

**Автоматический
стабилизатор напряжения**

POWERMAN

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**AVS 500P / AVS 1000P / AVS 1500P / AVS 2000P
AVS 3000P / AVS 5000P / AVS 8000P / AVS 10000P**



WWW.POWERMAN.RU

1. Введение	2
2. Инструкции по технике безопасности	4
3. Принцип работы	4
4. Условия эксплуатации	6
5. Размещение и монтаж	6
6. Подключение	7
7. Индикация	8
8. Функции защиты	9
9. Перевозка и хранение	9
10. Технические характеристики	10
11. Гарантийные обязательства	12

Благодарим Вас за выбор этого прибора!

Пожалуйста, прочтите и сохраните это руководство!

Руководство содержит инструкции по безопасности, управлению и правильной установке, правила гарантийного обслуживания стабилизатора.

Этот прибор является быстрореагирующим автоматическим стабилизатором напряжения с современным набором функций. Он предназначен для питания как бытовых, так и промышленных приборов и систем, лабораторного, медицинского и другого оборудования рассчитанного на однофазное напряжение 220 Вольт 50 Герц.

При изменении напряжения сети в диапазоне 110-260В стабилизатор поддерживает уровень выходного напряжения $220В \pm 8\%$ (202,4-237,6В). Функции защиты обеспечивают безопасную эксплуатацию прибора в непрерывном режиме. Система индикации отображает на лицевой панели режимы работы, а также уровни сетевого напряжения и выходного напряжения стабилизатора.

При использовании стабилизатора следует учитывать мощность оборудования, которое будет к нему подключено (далее – нагрузка). Рекомендуем выбирать мощность стабилизатора на 20-30% выше, чем предполагаемая мощность нагрузки. При подключении электродвигателей (асинхронные двигатели, компрессоры, насосы и т.п.) следует учитывать высокие пусковые токи и выбирать мощность стабилизатора в 2,5-4 раза выше мощности нагрузки.

Внимание!

Перед покупкой стабилизатора в торгующей организации убедитесь в его исправности и отсутствии внешних повреждений. Претензии, связанные с механическими повреждениями, выявленными после покупки, не рассматриваются как гарантийный случай.

Проверьте правильность заполнения гарантийного талона: наличие штампа торгующей организации, даты продажи, серийного номера, как на основном, так и на отрывных талонах.

Проверьте комплектацию!

Комплект поставки стабилизатора содержит:

- Стабилизатор
- Руководство пользователя
- Гарантийный талон
- Комплект крепежа и шаблон для навесного монтажа стабилизатора
- Комплект ножек для горизонтальной установки

Будьте осторожны!

Стабилизатор – мощный электрический прибор. Неосторожное обращение может привести к поражению электрическим током. Подключение к сети прибора со снятым кожухом категорически запрещено!

- При эксплуатации стабилизатор должен быть заземлен.
- При подключении стабилизатора к сети и к нагрузке используйте надежные соединения, обеспечивающие прохождение максимального тока, указанного в технических характеристиках.
- Не превышайте допустимую мощность нагрузки. Стабилизатор способен выдерживать кратковременные перегрузки, но значительная перегрузка выведет прибор из строя.
- Для предотвращения перегрева не располагайте стабилизатор у источников тепла или под прямыми солнечными лучами. Не накрывайте корпус работающего стабилизатора тканью, полиэтиленом или иными накидками.
- Не используйте стабилизатор в среде, не соответствующей условиям эксплуатации.
- Остерегайтесь попадания воды и других жидкостей, а также проникновения посторонних предметов внутрь корпуса стабилизатора
- При поломке, не пытайтесь самостоятельно отремонтировать стабилизатор – обращайтесь в сервисный центр.

