

## ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ СЕРИЯ

Modell/Model/Модель:

PS9301 , PS9302 , PS9303

DE Gebrauchsanweisung  
Automatischer Spannungsregulator

GB Operating/Safety Instructions  
AC .Automatic voltage regulator

RU Инструкция по эксплуатации и техническому  
обслуживанию.

Автоматический регулятор напряжения



2010-07-21



## **Оглавление**

Описание оборудования: .....	3
Внимание: Никогда не перегружайте автоматический регулятор напряжения. Придерживайтесь значений, указанных в таблице выше. ....	5
Правила по технике безопасности. ....	5
Правила по эксплуатации оборудования: .....	6
Техническое обслуживание оборудования.....	8
Срок службы.....	8
Гарантийное обязательство.....	8

## Описание оборудования:

Автоматический регулятор напряжения представляет собой устройство стабилизирующее напряжение сети равное 220 вольт.

**Внимание!** Автоматический регулятор напряжения ● **Sturm!** относится к бытовому классу. Внимательно прочтите данную инструкцию!

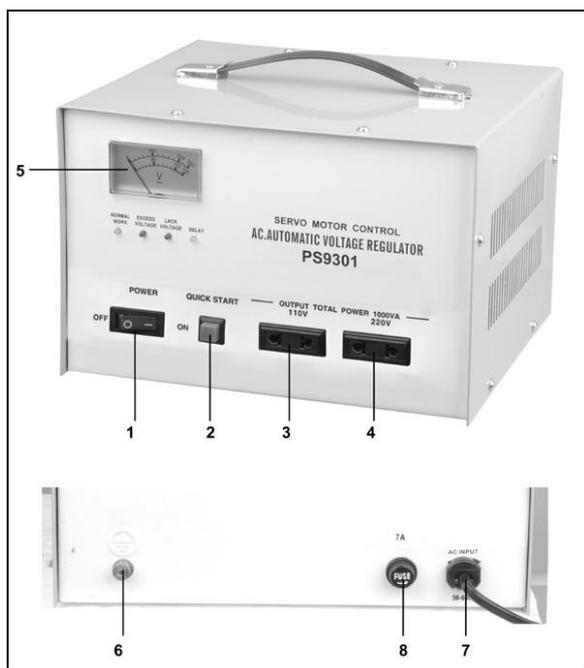
Изделия под торговой маркой ● **Sturm!** постоянно совершенствуются и улучшаются.

Поэтому технические характеристики и дизайн могут меняться без предварительного уведомления. Приносим Вам наши глубочайшие извинения за возможные причиненные этим неудобства.

Внимательно изучите данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию. Храните её в защищенном месте.

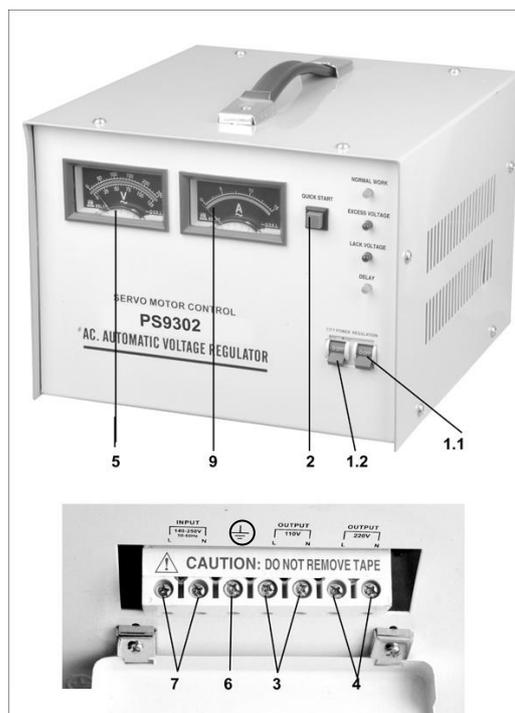
### Внешний вид

Модель: PS9301



1. Выключатель питания
2. Переключатель времени задержки
3. Выходной разъем (110 В переменного тока)
4. Выходной разъем (220 В переменного тока)
5. Вольтметр
6. Разъем заземления
7. Кабель
8. Предохранитель

