

РЕЛЕЙНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР  
ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ВЫСОКОЙ  
ТОЧНОСТИ



техническое описание  
и инструкция по эксплуатации  
однофазных стабилизаторов



серия: **SRV**

## 9. Транспортировка и хранение

Транспортирование должно производиться в упаковке производителя.

Допустима транспортировка любым видом наземного (в закрытых отсеках), речного, морского, воздушного (в закрытых герметизированных отсеках) транспорта без ограничения по расстоянию и скорости, допустимых для данного вида транспорта.

Стабилизаторы должны храниться в таре предприятия – изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 5 до плюс 45°С при относительной влажности воздуха до 80%.

В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

## Содержание

1. Комплект поставки \_\_\_\_\_ стр.3
2. Назначение и сфера применения \_\_\_\_\_ стр.4
3. Технические характеристики \_\_\_\_\_ стр.5
4. Подбор мощности стабилизатора \_\_\_\_\_ стр.6
5. Условия эксплуатации \_\_\_\_\_ стр.8
6. Органы управления \_\_\_\_\_ стр.9
7. Подключение стабилизатора \_\_\_\_\_ стр.10
8. Меры безопасности \_\_\_\_\_ стр.12
9. Правила транспортировки и хранения \_\_\_\_\_ стр.13

### ВНИМАНИЕ!!!

Перед использованием изделия внимательно ознакомьтесь с данным руководством по эксплуатации.

Предприятие–изготовитель гарантирует стабильную работу изделия при условии соблюдения всех требований, указанных в данной инструкции.

**Срок службы оборудования 5 лет**

## 1. Комплект поставки

- |                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 1. Упаковка                    | 1 шт. |
| 2. Руководство по эксплуатации | 1 шт. |
| 3. Стабилизатор                | 1 шт. |
| 4. Гарантийный талон           | 1 шт. |

## 8. Меры безопасности

### ВНИМАНИЕ!

Стабилизатор является прибором переменного тока 50 Гц. Общая потребляемая мощность электроприборов, подключаемых к стабилизатору, не должна превышать рассчитанную (п. 4) суммарную мощность нагрузки.

Внутри корпуса изделия имеется опасное напряжение более 220 В, с частотой 50 Гц. К работе с изделием допускаются лица, изучившие настоящее руководство и инструкцию по технике безопасности, действующую на предприятии.

Необходимо бережно обращаться с изделием, нельзя подвергать его ударам, перегрузкам, воздействию жидкостей, пыли и грязи.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация изделия при появлении дыма или запаха, характерного для горячей изоляции, появлении повышенного шума, поломке или появлении трещин в корпусе и при поврежденных соединителях.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ накрывать стабилизатор какими-либо материалами, размещать на нем приборы и предметы, закрывать вентиляционные отверстия.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа изделия в помещениях с взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия капель или брызг, а также на открытых площадках.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа изделия без присмотра обслуживающего персонала.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа изделия без ЗАЗЕМЛЕНИЯ. Заземление изделия осуществляется через клемму, расположенную на корпусе прибора.

- На передней панели стабилизатора засветится индикация и через 5 секунд стабилизатор включит выходное напряжение.
- При нажатии кнопки "Входное напряжение" №5 (рис. 2) Индикатор "Входное напряжение" №4 (рис. 2) начнет моргать, а на дисплее отобразится входное напряжение. Через 5 секунд на дисплее снова высветится выходное напряжение и загорится индикатор "Выходное напряжение" №3 (рис. 2)

При работе стабилизатора дисплей может выводить следующую информацию:

В случае повышения входного напряжения свыше 260 вольт индикатор "Повышенное напряжение" №3 (рис. 2) начнет мигать. В случае понижения входного напряжения ниже 140 вольт начнет мигать индикатор "Пониженное напряжение" №4 (рис. 2). Нагрузка в этом случае будет отключена, а дисплей покажет информацию об ошибке. В случае увеличения нагрузки сверх максимальной возможно срабатывание температурного датчика и отключения нагрузки. Дисплей отобразит информацию об ошибке.

Стабилизатор включит напряжение потребителя после понижения температуры трансформатора.

Внимательно изучите пункт «Подбор мощности стабилизатора» и график зависимости подключаемой нагрузки от входного напряжения сети.

## 2. Назначение и сфера применения

### РЕЛЕЙНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТИ

Стабилизаторы напряжения высокой точности RUCELF серии SRV предназначены для поддержания стабильного напряжения в однофазных сетях для питания электроприборов бытового назначения 220 В, 50 Гц. Данная серия стабилизаторов напряжения разработана для защиты подключенных устройств при перепадах входного напряжения от 140 до 260 В.

