

ТЕТРОН

Лабораторный источник питания

ПАСПОРТ

ТУ 27.90.40-003-48526697-2018



Благодарим Вас за покупку импульсного источника питания от нашей компании. Настоящее руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом, содержит общие сведения об устройстве, технических характеристиках и указания, необходимые для правильной эксплуатации и технического обслуживания прибора. Пожалуйста, ознакомьтесь с данным руководством перед началом работы.

1. Перед использованием. Общие сведения

1.1 Функциональные особенности

1. Выходная мощность от 200 Вт до 6 кВт, в зависимости от модели.
2. Выходные ток и напряжение до 800 В и 200 А, в зависимости от модели.
3. Режим стабилизации тока и напряжения.
4. Грубая и точная установка основных параметров.
5. Раздельные 3,5 разряда LED индикаторы.
6. Защита от превышения по току, напряжению, перегрева.
7. Возможность ручной установки дополнительного ограничения напряжения.
8. Активная система охлаждения основных компонентов.
9. ШИМ преобразование.

1.2 Технические характеристики

1. Нестабильность выходного напряжения от изменения напряжения питающей сети на $\pm 10\%$ от номинального значения в режиме стабилизации напряжения, не более: $\pm(0,2\% + 2 \text{ е.м.р.})$.
2. Нестабильность выходного тока от изменения напряжения питающей сети на $\pm 10\%$ от номинального значения в режиме стабилизации тока, не более: $\pm(0,5\% + 2 \text{ е.м.р.})$.
3. Нестабильность выходного напряжения при изменении тока нагрузки в режиме стабилизации напряжения, не более: $\pm(0,5\% + 2 \text{ е.м.р.})$.
4. Пульсации выходного напряжения и тока, не более: 1 % среднеквадратичного значения.
5. Приведенная погрешность измерения выходного тока и напряжения (от диапазона), не более: $\pm(1\% + 1 \text{ е.м.р.})$.
6. Время прогрева источника питания для обеспечения допустимых погрешностей: 15 минут.
7. Индикация: 3,5 разряда LED дисплей для тока и напряжения.
8. Встроенная защита от: превышения тока, напряжения, перегрева.
9. Питание: однофазная сеть, 220В $\pm 10\%$, 50-60 Гц, КПД $\geq 80\%$.
10. Рабочие условия эксплуатации: температура от 0°C до 40°C, влажность до 80%, давление от 84 до 106 кПа (630 ... 795 мм рт. ст.).
11. Условия хранения: температура от -10°C до 60°C, влажность до 70%.

12. Средняя наработка на отказ: 3500 часов.
13. Средний срок службы (при соблюдении условий эксплуатации и хранения): 10 лет.
14. Габаритные размеры, в зависимости от модели: 200x150x285 мм, 260x160x380 мм, 260x160x440 мм.
15. Масса, в зависимости от модели: от 4 кг до 10 кг.

