

# ЗОРД

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ



## АКН-1- 400

## АКН-1- 800

### УЛЬТРАТОНКАЯ СЕРИЯ

## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ	2
2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	2
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	2
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
5. ВНЕШНИЙ ВИД	4
6. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	5
7. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	6
8. УСТАНОВКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ	7
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
10. НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	11
11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	12
12. ПЛОМБИРОВАНИЕ И МАРКИРОВКА	12
13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	13
15. СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ	14

## ПРИЛОЖЕНИЯ

А. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ МОЩНОСТИ СТАБИЛИЗАТОРА	15
Б. НАСТЕННЫЙ МОНТАЖ СТАБИЛИЗАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ	17
В. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГАЗОВОМУ КОТЛУ	17

**Поздравляем Вас с покупкой стабилизатора напряжения торговой марки “ЗОРД”. Мы надеемся, что качество его работы доставит Вам удовольствие.**

**Настоящее руководство по эксплуатации является документом, который удостоверяет технические характеристики стабилизатора переменного напряжения ЗОРД® АКН-1-400 (800), гарантированные предприятием-изготовителем, и позволяет ознакомиться с устройством, правилами эксплуатации и принципом его работы.**

## НАЗНАЧЕНИЕ

Стабилизатор (автоматический корректор) переменного напряжения электронного типа с цифровой индикацией «ЗОРД®», в дальнейшем именуемый стабилизатор, предназначен для питания устройств и приборов однофазным напряжением синусоидальной формы, соответствующим требованиям ГОСТ 13109-97 с фильтрацией сетевых помех и без внесения искажений в его форму.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- ⌘ Окружающая среда невзрывоопасная, без содержания в воздухе агрессивных веществ (паров кислот, щелочей и других жидкостей и газов) в концентрациях, разрушающих изоляцию и металлы, а также токопроводящей и абразивной пыли;
- ⌘ Диапазон температур окружающей среды от +5°C до +45 °C;
- ⌘ Относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре +25°C;
- ⌘ Степень защиты изделия, обеспечиваемая оболочкой от проникновения посторонних тел и воды по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) - IP20 (негерметизирован);
- ⌘ В помещении или под навесом при отсутствии ударов, вибрации, грязи

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

<b>Стабилизатор сетевого напряжения</b>	<b>1 шт</b>
<b>Паспорт</b>	<b>1 шт</b>
<b>Упаковочная тара</b>	<b>1 шт</b>

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Основные технические характеристики