Сфера применения:

- бытовое оборудование (телевизоры, холодильники)
- системы освещения
- системы кондиционирования и вентиляции
- лаборатории и испытательные установки
- системы обогрева и водоснабжения
- радиотрансляционные и звукоулавливающие системы
- навигационные системы
- зарядное оборудование
- оргтехника

### 3. Технические характеристики

| Модель    | Входное напряжение | Частота | Выходное напряжение | Максимальный ток | Влажность воздуха | Температура окружающей среды |
|-----------|--------------------|---------|---------------------|------------------|-------------------|------------------------------|
| SRV-12000 | 140-260 В          | 50 Гц   | 220 В ± 6 %         | 42               | < 80 %            | +5 ... +45 °С                |
| SRV-15000 | 140-260 В          | 50 Гц   | 220 В ± 6 %         | 54               | < 80 %            | +5 ... +45 °С                |
| SRV-20000 | 140-260 В          | 50 Гц   | 220 В ± 6 %         | 70               | < 80 %            | +5 ... +45 °С                |

1. КПД, % при токе нагрузки 80% ..... не менее 95
2. Максимальная температура нагрева рабочей обмотки автотрансформатора ..... 65,0С
3. Искажение синусоиды ..... отсутствует
4. Класс защиты ..... Ір20

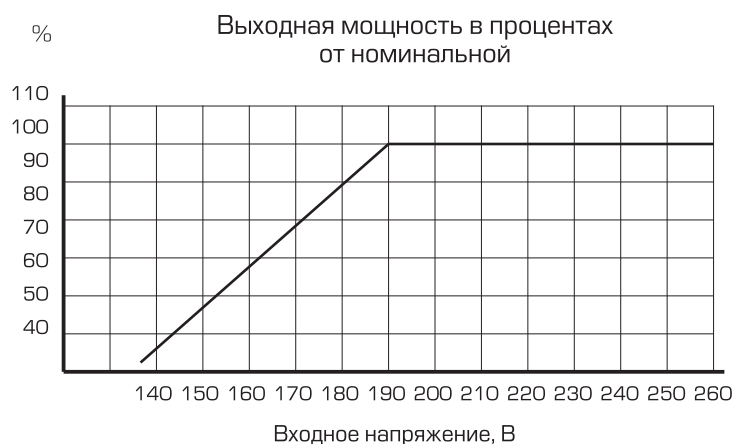


рис. 1

### 7. Подключение стабилизатора.

**ВНИМАНИЕ!** Перед подключением стабилизатора необходимо убедиться в отсутствии механических повреждений.

Если транспортировка проводилась при минусовых температурах, следует выдержать стабилизатор не менее 2 часов при комнатной температуре для предотвращения появления конденсата.

**ВНИМАНИЕ!** Подключение стабилизатора должно производиться квалифицированным специалистом.

- Извлечь стабилизатор из упаковки тары и произвести внешний осмотр с целью определения наличия повреждений корпуса или автоматического выключателя
- Установить стабилизатор в помещении, отвечающем рабочим условиям эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ!**  
 Подача на стабилизатор напряжения выше 280 В длительное время, может привести к его поломке. Если предполагается эксплуатация стабилизатора в сетях с повышенным напряжением, рекомендуется дополнительно поставить устройство отключения электропитания при достижении напряжения заданных пределов.

- Заземлить корпус стабилизатора клемма 9 (рис.2)
- Перед подключением убедиться, что автоматический выключатель № 6 (рис. 2) находится в положении «выкл».
- Подключить нагрузку к клеммам 8 (рис.2) выходного напряжения.
- Подключить в сеть 220 В пару входных клемм 7 (рис.2)
- Установить кнопку или автоматический выключатель №6 (рис. 2) в положение «вкл».