Описание работы

Структурная схема стабилизатора

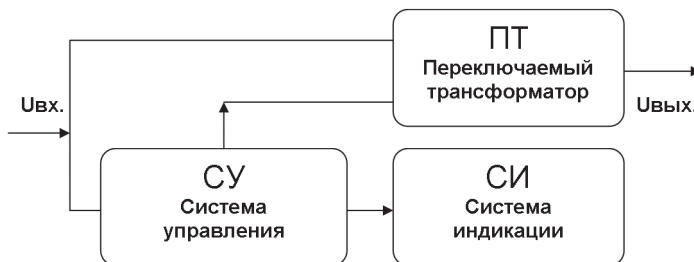


Рис.1

В состав входят: микропроцессорная система управления (СУ), переключаемый трансформатор (ПТ) и система индикации (СИ). При наличии напряжения сети ($U_{вх.}$) СУ, анализируя его величину, управляет ПТ, который соответствующим образом коммутирует выводы первичной обмотки ПТ и выходные цепи прибора, обеспечивая требуемую величину выходного напряжения ($U_{вых.}$) и отображает режим работы на лицевой панели при помощи СИ.

Управление выходным напряжением осуществляется по следующему алгоритму:

Если напряжение сети $U_{вх.}$ находится в диапазоне $110 \pm 5В$ до $260 \pm 5В$, то выходное напряжение $U_{вых.} = 220В \pm 8\%$; (202,4-237,6В).

Если напряжение сети $U_{вх.}$ ниже 110В, выходное напряжение $U_{вых.}$ равно напряжению сети, увеличенному на 100% ($U_{вых.} = 2,0 \times U_{вх.}$) до тех пор, пока величина выходного напряжения не достигнет уровня отключения $180 \pm 5В$ ($U_{вых.} > 180В$). После этого питание нагрузки отключается ($U_{вых.} = 0$).

Если напряжение сети $U_{вх.}$ выше 260В, выходное напряжение $U_{вых.}$ равно напряжению сети, уменьшенному на 10% ($U_{вых.} = 0,9 \times U_{вх.}$), до тех пор, пока величина выходного напряжения не достигнет уровня отключения $255 \pm 5В$ ($U_{вых.} < 255В$). После этого питание нагрузки отключается ($U_{вых.} = 0$).

При восстановлении напряжения сети после его отключения или выхода за пределы допустимого диапазона, стабилизатор автоматически подает выходное напряжение в нагрузку. Подключение производится с временной задержкой, чтобы избежать передачи в нагрузку бросков и искажений синусоидального напряжения, возникающих при сетевых подключениях. Если к стабилизатору подключены холодильник либо кондиционер, рекомендуем использовать функцию увеличения задержки.

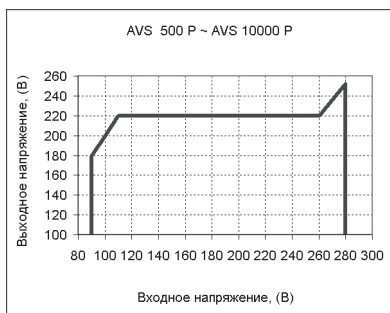


Рис.2

На Рис. 2 приведена зависимости величины выходного напряжения стабилизаторов при изменении сетевого напряжения в режиме «холостого хода», т.е. без нагрузки.



Рис.3

При увеличении мощности нагрузки диапазон входных напряжений, в котором обеспечивается стабилизация $220\text{В} \pm 8\%$, сокращается; зависимость приведена на Рис.3.

Условия эксплуатации

- температура воздуха : от $+0^{\circ}\text{C}$ до $+40^{\circ}\text{C}$
- относительная влажность при $+25^{\circ}\text{C}$, не более 102%, без конденсации
- атмосферное давление от 84 кПа до 106,7кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.)
- отсутствие в воздухе взрывоопасных, химически агрессивных, токопроводящих примесей

Размещение и монтаж

Не устанавливайте стабилизатор в помещениях не соответствующих условиям эксплуатации. Не рекомендуем располагать стабилизатор вблизи источников тепла, в запыленных местах, под воздействием прямых солнечных лучей, а также в местах, конфигурация которых затрудняет свободную циркуляцию воздуха для охлаждения стабилизатора.

Рабочее положение – навесное вертикальное или горизонтальное с использованием съемных ножек.

Навесной монтаж осуществляется при помощи крепежа и шаблона в соответствии с приведенной на нем инструкцией.

Для эксплуатации стабилизатора в горизонтальном положении в отверстиях для навесного монтажа закрепляются опорные ножки.

Схема передней и задней панели стабилизатора приведена на Рис. 4.

