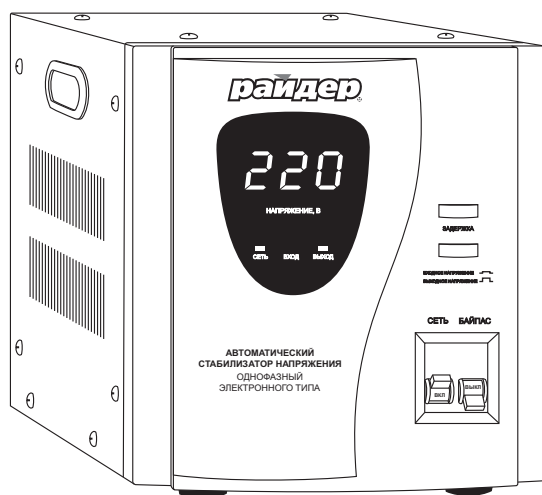




## АВТОМАТИЧЕСКИЙ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

однофазный | переменного тока | электронный | с цифровой индикацией | с функцией «Байпас»

### Руководство по эксплуатации



RDR\_RD3000 / RDR\_RD5000 / RDR\_RD8000 / RDR\_RD10000

## СОДЕРЖАНИЕ

---

1. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	3
3. ВНЕШНИЙ ВИД СТАБИЛИЗАТОРА «РАЙДЕР» .....	5
4. ПРОЦЕСС РАБОТЫ СТАБИЛИЗАТОРА «РАЙДЕР» .....	6
5. РАЗДЕЛ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ .....	9
5.1. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ СТАБИЛИЗАТОРА «РАЙДЕР» .....	9
5.2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ СТАБИЛИЗАТОРА «РАЙДЕР» .....	9
6. РЕКОМЕНДАЦИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ПО ПОДБОРУ МОЩНОСТИ .....	12
7. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ .....	14
8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	14

## Уважаемый покупатель!

Настоящее руководство по эксплуатации является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем технические характеристики стабилизатора напряжения «РАЙДЕР» и позволяющим ознакомиться с устройством, принципом работы и правилами его эксплуатации.

### 1. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Стабилизатор сетевого напряжения	1 шт
Паспорт	1 шт
Упаковочная тара	1 шт

### 2. НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стабилизатор сетевого напряжения «РАЙДЕР» предназначен для поддержания стабильного напряжения в бытовых электросетях (с номинальным напряжением 220 В), при перепадах входного напряжения в электросети от 140 до 260 В.

Стабилизатор «РАЙДЕР» обеспечивает:

- выходное напряжение 220 В с отклонением  $\pm 8\%$  (203÷238 В), что соответствует ГОСТ 13109-97РФ;
- стабильную работу электрооборудования при изменении напряжения в сети;
- надежную защиту электрооборудования от перегрузок и короткого замыкания.

Стабилизатор «РАЙДЕР» рассчитан на непрерывный, круглосуточный режим работы.

Средний срок службы стабилизатора «РАЙДЕР» — 5 лет.

Продукция сертифицирована.

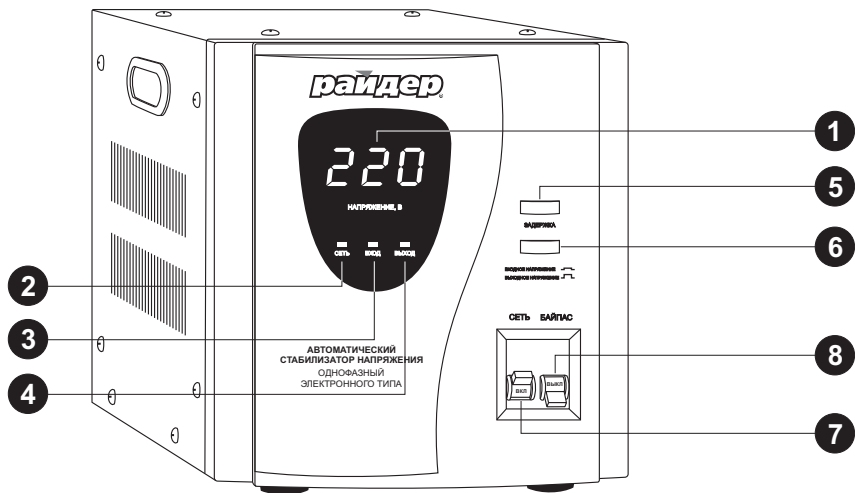
**Таблица 1. Основные технические характеристики**