Модель: PS9302, PS9303



1. Размыкатель цепи
  - 1.1 . Размыкатель регулятора напряжения.
  - 1.2. Размыкатель коммерческого электропитания
2. Переключатель времени задержки
3. Выходной разъем (110 В переменного тока)
4. Выходной разъем (220 В переменного тока)
5. Вольтметр
6. Разъем заземления
7. Входной разъем
9. Амперметр

## Технические характеристики модели.

### Выходная мощность

1. При напряжении электрической сети меньше 198 В выходная мощность данного устройства снижается соответствующим образом; если выходное напряжение составляет 110 В, то выходная мощность не будет превышать 50 % от номинальной мощности; соотношение между выходной мощностью и входным напряжением показано на рисунке

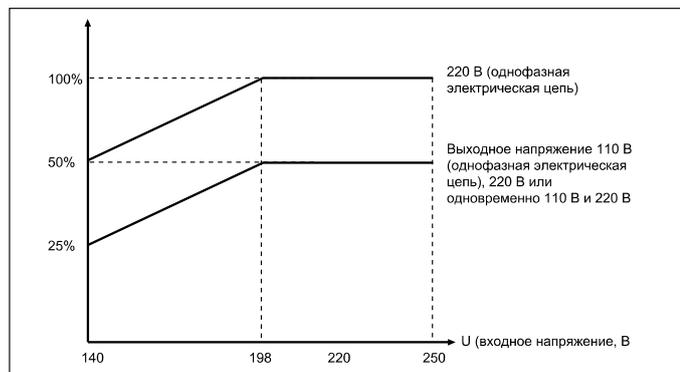


Рисунок 1

Одновременное генерирование выходного напряжения 220 В и 110 В: регулятор напряжения может одновременно выдавать на выходе напряжение 220 В и 110 В.

2. Подавайте коммерческое электропитание напрямую: Когда напряжение сети имеет стабильное значение, можете использовать функцию прямой подачи коммерческого электропитания для снижения потребляемой мощности. (Только для модели PS9302 и PS9303)
3. Защита от перегрузок или короткого замыкания: модель PS9301 имеет предохранитель для защиты от перегрузки или короткого замыкания; в модели PS9302, PS9303 используется размыкатель цепи.
4. Защита от повышенного напряжения: Когда выходное напряжение превышает  $246 \pm 4\text{В}$ , загорается индикатор "Избыточное напряжение" (индикатор повышенного напряжения), индикатор "отложить" (индикатор задержки) загорается через  $5 \pm 2\text{с}$ , реле отключается, напряжение на выходе отсутствует; индикатор "Избыточное напряжение" гаснет, когда напряжение возвращается к нормальному значению, индикатор "отложить" гаснет, реле срабатывает, на выходе устройства опять появляется напряжение.
5. Защита от пониженного напряжения: Когда выходное напряжение ниже, чем  $184 \pm 4\text{В}$ , загорается индикатор "отсутствие напряжения" (индикатор пониженного напряжения), индикатор "отложить" (индикатор задержки) загорается через  $5 \pm 2\text{с}$ , реле отключается, напряжение на выходе отсутствует; индикатор "отсутствие напряжения" гаснет, когда напряжение возвращается к нормальному значению, индикатор "отложить" гаснет, реле срабатывает, на выходе устройства опять появляется напряжение.