1.3 Таблица основных моделей

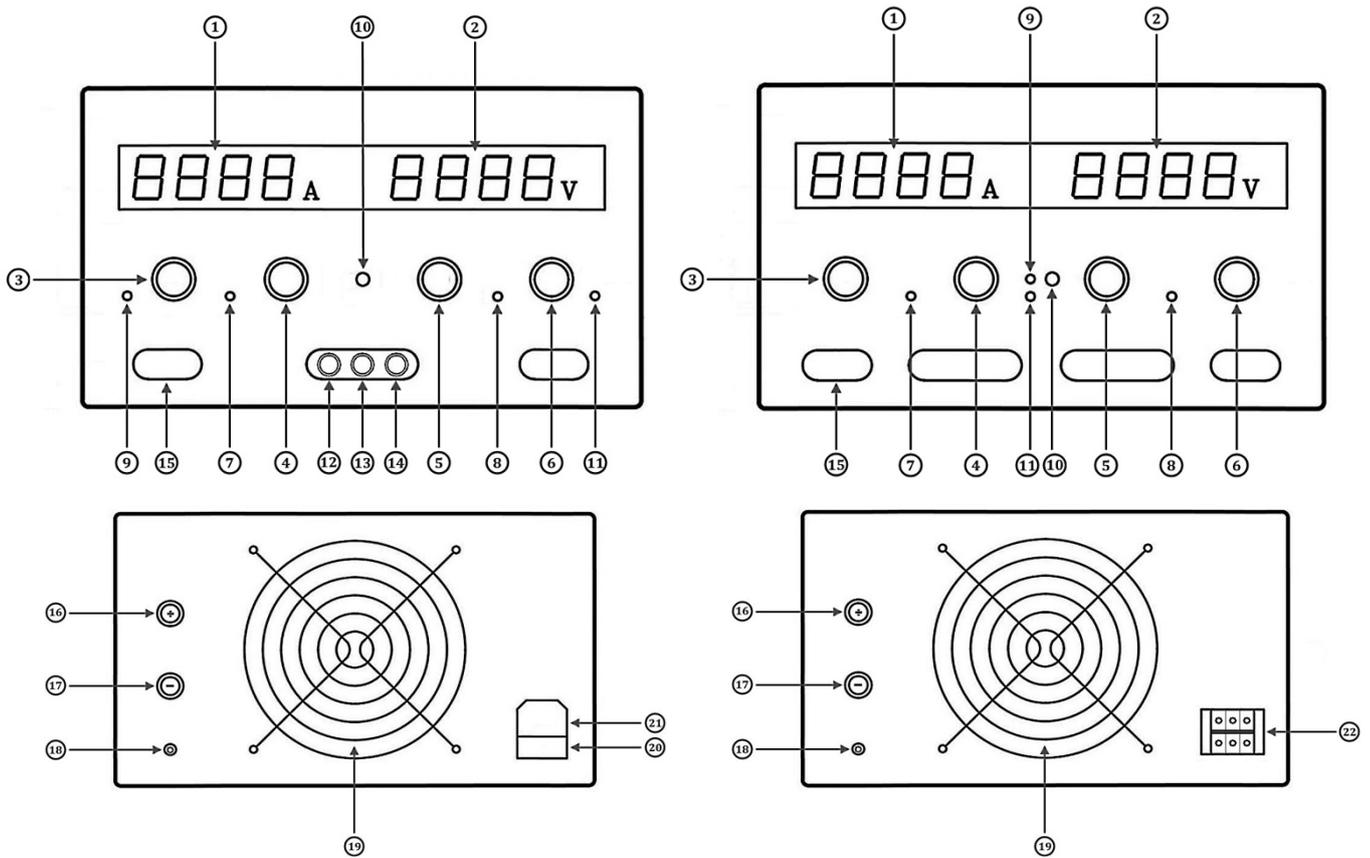
Модель	Выходное напряжение, В	Выходной ток, А	Выходная мощность, Вт	Разрешение дисплея	
				Напряжение	Ток
ТЕТРОН-1550Е	0 - 15	0 - 50	750	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-1560Е	0 - 15	0 - 60	900	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-1580Е	0 - 15	0 - 80	1200	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-15100Е	0 - 15	0 - 100	1500	10 мВ	100 мА
ТЕТРОН-15120Е	0 - 15	0 - 120	1800	10 мВ	100 мА
ТЕТРОН-15150Е	0 - 15	0 - 150	2250	10 мВ	100 мА
ТЕТРОН-15200Е	0 - 15	0 - 200	3000	10 мВ	100 мА
ТЕТРОН-3020Е	0 - 30	0 - 20	600	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-3030Е	0 - 30	0 - 30	900	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-3040Е	0 - 30	0 - 40	1200	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-3050Е	0 - 30	0 - 50	1500	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-3060Е	0 - 30	0 - 60	1800	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-3080Е	0 - 30	0 - 80	2400	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-30100Е	0 - 30	0 - 100	3000	10 мВ	100 мА
ТЕТРОН-30120Е	0 - 30	0 - 120	3600	10 мВ	100 мА
ТЕТРОН-30150Е	0 - 30	0 - 150	4500	10 мВ	100 мА
ТЕТРОН-30200Е	0 - 30	0 - 200	6000	10 мВ	100 мА
ТЕТРОН-5020Е	0 - 50	0 - 20	1000	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-5030Е	0 - 50	0 - 30	1500	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-5040Е	0 - 50	0 - 40	2000	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-5050Е	0 - 50	0 - 50	2500	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-5060Е	0 - 50	0 - 60	3000	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-5080Е	0 - 50	0 - 80	4800	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-50100Е	0 - 50	0 - 100	5000	10 мВ	100 мА
ТЕТРОН-6010Е	0 - 60	0 - 10	600	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-6020Е	0 - 60	0 - 20	1200	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-6030Е	0 - 60	0 - 30	1800	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-6040Е	0 - 60	0 - 40	2400	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-6050Е	0 - 60	0 - 50	3000	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-6060Е	0 - 60	0 - 60	3600	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-6080Е	0 - 60	0 - 80	4800	10 мВ	10 мА
ТЕТРОН-60100Е	0 - 60	0 - 100	6000	10 мВ	100 мА
ТЕТРОН-10005Е	0 - 100	0 - 5	500	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-10010Е	0 - 100	0 - 10	1000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-10015Е	0 - 100	0 - 15	1500	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-10020Е	0 - 100	0 - 20	2000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-10030Е	0 - 100	0 - 30	3000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-10040Е	0 - 100	0 - 40	4000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-10050Е	0 - 100	0 - 50	5000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-10060Е	0 - 100	0 - 60	6000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-12005Е	0 - 120	0 - 5	600	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-12010Е	0 - 120	0 - 10	1200	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-12020Е	0 - 120	0 - 20	2400	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-12030Е	0 - 120	0 - 30	3600	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-12040Е	0 - 120	0 - 40	4800	100 мВ	10 мА