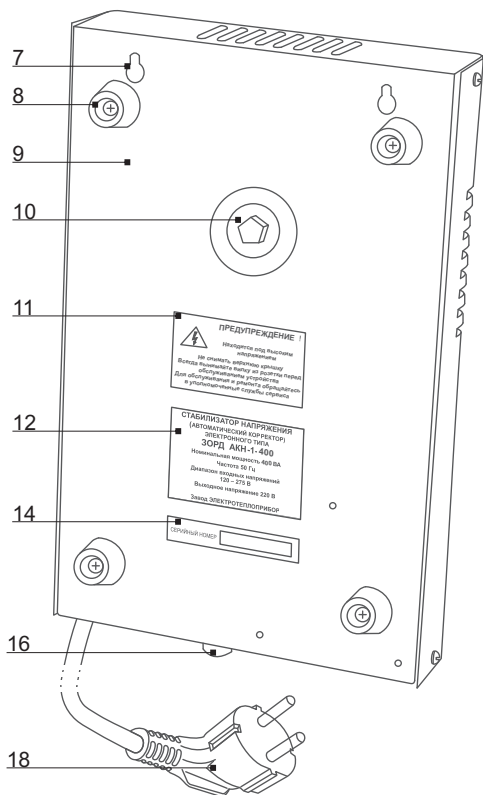
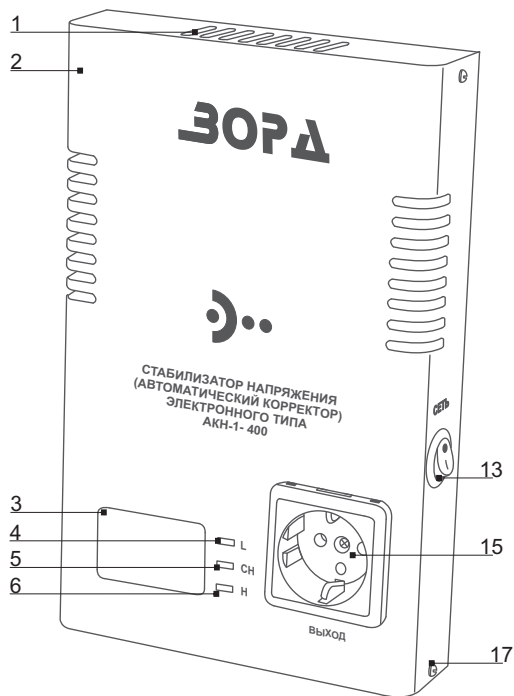
Предельный диапазон входного напряжения, В	120 - 265
Предельный диапазон выходного напряжения, В	220 ± 5 %
Количество уровней коррекции	5
Режим работы	непрерывный
Частота питающей сети, Гц	50
КПД, % при токе нагрузки 80%, не менее	97
Система охлаждения	Естественное, воздушное
Макс. температура нагрева рабочей обмотки автотрансформатора, °С	100
Время реакции на изменение напряжения, мс	10
Искажение синусоиды	Отсутствует
Защита от повышенного напряжения, В	260
Защита от пониженного напряжения, В	140
Защита от перегрузки, Вт	Мощность модели + 10%
Защита от поражения электрическим током, В	Заземление
Защита от грозовых разрядов, В	+
Защита от импульсных перенапряжений, В	+
Защита от короткого замыкания	+
Класс защиты	IP 20 (негерметизирован)
Рабочая температура окружающей среды, °С	От 0 до +45
Относительная влажность воздуха, %, не более	80

### Технические характеристики модельного ряда

Модель	Мощность	Рабочий диапазон входного напряжения	Диапазон выходных напряжений	Размеры	Масса
АКН -1 - 400	0,4	140 - 260	220 ± 5%	16x13x24	2,5
АКН -1 - 800	0,8	140 - 260	220 ± 5%	18x15x24	3

## ВНЕШНИЙ ВИД

1. Вентиляционные отверстия
2. Верхняя часть корпуса
3. Табло индикации
4. Индикатор «L»
5. Индикатор «СН»
6. Индикатор «Н»
7. Отверстия настенного крепления
8. Ножки
9. Нижняя часть корпуса
10. Крепление трансформатора
11. Табличка “Предупреждение”
12. Табличка технических характеристик
13. Кнопка включения
14. Серийный номер
15. Розетка (выходящее напряжение)
16. Предохранитель
17. Болты крепления корпуса
18. Вилка (входящее напряжение)



Производитель оставляет за собой право в любой момент без обязательного извещения вносить изменения в дизайн и технические характеристики изделия.

## УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Стабилизатор конструктивно выполнен в металлическом корпусе универсального (настенного/напольного) исполнения и состоит из основных частей:

- ✂ корпуса;
- ✂ схемы управления;
- ✂ схемы индикации;
- ✂ силовых ключей (электромеханических реле);
- ✂ силового трансформатора с пятью отводами регулирования напряжения;
- ✂ выходного фильтра подавления помех.

На передней стенке корпуса стабилизатора расположен индикатор выходного напряжения, состояния входного напряжения и перегрузки.

