
СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ



Volter - 2100

Руководство по эксплуатации

1. Техника безопасности

Перед включением стабилизатора внимательно прочитайте и изучите руководство по эксплуатации.

Не выполняйте самостоятельно работы по ремонту и обслуживанию стабилизатора, если Вы не имеете соответствующих навыков и специального инструмента.

1.1. Электробезопасность

Запрещается:

- подключать нагрузку, превышающую 2кВт;
- эксплуатировать устройство с нарушенной изоляцией электропроводки;
- эксплуатировать стабилизатор без заземления;
- касаться руками оголенных кабелей и электрических соединений;
- эксплуатировать стабилизатор при прямом попадании жидкости (дождь, снег и т.п.), а также в условиях повышенной влажности.

Стабилизатор поставляется в состоянии, соответствующем правилам техники безопасности.

Не удаляйте защитные приспособления!

1.2. Пожаробезопасность

Не допускайте эксплуатации стабилизатора вблизи от легко-воспламеняющихся материалов.

1.3. Общие меры безопасности:

- не допускайте детей даже к неработающему стабилизатору;
- не накрывайте стабилизатор посторонними предметами во время работы (может возникнуть аварийная ситуация или возгорание посторонних предметов);
- не допускайте попадания внутрь посторонних предметов;
- не закрывайте вентиляционные отверстия;
- если стабилизатор находился на холодном воздухе или в сырости, то его нужно выдерживать при комнатной температуре не менее трех часов.

1.4. Утилизация

Для утилизации старого оборудования следует обратиться в службу утилизации отходов, по месту приобретения данного изделия или к производителю.



2. Назначение

Стабилизатор напряжения переменного тока однофазный предназначен для обеспечения стабилизированным напряжением аудио-видео бытовой электроники при питании от сети с неудовлетворительным качеством напряжения.

Стабилизатор обеспечивает:

- одновременную стабилизацию выходного напряжения на уровне 100, 120 и 230В частотой 50±2,5Гц с отклонением согласно техническим характеристикам;
- защитное отключение потребителей при аварийном повышении входного напряжения с последующим автоматическим подключением нагрузки при снижении входного напряжения до рабочего уровня;
- защиту от короткого замыкания и длительного перегруза на выходе;
- работу во всем диапазоне нагрузок от холостого хода до максимальной;
- нормированное отключение потребителей при кратковременном исчезновении питающей сети (исключает повреждение импульсных источников питания потребителей).

Стабилизатор не вносит искажений в форму входного напряжения. Время реагирования на изменение входного напряжения составляет 20 мс.

Стабилизатор рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы в закрытых отапливаемых помещениях при:

- температуре окружающей среды от 1 до 40°C;
- относительной влажности от 40 до 80% (при 25±10°C);
- атмосферном давлении от 630 до 800 мм рт.ст.

Собственное потребление электроэнергии на холостом ходу 10-20 Вт.

2.1. Правила хранения и транспортирования

- условия хранения стабилизаторов должны соответствовать следующим: температура от +5 до +40°C, относительная влажность до 80% при температуре +25°C;
- стабилизаторы в упаковке могут транспортироваться любым видом закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозки на данном виде транспорта.

3. Технические характеристики

Стабилизатор выполнен по схеме автотрансформатора и не имеет гальванической развязки. Стабилизатор имеет 16 ступеней регулирования напряжения. Основные параметры стабилизатора приведены в таблице 1.

Таблица 1

N п/п	Наименование параметра	Volter-2100 (1)	Volter-2100 (2)
1	Диапазон входных напряжений, В	160-250*	180-270*
2	Выходная мощность, кВт не более а) максимальная (для $U_{вых}=230В$); б) при нижнем значении входного напряжения (для $U_{вых}=230В$).	2,2 1,6	2,2 1,8
3	Номинальное выходное напряжение, В	100*, 120* и 230*	
4	Отклонение выходного напряжения от номинального, %	+2 -3	
5	Защитное отключение при повышении входного напряжения более, В	250*	270*
6	Защитное отключение при снижении входного напряжения менее, В	160*	180*
7	Ток срабатывания автоматического выключателя, А	10	
8	Количество ступеней регулирования	16	
9	Шаг регулирования, В	5	
10	Габариты, мм (высота-ширина-глубина)	124x435x360	
11	Масса, кг, не более	15,5	

* - изменяемый параметр

Внимание! В стабилизаторе присутствуют розетки с различным выходным напряжением - 100, 120 и 230В. Запрещено подключать технику, рассчитанную на номинальное напряжение 100 и 120 В, в розетки в выходным напряжением 230 В!

4. Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| – стабилизатор напряжения | -1 шт; |
| – руководство по эксплуатации | -1 шт; |
| – индивидуальная упаковочная тара | -1 шт; |
| – сетевой шнур | -1 шт; |
| – пульт дистанционного управления | -1 шт; |
| – элемент питания типа CR2025 | -1 шт. |



5. Устройство и принцип работы

Стабилизатор (рис.1) выполнен в металлическом корпусе прямоугольной формы. Все функциональные узлы стабилизатора расположены на шасси, которое сверху закрыто П-образной пластиной.

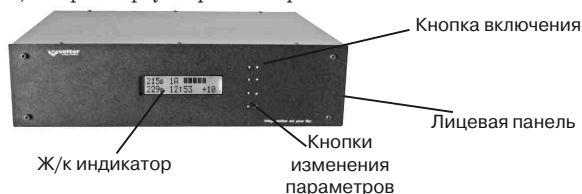


Рис.1. Стабилизатор (вид спереди)

На лицевой панели стабилизатора расположены жидкокристаллический индикатор, кнопка включения, а также кнопки для изменения параметров работы стабилизатора.

В обычном режиме жидкокристаллический индикатор стабилизатора Volter-2100 отображает уровень входного и выходного напряжения (для $U_{\text{вых.}}=230\text{В}$), силу потребляемого тока, состояние электронных ключей, текущее время и корректирующую величину выходного напряжения (если производилась коррекция). В режиме ожидания – текущее время.



Задняя панель стабилизатора показана на рис.2. Положения автоматического выключателя:

а) вверх – включено; б) вниз – выключено.

Выходные розетки стабилизатора Volter-2100 разделены на группы, как показано на рисунке 2:

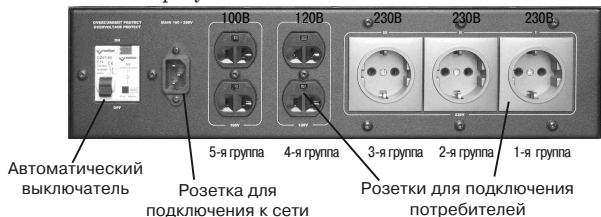


Рис.2. Задняя панель стабилизатора

Управление настройками стабилизатора производится с помощью меню. Стабилизатор напряжения вольтдобавочного типа состоит из автотрансформатора, мощных симисторных ключей и контроллера напряжения. В процессе работы контроллер отслеживает изменения входного напряжения и по результатам измерений переключает силовые ключи, поддерживая стабильным магнитный поток автотрансформатора и стабильное выходное напряжение стабилизатора.

На входе стабилизатора стоит фильтр высокочастотных помех.

6. Подключение и меры защиты

Перед установкой стабилизатора необходимо ознакомиться с его устройством и принципом действия по пп.1 - 5 настоящего руководства.

Разместите стабилизатор на устойчивой поверхности (пол, полка, стол и т.д.). Подключите сетевой шнур из комплекта к входной розетке. Подключите стабилизатор к сети. К выходным розеткам подключается бытовая техника **в соответствии с номинальным напряжением и типом розетки**. Включите автоматический выключатель на задней панели. Нажмите кнопку включения на лицевой панели. Произойдет запуск стабилизатора. Жидкокристаллический индикатор засветится и через 5 секунд на выходных розетках появится стабилизированное напряжение 100, 120 и 230 В +2/-3%.

На индикаторе отображается текущее значение входного и выходного напряжения (для $U_{\text{вых.}}=230\text{В}$), входной ток, диаграмма включения ступеней, текущее время и корректирующая величина выходного напряжения (если производилась коррекция).

В случае аварийного повышения входного напряжения контроллер отключает все ключи, обесточивает нагрузку и защищает трансформатор от насыщения. При этом на индикаторе появится надпись «Увх. > ...В». При снижении входного напряжения до рабочего уровня включение происходит автоматически.

При снижении входного напряжения ниже аварийного уровня контроллер отключит все ключи и обесточит нагрузку. На индикаторе появится надпись «Увх. < ... В». При дальнейшем повышении напряжения до рабочего уровня подключение нагрузки происходит автоматически.

