

# ОДНОФАЗНЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ СИМИСТОРНЫЙ



5 000...20 000

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Содержание

№	РАЗДЕЛ	СТР
1.	Введение.	1
2.	Назначение.	1
3.	Технические характеристики.	1
4.	Состав изделия, элементы управления и индикации.	3
5.	Устройство и работа изделия.	6
6.	Обеспечение требований безопасности.	8
7.	Маркировка.	9
8.	Техническое обслуживание.	9
9.	Требования к транспортировке и хранению.	9
10.	Комплектность.	10
11.	Сроки службы и хранения. Гарантии изготовителя.	10
12.	Сведения о рекламациях.	10

### 1. Введение

Настоящее техническое описание предназначено для ознакомления с составом, характеристиками и принципом работы стабилизатора напряжения переменного тока частотой 50 Гц «Premium» (далее стабилизатор) в объеме, необходимом для эксплуатации. Стабилизатор является высокотехнологичным электронным устройством. Для его эксплуатации и обслуживания требуется ознакомиться с настоящей инструкцией.

### 2. Назначение

Стабилизатор сетевого напряжения симисторный «Premium» предназначен для обеспечения стабильным электропитанием различных потребителей в условиях больших по значению и длительности отклонений напряжения от номинального во внешней электрической сети.

### 3. Технические характеристики

Стабилизатор обеспечивает:

- поддержание на выходе напряжения переменного тока частотой 50Гц в пределах 220В+1,5% при изменении входного напряжения от 95 до 275В;
- индикацию основных режимов работы стабилизатора, входного и выходного напряжения;
- автоматическое отключение нагрузки при коротком замыкании или перегрузке;
- автоматическое отключение нагрузки при появлении на выходе стабилизатора опасного для подключенной нагрузки пониженного или повышенного напряжения;
- охлаждение автотрансформатора и других узлов с помощью вентилятора;
- непрерывный, круглосуточный режим работы.

Изделие соответствует требованиям российских и международных стандартов. Технические условия и нормативная база на изделие устанавливаются стандартом предприятия Компании-производителя.

Таблица 1

Основные параметры.					
Модели	Premium 5000	Premium 7500	Premium 9000	Premium 12000	
1. Номинальное выходное напряжение, В	220 (230 - опционально)				
2. Погрешность регулировки, не более, %	1,5				
2. Число фаз	1				
3. Номинальная частота переменного тока, Гц	50				
4. Максимальная полная мощность нагрузки в диапазоне входного напряжения 190 В — 242 В, ВА	5000	7500	9000	12000	
5. Допускаемая кратковременная перегрузка не более (%)	150				
6. Рабочий диапазон входного напряжения, В	от 95 до 275				
7. Пороги срабатывания защиты от пониженного/повышенного напряжения, В	87/280 (на входе) 215/225 (на выходе)				
8. Скорость регулирования (мс)	10				
9. Коэффициент полезного действия при полной нагрузке, %	98				
10. Индикация	Многофункциональный LED-дисплей (см. рис. 1)				
11. Способ охлаждения	Естественный конвекционный и принудительный				
12. Принцип работы	Автотрансформаторный с симисторным ступенчатым регулированием				
13. Функции защиты	от пониженного/повышенного напряжения	значения - см. п.7			
	защита от перегрева трансформатора, откл. при	65 °С			
	защита от перегрузки по току	автоматический выключатель, электронная			
	защита от перегрузки на пониженном напряжении	электронная			
	Задержка включения нагрузки	6 сек или 180 сек			
14. Степень защиты оболочки	IP 20				
15. Дополнительные функции управления	Выбор индикации ток/напряжение; выбор времени задержки включения (6/180 сек); принудительное включение режима «Байпас» с контролем величины входного напряжения и отключением при превышении им 245 В;				
16. Температура	хранения, (°С)	-55... +70			
	эксплуатации, (°С)	-30... +40			
17. Влажность	относительная влажность при t=35°С, не более (%)	95%			
18. Габариты и вес*	Габариты упаковки (Высота x Ширина x Глубина), мм.	340x420x245			
	Габариты без упаковки (Высота x Ширина x Глубина), мм.	300x400x230			
	Вес брутто, кг.	27	28	29	31
	Вес нетто, кг.	25	26	27	29

\* Массогабаритные параметры оборудования носят приблизительный характер и могут быть изменены производителем без уведомления.