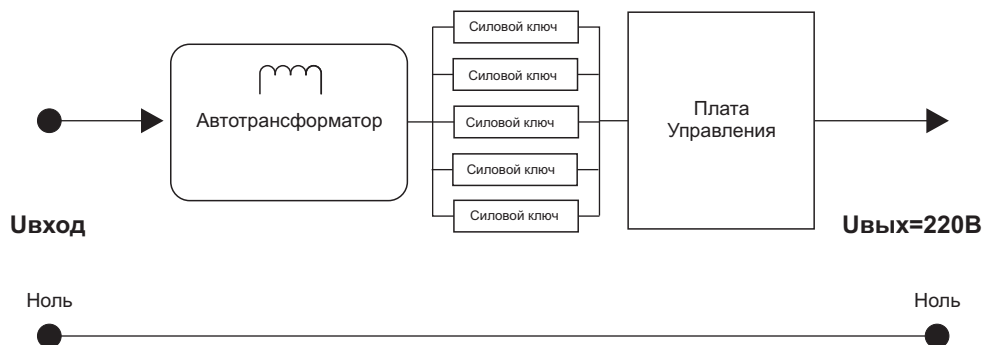
На верхней панели находятся розетка с заземляющим контактом для подключения нагрузки, автоматический предохранитель, кнопка переключателя режимов задержки включения, выключатель СЕТЬ и сетевой шнур для подключения стабилизатора к сети.



### ВНИМАНИЕ

**Необходимо обеспечить надежное соединение стабилизатора с контуром заземления через заземляющий контакт сетевой вилки.**

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 допустимых для безопасной работы подключённого к стабилизатору оборудования, после этого на выходные клеммы стабилизатора подается напряжение.

## УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и эксплуатации стабилизатора необходимо руководствоваться "ПРАВИЛАМИ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК" (ПУЭ), «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ) и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).



### ВНИМАНИЕ

**В рабочем состоянии к стабилизатору подводится опасное для жизни напряжение от электросети. Монтаж, демонтаж и ремонт стабилизатора производить только при отключенном питании.**



### ВНИМАНИЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

Устанавливать стабилизатор в помещениях с взрывоопасной или химически активной средой, разрушающей изоляцию и металлы;

Подключение и эксплуатация незаземленного стабилизатора;  
Заземление стабилизатора осуществляется через заземляющий контакт сетевого шнура, предназначенного для подключения к сети

Эксплуатация стабилизатора при наличии деформации элементов корпуса, которая может привести к их соприкосновению с токоведущими компонентами стабилизатора;

Эксплуатация стабилизатора при появлении дыма или запаха, характерного для горячей изоляции, появлении повышенного шума или вибрации;

Закрывать вентиляционные отверстия корпуса стабилизатора;

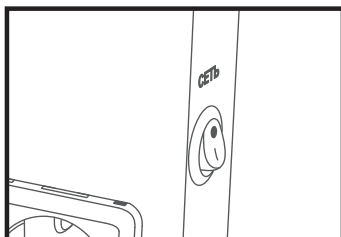
Попадание посторонних предметов и жидкостей в вентиляционные отверстия корпуса стабилизатора

**ВНИМАНИЕ ! Общая мощность нагрузки, подключаемой к стабилизатору не должна превышать указанную мощность.**

## УСТАНОВКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

### Подготовка стабилизатора к работе.

Для начала выберите место для установки стабилизатора, оно должно быть сухим, без пыли и легко проветриваться. Сам стабилизатор необходимо аккуратно распаковать, ознакомиться с его внешним устройством, пользуясь настоящим паспортом изделия. Если транспортировка стабилизатора происходила при минусовых температурах, необходимо выдержать его перед подключением при комнатной температуре не менее **четырёх часов**. Имеется возможность устанавливать данный стабилизатор как на горизонтальную поверхность, так и крепить вертикально. Что позволяет использовать его в наиболее выгодном ракурсе для покупателя.

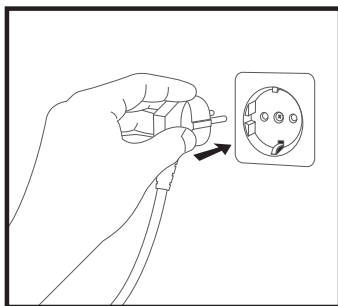


### ВНИМАНИЕ

**В момент включения убедитесь, что стабилизатор выключен – кнопка питания в положении «Выкл»**

### Подключение стабилизатора.

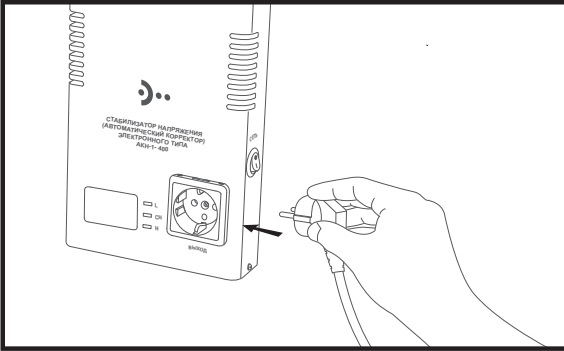
Подключите стабилизатор к электросети.