ТЕТРОН-12050Е	0 - 120	0 - 50	6000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-15003Е	0 - 150	0 - 3	450	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-15005Е	0 - 150	0 - 5	750	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-15010Е	0 - 150	0 - 10	1500	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-15020Е	0 - 150	0 - 20	3000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-15030Е	0 - 150	0 - 30	4500	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-15040Е	0 - 150	0 - 40	6000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-20001Е	0 - 200	0 - 1	200	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-20002Е	0 - 200	0 - 2	400	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-20003Е	0 - 200	0 - 3	600	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-20005Е	0 - 200	0 - 5	1000	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-20010Е	0 - 200	0 - 10	2000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-20020Е	0 - 200	0 - 20	4000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-22001Е	0 - 220	0 - 1	220	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-22002Е	0 - 220	0 - 2	440	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-22003Е	0 - 220	0 - 3	660	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-22005Е	0 - 220	0 - 5	1100	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-22010Е	0 - 220	0 - 10	2200	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-22020Е	0 - 220	0 - 20	4400	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-25001Е	0 - 250	0 - 1	250	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-25002Е	0 - 250	0 - 2	500	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-25003Е	0 - 250	0 - 3	750	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-25004Е	0 - 250	0 - 4	1000	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-25005Е	0 - 250	0 - 5	1250	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-25010Е	0 - 250	0 - 10	2500	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-25020Е	0 - 250	0 - 20	5000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-30001Е	0 - 300	0 - 1	300	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-30002Е	0 - 300	0 - 2	600	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-30003Е	0 - 300	0 - 3	900	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-30005Е	0 - 300	0 - 5	1500	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-30010Е	0 - 300	0 - 10	3000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-30015Е	0 - 300	0 - 15	4500	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-30020Е	0 - 300	0 - 20	6000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-40001Е	0 - 400	0 - 1	400	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-40002Е	0 - 400	0 - 2	800	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-40003Е	0 - 400	0 - 3	1200	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-40005Е	0 - 400	0 - 5	2000	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-40010Е	0 - 400	0 - 10	4000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-50001Е	0 - 500	0 - 1	500	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-50002Е	0 - 500	0 - 2	1000	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-50003Е	0 - 500	0 - 3	1500	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-50005Е	0 - 500	0 - 5	2500	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-50010Е	0 - 500	0 - 10	5000	100 мВ	10 мА
ТЕТРОН-60001Е	0 - 600	0 - 1	600	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-60002Е	0 - 600	0 - 2	1200	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-60003Е	0 - 600	0 - 3	1800	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-60005Е	0 - 600	0 - 5	3000	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-80001Е	0 - 800	0 - 1	800	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-80002Е	0 - 800	0 - 2	1600	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-80003Е	0 - 800	0 - 3	2400	100 мВ	1 мА
ТЕТРОН-80005Е	0 - 800	0 - 1	4000	100 мВ	1 мА