Рабочий диапазон входного напряжения, В	140÷260
Выходное напряжение, В	220±(8)%
Число ступеней автоматического регулирования	4
Режим работы	непрерывный
Рабочая частота, Гц	50
КПД, % при токе нагрузки 80%, не менее	97
Система охлаждения	Естественное, воздушное
Макс. температура нагрева рабочей обмотки автотрансформатора, °С	70
Время регулирования, мс	20÷35
Искажение синусоиды	Отсутствует
Высоковольтная защита, В	260
Класс защиты	IP 20 (негерметизирован)
Рабочая температура окружающей среды, °С	От 0 до +45
Относительная влажность воздуха, %, не более	80

**Таблица 2. Технические характеристики модельного ряда стабилизаторов «РАЙДЕР»**

Модель	Мощность	Рабочий диапазон входного напряжения	Диапазон выходных напряжений	Размеры
				кВА
RDR_RD500	0,5	140÷260	220±8%	16x13x24
RDR_RD1000	1	140÷260	220±8%	18x15x24
RDR_RD1500	1,5	140÷260	220±8%	18x15x24
RDR_RD2000	2	140÷260	220±8%	18x15x24
RDR_RD3000	3	140÷260	220±8%	26x22,5x35
RDR_RD5000	5	140÷260	220±8%	26x22,5x35
RDR_RD8000	8	140÷260	220±8%	26x22,5x39
RDR_RD10000	10	140÷260	220±8%	26x22,5x39

### 3. ВНЕШНИЙ ВИД СТАБИЛИЗАТОРА «РАЙДЕР»

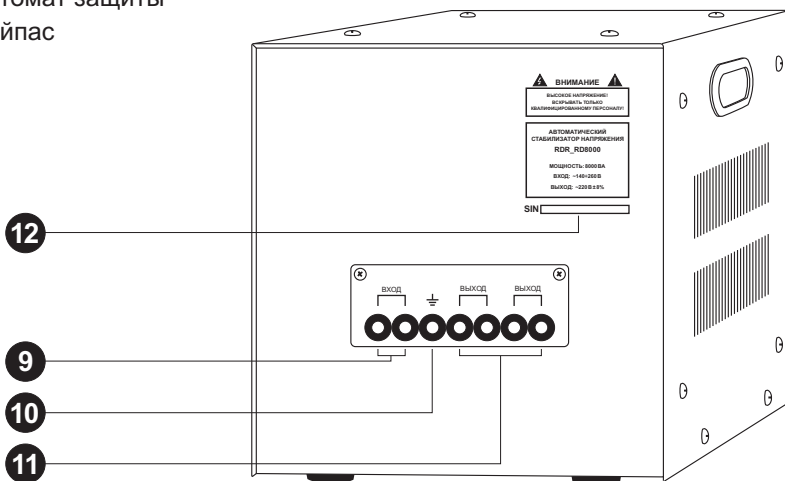


#### Передняя панель:

1. Цифровое табло
2. Индикатор «Сеть»
3. Индикатор «Вход»
4. Индикатор «Выход»
5. Кнопка «Задержка»
6. Кнопка «Входное/ Выходное напряжение»
7. Автомат защиты
8. Байпас

#### Задняя панель:

9. Контакты подключения входного напряжения
10. Земля
11. Контакты подключения выходного напряжения
12. Серийный номер



#### 4. ПРОЦЕСС РАБОТЫ СТАБИЛИЗАТОРА «РАЙДЕР»

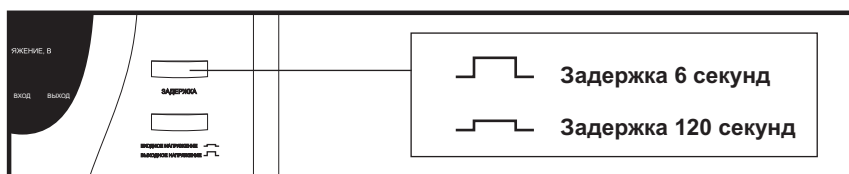


### ВНИМАНИЕ

**Подключение стабилизатора должно производиться квалифицированным специалистом. Инструкция по подключению дана в разделе для специалистов, пункт 5.2.**