### ВНИМАНИЕ

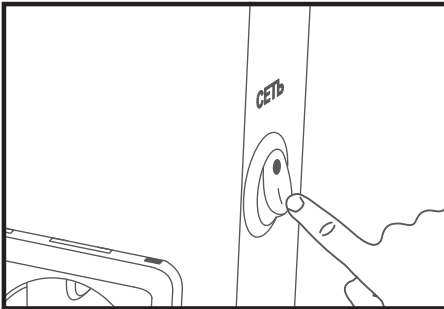
**Для безопасного использования высоковольтных электротехнических приборов их нужно подключать к розетке в которой есть заземляющие контакты. В случае отсутствия заземления производитель не может гарантировать безопасную эксплуатацию изделия.**





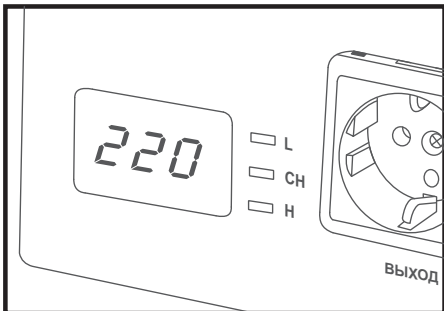
 **ВНИМАНИЕ**

**Нагрузка не должна превышать допустимую мощность стабилизатора**



**Включите стабилизатор.**

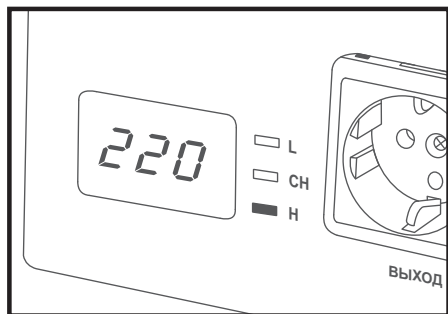
Переведите кнопку питания, расположенную на боковой панели стабилизатора, в положение «Вкл».



Через 6 секунд на передней панели стабилизатора загорится индикатор «220», что означает: стабилизатор включен и на входе присутствует напряжение.

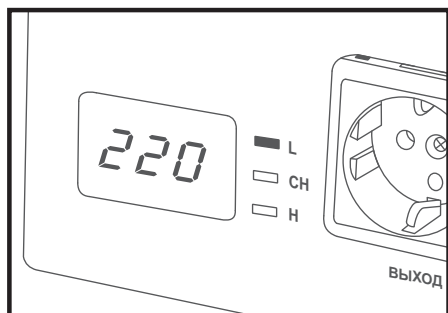
**Стабилизатор подключен и работает!**

В процессе работы на дисплее стабилизатора может появиться следующая информация:



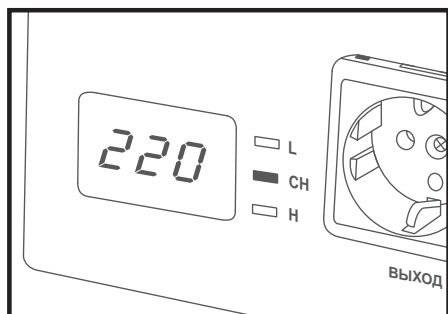
### Буква «Н»

Появление буквы «Н» на табло означает, что напряжение в сети поднялось выше рабочего диапазона (выше 260 В) и сработала защита от перенапряжения, стабилизатор выключил выходное напряжение, чтобы избежать повреждения нагрузки. При возврате входного напряжения в рабочий диапазон на дисплее вновь появится «220» и стабилизатор автоматически перейдет в рабочий режим.