Для защиты от короткого замыкания и перегрузок применяется автоматический выключатель с номинальным током отключения 10А. Автоматический выключатель совмещен с независимым расцепителем, который обеспечивает защиту от повышенного напряжения на выходе на уровне $265\pm 5\text{В}$.



7. Меню настроек

Для включения меню необходимо при включенном стабилизаторе нажать кнопку «Меню» на пульте дистанционного управления или непосредственно на аппарате. При активировании меню экран сменится отображением пунктов меню.

Для навигации по пунктам меню необходимо использовать кнопки ▲(вправо) и ▼(влево) на стабилизаторе или воспользоваться джойстиком на пульте.

Для входа в пункт меню и для его изменения необходимо нажать клавишу «ОК» на пульте или кнопку «Меню» на аппарате. Для возврата в предыдущее меню необходимо выбрать пункт «НАЗАД» и нажать кнопку «ОК» на пульте или кнопку «МЕНЮ» на аппарате, а также можно воспользоваться кнопкой «Возврат».

Значения в пунктах меню изменяются кнопками ▲(вправо) и ▼(влево) на стабилизаторе или ▲(вверх) и ▼(вниз) на пульте.

Кнопка «МЕНЮ» на пульте в меню выбора пунктов аналогична выбору пункта «НАЗАД».

При не активированном Меню кнопками ▲(вверх) и ▼(вниз) на пульте можно изменять яркость свечения дисплея.

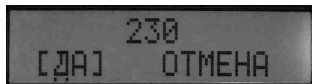
Корректировки напряжений производятся для $U_{\text{вых.}}=230\text{В}$. Характеристики, связанные с $U_{\text{вых.}}=100\text{В}$ и $U_{\text{вых.}}=120\text{В}$ меняются пропорционально.

Описание пунктов меню:

1. ПАРАМЕТРЫ - меню работы аппарата

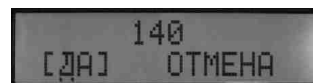


а) $U_{\text{ВЫХ}}$ - изменение среднего выходного напряжения - [215-245В], шаг 1В

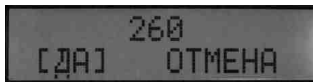


Если величина среднего выходного напряжения отлична от 230 В, то корректирующая величина будет отображаться на индикаторе в обычном режиме. Например, +10.

б) $U_{\text{ВХОДА МИН}}$ - изменение мин. порога входного напряжения - [140-160В] / [160-180В], шаг 1В



в) $U_{\text{ВХОДА МАКС}}$ -изменение макс. порога входного напряжения-[250 - 270В] / [270 - 290В], шаг 1В

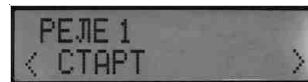


г) РЕЛЕ (номер) – изменение времени задержки включения от момента пуска и время задержки выключения от момента завершения работы индивидуально по каждой группе розеток (реле).

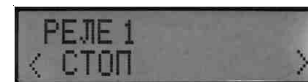
Реле 1, 2 и 3 соответствуют напряжению 230В (1-3 группы), реле 4 - напряжению 120В (4 группа), реле 5 - напряжению 100В (5 группа). В меню «Параметры» выбираем нужное реле.



В подменю «СТАРТ» устанавливаем время задержки включения реле от момента пуска стабилизатора с шагом 10 с.



В подменю «СТОП» устанавливаем время задержки выключения от момента завершения работы кнопкой «ON/OFF» на пульте с шагом 10 с.



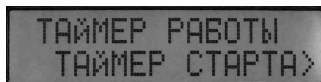
Если выбрано значение задержки 0 с, то включение и отключение реле происходит без задержки.



д) ТАЙМЕР РАБОТЫ - меню включения/выключения по таймеру



- ТАЙМЕР СТАРТА – вкл./выкл. автоматического выхода из режима ожидания (включение стабилизатора)



Параметры:

ВКЛ – включено единоразово,
ПОВТОР – включено с повтором,
ВЫКЛ – выключено.

- ТАЙМЕР ЗАВЕРШ - вкл./выкл. автоматического входа в режим ожидания (выключение стабилизатора)



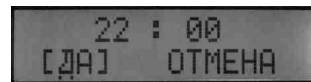
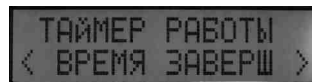
Параметры:

ВКЛ – включено единоразово,
ПОВТОР – включено с повтором,
ВЫКЛ – выключено.