## 4. Состав изделия, элементы управления и индикации

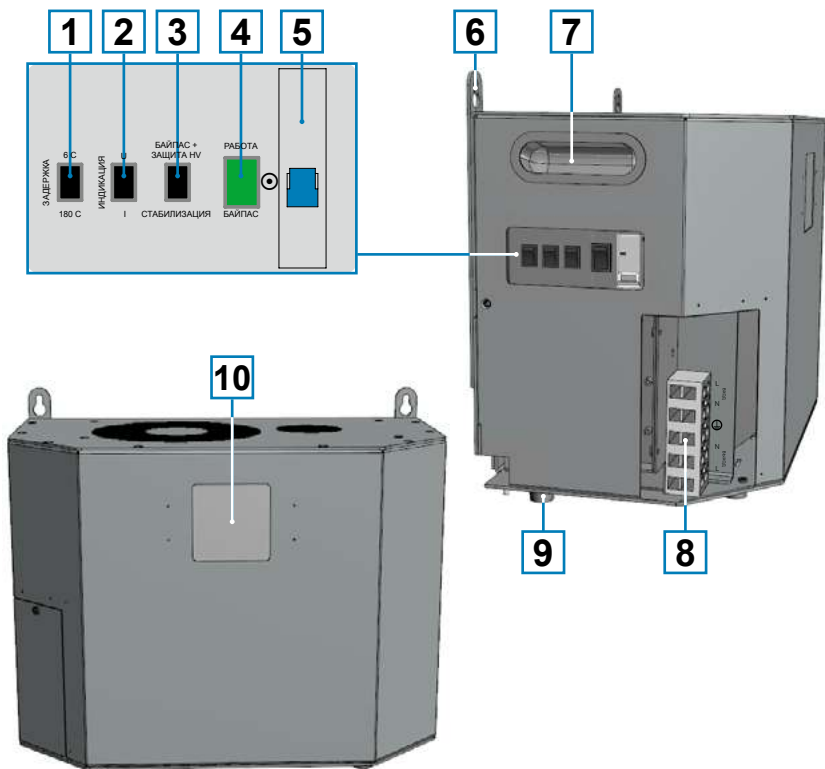


Рисунок 1

Таблица 2

№	Наименование
1	Переключатель выбора времени задержки включения цепи нагрузки.
2	Переключатель выбора отображаемой на дисплее величины (символ 3, рисунок 2).
3	Переключатель режимов «СТАБИЛИЗАЦИЯ» и «Байпас + защита HV». Режим доступен только при включенном стабилизаторе (переключатель 4 при этом должен находиться в положении «РАБОТА»).
4	Переключатель включения стабилизатора (БАЙПАС/РАБОТА).
5	Автоматический выключатель питания.
6	Петли навесного крепления (2 шт.). Входят в комплект поставки. Крепятся к тыльной части корпуса винтами.
7	Рукоятки для переноски (2 шт.).
8	Клеммный зажим для подключения кабелей питания и нагрузки.*
9	Ножки (5 шт.).
10	Многофункциональный LED-дисплей.

\* **СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ** подключения нулевого и фазного проводов входного питания и нагрузки!