1.4 Общий вид

В зависимости от мощности и величины выходного тока, источники питания могут иметь различные типы корпуса: тип 1 – приборы невысокой мощности с основными выходными клеммами на задней панели и дополнительные дублирующие разъемы на передней (с ограничением допустимого тока 10А); тип 2 – приборы с высокой выходной мощностью, в которых клеммы

расположены только на задней панели прибора. Тип 1 имеет 3-х контактный сетевой разъем для стандартного кабеля питания с евро-вилкой, тип 2 оснащен клеммной колодкой (L-N-PE) для подключения силового кабеля увеличенного сечения. На некоторые модели может быть дополнительно установлена кнопка отключения выходного напряжения.



Тип 1

Тип 2

№	Описание
1	Дисплей выходного тока.
2	Дисплей выходного напряжения.
3	Точная регулировка выходного тока.
4	Грубая регулировка выходного тока.
5	Точная установка выходного напряжения.
6	Грубая установка выходного напряжения.
7	С.С. индикатор включенного режима стабилизации тока.
8	С.V. индикатор включенного режима стабилизации напряжения.
9	О.Т. индикатор, сигнализирующий об активации режима защиты от перегрева.
10	О.V. SET регулировка диапазона выходного напряжения, установка верхнего предела.
11	О.V. индикатор, сигнализирующий о достижении верхнего предела напряжения.
12	Дублирующий минусовой разъем для подключения нагрузки (до 10А).
13	Дублирующий разъем заземления.
14	Дублирующий плюсовой разъем для подключения нагрузки (до 10А).
15	Кнопка включения/выключения прибора.
16	Основная выходная клемма (+).
17	Основная выходная клемма (-).
18	Заземление корпуса.
19	Вентилятор системы охлаждения.

20	Блок предохранителя.
21	Разъем для подключения сетевого кабеля.
22	Клеммный блок для подключения сетевого кабеля.

Типы штифтовых клемм для подключения нагрузки

Выходной ток	Диаметр резьбы
10 А – 30 А	М6
40 А – 60 А	М8
100 А – 120 А	М8/М10
150 А – 200 А	М10

2. Руководство по эксплуатации

2.1 Назначение

Источник питания предназначен для питания электронных устройств регулируемым стабилизированным напряжением постоянного тока или стабилизированным постоянным током. Прибор может применяться при производстве, ремонте, испытаниях широкого спектра радиоэлектронной и иной аппаратуры в лабораторных и цеховых условиях.

2.2 Эксплуатационные особенности и меры безопасности

1. Подключением и эксплуатацией источников питания должен заниматься только специалист с соответствующим уровнем допуска по электробезопасности и квалификацией. Рабочее место персонала должно соответствовать требованиям пожарной безопасности. Соблюдайте общие правила техники безопасности при работе с источниками электрического тока.
2. Перед подключением источника питания проверьте силовой кабель и разъемы, они не должны иметь механических повреждений или следов обгорания.
3. Питающая сеть должна иметь контур заземления, обеспечивать необходимую мощность и установленное напряжение, нестабильность ее параметров может привести к нарушению работы или повреждению прибора. Минимальная необходимая мощность сети составляет 120% от выходной мощности источника питания. Во избежание травм от поражения электрическим током рекомендуется всегда производить заземление корпуса.
4. Расположение прибора на рабочем месте должно обеспечивать свободную вентиляцию корпуса. Расстояние от задней и боковых панелей до какого-либо препятствия – не менее 15 см. Источник питания следует устанавливать на ровную прочную поверхность. Не допускается вибрация устройства во время работы, механические воздействия на корпус и его части.
5. Время прогрева и установления рабочего режима источника питания после включения составляет 15 минут. Не подавайте на внешнюю нагрузку высокую мощность сразу после включения прибора в сеть. Резкий скачок выходной мощности в первые минуты работы может привести к повреждению компонентов высокочастотного преобразователя, это не является гарантийным случаем.
6. После включения источника питания следует выждать не менее 5 секунд перед началом каких-либо манипуляций, такое же время простоя необходимо перед выключением. Быстрое

включение/выключение питания недопустимо, поскольку негативно влияет на работу и срок службы устройства.

