлен в статус OFF (выкл), то на экране источника отображаются установленные значения напряжения. При активации выхода на экране источника отображаются значения встроенного измерителя напряжения и тока.

3.7 Электрическая изоляция

- Электрическая изоляция сетевой и выходной цепей прибора относительно корпуса выдерживает без пробоя испытательное напряжение: - 500 В постоянного тока/
- Электрическое сопротивление изоляции сетевой цепи относительно корпуса: - не менее 300 МОм,
- Электрическое сопротивление изоляции выходной цепи относительно корпуса: - не менее 300 МОм.

3.8 Общие технические характеристики

3.8.1 Условия эксплуатации

- в помещении;
- на высоте над уровнем моря до 2000 м;
- при температуре от 0°C до 40°C и относительной влажности не более 85 %.

3.8.2 Условия хранения:

- при температуре от -10°C до 60°C и относительной влажности не более 80 %.

3.8.3 Температурный коэффициент

- Напряжение: $\leq 0,03\%/^{\circ}\text{C}$
- Ток: $\leq 0,03\%/^{\circ}\text{C}$

3.8.4 Параметры питания

- Напряжение питания: 110 В/ 120 В/ 220 В/ 230 В, 50/60 Гц.
- Потребляемая мощность (не более): 700 Вт.

3.8.5 Габариты и масса

- Габаритные размеры: 319 x 146 x 226 мм
- Масса (не более): 10,5 кг

4 СОСТАВ ПРИБОРА

4.1 Комплект поставки прибора

Наименование	Количество
Источник питания	1
Руководство по эксплуатации	1
Сетевой кабель	1