Модель	PS9301	PS9302	PS9303
Тип	однофазный регулятор напряжения		
Макс. выходная мощность	1000Вт	2000Вт	3000Вт
Диапазон входного напряжения	140~250 В переменного тока		
Выходное напряжение	220 или 110 В переменного тока		
Точность стабилизации напряжения	$\leq \pm 3\%$ 220 В переменного тока, $\leq \pm 6\%$ 110 В переменного тока		
Номинальный выходной ток	4.5 А	9.0А	13.5А
Мин. диаметр соединительно шнура	1.0мм <sup>2</sup>	1.5мм <sup>2</sup>	2.5мм <sup>2</sup>

Частота	50 Гц		
Искажение формы сигнала	дополнительное искажение формы сигнала отсутствует		
Коэффициент мощности нагрузки	0.8		
КПД	≥90%		
Время регулировки	≤1.5 с (при изменении входного напряжения ±10%)		
Класс защиты корпуса	IP20	IP20	IP20
Класс нагревостойкости изоляции	класс А	класс Е	класс Е
Электрическая прочность	отсутствие искрения или пробоя при 2000 В/мин.		
Сопrotивление изоляции	≥5 МОм		

**Внимание: Никогда не перегружайте автоматический регулятор напряжения. Придерживайтесь значений, указанных в таблице выше.**

### **Правила по технике безопасности.**

Настоящее устройство предназначено исключительно для частного использования! Оно не пригодно для промышленного применения!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Прочитайте все инструкции. Несоблюдение всех нижеприведенных инструкций может стать причиной поражения электрическим током, пожара и/или серьезных травм.

#### Правила Безопасности при работе с автоматическим регулятором напряжения

1. Регулятор напряжения должен устанавливаться вне досягаемости детей в хорошо проветриваемом помещении, в котором отсутствуют коррозионные газы, взрывоопасные газы, токопроводящая пыль или пар. Регулятор напряжения не должен подвергаться воздействию солнечного света и дождя.
2. Для гарантии безопасности провод заземления должен быть надежно закреплен в разъеме заземления.
3. Во время работы регулятор напряжения выделяет небольшое количество теплоты. Не закрывайте его посторонними предметами, поскольку это приведет к повреждению регулятора из-за перегрева.
4. При колебаниях внешнего напряжения, приводящих к автоматическому регулированию напряжения, звук трения от подвижных частей является нормальным явлением.
5. Площадь поперечного сечения входного и выходного проводников должна соответствовать мощности регулятора напряжения. Старайтесь снизить потребление электроэнергии в электрической сети (обычно 5А/мм<sup>2</sup> для медных проводов и наполовину меньше для алюминиевых проводов).
6. Провод заземления и нейтральный провод не должны меняться местами. Провод заземления не должен присоединяться вместо нейтрального провода, поскольку это приведет к появлению электрического тока на корпусе оборудования или к неправильной работе устройства.
7. Когда на регулятор напряжения подается электропитание, во избежание поражения электрическим током запрещается открывать корпус регулятора для выполнения настроек.
8. При продолжительной эксплуатации устройства квалифицированный электрик должен регулярно удалять из него пыль для поддержания в чистом виде области между угольной щеткой и контактной поверхностью обмотки, а также регулировать степень прижатия щетки для обеспечения идеального контакта и предотвращения искрения. В случае сильного износа угольной щетки своевременно замените ее во избежание повреждения оборудования.

9. Ремонт регулятора напряжения и замена его частей должны осуществляться при выключенном электропитании.

10. При аномальной работе устройства необходимо немедленно выключить электропитание и направить устройство на техническое обслуживание.

## Правила по эксплуатации оборудования:

### Допустимые условия эксплуатации

- Температура окружающей среды:  $-5^{\circ} \sim +40^{\circ}$ .
- Относительная влажность: менее 95% (при  $25^{\circ}$ ).
- Давление воздуха: 86-106 кПа.
- Условия эксплуатации: отсутствие химических осадений, нагара, вредной агрессивной среды, огнеопасных или взрывоопасных газов. Максимальная высота над уровнем моря составляет 1000 м.

### Принцип работы

Принципиальная схема (см. рисунок 2)

(Примечание: приведенные ниже рисунки представлены исключительно в качестве примера. Мы не будем специально информировать относительно незначительных изменений, направленных на улучшение изделия).