Рисунок 2

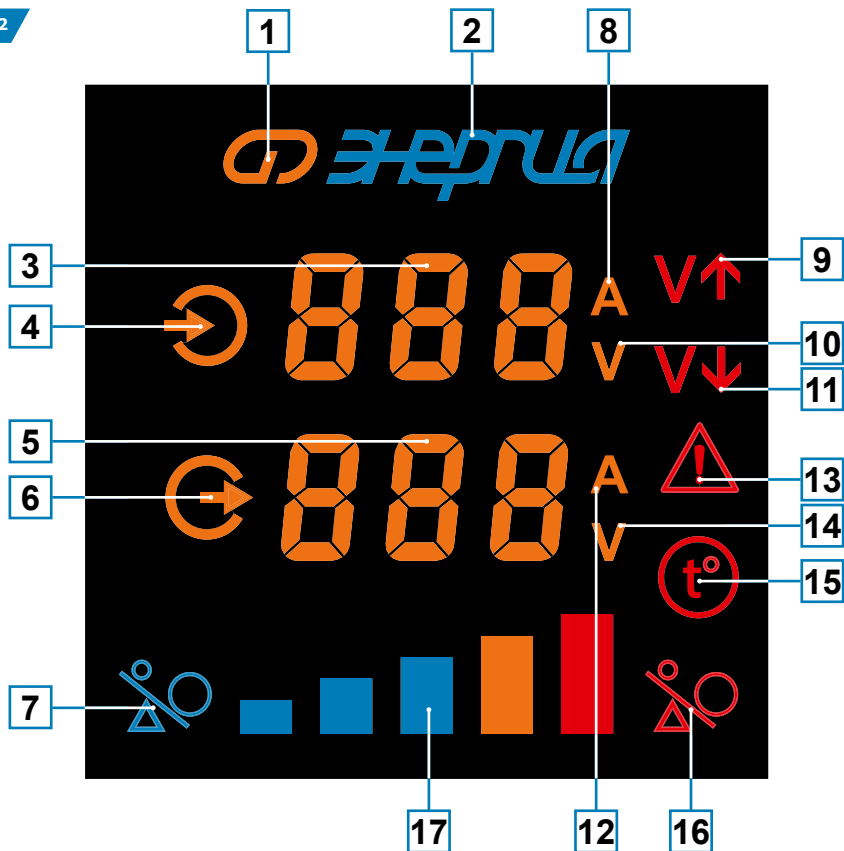


Таблица 3

№	Функция символа	Описание	
1	Логотип	Мигает при перегреве симисторов	
2	Логотип	Мигает при отсутствии связи между платой управления и платой симисторов	
3	Обратный отсчет времени включения реле нагрузки	Обратный отсчет при включении стабилизатора и перед повторным подключением нагрузки после отключения. Значение 6 или 180 секунд выбирается с помощью переключателя 1 (рис 1)	
	Установочное значение выходного напряжения 220 или 230 В	Индцируется в течении первых 2 с обратного отсчета (для справки)	
	Индикация значения входного напряжения, В	Горит символ - 10	Выбор индикации напряжения или тока производится переключателем 2 (рис 1)
	Индикация значения входного тока, А	Горит символ - 8	
	«А - -» - признак отключения стабилизатора при превышении максимально допустимого значения входного тока	Из этого состояния стабилизатор выходит только при повторном включении стабилизатора.	

**Таблица 3  
(продолжение)**

№	Функция символа	Описание	
4	Признак индикации входного напряжения и тока	Символ горит при индикации входного напряжения или тока	
5	Установочное значение мощности стабилизатора	Индцируется в течении первых 2 с обратного отсчета (для справки)	
	Выходное напряжение, В	Горит символ – 14. При превышении значения 250 В отключается выходное напряжение и индцируется сообщение OFF.	
	_bP, ibP, EbP Признаки режимов БАЙПАС	_bP – признак включения режима БАЙПАС по переключателю 4 (рис 1)	Работа в режиме БАЙПАС возможна, только если входное напряжение не выше 242 В
		ibP - признак включения режима ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ БАЙПАС индцируется	
	EbP - признак включения режима БАЙПАС ПО ОШИБКЕ. Отображается только в режиме ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ БАЙПАС. В этот режим стабилизатор переходит автоматически при обнаружении неисправности в режиме СТАБИЛИЗАЦИЯ. Возврат в режим СТАБИЛИЗАЦИЯ, производится автоматический если причина неисправности исчезла (например, после перегрева или перегрузки трансформатора)		
oFF Признак отключения нагрузки стабилизатором	Переход в отключение нагрузки происходит, если: - режим СТАБИЛИЗАЦИЯ невозможен из-за какой-либо неисправности, а переход в байпас невозможен из-за высокого входного напряжения или тока. - входное напряжение снижается ниже 87 В. Подключение нагрузки происходит при повышении напряжения до 105 В.		
6	Признак индикации выходного напряжения	Символ горит при индикации выходного напряжения	
7	Признак подключения нагрузки	Символ горит при индикации подключения нагрузки	
8	Признак единицы измерения входного тока, А	Символ горит при индикации входного тока	
9	Признак превышения входного напряжения 280 В	Нагрузка при этом отключается, только если выходное напряжение выше 250 В.	
10	Единица измерения входного напряжения, В	Символ горит при индикации входного напряжения	
11	Признак входного напряжения ниже 95 В	Нагрузка отключается	
12	Горит одновременно с символами 14 и 5 первых 2 секунд обратного отсчета	Технологическая индикация, не связанная с рабочими параметрами	
13	Признак аварийного отключения нагрузки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Входное напряжение &lt;95 В или &gt;280 В. Повторное подключение нагрузки производится при снижении входного напряжения до 275 В;</li> <li>- Выходное напряжение &gt; 250 В;</li> <li>- Перегрев трансформатора;</li> <li>- Длительная перегрузка;</li> <li>- Перегрев или неисправность симисторов;</li> <li>- Превышение по току</li> </ul>	
14	Признак единицы измерения выходного напряжения, В	Горит – включена постоянная индикация значения 220/230 В, если выходное напряжение находится в диапазоне 220/230 ±5 В	Переключение в режим индикации истинного значения напряжения доступен только для сервисных центров
		Мигает – индцируется истинное значение напряжения (режим доступен для сервисных центров)	