### Буква «L»

Появление буквы «L» на табло означает, что напряжение в сети опустилось ниже рабочего диапазона (ниже 120 В) и сработала защита от пониженного напряжения, стабилизатор выключил выходное напряжение, чтобы избежать поломки нагрузки. При возврате входного напряжения в рабочий диапазон на дисплее вновь появится «220» и стабилизатор автоматически перейдет в рабочий режим.



### Буквы «СН»

Появление букв «СН» на табло означает, что суммарная мощность, подключенных к стабилизатору приборов, превысила номинальную мощность стабилизатора и сработала тепловая защита. Необходимо снизить нагрузку. Далее стабилизатор сам автоматически перейдет в рабочий режим.



## ВНИМАНИЕ

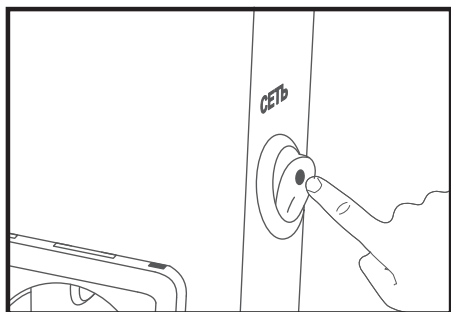
Если превышено максимально допустимое значение токовой нагрузки (вследствие короткого замыкания или перегрузки в цепи), сработает предохранитель, расположенный в нижней части корпуса, при этом стабилизатор будет обесточен. После устранения причины перегрузки нужно заменить одноразовый предохранитель соответствующего номинала или нажать кнопку автоматического предохранителя.



## ВНИМАНИЕ

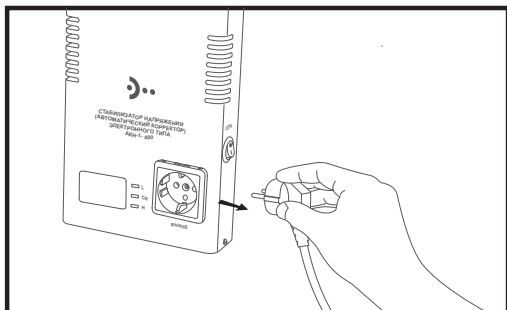
**Запрещается блокировать вентиляционные отверстия стабилизатора какими-либо предметами! Запрещается вскрывать аппарат. Запрещается подключать в сеть через стабилизатор электросварочное оборудование.**

### Выключение стабилизатора

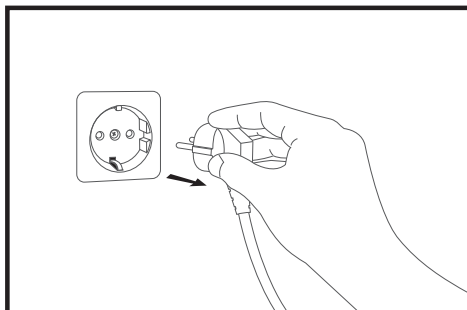


Переведите кнопку питания, расположенную на боковой панели стабилизатора, в положение «Выкл»

Отключить от стабилизатора потребителей электрического тока.



Отключить стабилизатор от сети. **Стабилизатор отключен!**



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В период эксплуатации стабилизатора необходимо проводить:

- ⌘ Осмотр корпуса стабилизатора и подключенных к нему проводов для выявления их повреждений (1 раз в месяц);
- ⌘ Удаление грязи и пыли с поверхностей корпуса стабилизатора щеткой или сухой ветошью



### ВНИМАНИЕ

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

## НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Отсутствует выходное напряжение и при этом отсутствует индикация на дисплее стабилизатора	Сработал предохранитель	Заменить предохранитель
	Неисправность выключателя Неисправность сетевого шнура	
Отсутствует выходное напряжение и при этом есть индикация на дисплее стабилизатора	Прочие неисправности	Ремонт в авторизованных сервисных центрах или на предприятии-изготовителе
Есть выходное напряжение и при этом отсутствует индикация на дисплее стабилизатора		

## ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- ⌘ Транспортирование должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя любым видом транспорта закрытого типа.
- ⌘ Складируются и транспортируются стабилизаторы в положении, указанном на упаковке.
- ⌘ Не допускается подвергать стабилизаторы ударным нагрузкам при проведении погрузочно-разгрузочных работ.
- ⌘ Стабилизатор должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от +5 °С до +50°С при относительной влажности воздуха не более 70%.
- ⌘ В помещениях для хранения не должно быть паров агрессивных веществ (кислот и щелочей, вызывающих коррозию) и токопроводящей пыли.