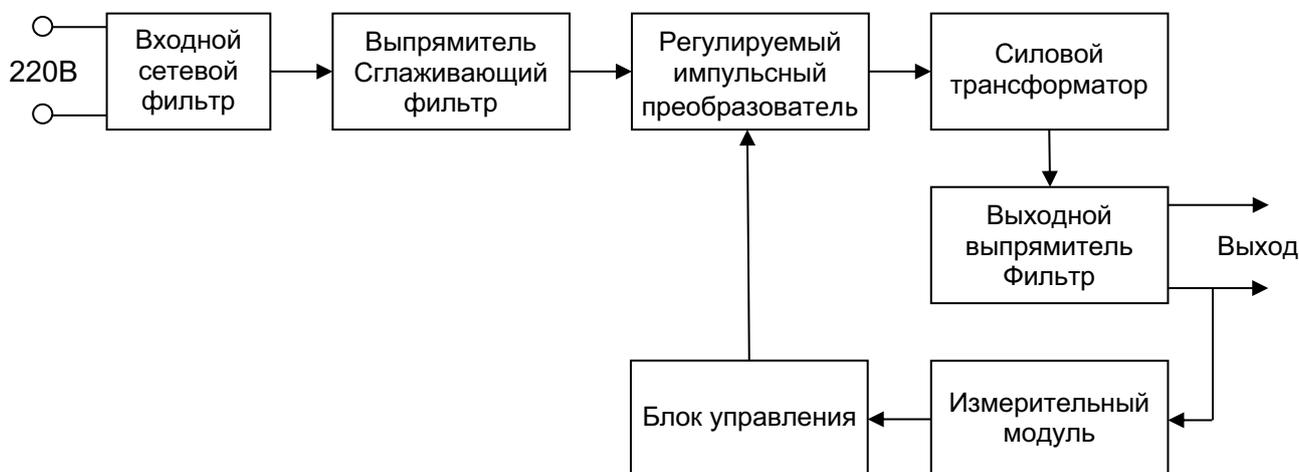
7. Манипуляции с нагрузкой – подключение/отключение – допустимы только при включенном источнике питания (при отсутствии кнопки отключения выходного напряжения). Убедитесь, что по окончании работы провода отсоединены до выключения самого прибора, если не используется внешний размыкатель. Неправильная последовательность действий может привести к повреждению устройства (аналогично п.5).
8. При использовании источника питания совместно с катушками индуктивности, электромоторами и другими индуктивными нагрузками следует соблюдать следующие правила: регулировку тока и напряжения в цепи проводить плавно, без резких нарастаний и спадов; не включать и не выключать питание прибора, пока к нему подключена подобная нагрузка. Неправильный запуск или некорректная работа с индуктивной нагрузкой может привести к повреждению основных элементов схемы устройства, это не является гарантийным случаем.
9. Источник питания не предназначен для работы с импульсной нагрузкой, где потребляемый ток изменяется скачкообразно в широком диапазоне с высокой частотой. Подобный режим эксплуатации может привести к быстрой деградации и повреждению преобразователя и схем управления.
10. Запрещается подавать на выходные клеммы прибора внешнее напряжение. Источники питания данной серии не предназначены для соединения друг с другом.
11. Не допускается соединение выходных клемм (положительной и отрицательной) с заземлением или корпусом прибора.
12. При эксплуатации источников питания с большими токами и мощностью необходимо использовать соединительные провода соответствующего сечения. Несоответствие коммутации выходным параметрам прибора может привести к существенному падению напряжения на нагрузке. При подключении соединительных проводов необходимо избегать искрообразования и повреждения выходных клемм.
13. Для выполнения некоторых настроек может потребоваться замыкание клемм (+) и (-), такое соединение рекомендуется удерживать не более 1 минуты, в противном случае возможен избыточный нагрев отдельных элементов и уменьшение ресурса прибора. При низком сопротивлении нагрузки и большом токе источник питания может издавать высокочастотный шум, это не является признаком неисправности.
14. Прибор допускает длительную непрерывную эксплуатацию при условии достаточной вентиляции корпуса и соблюдения температурного режима. Полная выходная мощность может подаваться на нагрузку непрерывно до 6 часов. Максимальный срок службы источника питания достигается при эксплуатации под нагрузкой не более 80% от номинала.
15. Активная система охлаждения источника питания включается по достижении предельной температуры внутренних компонентов, при низкой нагрузке или невысокой температуре окружающего воздуха вентилятор может не включаться длительное время. Не отключайте питание прибора, пока работает вентилятор.
16. Не используйте прибор вблизи воды или в помещениях с высокой влажностью, а также запыленностью. Посторонние объекты не должны попадать внутрь корпуса.