5 ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ

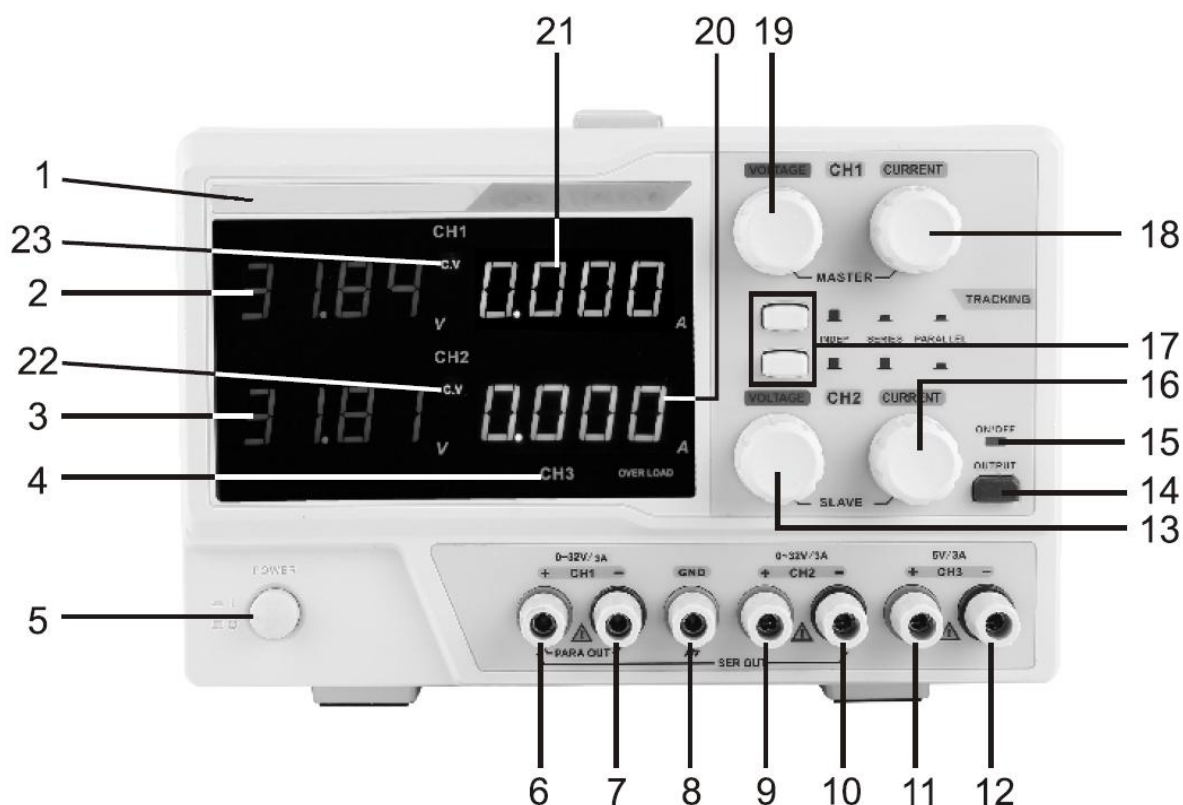


Рис. 5-1 Передняя панель источника питания АКІП-1198

1. Шильдик с указанием модели прибора.
2. Цифровой индикатор (красного цвета): напряжение КАН1/CH1.
3. Цифровой индикатор (красного цвета): напряжение КАН2/CH2.
4. Индикатор КАН3 (CH3 OVERLOAD): загорается красным цветом при перегрузке по току.
5. Кнопка POWER: включение или выключение питания прибора.
6. Выходная клемма положительной полярности (красная) КАН1/CH1+.
7. Выходная клемма отрицательной полярности (черная) КАН1/CH1-.
8. Клемма заземления корпуса прибора (зеленые).
9. Выходная клемма положительной полярности (красная) КАН2/CH2+.
10. Выходная клемма отрицательной полярности (черная) КАН2/CH2-.
11. Выходная клемма положительной полярности (красная) КАН3/CH3+.
12. Выходная клемма отрицательной полярности (черная) КАН3/CH3-.
13. Ручка регулировки выходного напряжения КАН2/CH2.
14. Кнопка подключения/отключения выходного напряжения на выходные гнезда.
15. Индикатор активации выхода: загорается зеленым при подключении выходного напряжения на выходные гнезда.
16. Ручка регулировки выходного тока КАН2/CH2.
17. Блок кнопок задания режимов работы: независимый (INDEP), последовательный (SERIES), параллельный (PARALLEL).
18. Ручка регулировки выходного тока КАН1/CH1.
19. Ручка регулировки выходного напряжения КАН1/CH1.
20. Цифровой индикатор (зеленого цвета): ток КАН2/CH2.
21. Цифровой индикатор (зеленого цвета): ток КАН1/CH1.
22. Индикатор С.V. С.С. Горит зеленым цветом при включении питания и работе КАН2/CH2 в режиме стабилизации выходного напряжения. Горит красным цветом при работе КАН2/CH2 в режиме стабилизации выходного тока.
23. Индикатор С.V. С.С. Горит зеленым цветом при включении питания и работе ведущего источника (КАН1/CH1) в режиме стабилизации выходного напряжения. При последовательном и параллельном соединении горит зеленым цветом, когда оба источника (ведущий и ведомый) работают в режиме стабилизации выходного напряжения. Горит красным цветом при работе ведущего источника (КАН1/CH1) в режиме стабилизации выходного тока. При последовательном и параллельном соединении горит красным цветом, когда оба источника (ведущий и ведомый) работают в режиме стабилизации выходного тока.