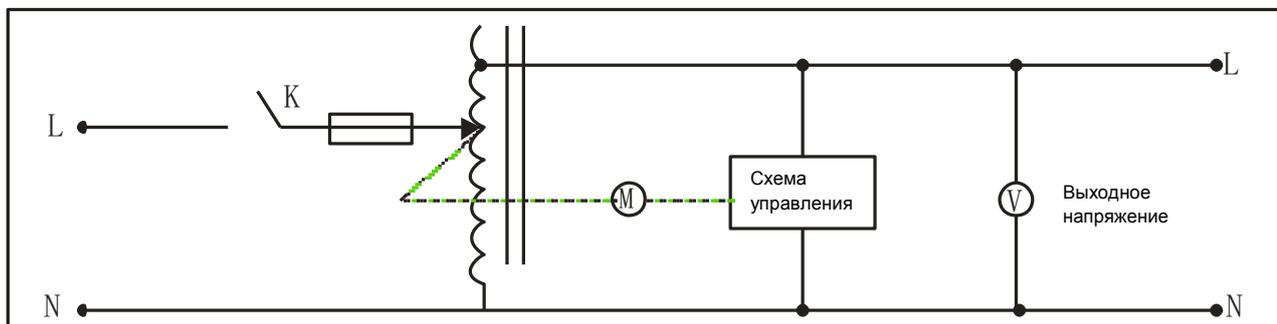


Рисунок 2: Принципиальная схема модели PS9301.

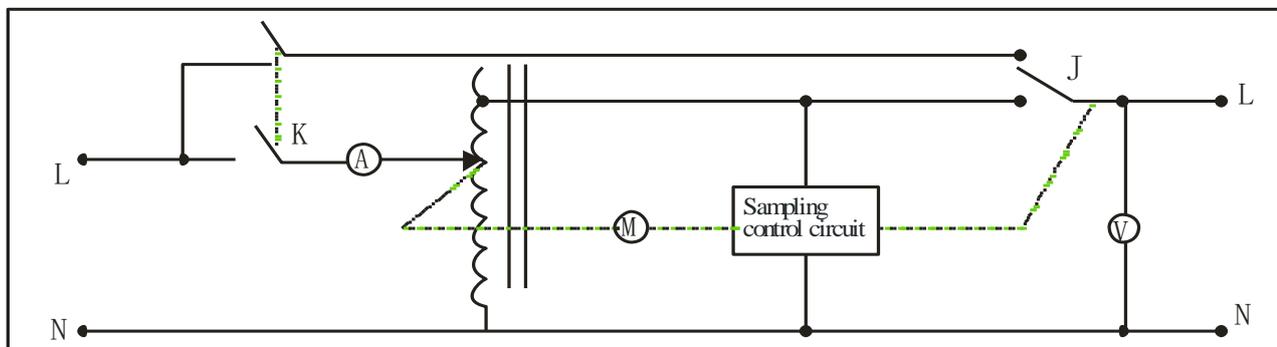
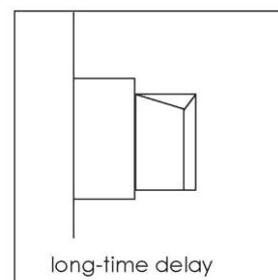


Рисунок 3: Принципиальная схема модели PS9302 и PS9303.

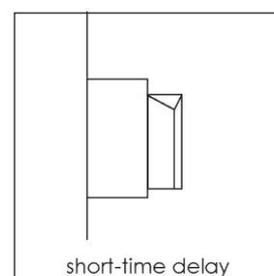
### Использование Электроинструмента.