17. Эксплуатация источника питания при температуре выше или ниже рекомендуемого диапазона может привести к нестабильной работе или повреждению устройства. Не допускается эксплуатация в помещениях, при наличии в воздухе взрывоопасных газов или паров горючих жидкостей. Исполнение не является взрывобезопасным.
18. При транспортировке прибора в зимнее время при отрицательных температурах, распаковывать не ранее, чем через четыре часа с момента размещения в отапливаемом помещении.
19. Помещение для хранения прибора должно быть сухим, проветриваемым, со значениями температуры и влажности, соответствующими спецификации на данное оборудование.
20. Во избежание травм от поражения электрическим током не касайтесь открытых металлических частей корпуса при работе с прибором. Соблюдайте общие правила электробезопасности.
21. Не разбирайте устройство и не пытайтесь произвести внутренние изменения. При возникновении неисправности обратитесь к своему дилеру.

2.4 Устройство и работа с прибором

Источник питания представляет собой импульсный регулируемый стабилизатор напряжения с преобразованием входного напряжения в высокочастотное напряжение прямоугольной формы, с разделительным импульсным трансформатором, последующим выпрямлением и регулятором напряжения. Управление основными выходными параметрами осуществляется при помощи поворотных потенциометров. Конструктивно источник питания выполнен в компактном металлическом корпусе настольного размещения с ручкой для переноски.

Структурная схема источника питания



Для начала работы с прибором нажмите кнопку запуска (№15 на схеме) на передней панели. В целях прогрева источника питания может быть выставлено напряжение до 50% от номинального без подключения нагрузки.

Режим стабилизации напряжения. В режиме стабилизации напряжения на выходе источника питания поддерживается заданное значение напряжения при условии не превышения выходного тока. Поверните обе ручки регулировки тока по часовой стрелке до конца или в заранее выбранное положение, отличное от крайнего левого. Далее с помощью ручек грубой и точной регулировки

выставьте необходимое значение напряжения. Когда режим активен, на передней панели прибора горит зеленый индикатор C.V. (№8 на схеме).

Для источников питания с кнопкой отключения канала перед установкой напряжения необходимо включить выход прибора, поскольку дисплей отображает только действующее значение на выходных клеммах. Кнопка включения/отключения канала находится на передней панели ниже ручек регулировки напряжения. При отключенном выходе прибор находится в режиме ожидания: напряжение на нагрузку не подается, дисплеи показывают нулевые значения, горит индикатор C.C.

Для дополнительной защиты нагрузки в источниках питания может быть установлен верхний предел напряжения, по достижении которого выходные клеммы будут отключены. Для его установки на включенном приборе поверните миниатюрной плоской отверткой винт регулировки O.V. SET (№10 на схеме) по часовой стрелке до максимума. В режиме C.V. выставьте то значение напряжения, которое будет использоваться в качестве верхнего предела. После этого плавно поворачивайте винт O.V. SET против часовой стрелки до того момента, как загорится индикатор O.V. (№11 на схеме), предел установлен. При каждом превышении установленного уровня будет загораться индикатор O.V., а нагрузка автоматически отключаться. Данная настройка сохранится при последующих включениях прибора. Для снятия ограничения поверните регулировочный винт O.V. SET на включенном приборе по часовой стрелке до максимума.