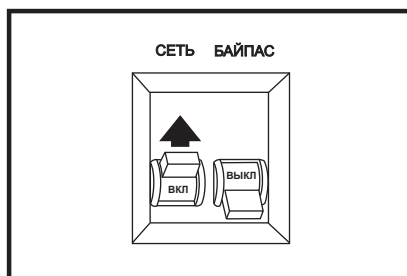
После того как стабилизатор был подключен в сеть, необходимо **установить время задержки включения.**

Время задержки задается кнопкой «Задержка», она может находиться в 2-х положениях: кнопка отжата — время задержки составляет **6 секунд**, кнопка вдавлена внутрь — время задержки составляет **120 секунд**.



Задержка включения необходима для выхода устройства на стабильный режим работы и применяется, как при плановом включении стабилизатора (при помощи кнопки «Вкл»), так и при включениях после экстренных отключений электрического тока (скачек напряжения выше рабочего диапазона, обрыв кабеля и т.п.).

- **Задержку в 120 секунд** нужно использовать в тех случаях, когда в сеть подключены приборы с электродвигателями (холодильники, стиральные машины, насосы и т.п.). Данное время задержки предусмотрено для того, чтобы после экстренного отключения все приборы, подключенные к сети, пришли в механическую и электрическую стабильность (остановились валы двигателей, разрядились конденсаторы и т.п.).
- **Задержка в 6 секунд** предусмотрена для обычной нагрузки (освещение, нагреватели и т.п.) и служит для диагностики сети и приведения стабилизатора в рабочее состояние.



**Включите стабилизатор**, для этого «язычок» автомата защиты необходимо поднять вверх до положения фиксации.



На передней панели стабилизатора загорится индикатор **«Сеть»**, что означает: стабилизатор включен и на входе присутствует напряжение.

На дисплее стабилизатора начнет отсчет времени задержки, необходимой для выхода устройства на стабильный режим работы.

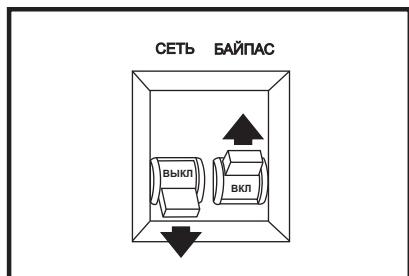


После завершения отсчета времени задержки дисплей начинает показывать текущее выходное напряжение, загорится индикатор **«Выход»**.

**Стабилизатор подключен и работает!**



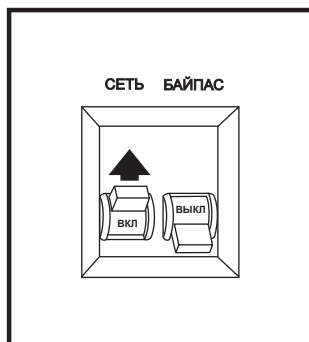
При нажатии и удерживании кнопки **«Входное/Выходное напряжение»** дисплей показывает входное напряжение, загорится индикатор **«Вход»**. Если кнопку отпустить, табло вновь будет показывать выходное напряжение.



В случае отсутствия необходимости в стабилизации напряжения прибор можно выключить переключателем **«Байпас»**, тогда на выходе будет такое же напряжение, что и на входе ( $U_{\text{вых}}=U_{\text{вх}}$ ). Для этого нужно выключить автомат защиты, переведя «язычок» автомата в нижнее положение, и после этого поднять «язычок» «Байпас».