Подключение

500VA ~ 2000VA

3000VA ~ 10000VA

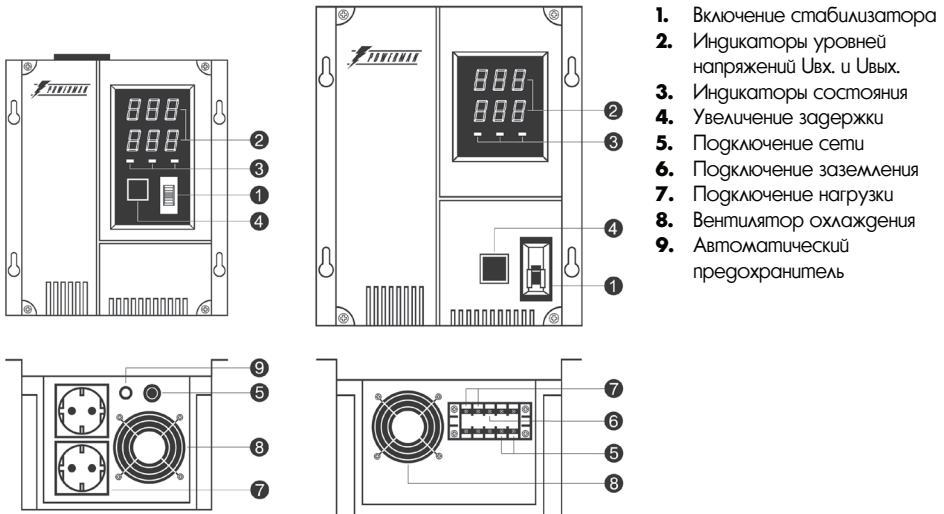


Рис.4

Внимание!

● Суммарная мощность подключаемой нагрузки не должна превышать мощности стабилизатора

● Если электрическая сеть выполнена по евростандарту, для стабилизаторов 500VA – 2000VA дополнительного подключения заземления не требуется.

Убедитесь, что сетевая розетка, к которой подключен стабилизатор, имеет заземление.

● При подключении используйте электрические провода, обеспечивающие прохождение максимальных, для данной модели, токов (см. Таблицу технических характеристик) и надежность контактных соединений.

● В случае затруднения в подборе проводов или подключении заземления самостоятельно – обратитесь к электрику.

Порядок подключения

1. Убедитесь в отсутствии механических повреждений стабилизатора

2. Если необходимо, заземлите корпус стабилизатора, подключив заземление к разъему – **6**

(В моделях 3000VA – 10000VA колодка для подключения сети, заземления и нагрузки находится под съемной крышкой)

3. Подсоедините стабилизатор к сети 220В – **5**

4. Выключите увеличение задержки – **4**

5. Включите стабилизатор – **1**

(Сразу после подключения сети на индикаторах уровней напряжений отображается время в секундах, оставшееся до окончания задержки. После окончания задержки индикаторы показывают уровни напряжений сети $U_{вх}$ и нагрузки $U_{вых}$.)

6. Убедитесь в наличии входного и выходного напряжений при помощи индикаторов напряжений – **2**
(Рекомендуем обратить внимание на уровень входного напряжения сети. Подключение мощной нагрузки при пониженном напряжении может привести к перегрузке стабилизатора, см. Рис.3)
7. Выключите стабилизатор – **1**
8. Подключите нагрузку – **8**
9. Включите стабилизатор – **1**
10. При необходимости, включите увеличение задержки – **4**

Примечания:

- При подключении холодильников и кондиционеров рекомендуем использовать увеличение задержки (180 сек.).
- В некоторых случаях установка стабилизатора вблизи (ближе, чем на 0,5м) приборов с электронно-лучевой трубкой, например, мониторов телевизоров и т.п., может вызвать искажение изображения.

Индикация

● **Индикаторы уровней напряжений**

Отображают величины: сетевого напряжения – «Входное напряжение» и напряжения передаваемого в нагрузку – «Выходное напряжение».

Во время действия задержки подключения нагрузки на индикаторах отображается время в секундах, оставшееся до ее окончания.

При срабатывании защиты стабилизатора индикаторы отображают код защитной функции (см. «Функции защиты»):

L – напряжение сети ниже минимально допустимого, сработала защита, стабилизатор работает, нагрузка отключена; после повышения напряжения сети до допустимого минимума произойдет подключение нагрузки.