**Таблица 3**  
 (продолжение)

№	Функция символа	Описание
15	Признак отключения нагрузки по превышению температуры трансформатора	Символ горит при индикации отключения нагрузки по повышению температуры трансформатора
16	Признак перегрузки по мощности	Мигает, если уровень нагрузки свыше 80 % от допустимого (символ 17, правый красный сегмент)
		Горит непрерывно, если произошло отключение нагрузки из-за перегрузки по мощности. Погаснет через 10 мин после отключения нагрузки. Отключение нагрузки производится, если превышение фиксировалось в течение 10 мин подряд или 10 мин в течение 30 мин.
17	Шкала нагрузки	Индیکیрует уровень нагрузки относительно расчетного допустимого значения

## 5. Работа стабилизатора

### 5.1 Режимы работы

5.1.1. Стабилизатор может работать в пяти режимах: 1) БАЙПАС 2) БАЙПАС + ЗАЩИТА HV, 3) СТАБИЛИЗАЦИЯ 4) ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ БАЙПАС (добавляется опционально в сервисных центрах) 5) НАСТРОЙКА (только для сервисных центров). Все эти режимы возможны при включенном автоматическом выключателе 5.

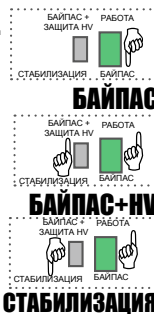
5.1.2. В режиме БАЙПАС входное напряжение транслируется на выход стабилизатора. В режим БАЙПАС стабилизатор переходит с помощью переключателя 4. При этом переключатель 3 может находиться в любом из двух положений.

5.1.3. В режиме БАЙПАС + ЗАЩИТА HV - входное напряжение транслируется на выход стабилизатора, как и при режиме БАЙПАС, но при этом осуществляется защита от повышенного сетевого напряжения, которая срабатывает при 250 В. При этом переключатель 4 должен находиться в положении «РАБОТА», а переключатель 3 должен находиться в положении «БАЙПАС + ЗАЩИТА HV».

5.1.4. Режим СТАБИЛИЗАЦИЯ является основным режимом стабилизатора. Переключатель 4 должен находиться в положении «РАБОТА». Переключатель 3 должен находиться в положении «СТАБИЛИЗАЦИЯ».

5.1.5. Режим ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ БАЙПАС заключается в следующем: при активации этого режима стабилизатор работает как обычно, но в случае срабатывания любой из защит, потребители не оказываются обесточенными полностью, а если значение входного напряжения находится в пределах, установленных при настройке ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО БАЙПАСА, то стабилизатор автоматически переключается на байпас. При этом на дисплее индицируется соответствующий признак. Возврат к стабилизации происходит также автоматически при выходе значения входного напряжения из диапазона ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО БАЙПАСА.