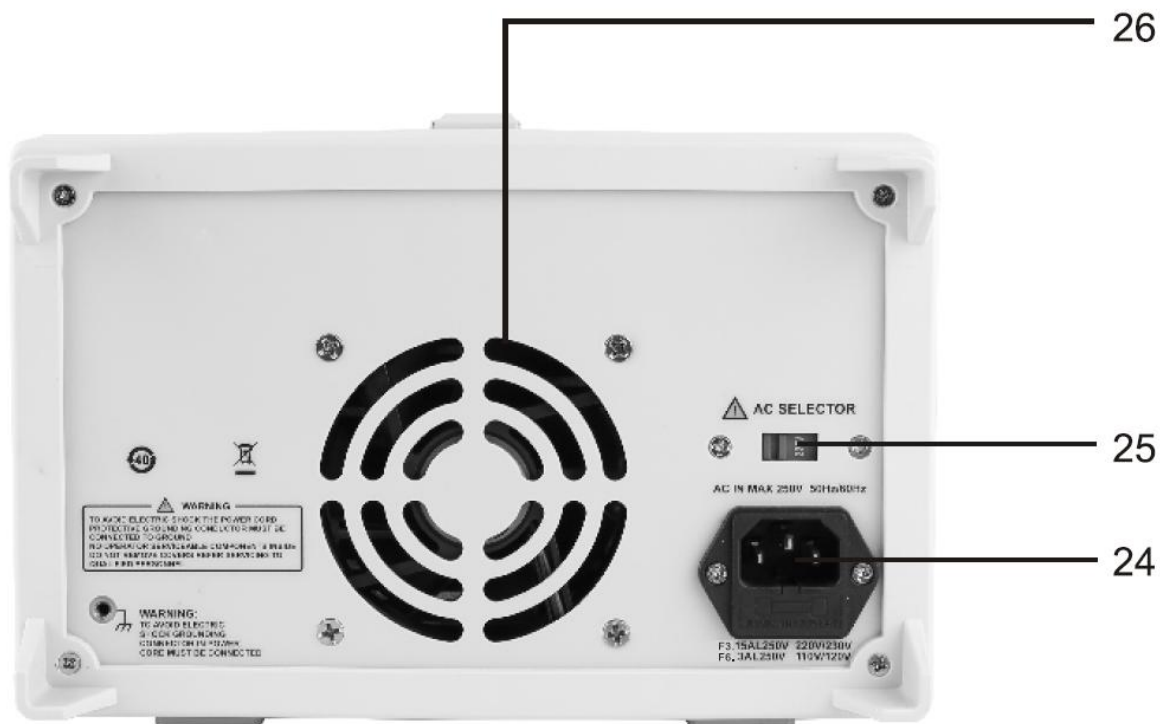


Рис. 5-2 Передняя панель источника питания АКП-1198

- 24. Колodka подключения кабеля питания.
- 25. Переключатель величины напряжения питания.
- 26. Решетка вентилятора.

6 РАБОТА С ПРИБОРОМ

6.1 Указание мер безопасности

➤ Напряжение питания



ВНИМАНИЕ! Во избежание поражения электрическим током необходимо использовать шнур питания с проводом заземления, либо заземлять корпус прибора.

Напряжение питания должно быть в пределах $\pm 10\%$, 50 Гц.

➤ Порядок установки на рабочем месте

Избегать установки прибора в местах, где температура окружающей среды выше 40°C . Размещать прибор так, чтобы был обеспечен свободный доступ воздуха к решетке вентилятора на задней панели.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Во избежание выхода из строя источника питания не эксплуатировать его в условиях окружающей температуры выше 40°C .

➤ Скачки выходного напряжения

При включении/выключении питания напряжение на выходных клеммах не превышает установленного значения.

6.2 Установка предела по току

1. Выход источника должен быть выключен.
2. Регулятор VOLTAGE установить на минимум (крайнее левое положение). Положение регулятора CURRENT – произвольное (отличное от минимального). Источник должен находиться в режиме стабилизации напряжения (горит индикатор C.V.).
3. Закоротить выходные клеммы (+) и (-) с помощью соединительного провода.
4. Включить выход источника.
5. Регулятор VOLTAGE поворачивать от нулевого положения до момента загорания индикатора C.C.
6. Регулятором CURRENT установить по амперметру требуемое значение тока нагрузки¹ (порог срабатывания схемы защиты от перегрузки).
7. После выполнения данной операции положение регулятора CURRENT **НЕ МЕНЯТЬ**.
8. Выключить выход источника.
9. Снять перемычку между клеммами (+) и (-). Источник питания готов к работе в режиме регулирования выходного напряжения с установленным пределом по току.

6.3 Вольтамперная характеристика (ВАХ)

Рабочая характеристика источника питания АКПП-1198 называется ВАХ с автоматическим переключением режимов. Это значит, что при изменении сопротивления нагрузки автоматически происходит переключение из режима стабилизации напряжения в режим стабилизации тока и наоборот. Точка пересечения значений установленного предела по току и максимального значения выходного напряжения называется точкой переключения режимов. На рис. 6.1 показана зависимость положения точки переключения от величины тока нагрузки.

Например, если нагрузка такова, что источник питания работает в режиме стабилизации напряжения, то обеспечивается возможность регулировки выходного напряжения. Выходное напряжение не меняется с уменьшением нагрузки до тех пор, пока ток нагрузки не достигнет установленного предела. С этого момента выходной ток не меняется, а выходное

¹ В случае переключения источника в режим C.V. повернуть регулятор VOLTAGE по часовой стрелке до момента загорания индикатора C.C.