## ВНИМАНИЕ

**Поскольку стабилизатор напряжения является сложным электронным устройством, внутри которого находятся чувствительные электронные компоненты. Поэтому если дилер, торговый представитель или конечный потребитель нарушает условия транспортировки или хранения, в этом случае гарантия на прибор полностью аннулируется.**

## ПЛОМБИРОВАНИЕ И МАРКИРОВКА

- ⌘ Маркировка задней панели содержит наименование модели стабилизатора.
- ⌘ На задней стенке корпуса нанесен заводской номер стабилизатора.
- ⌘ При покупке необходимо сверить соответствие заводского номера, указанного в паспорте, номеру, нанесенному на корпусе.
- ⌘ На боковой стенке крышки стабилизатора нанесена гарантийная наклейка
- ⌘ Один из винтов, крепящих крышку стабилизатора, может быть опломбирован.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА



### 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 24 месяца со дня продажи (но не более 30 месяцев со дня производства).
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 или наклеек;
  - ⌘ если дефект вызван попаданием внутрь изделия 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.***

## СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ

### **Республика Беларусь:**

Частное научно-производственное унитарное предприятие  
«Завод ЭЛЕКТРОТЕПЛОПРИБОР» г. Минск, ул. Олешева, 14  
тел./факс +375 17 265 11 40, +375 17 265 11 41 (многоканальные)  
e-mail: 2194266@gmail.com <http://www.zord.by>

### **Российская Федерация - официальный дистрибьютор**

ООО "Электродом-М" г.Москва, ул. Иркутская, д.11  
тел.: + 7 495 943 09 64, + 7 495 943 09 65  
[www.electrodom-m.ru](http://www.electrodom-m.ru)

## А. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ МОЩНОСТИ СТАБИЛИЗАТОРА

Чтобы выбрать модель стабилизатора напряжения необходимой мощности, нужно рассчитать суммарную мощность, потребляемую нагрузкой. Мощность можно определить двумя способами.

### Способ 1 (для профессиональных электриков)

Для него Вам нужно замерить:

- А) Какое входное напряжение у Вас в сети (найти его минимальное значение в течении суток). Данное значение можно получить замерив напряжение в любой из розеток в квартире обычным вольтметром. Замерять лучше рано утром и вечером.
- Б) Какая максимальная (суммарная) нагрузка будет подключена к стабилизатору напряжения. То есть, надо включить одновременно все подключаемые к стабилизатору приборы и замерить ток, прибором который называется амперметр.

Затем надо умножить самое низкое напряжение в сети, допустим у вас это было 160 вольт и ток, который показал амперметр, когда вы включили все приборы, допустим у вас было 2 ампера. Умножаем 160 вольт на 2 ампера, получаем 320 вольт\ампер или 320 ватт. В электрике мощность или вольт\амперная характеристика равны.

***Обратите внимание на важный момент при анализе мощности прибора. Если прибор имеет электродвигатель или мощные конденсаторы, то также указывается поправочный коэффициент (Cosφ). Говоря простыми словами, Cosφ показывает каково отношение максимальной (пиковой мощности) к средней мощности прибора. То есть, у приборов в момент включения или в момент выполнения прибором каких либо функций может очень сильно вырасти потребляемая мощность.***

**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  **$\text{Рполн.} = 600 / 0,6 = 1000 \text{ ВА}$** .

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



## Способ 2

Мощность, потребляемую конкретным устройством, можно узнать из паспорта или инструкции по эксплуатации. Иногда потребляемая мощность вместе с напряжением питания и частотой сети указывается на задней стенке прибора или устройства. В случае, если указанная информация отсутствует, потребляемую мощность можно примерно определить по приведенной ниже таблице. Не забываем учитывать поправочный коэффициент ( $\cos\phi$ ).