5.1.6. Режим НАСТРОЙКА доступен только сервисным центрам. Этот режим позволяет изменить заводские настройки и в данном руководстве он не описывается.


**БАЙПАС**

**БАЙПАС+HV**
**СТАБИЛИЗАЦИЯ**

### 5.2 Описание работы стабилизатора в режиме СТАБИЛИЗАЦИЯ

#### Включение.

При включении стабилизатора автоматическим выключателем 5 на дисплее в течение первой секунды индицируется значение мощности данной модели, затем - в течение 2 секунд индицируются все символы.

**ВНИМАНИЕ !!! В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ 3 СЕКУНД ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 5 СТАБИЛИЗАТОР НАХОДИТСЯ В РЕЖИМЕ БАЙПАС! ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ СТАБИЛИЗАТОРА УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВЕЛИЧИНА СЕТЕВОГО НАПРЯЖЕНИЯ БЕЗОПАСНА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.**

По истечении 3 секунд после включения автоматического выключателя 5, индикация выполняется в соответствии с Табл. 2. Нагрузка остается выключенной в течение времени, заданного вручную с помощью переключателя 1, а именно, 6 или 180 секунд. Во время

отсчета можно изменить время задержки переключателем 1. Нагрузка включится только при выполнении следующих условий:

- Выходное напряжение ниже 250 В;
- Входное напряжение выше 95 В и ниже 280 В;
- Отсутствует сигнал перегрева трансформатора и симисторов;
- Входной ток не превышает максимально допустимое значение для данного типоразмера стабилизатора.

#### **Дальнейшая работа.**

После включения нагрузки продолжается стабилизация выходного напряжения и контроль выполнения перечисленных выше условий. Производится измерение входного тока и контролируется входная мощность. Уровень нагрузки относительно допустимого для данного стабилизатора максимального значения (в зависимости от входного напряжения) индицируется на 5-сегментной шкале. Если уровень нагрузки превышает 80% от максимально допустимого (правый красный сегмент шкалы) в течение 10 минут подряд или 10 минут суммарно в течение 30 минут, реле нагрузки выключается. Повторное включение возможно только через 10 минут при условии выполнения остальных требований включения реле (см. выше).

Если в режиме СТАБИЛИЗАЦИЯ входное напряжение не превышает 242 В и обнаружены следующие ситуации:

- перегрев трансформатора;
- перегрев симисторов;
- длительное превышение расчетной нагрузочной способности трансформатора;
- выходное напряжение выше 250 В (из-за внутренней неисправности стабилизатора);
- неисправность симисторов, стабилизация прекращается, а нагрузка отключается от стабилизатора.

При значительном превышении допустимого значения входного тока стабилизация также прекращается, а нагрузка отключается от стабилизатора. Из этого состояния стабилизатор можно вывести выключением и последующим включением (авт. выключатель п.5 рис.1).

В случае хранения стабилизатора при температуре окружающей среды ниже  $-5^{\circ}\text{C}$  следует перед включением выдерживать его в теплом сухом помещении в течение времени, необходимого для прогрева всех его частей (не менее 2-х часов при комнатной температуре). После перемещения прогретого стабилизатора в холодную среду необходимо незамедлительно обеспечить постоянное подключение к его выходной цепи нагрузки не менее 20% от его максимальной мощности.

**Внимание!** Эксплуатация при температурах окружающей среды ниже допустимых пределов (Таблица 1 п. 16) может привести к неудовлетворительной работе и преждевременному отказу изделия.

### **5.3 Заземление корпуса стабилизатора**

Корпусные металлические части стабилизатора должны иметь электрическое соединение с защитным заземлением при соблюдении всех требований ПУЭ и соответствующей нормативной документации. Все подключения стабилизаторов должны производиться с соблюдением действующих требований электрической и пожарной безопасности.

При установке стабилизатора следует подключить к клемме заземления проводник заземляющего устройства, удовлетворяющий требованиям раздела 6: «Обеспечение требований безопасности».

### **5.4 Рекомендации по выбору времени задержки включения**

В случае эксплуатации стабилизатора в сетях, где имеются потребители с нормируемым допустимым количеством пусков в единицу времени (например промышленные холодильники, кондиционеры, насосы, электромоторы и т.п.) нужно выбрать время задержки в 180 секунд, установив переключатель 4 в соответствующее положение. В остальных случаях задержка может составлять 6 секунд.