напряжение уменьшается пропорционально уменьшению нагрузки. Момент переключения фиксируется индикаторами на лицевой панели прибора: индикатор C.V. гаснет, индикатор C.C. загорается.

Аналогично происходит переключение из режима стабилизации тока в режим стабилизации напряжения при увеличении нагрузки.

В качестве примера можно рассмотреть процесс зарядки 12-вольтовой батареи. При разомкнутых выходных клеммах выставляется уровень 13.8В. Разряженная батарея обладает малым внутренним сопротивлением, поэтому при подключении ее к источнику питания последний начинает работать в режиме стабилизации тока. Выставляется ток заряда 1 А. При зарядке батареи до уровня 13.8В ее сопротивление увеличивается так, что требуется ток заряда менее 1 А. Это и есть точка переключения источника в режим стабилизации выходного напряжения.

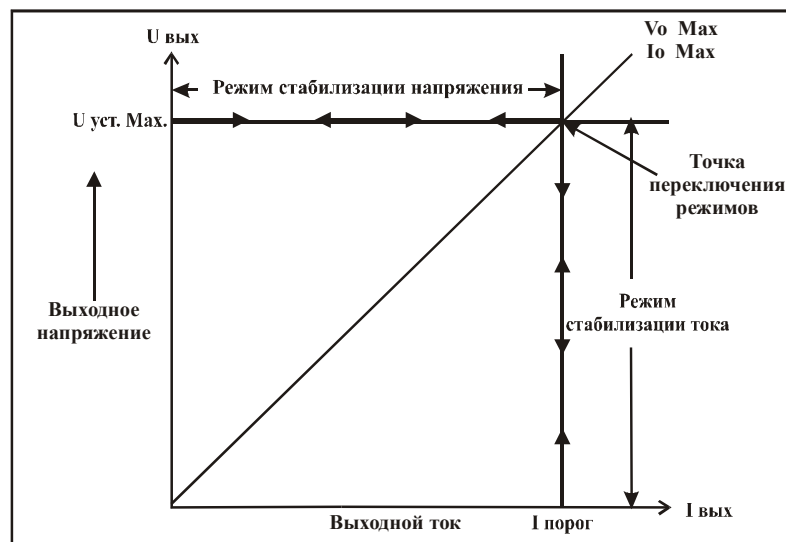


Рис. 6-1 Вольтамперная характеристика источника питания

6.4 Выбор и установка режима работы

6.4.1 Независимый

Независимый режим работы каналов КАН1/СН1 и КАН2/СН2 активируется при выполнении следующего условия: обе кнопки, верхняя и нижняя, находятся в отжатом состоянии, в поле Tracking на передней панели прибора.

UNDEP/НЕЗАВИСИМЫЙ



В данном режиме напряжение/ток на выходе каждого из источников КАН1/СН1 и КАН2/СН2 (ведущего и ведомого) регулируется от 0 до номинального значения. При этом обеспечивается независимость функций регулировки на каждом из источников питания. Допускается как одновременная, так и поочередная работа источников.

- Установить переключатель POWER в положение OFF.
- Проверить соответствие напряжения питания с положением переключателей на задней панели.
- Вставить вилку шнура питания в розетку.
- Установить переключатель POWER в положение ON.
- Выполнить установку предела по току как описано в разделе 6.2.
- Проверить полярность подключения. Подсоединить к выходным клеммам ведущего/ведомого источника внешнюю нагрузку в соответствии с рис. 6.2.
- Активировать выходное напряжения на выходные гнезда путем нажатия кнопки OUTPUT, индикатор ON/OFF горит зеленым.
- Регулятором VOLTAGE ведущего/ведомого источника установить требуемое значение выходного напряжения.



Примечание: Для обеспечения требуемой нестабильности и уровня пульсаций нагрузку следует подключать только под закрутку выходных гнезд. При использовании соединителя типа "банан", параметры не гарантируются.