H – напряжение сети выше максимально допустимого, сработала защита, стабилизатор работает, нагрузка отключена; после понижения напряжения сети до максимально допустимого произойдет подключение нагрузки.

сН – сработала тепловая защита стабилизатора, стабилизатор работает, нагрузка отключена. Срабатывание тепловой защиты возможно при перегрузке, либо при нарушении условий эксплуатации. После снижения температуры трансформатора до 85°C произойдет подключение нагрузки.

● **Индикаторы**

Зеленый - «Сеть»

Загорается при включении кнопки «Вкл», при наличии сетевого напряжения горит непрерывно.

Желтый - «Задержка»

Загорается после включения стабилизатора или восстановления сетевого напряжения. Во время действия задержки стабилизатор не подает выходное напряжение в нагрузку. После подключения нагрузки индикатор гаснет.

Красный - «Защита»

Загорается в случае, если выходное напряжение стабилизатора выходит за границы допустимого диапазона и нагрузка отключается. После восстановления выходного напряжения в допустимых пределах нагрузка подключается автоматически, индикатор гаснет.

Функции защиты

Для обеспечения безопасной эксплуатации и защиты стабилизатора и подключенного к нему оборудования от повреждений служат следующие функции:

Отключение выходного напряжения стабилизатора при его выходе за пределы допустимого диапазона (загорается индикатор «Защита», выводится код срабатывания защиты на индикаторы уровней напряжений). После возврата выходного напряжения в допустимый диапазон происходит автоматическое подключение нагрузки.

Отключение выходного напряжения стабилизатора при перегреве трансформатора выше температуры $120 \pm 10^\circ\text{C}$ (загорается индикатор «Защита», выводится код срабатывания защиты на индикаторы уровней напряжений). После снижения температуры до $85 \pm 15^\circ\text{C}$ нагрузка подключается автоматически. Стабилизаторы мощностью 500VA – 2000VA снабжены вентилятором охлаждения, работающим в непрерывном режиме; стабилизаторы мощностью 3000VA и выше снабжены вентилятором охлаждения, который включается при температуре трансформатора $65 \pm 10^\circ\text{C}$.

Отключение стабилизатора при превышении допустимого тока. Срабатывает автоматический выключатель стабилизатора. (В моделях 500VA~2000VA он расположен на верхней стенке корпуса. В моделях 3000VA~10000VA он совмещен с выключателем сети). В этом случае следует отсоединить стабилизатор от сети и нагрузку от стабилизатора, убедиться в исправности стабилизатора и нагрузки и только затем произвести подключение.

Перевозка и хранение

Перевозка и хранение стабилизатора осуществляются в упаковке производителя. Температура хранения: от -15°C до $+45^\circ\text{C}$. Прочие условия хранения соответствуют условиям эксплуатации.

Необходимые предосторожности при перевозке и хранении нанесены на упаковке производителя общепринятыми международными знаками.

Технические характеристики

Модель	AVS 500P	AVS 1000P	AVS 1500P	AVS 2000P
Мощность, ВА	500	1000	1500	2000
Допустимый диапазон входных напряжений, В		90 - 275		
Номинальный диапазон входных напряжений Uном., В		110 - 260		
Частота, Гц		50/60		
Выходное напряжение (Увх. в пределах Uном.), В		220 ± 8%		
КПД, %		98		
Количество фаз		Одна		
Вольтметр входного напряжения		Есть		
Вольтметр выходного напряжения		Есть		
Индикатор "Сеть"		Есть		
Индикатор "Защита"		Есть		
Индикатор "Задержка"		Есть		
Увеличение времени задержки до 180 сек		Есть		
Минимальное напряжение отключения нагрузки, В		180 ± 10		
Максимальное напряжение отключения нагрузки, В		255 ± 5		
Максимальный входной ток, А	5	8	12	15
Температура отключения нагрузки, °С		120 ± 10		
Вентилятор охлаждения		Есть		
Температура эксплуатации, °С		+0 - +40		
Относительная влажность (без конденсации), %		10 - 102		
Атмосферное давление, кПа		84 - 107		
Габаритные размеры, мм	230x165x115	230x165x115	230x165x115	230x165x115
Стандарты		ISO 9001, CE, PCT		