**Внимание!** Неправильный выбор времени задержки может пагубно сказаться на ресурсе работы потребителей с нормируемым количеством пусков в единицу времени. Информацию о допустимом количестве пусков необходимо получить у поставщика изделий, которые планируется подключить через стабилизатор.

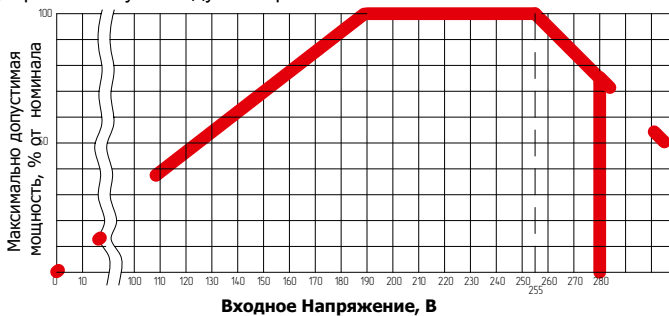
## 6. Обеспечение требований безопасности

**Внимание!** Изделие является источником повышенной общей, пожарной и электрической опасности.

### 6.1 Обеспечение общих требований безопасности и нормального функционирования

6.1.1. Суммарная полная мощность всех подключаемых к стабилизатору потребителей не должна превышать величины 100% номинальной мощности прибора, только если входное фазное напряжение находится в пределах от 190В до 255В. При возможном изменении входного напряжения в пределах от 80В до 275В суммарная полная мощность всех подключаемых к стабилизатору потребителей не должна превышать величины 50% от номинальной мощности прибора. При возможном изменении входного напряжения в пределах от 105В до 280В следует руководствоваться зависимостью на рис. 3 при определении максимальной мощности нагрузки. Невыполнение данного требования может привести к частому нежелательному срабатыванию средств защиты от перегрузки стабилизатора с отключением потребителей электроэнергии, а также к сокращению срока службы изделия и его преждевременному выходу из строя.

Рисунок 3



6.1.2. Стабилизатор должен быть установлен в закрытых сухих теплых помещениях в месте, где предусмотрена защита от воздействия прямого солнечного света и других ненормальных внешних условий. Не допускается эксплуатация в условиях повышенной запыленности и хранение без упаковки.

6.1.3. Стабилизатор может быть установлен на твердую неподвижную горизонтальную поверхность, а также повешен на стену. При установке необходимо обеспечить наличие свободного пространства не менее 100 мм с внешних сторон корпуса стабилизатора для свободной циркуляции воздуха и исключения теплопередачи от стабилизатора к окружающим предметам. Исключить возможность попадания любых предметов или загрязнений на вентиляционные отверстия системы охлаждения корпуса стабилизатора.

6.1.4. Параметры окружающей среды должны удовлетворять установленным в пунктах 16 и 17 (таблица 1) нормам.

6.1.5. Следует исключить доступ к изделию со стороны детей и посторонних лиц, а также людей, не знакомых с правилами эксплуатации и безопасности.

6.1.6. Не ремонтировать неисправный стабилизатор самостоятельно.

6.1.7. К установке и обслуживанию стабилизатора допускаются только сервисные центры, авторизованные организацией-продавцом.

6.1.8. Не допускается загромождение вентиляционных отверстий какими-либо предметами или тканями.

## 6.2 Обеспечение требований пожарной безопасности

- 6.2.1. Исключить появление вблизи стабилизатора источников пламени и тлеющего горения. Не курить около изделия!
- 6.2.2. Не хранить вблизи изделия взрывоопасные, легковоспламеняющиеся и горючие материалы.
- 6.2.3. Не размещать и не эксплуатировать стабилизатор во взрывоопасной среде.
- 6.2.4. Обеспечить оперативную доступность первичных средств пожаротушения около места установки.