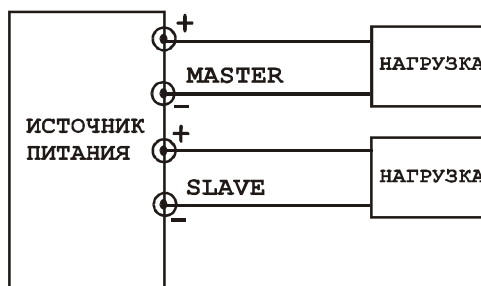


Рис. 6-2 Подключение нагрузки в независимом режиме

6.4.2 Последовательный

Режим последовательного объединения КАН1/СН1 и КАН2/СН2 активируется при выполнении следующего условия: верхняя кнопка нажата, нижняя кнопка отжата, в поле Tracking на передней панели прибора.

SERIES/ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ



При включении последовательного режима работы автоматически осуществляется внутренняя коммутация положительного вывода ведомого источника с отрицательным выводом ведущего.

Выходное напряжение регулируется только ручкой VOLTAGE ведущего источника. Результирующее выходное напряжение равно удвоенному значению, считанному с вольтметра любого из источников (показания вольтметров в данном режиме одинаковые). Значение тока нагрузки соответствует показанию амперметра любого из источников (показания амперметров в данном режиме одинаковые).

- Установить переключатель POWER в положение OFF.
- Проверить соответствие напряжения питания с положением переключателей на задней панели.
- Вставить вилку шнура питания в розетку.
- Установить переключатель POWER в положение ON.
- Выполнить установку предела по току как описано в разделе 6.2.
- Проверить полярность подключения. Подсоединить к выходным клеммам внешнюю нагрузку в соответствии с рис.6.3.
- Активировать выходное напряжения на выходные гнезда путем нажатия кнопки OUTPUT, индикатор ON/OFF горит зеленым.



ВНИМАНИЕ! Постоянное напряжение более 60 В опасно для жизни. Будьте осторожны, подключая внешнюю нагрузку под напряжение 60 В и более.

- Установить регулятор CURRENT ведомого источника на максимум (крайнее правое положение). Регулятором CURRENT ведущего источника установить предел по току (п. 6.2).
- Регулятором VOLTAGE ведущего источника установить требуемое значение выходного напряжения.

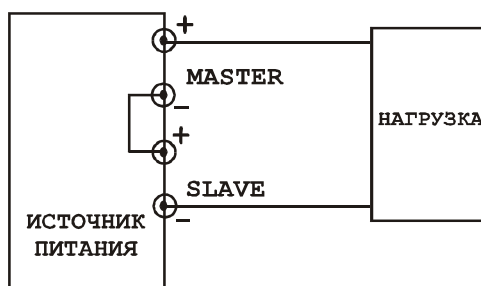


Рис. 6-3 Подключение нагрузки в последовательном режиме

- При необходимости питать нагрузку одновременно напряжением положительной и отрицательной полярности подключение произвести в соответствии с рис. 6.4. В этом случае выходное напряжение соответствующей полярности будет изменяться от 0 до номинального значения.

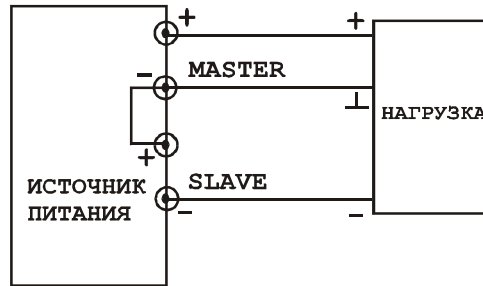


Рис. 6-4 Подключение нагрузки к источнику положительного/ отрицательного напряжения

6.4.3 Параллельный

Режим параллельного объединения КАН1/СН1 и КАН2/СН2 активируется при выполнении следующего условия: обе кнопки верхняя и нижняя находятся нажатом состоянии, в поле Tracking на передней панели прибора.

PARALLEL/ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ



При включении параллельного режима работы автоматически осуществляется внутренняя коммутация положительного и отрицательного выводов ведомого источника с соответствующими выводами ведущего. В данном режиме используются только выходные клеммы ведущего источника.

Выходное напряжение/ток регулируются только на ведущем источнике. Значение выходного напряжения считывается с вольтметра любого из источников (показания вольтметров в данном режиме одинаковые). Результирующее значение тока нагрузки равно удвоенному значению, считанному с амперметра ведомого источника.