Режим стабилизации (ограничения) тока. В режиме стабилизации тока на выходе источника питания поддерживается заданное значение тока при условии достаточности уровня выходного напряжения. Поверните ручки регулировки тока против часовой стрелки до конца, это соответствует нижнему пределу ограничения тока, при котором ток и напряжение равны нулю. Красный индикатор C.C. (№7 на схеме) покажет, что источник питания перешел в режим ограничения тока. Поверните ручки регулировки напряжения по часовой стрелке до конца или в заранее выбранное положение, отличное от крайнего левого. Подключите необходимую нагрузку (либо замкните на непродолжительное время выходные клеммы перемычкой или проводом). Далее вращением ручек грубой и точной регулировки тока по часовой стрелке выставьте необходимое значение. Выходное напряжение будет изменяться в соответствии с сопротивлением нагрузки и установленным током. Если прибор переходит в режим C.V. до достижения нужного значения по току, то необходимо повысить выходное напряжение.

В режиме ограничения тока при подключении нагрузки с заранее выставленным напряжением может наблюдаться кратковременный скачок тока, связанный с быстроедействием обратной связи схемы управления. Не производите резкое включение-отключение нагрузки с высокой частотой, это может привести к повреждению прибора. Источник питания позволяет производить регулировку тока и напряжения в полном диапазоне номинальных значений без дополнительного ограничения по выходной мощности.

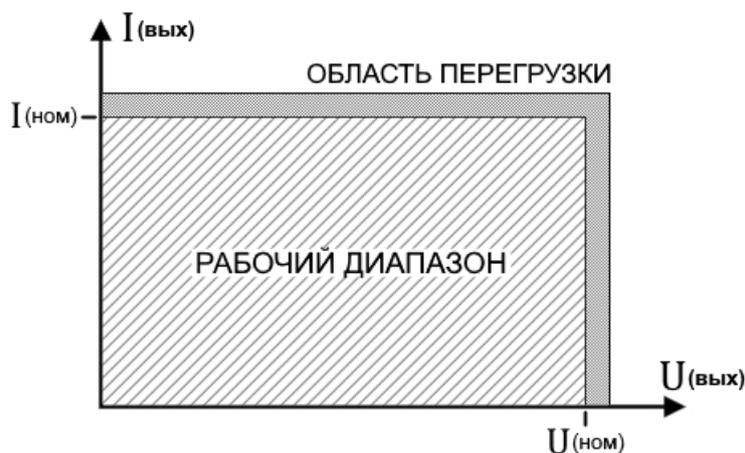


График зависимости тока от напряжения

Режим защиты от перегрева. Если в процессе работы по какой-либо причине возник критический нагрев внутренних компонентов источника питания, то на передней панели загорится индикатор «О.Т.» (№9 на схеме), и подача выходного напряжения будет отключена. При снижении температуры до приемлемого уровня защита снимется автоматически, работа прибора возобновится. Если этого не происходит в течение длительного времени после остановки вентилятора, следует выключить прибор и включить повторно.

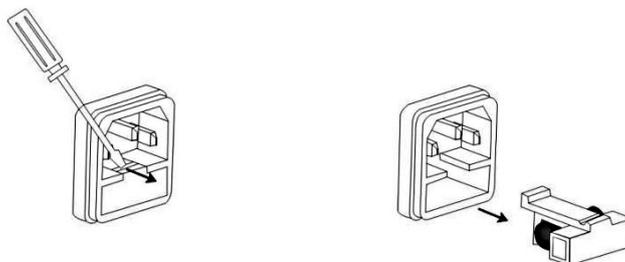
3. Обслуживание и гарантия

3.1 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание необходимо проводить с целью обеспечения стабильной работы прибора и поддержания его эксплуатационных характеристик в течение всего срока службы.

Необходимо регулярно проверять целостность корпуса прибора, разъемов, клемм, силового кабеля. Очистку корпуса следует проводить сухой или слегка влажной тканью, запрещается использовать агрессивные чистящие средства или растворители (такие как ацетон, керосин и т.п.). Жидкость не должна попадать внутрь корпуса. Разъемы и клеммы должны быть чистыми, без следов коррозии или окисления.