## 6.3 Обеспечение требований электробезопасности

- 6.3.1. Защитное заземление должно иметь сопротивление не более 4-х Ом. Практически это требование может быть реализовано в соответствии с ПУЭ или следующими способами:
- подключение к помещенным во влажные слои грунта предметам из оцинкованной стали, стали без покрытия или меди, размеры которых могут быть: стержень диаметром 15 мм и длиной 1.5 м, лист 1x1.5 м;
  - подключение к находящимся в земле объектам, кроме трубопроводов горючих и взрывоопасных сред, центрального отопления и канализации;
  - подключение к существующему контуру защитного заземления.
- 6.3.2. Подключаемые потребители должны подключаться в соответствии с ПУЭ.
- 6.3.3. В качестве мер обязательной безопасности следует применять УЗО (АВДТ) с дифференциальным током на 30 мА, включенные до входной цепи стабилизатора. В качестве мер дополнительной безопасности рекомендуется применять вилки и удлинители с УЗО (АВДТ) с дифференциальным током на 30 мА.

## 7. Маркировка

Маркировка содержит информацию:

1. Название и торговую марку;
2. Условное обозначение модели изделия;
3. Номинальную мощность в единицах «В·А», напряжение переменного тока — «В»;
4. Серийный номер;
5. Необходимые предупредительные и информационные надписи.

## 8. Техническое обслуживание

- 8.1. В период эксплуатации стабилизатора не реже одного раза в месяц необходимо проводить:
- осмотр стабилизатора и подключенных к нему проводов с целью выявления их повреждений;
  - удаление пыли и грязи с поверхностей стабилизатора сухой ветошью или щеткой.

**ВНИМАНИЕ!** Использование абразивных материалов, синтетических моющих средств, химических растворителей может привести к повреждению поверхности корпуса, органов управления и индикации стабилизатора. Попадание жидкостей или посторонних предметов внутрь стабилизатора может привести к выходу его из строя.

## 9. Требования к транспортировке и хранению

9.1. **Транспортировка.** При погрузке и транспортировке следует полностью исключить возможность механических повреждений и самопроизвольных перемещений изделий, положение упаковки должно соответствовать предупредительным обозначениям.

### 9.2. Хранение.

9.2.1. Хранение изделия допускается в любом чистом, сухом помещении при условии предотвращения возможности попадания на изделие влаги, агрессивной среды и прямого солнечного света, температуре воздуха от -55°С до +70°С и влажности воздуха до 95% без конденсата. Изделие должно храниться в заводской или аналогичной упаковке.

9.2.2. Гарантийный срок хранения не менее 24-х месяцев при нормальных условиях хранения и транспортировки.

## 10. Комплектность

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО, ед.
Стабилизатор	1
Инструкция по эксплуатации	1
Гарантийный талон	1
Комплект крепежный для настенного крепления	1
Упаковка	1

## 11. Сроки службы и хранения. Гарантии изготовителя

*Производитель оставляет за собой право на внесение в конструкцию изменений, не оказывающих существенного влияния на работу изделия, без отражения в настоящей эксплуатационной документации. Значительные изменения в конструкции отражаются в прилагаемом к паспорту извещении об изменениях.*

11.1. Назначенный срок службы изделия не менее 15 лет.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия устанавливается в размере 36-ти календарных месяцев со дня продажи. По истечении гарантийного срока, на изделие дополнительно распространяется бесплатное сервисное обслуживание в течении 24 календарных месяцев.

11.3. Служба тех.поддержки: Москва и Московская область тел. +7 (495) 508-5607. Информацию по вопросам сервисного обслуживания в других регионах Вы можете узнать на нашем сайте [www.энергия.рф](http://www.энергия.рф).

## 12. Сведения о рекламациях

12.1. При отказе в работе или неисправности изделия в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен технически обоснованный акт о необходимости ремонта и отправки его в авторизованный Продавцом сервисный центр с указанием наименования изделия, его номера, даты выпуска, характера дефекта и возможных причин его возникновения.

12.2. Отказавшие изделия с актом направляются по адресу организации, осуществляющей гарантийное обслуживание. Информация о сервисных центрах предоставляется Продавцом и вносится в Паспорт на изделие при его продаже.

12.3. Информация о сервисных центрах предоставляется единой службой технической поддержки, указанной в п.11.3.

## Для заметок

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Для заметок

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



ЭНЕРГИЯ.РФ