1. Перед началом работы убедитесь в том, что напряжение электрической сети находится в пределах диапазона входного напряжения, допустимого для данного устройства. Присоедините провод заземления к разъему заземления (6).
2. Включите регулятор напряжения с помощью выключателя питания/размыкателя цепи (1). На вольтметре выходного напряжения (5) регулятора напряжения должен отображаться отсчет 220 В. Только после того, как вы убедитесь в том, что напряжение является нормальным, вы можете включить оборудование, подключенное к регулятору напряжения.
3. Если регулятор напряжения одновременно выдает напряжение 220 В (4) и 110 В (3), то суммарный ток нагрузки не должен превышать номинальное значение.
4. Если напряжение сети ниже 198 В (см. рисунок 1): используйте это напряжение со снижением мощности в соответствии с кривой выходной мощности.
5. Если присутствует индуктивная нагрузка (например, воздушный кондиционер или холодильник), то, поскольку пусковой ток индуктивной нагрузки является очень высоким, необходимо выбрать регулятор напряжения, выходная мощность которого в 3-5 раз превышает мощность нагрузки. Необходимо предусмотреть достаточный запас для выходной мощности регулятора напряжения в отношении других емкостных и пиковых нагрузок.
6. Если регулятор напряжения должен быть выключен, то сначала необходимо выключить присоединенное к нему оборудование с помощью выключателя питания оборудования, а затем выключить регулятор напряжения с помощью выключателя питания/размыкателя цепи (1). Не используйте выключатель питания регулятора в качестве выключателя оборудования.
7. В случае сбоя в сети электропитания или при слишком высоком входном напряжении необходимо своевременно выключить регулятор напряжения и присоединенное к нему оборудование.

8. Если переключатель Переключатель времени задержки (2) находится в "выпуклом" положении, устройство находится в режиме длительной задержки. При подаче питания загорается индикатор "Нормальная работа" (индикатор нормального режима работы), индикатор "отложить" (индикатор задержки) гаснет через  $5 \pm 2$  мин, далее на выходе устройства появляется напряжение. Если устройство находится в состоянии защиты от повышенного или пониженного напряжения, тогда также потребуются  $5 \pm 2$  мин, пока не погаснет индикатор "отложить" (индикатор задержки) в режиме длительной задержки. Затем на выходе устройства снова появится напряжение. (смотрите рисунок справа)



Примечание: Если к выходу регулятора напряжения подключены холодильники, воздушные кондиционеры или другие приборы, тогда внутренний воздушный компрессор не может постоянно находиться под напряжением, поскольку это может повредить сам компрессор. Поэтому должен быть выбран режим длительной задержки.



9. Если переключатель Переключатель времени задержки (2) находится в "вогнутом" положении, устройство находится в режиме кратковременной задержки. При подаче питания загорается индикатор "Нормальная работа" (индикатор нормального режима работы), индикатор "отложить" (индикатор задержки) гаснет после  $5 \pm 2$ с, далее на выходе устройства появляется напряжение. Если устройство находится в режиме защиты от повышенного или

пониженного напряжения, тогда также потребуется  $5\pm 2\text{с}$  пока не погаснет индикатор "отложить" (индикатор задержки) в режиме кратковременной задержки. Затем на выходе устройства снова появится напряжение. (смотрите рисунок справа)

10. Когда напряжение сети превышает нормальное значение, пожалуйста, используйте коммерческое электропитание. В этом случае, для того чтобы регулятор напряжения не имел потерь выходной мощности, отключите размыкатель цепи "размыкатель регулятора напряжения" (1.1). И включите размыкатель "размыкатель коммерческого электропитания" (1.2). (Только для модели PS9302 и PS9303)

### **Техническое обслуживание оборудования.**

Обслуживание автоматического регулятора напряжения должно быть выполнено только квалифицированным персоналом уполномоченных сервисных центров ● **Sturm!** . Обслуживание, выполненное неквалифицированным персоналом, может стать причиной поломки инструмента и травм.

### **Срок службы.**

При соблюдении требований указанных в данной инструкции и в гарантийном талоне, срок службы товара составляет 3 года

### **Гарантийное обязательство.**

На электрические инструменты распространяется гарантия, согласно сроку, указанному в гарантийном талоне.

Вы можете ознакомиться с правилами гарантийного обслуживания в гарантийном талоне, прилагаемом к инструкции по эксплуатации.