В процессе работы на дисплее стабилизатора может появляться следующая информация:

<p><b>Буква «Н»</b></p>	<p>Появление буквы «Н» на дисплее означает, что напряжение в сети поднялось выше рабочего диапазона стабилизатора (выше 260 В) и сработала защита от перенапряжения, стабилизатор выключил выходное напряжение, чтобы избежать поломки устройства. Стабилизатор автоматически вернется в рабочее состояние при возврате входного напряжения в рабочий диапазон.</p>
	<p>Появление буквы «L» на дисплее означает, что напряжения в сети опустилось ниже диапазона работы стабилизатора (ниже 140 В) и сработала защита от пониженного напряжения, стабилизатор продолжает функционировать и подавать напряжение на выход, но на табло горит буква «L». При возврате напряжения в рабочий диапазон на дисплее вновь появится выходное напряжение.</p>
<p><b>Буква «L»</b></p>	<p>Появление букв «с Н» на дисплее означает, что суммарная мощность подключаемых к стабилизатору устройств выше номинальной мощности стабилизатора и сработала тепловая защита от перегрева. Необходимо снизить нагрузку (отсоединить одного или нескольких потребителей). После возврата стабилизатора в рабочий тепловой режим стабилизатор автоматически включится.</p>
<p><b>Буквы «с Н»</b></p>	



## ВНИМАНИЕ

Если превышено максимально допустимое значение токовой нагрузки (вследствие короткого замыкания или перегрузки в цепи), автомат защиты выключится, при этом стабилизатор будет обесточен. После устранения причины перегрузки нужно включить автоматический выключатель на лицевой панели стабилизатора.





## ВНИМАНИЕ

Запрещается блокировать вентиляционные отверстия стабилизатора какими-либо предметами!

Запрещается вскрывать аппарат.

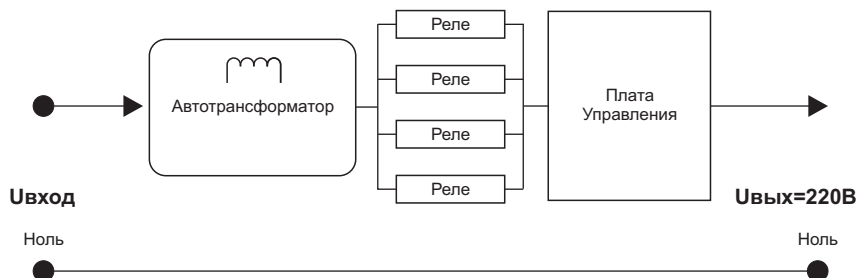
Запрещается подключать в сеть через стабилизатор электро-сварочное оборудование.

## 5. РАЗДЕЛ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ

### 5.1. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ СТАБИЛИЗАТОРА «РАЙДЕР»

Схематично стабилизатор напряжения состоит из автотрансформатора, мощных электромагнитных ключей (реле), платы управления.

#### Схема устройства стабилизатора напряжения



При включении стабилизатора входное напряжение поступает на автотрансформатор, далее электронные компоненты стабилизатора анализируют  $U_{вход}$  и, используя полученные данные, плата управления включает поочередно силовые ключи (реле) до того момента, пока выходное напряжение стабилизатора не будет установлено в пределах, указанных в Таблице 2, после этого на выходные клеммы стабилизатора подается напряжение.

### 5.2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ СТАБИЛИЗАТОРА «РАЙДЕР»



## ВНИМАНИЕ

Подключение стабилизатора должно производиться квалифицированным специалистом с соблюдением требований ПТБ (правила техники безопасности), ПУЭ (правила устройства электроустановок) и настоящей инструкции.

Стабилизатор необходимо аккуратно распаковать, ознакомиться с его устройством и принципом действия, пользуясь настоящим руководством. Если стабилизатор находился на холодном воздухе или в сыром помещении, то перед подключением необходимо выдержать его при комнатной температуре не менее **двух часов**. Необходимо установить стабилизатор в специально отведенном для этого месте (желательно рядом с силовым вводом), обеспечив доступ воздуха для охлаждения и защиту от попадания влаги.

Подключение стабилизатора производится в разрыв цепи между потребителями электрического тока и сетью.