- Установить переключатель POWER в положение OFF.
- Проверить соответствие напряжения питания с положением переключателей на задней панели.
- Вставить вилку шнура питания в розетку.
- Установить переключатель POWER в положение ON.
- Выполнить установку предела по току как описано в разделе 6.2.



ВНИМАНИЕ! Результирующее значение максимального тока нагрузки в этом режиме равно сумме оказаний индикаторов тока КАН1/СН1 и КАН2/СН2.

- Проверить полярность подключения. Подсоединить к выходным клеммам внешнюю нагрузку в соответствии с рис. 6.5.
- Активировать выходное напряжения на выходные гнезда путем нажатия кнопки OUTPUT, индикатор ON/OFF горит зеленым.
- Регулятором VOLTAGE ведущего источника установить требуемое значение выходного напряжения.

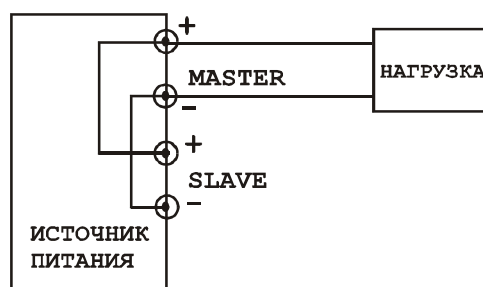


Рис. 6-5 Подключение нагрузки в параллельном режиме

6.4.4 Источник напряжения 5 В (КАНЗ/СНЗ)

Выходной канал 3 (СНЗ) источника питания АК ИП-1198 имеет фиксированное значение по напряжению 5 В и ограничение по току 3 А.

- Установить переключатель POWER в положение OFF.
- Проверить соответствие напряжения питания с положением переключателей на задней панели.
- Вставить вилку шнура питания в розетку.
- Установить переключатель POWER в положение ON.
- Проверить полярность подключения. Подсоединить к выходным клеммам источника внешнюю нагрузку.
- Активировать выходное напряжения на выходные гнезда путем нажатия кнопки OUTPUT, индикатор ON/OFF горит зеленым.
- Загорание индикатора СНЗ OVERLOAD сигнализирует о перегрузке по току во внешней цепи (максимально допустимый ток нагрузки – 3 А). Проверить внешнюю нагрузку, обеспечить номинальный режим работы источника.

6.4.5 Управление включением и выключением выходного напряжения

Для подачи установленного напряжения на выходные гнезда нажмите однократно кнопку OUTPUT ON/OFF. Свечение светодиода зеленым цветом означает наличие на выходных гнездах напряжения. Для отключения выходного напряжения еще раз нажмите кнопку OUTPUT ON/OFF, светодиод погаснет.

6.4.6 Защита от перегрева

Источник питания АК ИП-1198 имеет встроенный датчик температуры, который управляет вентилятором на задней панели прибора. При повышении внутренней температуры происходит включение вентилятора для предотвращения перегрева трансформатора, вентилятор автоматически отключается при понижении внутренней температуры.

В случае, когда температура трансформатора достигает предельного значения, выход источника отключается без возможности включения, пока внутренняя температура придет в норму. После этого выход прибора может быть снова включен.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



ВНИМАНИЕ! Все операции данного раздела должны выполняться только квалифицированным персоналом. Во избежание поражения электрическим током проводить техническое обслуживание только после ознакомления с данным разделом.

7.1 Замена предохранителя

В случае если сгорел предохранитель, то при нажатии клавиши POWER индикаторы CV или CC не загораются, напряжение на выходных клеммах отсутствует. Замену предохранителя производить только после выяснения и устранения причины, вызвавшей его перегорание. При замене использовать только предохранитель соответствующего типа и номинала.

Таблица 7.1

Предохранитель	
100 В / 120 В	220 В / 230 В
F10AL250V	F5AL250V

Гнездо предохранителя находится на задней панели. Извлеките шнур питания и откройте отсек предохранителя, используя плоскую отвертку (см. рис.7.1). Поместите исправный предохранитель в держатель отсека и вставьте его обратно в колодку гнезда (рис.7.2).