Технические характеристики

Модель	AVS 3000P	AVS 5000P	AVS 8000P	AVS 10000P
Мощность, ВА	3000	5000	8000	10000
Допустимый диапазон входных напряжений, В		90 - 275		
Номинальный диапазон входных напряжений $U_{ном}$, В		110 - 260		
Частота, Гц		50/60		
Выходное напряжение (Увх. в пределах $U_{ном}$), В		220 ± 8%		
КПД, %		98		
Количество фаз		Одна		
Вольтметр входного напряжения		Есть		
Вольтметр выходного напряжения		Есть		
Индикатор "Сеть"		Есть		
Индикатор "Защита"		Есть		
Индикатор "Задержка"		Есть		
Увеличение времени задержки до 180 сек		Есть		
Минимальное напряжение отключения нагрузки, В		180 ± 5		
Максимальное напряжение отключения нагрузки, В		255 ± 5		
Максимальный входной ток, А	25	32	40	50
Температура отключения нагрузки, °С		120 ± 10		
Вентилятор охлаждения		Есть		
Температура эксплуатации, °С		+0 - +40		
Относительная влажность (без конденсации), %		10 - 102		
Атмосферное давление, кПа		84 - 107		
Габаритные размеры, мм	320x220x136	320x220x136	380x270x170	380x270x170
Стандарты		ISO 9001, CE, PCT		

Внимание!

При обращении в сервис-центр для гарантийного ремонта необходимо иметь правильно заполненный гарантийный талон изготовителя с обязательным указанием даты продажи, заверенной штампом торгующей организации и подписью покупателя, удостоверяющей, что он ознакомлен и согласен с условиями гарантии

Фирма POWERMAN обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации бесплатно осуществлять ремонт поставляемых ею стабилизаторов.

- 1.** Гарантийный срок составляет один год со дня продажи, но не может превышать два года от даты изготовления стабилизатора. По истечении этого срока осуществляется послегарантийный ремонт стабилизатора.
- 2.** В течение гарантийного срока все неисправности, происшедшие по вине фирмы изготовителя, устраняются за ее счет. Покупатель имеет право на бесплатный ремонт при условии соблюдения правил эксплуатации, хранения и транспортировки стабилизатора.
- 3.** Гарантийный ремонт осуществляется при наличии правильно, аккуратно и полностью заполненного гарантийного талона: наличие штампа торгующей организации, даты продажи, серийного номера, как на основном талоне, так и на отрывных талонах, подписи покупателя, подтверждающей, что он ознакомлен с условиями предоставления гарантии.
- 4.** Гарантийные обязательства наряду с фирмой – изготовителем несет и продавец. При неправильно заполненном гарантийном талоне и при наличии помарок и исправлений, не заверенных печатью торгующей организации и подписью продавца, срок действия гарантии отсчитывается от даты изготовления стабилизатора.

Право на гарантийное обслуживание может быть утрачено полностью или частично в следующих случаях:

- 1.** Отсутствие гарантийного талона.
- 2.** Если в течение гарантийного срока какая-либо часть или части стабилизатора будут заменены частями, не поставляемыми изготовителем.
- 3.** Если изделие вскрывалось или ремонтировалось лицами или организациями, не сертифицированными изготовителем.
- 4.** Наличие механических повреждений, попадания внутрь прибора жидкостей, насекомых, посторонних предметов.
- 5.** Неисправность, возникшая в результате несоблюдения условий подключения, либо перегрузки стабилизатора.
- 6.** Неисправность, возникшая из-за стихийных бедствий.
- 7.** Нарушение условий эксплуатации.

Гарантийное обслуживание не распространяется на другое оборудование, причиненный ущерб которому связан, по какой-либо причине, с работой в сопряжении со стабилизатором.

Авторизованные сервис - центры

ООО «Ниеншанц Сервисная Компания»

(495)981-1976

Москва, ул. Иркутская, 11/17

(812)326-1072

Санкт-Петербург, ул. Ворошилова, 2

Список региональных сервис-центров Вы можете найти на сайте

WWW.POWERMAN.RU

POWERMAN LIMITED

16/F., Amtel Building, 148 Des Voeux Road Central, Hong Kong

Характеристики изделия могут изменяться производителем
без предварительного уведомления