## ВНИМАНИЕ

**Стабилизатор должен быть установлен в специально отведенном для этого месте, не доступном для детей.**

**Не следует устанавливать аппарат на чердаках, в шкафах, в закрытых нишах стен, в сырых помещениях и в помещениях с повышенной влажностью.**

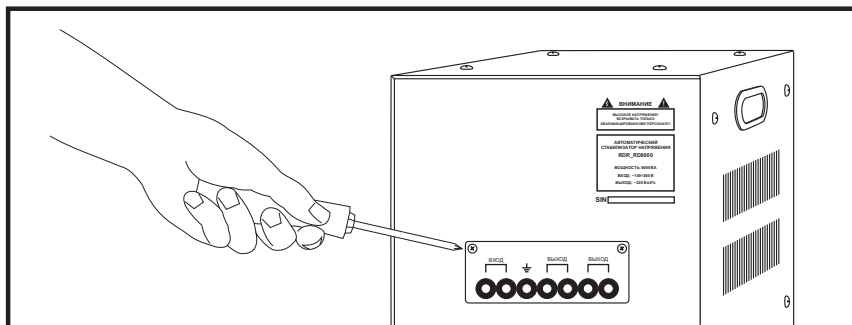
**Стабилизатор не должен находиться в помещениях с горючими, легковоспламеняющимися, химически активными материалами и жидкостями.**

**Корпус аппарата должен быть надежно заземлен.**

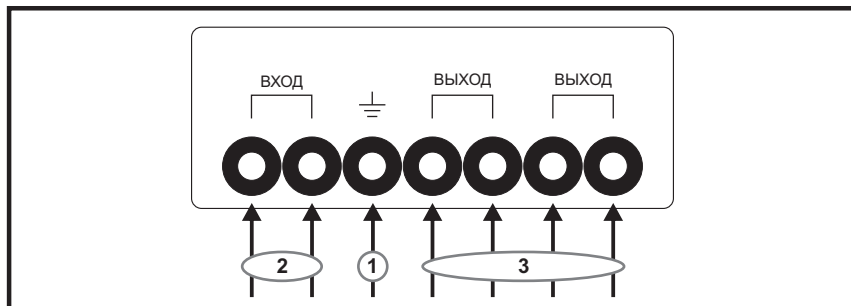
**Подводящие и выводящие кабели должны иметь соответствующую изоляцию и сечение.**

Для **подключения стабилизатора** необходимо выполнить следующие действия:

1. Отключить электроэнергию (выкрутить пробки, отключить вводной автомат или др. отключающие устройства).
2. Проверить отсутствие напряжения в сети фазометром.
3. Снять крышку клеммной коробки с тыльной стороны аппарата (запрещается ставить стабилизатор на переднюю панель!).



4. Подключить заземляющий провод (1).
5. Подключить провода силового ввода на контакты «ВХОД» (2).
6. Подключить выводящие провода на контакты «ВЫХОД» (3).



7. Установить крышку клеммной коробки на место.
8. Установить стабилизатор в рабочее положение.
9. Включить общий источник электроэнергии.
10. Включить стабилизатор (см. раздел 4).

Во время монтажа необходимо следить за тем, чтобы посторонние предметы (обрезки кабелей, крепёжные элементы, мелкий инструмент) не попали внутрь корпуса. Все соединения должны быть надежно соединены и заизолированы.

**После того, как все описанные выше действия будут выполнены, стабилизатор готов к работе.**



## ВНИМАНИЕ

**Запрещается вскрывать клеммную коробку аппарата, не отключив его от сети!**

Для того, чтобы **отключить стабилизатор от сети**, нужно проделать следующие действия:

1. Выключить автомат защиты и байпас (перевести их язычки в нижнее положение).
2. Отключить электроэнергию.
3. Проверить отсутствие напряжения в сети фазометром.
3. Снять крышку клеммной коробки с тыльной стороны аппарата (запрещается ставить стабилизатор на переднюю панель!).
5. Отключить заземляющий провод.
6. Отключить провода силового ввода на контакты «ВХОД».
7. Отключить выводящие провода на контакты «ВЫХОД».