Предохранитель в источниках питания в корпусе тип 1 встроен в разъем сетевого питания. Для его замены отключите все соединительные провода, выключите прибор. Выньте шнур сетевого питания. Для извлечения блока предохранителя воспользуйтесь плоской отверткой, как показано на рисунке ниже. Замените предохранитель на аналогичный по типу и номиналу. После замены аккуратно вставьте блок обратно.



Для источников питания в корпусе тип 2 замена предохранителя возможна только в сервисном центре, поскольку используется иной тип подключения.

При возникновении неисправности или выходе из строя прибора ремонт допускается только на предприятии-изготовителе.

3.2 Транспортирование и хранение

Транспортирование прибора без ограничения дальности в заводской упаковке всеми видами наземного и воздушного транспорта с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта. При транспортировании самолетом прибор должен быть размещен в герметичном отсеке.

Климатические условия транспортирования в пределах температуры окружающего воздуха от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности воздуха не более 80%. Воздействие атмосферных осадков не допускается.

Климатические условия хранения в пределах температуры окружающего воздуха от -10°C до $+60^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности воздуха не более 70%. Прибор следует хранить на складе в упаковке изготовителя.

В помещении для хранения прибора не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот, щелочей, а также газов, способных повредить изоляцию проводников и покрытия. Условия хранения должны исключать коррозию металлических элементов конструкции и контактных поверхностей.

3.3 Утилизация

Утилизация прибора (далее – «изделие») производится эксплуатирующей организацией и выполняется согласно нормам и правилам, действующим на территории страны. Изделие не содержит веществ и материалов, опасных для жизни, здоровья человека и окружающей среды и не требует специальных мер безопасности при утилизации.

В целях утилизации изделие может быть также передано изготовителю.

Драгоценных металлов (золота, серебра, платины, металлов платиновой группы) изделие не содержит.

3.4 Гарантия

1. Изготовитель гарантирует работоспособность изделия и соответствие основным техническим и метрологическим характеристикам при соблюдении потребителем в полном объеме условий эксплуатации, технического обслуживания и хранения.
2. Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 12 месяцев и исчисляется с даты поставки (продажи).
3. Ремонт изделия, вышедшего из строя в течение гарантийного срока, производится бесплатно при условии соблюдения правил эксплуатации. Рекламации на изделие оформляются актом и направляются изготовителю. Передача изделия на ремонт осуществляется только совместно с технической документацией на данное изделие. Послегарантийный ремонт согласовывается индивидуально.

4. Гарантийные обязательства не распространяются на неисправности, вызванные механическими повреждениями изделия, его внешних и внутренних частей, равно как воздействием влаги, высоких или низких температур, коррозией, окислением, попаданием внутрь изделия посторонних предметов или жидкостей. Изготовитель не несет ответственности за ненадлежащие: эксплуатацию, хранение, манипуляции, изменения конструкции. Нарушение потребителем гарантийных пломб также ведет к прекращению гарантийных обязательств.
5. Гарантия не распространяется на упаковку, расходные материалы, аксессуары.
6. Изготовитель оставляет за собой право на модернизацию и внесение изменений в конструкцию изделия, а также обновление руководства по эксплуатации или паспорта. Изменения принципиального характера, не влияющие на эксплуатационные и метрологические характеристики, могут не вноситься в руководство по эксплуатации. Изделие может быть изменено без дополнительного уведомления.
7. Реквизиты изготовителя: ООО «Тетрон», г. Москва, E-mail: info@tetr.ru, сайт www.tetr.ru

4. Комплект поставки

1. Источник питания – 1 шт.
2. Кабель сетевого питания 220 вольт – 1 шт.
3. Паспорт изделия – 1 шт.
4. Сертификат о калибровке – 1 шт.

Приемка

Номер прибора _____ Дата выпуска ____ / ____ / _____ г.

Контролер ОТК _____ /подпись/ _____ /расшифровка/

М.П.

6. Сведения об эксплуатации прибора. Учет работы

Дата установки (ввод в эксплуатацию)	Дата снятия (хранение, рекламация)	Наработка		Подпись лица, ответственного за эксплуатацию
		на момент установки	на момент снятия	