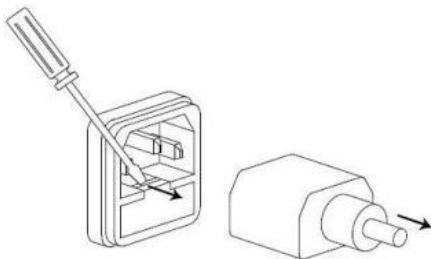


Рис.7-1

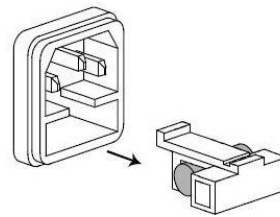


Рис.7-2



ВНИМАНИЕ! Для обеспечения пожаробезопасности используйте только предохранитель указанного выше номинала и типа. Перед заменой отсоединить провод электропитания от источника.

7.2 Установка напряжения питания

Конструкция первичной обмотки трансформатора позволяет использовать для питания прибора следующие величины сетевого напряжения: 100, 120, 220 или 230 В и частотой 50/60 Гц. Установка требуемого напряжения питания выполняется с помощью переключателей АС на задней панели прибора (рис. 5.2).

Если необходимо сменить заводскую установку, выполнить следующие операции:

1. Отсоединить сетевой шнур от сети питания.
2. Установить переключатели АС в требуемое положение.
3. Переустановка напряжения питания может потребовать смены предохранителя. Установить предохранитель требуемого номинала в соответствии с данными таблицы на задней панели (или табл. 7.1).

7.3 Уход и чистка

Убедитесь в том, что **АКИП-1198** установлен в месте, удовлетворяющем требованиям к его установке.

При обнаружении загрязнений панели или корпуса прибора

Очистить сухой мягкой тканью. Если грязь не стирается, используйте ткань, смоченную в нейтральном моющем средстве, а затем как следует отжать.

Запрещается: использовать абразивные средства, смачивать ветошь едкими и агрессивными жидкостями, как растворитель для краски, сольвент или бензин, а также использовать ткань, подвергшуюся такой химической обработке, так как это может вызвать обесцвечивание или шелушение внешнего лакокрасочного слоя и пластиковых деталей корпуса.

7.4 Хранение, упаковка и транспортировка

Храните **АКИП-1198** в месте, удовлетворяющем требованиям к установке.

а) Хранение при длительном неиспользовании

Выньте сетевой шнур из розетки и отсоедините его от основного устройства.

Храните основное устройство на полке или стеллаже в местах, защищенных от грязи и пыли. При наличии вероятности попадания пыли накройте прибор тканью или полиэтиленовой пленкой.

Минимальные требования к условиям хранения: температурный диапазон от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$, при относительной влажности от 5 % до 80 %. Также важно избегать хранения в местах, подверженных резким изменениям температур и/или воздействию прямого солнечного света. По возможности старайтесь выбирать такие места для хранения прибора, в которых поддерживается постоянная температура воздуха.

б) Упаковка и транспортировка

Обратите внимание на следующие моменты при переупаковке основного устройства для транспортировки, ремонта или с какой-либо иной целью.

Основное устройство следует заворачивать в полиэтиленовый пакет или пленку.

Используемые для упаковки картонные коробки должны быть достаточно прочными для того, чтобы выдержать вес основного прибора, а также достаточно большими, чтобы он в них поместился.

Основной прибор следует обкладывать амортизирующим материалом со всех шести сторон.

Перевозчика необходимо проинформировать о том, что груз представляет собой высокоточный прибор.

8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие параметров прибора данным, изложенным в разделе «Технические характеристики» при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, технического обслуживания и хранения, указанных в настоящем Руководстве.

Гарантийный срок указан на сайте **www.prist.ru** и может быть изменен по условиям взаимной договоренности.

Срок службы средства измерения составляет (не менее) - **5 лет**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD

Address: No.6, Gong Ye Bei 1st Road, Songshan Lake National High-Tech Industrial Development Zone, Dongguan City, Guangdong Province, China

E-mail: info@uni-trend.com

<http://www.uni-trend.com>

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В РОССИИ:

Адрес: 111141, город Москва, улица Плеханова, дом 15А

Телефон: +7(495) 777-55-91

Факс: +7(495) 640-30-23

Web-сайт: <http://www.prist.ru>

E-mail: prist@prist.ru