**Стабилизатор отключен.**



то для расчетов обычно берут значение  $\text{Cos}\varphi=0,7$ . И тогда полная мощность такого прибора  $P_{\text{полн.}}$  будет равна:

$$P_{\text{полн.}}=P_{\text{акт.}}/\text{Cos}\varphi$$

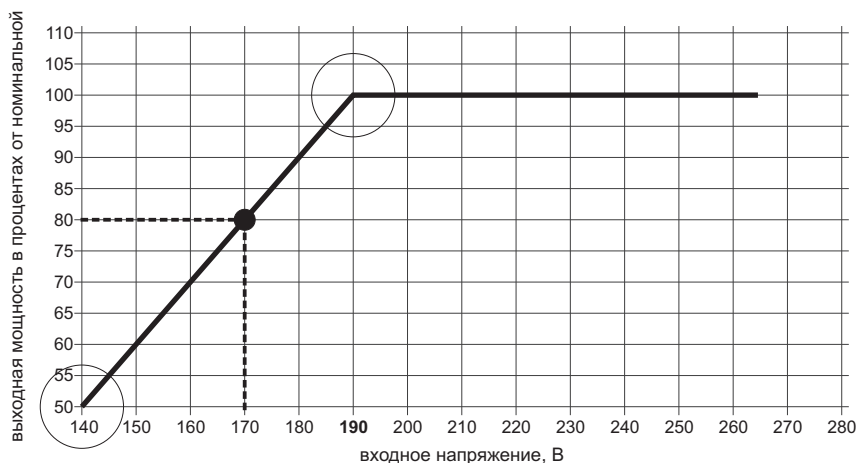
где  $P_{\text{акт.}}$  — мощность, указанная в тех. паспорте электрооборудования,  $\text{Cos}\varphi$  — коэффициент мощности.

**Пример:** Если на дрели написано 600 Вт и  $\text{Cos}\varphi=0,6$ , это означает, что на самом деле потребляемая инструментом полная мощность будет равна  $P_{\text{полн.}}=600/0,6=1000 \text{ ВА}$ .

Если на холодильнике написано 450 Вт и  $\text{Cos}\varphi$  не указан, то берем его значение равным 0,7 и получаем  $P_{\text{полн.}}=450/0,7=673 \text{ ВА}$ .

При выборе стабилизатора необходимо учитывать зависимость мощности стабилизатора от входного напряжения. При уменьшении входного напряжения, уменьшается мощность стабилизатора.

### График соотношения выходной мощности и входного напряжения



Как видно на графике при входном напряжении ниже 190 В мощность стабилизатора уменьшается.

**Например:** при входном напряжении 170 В стабилизатор выдает 80% от номинала, т.е. стабилизатор на 10 кВА при  $U_{\text{вход}}=170 \text{ В}$  будет держать нагрузку до 8 кВА.

**Если Вы не сумели определиться по выбору необходимой модели стабилизатора, в этом случае мы рекомендуем по всем вопросам и за дополнительной информацией обращаться к нашим специалистам.**

## 7. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

Стабилизаторы необходимо хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, при относительной влажности воздуха не более 80%.

Стабилизаторы должны складироваться и транспортироваться в положении, указанном на коробке.

При погрузочно-разгрузочных работах не допускается подвергать стабилизатор ударным нагрузкам.

Стабилизаторы должны быть надёжно закреплены, чтобы исключить их перемещение внутри транспортных средств.

## 8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

**Внимание! Во избежание спорных ситуаций, убедительно просим Вас проверять правильность заполнения гарантийного талона, обращая внимание на наличие печати, подписи продавца, даты продажи и серийного номера.**

1. Гарантийный срок предприятия-изготовителя составляет **один год со дня продажи.**

2. В течение гарантийного срока эксплуатации в случае нарушения работоспособности стабилизатора по вине предприятия-изготовителя потребитель имеет право осуществить бесплатный ремонт.

Ремонт производится на предприятии изготовителя или в сервисных центрах данного региона.

3. Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам, изложенным в руководстве по эксплуатации.

4. Гарантия действительна только при наличии гарантийных пломб.

5. Гарантийное обслуживание не осуществляется по причине:

- наличия механических повреждений;
- если дефект возник в результате несоблюдения потребителем правил эксплуатации;
- если дефект возник в результате постороннего вмешательства, самостоятельного ремонта;
- повреждения корпуса, пломб и наклеек;
- если дефект вызван попаданием внутрь изделий посторонних предметов, жидкостей, домашних животных, наличием насекомых и грызунов;
- независимой силы (пожара, молнии, природной катастрофы и т.п.);
- неправильного подключения в сеть.

Производитель не несет ответственности при несоблюдении потребителем следующих правил: транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации стабилизатора.