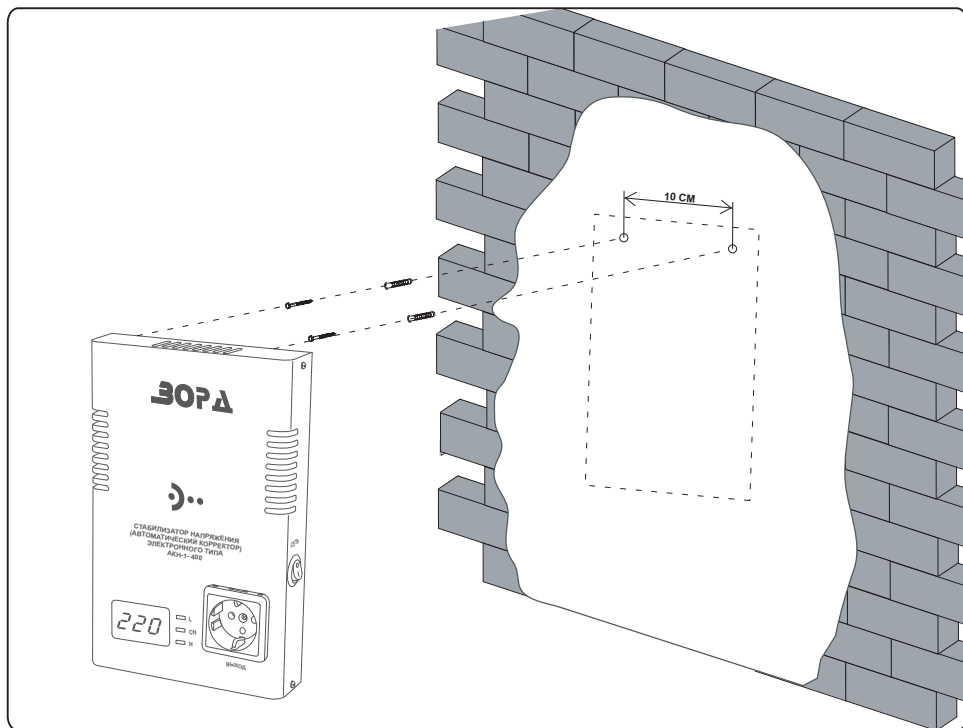
Бытовые приборы		Электроинструмент	
потребитель	мощность, ВА	потребитель	мощность, ВА
фен для волос	450-2000	дрель	400-800
утюг	500-2000	перфоратор	600-1400
электроплита	1100-6000	электроточило	300-1100
тостер	600-1500	дисковая пила	750-1600
кофеварка	800-1500	электрорубанок	400-1000
обогреватель	1000-2400	электролобзик	250-700
гриль	1200-2000	шлифовальная машина	650-2200
пылесос	400-2000	<b>Электроприборы</b>	
радио	50-250	компрессор	750-2800
телевизор	100-400	водяной насос	500-900
холодильник	150-600	циркулярная пила	1800-2100
духовка	1000-2000	кондиционер	1000-3000
СВЧ - печь	1500-2000	электромоторы	550-3000
компьютер	400-750	вентиляторы	750-1700
электрочайник	1000-2000	сенокосилка	750-2500
электrolампы	20-250	насос выс. давления	2000-2900
бойлер	1200-1500		

### Рекомендация:

Лучше брать стабилизатор с 20% запасом, что обеспечит ему более легкую работу, тем самым увеличив срок службы, плюс у вас остается дополнительный резерв к подключению других приборов.

Если Вы не сумели определиться по выбору необходимой модели стабилизатора напряжения, в этом случае мы рекомендуем Вам обратиться к нашим специалистам.

## Б. НАСТЕННЫЙ МОНТАЖ СТАБИЛИЗАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ



## В. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГАЗОВОМУ КОТЛУ

