
СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

Стабілізатор напруги



Volter - 2100

Руководство по эксплуатации
Посібник з експлуатації

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 $50 \pm 2,5$ Гц 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 $U_{\text{вых}}=230\text{В}$); б) при нижнем значении входного напряжения (для $U_{\text{вых}}=230\text{В}$).	2,2	2,2
		1,6	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 с 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; |

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 кнопка включения, жидкокристаллический индикатор, 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 – текут



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 ниже:

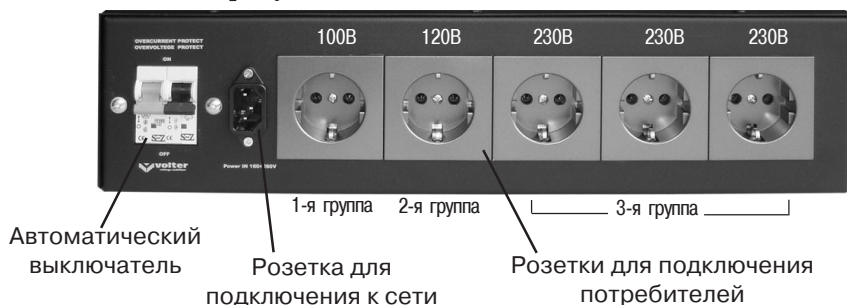


Рис.2. Задняя панель стабилизатора

Последовательность включения групп розеток: 1 – 2 – 3.

Последовательность выключения групп розеток: 3 – 2 – 1.

Управление настройками стабилизатора производится с помощью меню.

Стабилизатор напряжения вольтодобавочного 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**. 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 аппарате 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), ▼ (влево). 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 «ОК» на клавишах пульта или кнопку «МЕНЮ» на аппарате. Значения в пунктах меню изменяются кнопками:

▲(вправо), ▼(влево).

Кнопка «МЕНЮ» на пульте в меню выбора пунктов аналогична нажатию на пункт «НАЗАД».

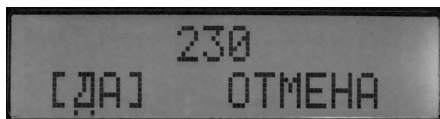
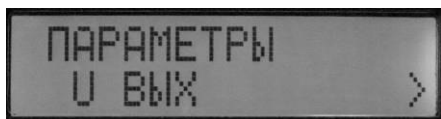
Корректировки напряжений производятся для $U_{\text{вых.}}=230\text{В}$. Характеристики, связанные с $U_{\text{вых.}}=100\text{В}$ и $U_{\text{вых.}}=120\text{В}$ меняются пропорционально.

Описание пунктов меню:

1. ПАРАМЕТРЫ - меню работы аппарата

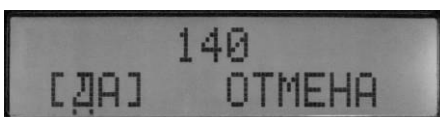
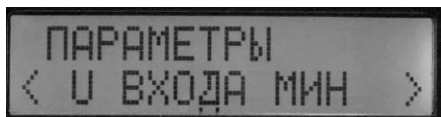


а) $U_{\text{ВЫХ}}$ - изменение среднего выходного напряжения - [215-245В], шаг 1В



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 ВХОДА МАКС-изменение макс. порога входного напряжения- [250 - 270В] / [270 - 290В], шаг 1В

ПАРАМЕТРЫ
< U ВХОДА МАКС >

260
[ДА] ОТМЕНА

г) РЕЛЕ – задержка последовательного включения/выключения групп розеток- [0-180с], шаг 10с

ПАРАМЕТРЫ
< РЕЛЕ >

10 СЕК
[ДА] ОТМЕНА

Если установлено значение параметра РЕЛЕ «0 сек», то все розетки включаются/выключаются одновременно.

д) ТАЙМЕР РАБОТЫ - меню включения/выключения по таймеру

ПАРАМЕТРЫ
< ТАЙМЕР РАБОТЫ >

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

Параметры:

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

ТАЙМЕР РАБОТЫ
< ТАЙМЕР СТАРТА >

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

Параметры:

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

ТАЙМЕР РАБОТЫ
< ТАЙМЕР ЗАВЕРШ >

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

ТАЙМЕР РАБОТЫ
< ВРЕМЯ СТАРТА >

07 : 00
[ДА] ОТМЕНА

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

ТАЙМЕР РАБОТЫ
< ВРЕМЯ ЗАВЕРШ >

22 : 00
[ДА] ОТМЕНА

- НАЗАД - возврат к пунктам выбора меню

ТАЙМЕР РАБОТЫ
< НАЗАД

е) НАЗАД - возврат к пунктам выбора меню

ПАРАМЕТРЫ
< НАЗАД

2.ДАТА/ВРЕМЯ - меню настройки даты/времени

МЕНЮ:
< ДАТА/ВРЕМЯ >

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

ДАТА/ВРЕМЯ
ДАТА >

15 . 12 . 15
[ДА] ОТМЕНА

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

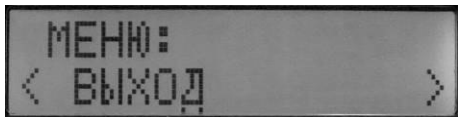
ДАТА/ВРЕМЯ
< ВРЕМЯ >

13 : 34 : 32
[ДА] ОТМЕНА

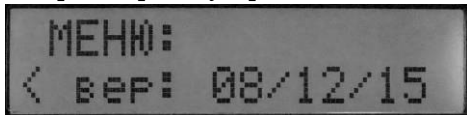
в) НАЗАД - возврат к пунктам выбора меню

ДАТА/ВРЕМЯ
< НАЗАД

3. ВЫХОД - выход из пунктов меню



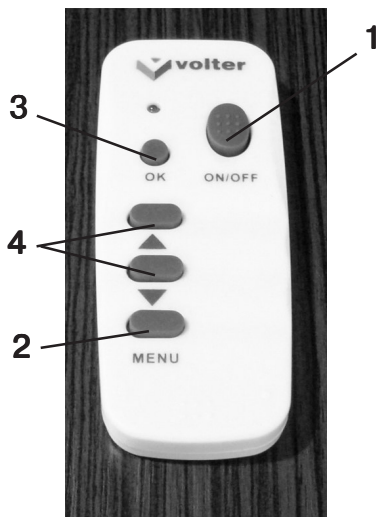
4. вер: - версия устройства



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).

1. Для управления стабилизатором напряжения с помощью ПДУ необходимо с расстояния 1–7 метров направить излучатель ПДУ в сторону индикатора напряжения стабилизатора.
2. Индикация работы пульта ДУ подтверждается свечением встроенного светодиода при нажатии любой из его кнопок. При отсутствии такой индикации необходимо заменить элементы питания.



1. On/Off - включение / выключение аппарата
2. Кнопка Меню - вход в меню / переход на следующий пункт меню.
3. Кнопка ОК - вход в изменение выбранного параметра / сохранение параметра и выход из меню.
4. Кнопки вверх и вниз - увеличение / уменьшение выбранных параметров

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 выходы 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 работает защита по перегрузу.