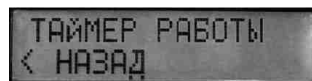
- ВРЕМЯ СТАРТА - время выхода из режима ожидания (время автоматического включения) - [ЧАС:МИН], формат времени 24 ч



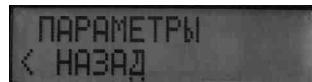
- ВРЕМЯ ЗАВЕРШ - время входа в режим ожидания (время автоматического выключения) - [ЧАС:МИН], формат времени: 24 ч



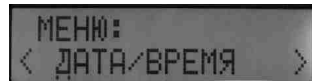
- НАЗАД - возврат к пунктам выбора меню



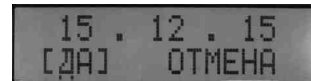
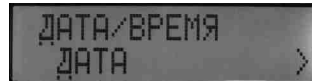
е) НАЗАД - возврат к пунктам выбора меню



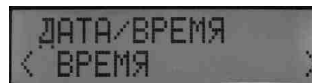
2.ДАТА/ВРЕМЯ - меню настройки даты/времени



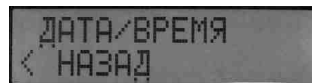
а) ДАТА - установка даты – формат [ДД.ММ.ГГ]



б) ВРЕМЯ - установка времени – формат [ЧАС:МИН:СЕК], 24 ч

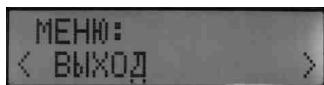


в) НАЗАД - возврат к пунктам выбора меню

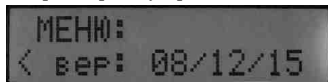




3. ВЫХОД - выход из пунктов меню



4. вер: - версия устройства

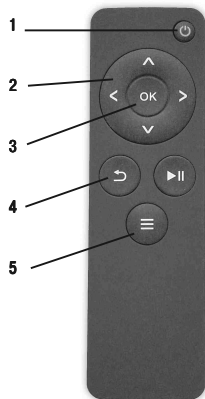


Из режима ожидания можно выйти, нажав и удерживая в течение 8 сек. кнопку ▼ на передней панели стабилизатора.

8. Управление стабилизатором напряжения с помощью пульта дистанционного управления (ПДУ).

Для управления стабилизатором напряжения с помощью ПДУ необходимо с расстояния 1-7 метров направить излучатель ПДУ в сторону жидкокристаллического индикатора стабилизатора.

Индикация работы пульта ДУ при нажатии любой из его кнопок подтверждается мерцанием жидкокристаллического индикатора. При отсутствии такой индикации необходимо заменить элементы питания.



1. Кнопка - включение / выключение стабилизатора.
2. Джойстик - перемещение по пунктам меню. При не активированном меню кнопками ▲(вверх) и ▼(вниз) можно изменять яркость свечения дисплея.
3. Кнопка ОК - вход в изменение выбранного параметра / сохранение параметра и выход из меню.
4. Кнопка “Возврат” для возврата в предыдущее меню.
5. Кнопка Меню - вход в меню / выход из меню.

9. Мощность нагрузки

9.1 Определите сумму мощностей всех потребителей, нуждающихся одновременно в снабжении электроэнергией (Вт).

Бытовые приборы	Мощность, Вт
Музыкальный центр	15-50
DVD проигрыватель	25-40
CD проигрыватель	25-60
Усилитель мощности	150-1000
Предварительный усилитель	25-100
Телевизор	50-200
Плазменная панель	300-500
Телевизор LCD	50-100
Усилитель для домашнего кинотеатра	150-500
Проектор	200-1500

9.2 Умножьте полученную сумму на коэффициент, учитывающий изменение напряжения в сети. Значения коэффициента приведены в таблице.

Напряжение	140	160	180	220	230	240	260	280
Коэффициент	1,69	1,47	1,29	1,05	1,00	1,05	1,29	1,47

Необходимо также учитывать, что электромоторы, если они есть, нуждаются в момент запуска в более высокой мощности. Затем, во время работы, их мощность равна номинальной.

При подсчете суммарной мощности нагрузки, подключаемой к стабилизатору Volter-2100, мощность нагрузки, подключаемой к выходу 100В и 120В, необходимо умножать на 2.

Суммарная мощность нагрузки, которую можно подключить в выходу 100 В и 120В не превышает 1 кВт. Если нагрузка на выходе 100 В и 120В соответствует 1 кВт, то нагрузку к выходу 230В подключать нельзя. Иначе сработает защита по перегрузу.