## 6. Органы управления стабилизатора «RUCELF»

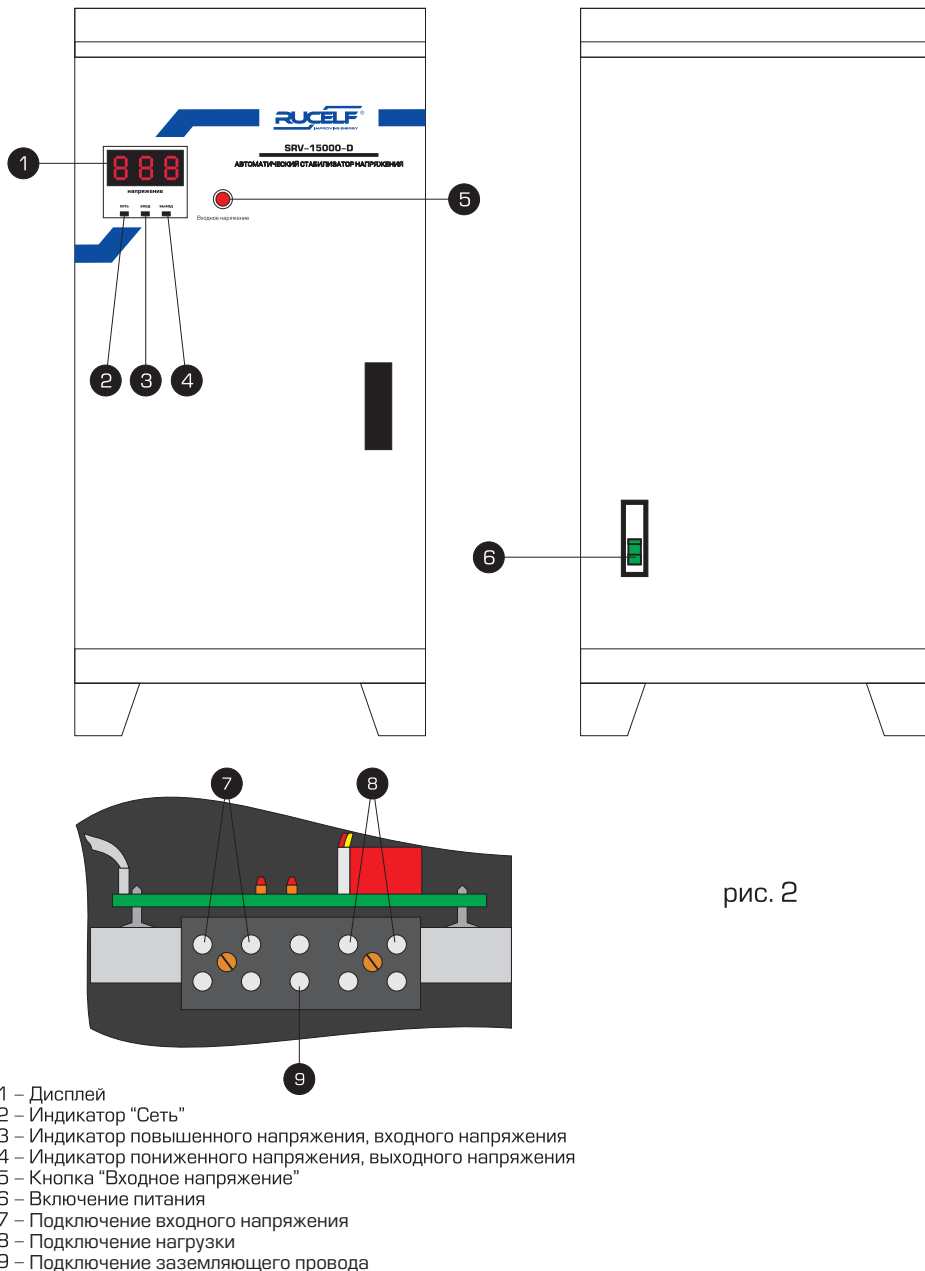


рис. 2

## 4. Подбор мощности стабилизатора

Перегрузка стабилизатора не допускается!

Перед началом эксплуатации нужно тщательно рассчитать нагрузку на стабилизатор с учетом обязательного запаса по мощности. Для расчета величины этого запаса необходимо помнить следующее:

Полная мощность — это мощность, потребляемая электроприбором, которая состоит из активной и реактивной мощности (в зависимости от типа нагрузки). Активная мощность всегда указывается в киловаттах (кВт), полная — в вольт-амперах (ВА). Устройства — потребители электроэнергии всегда имеют как активную, так и реактивную составляющие нагрузки.

Активная нагрузка. У этого вида нагрузки вся потребляемая энергия преобразуется в тепло. У некоторых устройств данная составляющая является основной. Примеры — лампы накаливания, обогреватели, электроплиты, утюги и т. п.

Реактивные нагрузки. Все остальные. Реактивная составляющая мощности не выполняет полезной работы, она лишь служит для создания магнитных полей в индуктивных приемниках, циркулируя все время между источником и потребителем.

Мощность стабилизатора дана в киловольт-амперах (кВА), в то время как мощность потребления в большинстве случаев дается в киловаттах (кВт). Эти две величины связаны между собой коэффициентом  $\cos \phi$ .

$$\text{кВа} = \text{кВт} / \cos \phi$$

Полная мощность равна произведению напряжения и тока в нагрузке:

Для однофазной нагрузки:

$$\text{кВа} = (\text{напряжение на нагрузке} = 220\text{В}) \times (\text{ток в нагрузке})$$

Если коэффициент  $\cos \phi$  для данной сети установить сложно, можно измерить ток на нагрузке для расчета подходящей мощности стабилизатора.

Пониженное входное напряжение.

При длительной работе стабилизатора, при напряжении  $U_{вх.} < 170 В$  возможна перегрузка стабилизатора по току. Это приводит к значительному нагреву токоведущих частей и, прежде всего, трансформаторов, что может привести к выходу устройства из строя.

Исходя из вышеперечисленного, рекомендуется выбирать модель стабилизатора с 25 % запасом от потребляемой мощности нагрузки или более, если планируется приобретение техники, которая будет подключаться к стабилизатору. Вы обеспечите «щадящий» режим работы стабилизатора, тем самым, увеличив его срок службы.

Необходимо определить сумму мощностей всех потребителей, нуждающихся одновременно в снабжении электроэнергией. В таблице указаны приблизительные мощности бытовой электроники.

| Потребитель         | Мощность, Вт | Потребитель         | Мощность, Вт |
|---------------------|--------------|---------------------|--------------|
| Бытовые эл. приборы |              | Электроинструмент   |              |
| фен                 | 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     | Электроприборы      |              |
| 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    | насос выс. давления | 2000–2900    |
| электролампы        | 20–250       | сварочный агрегат   | 1500–5000    |
| бойлер              | 1200–1500    | газонокосилка       | 750–2500     |

Пример расчета мощности стабилизатора\*

В стационарном режиме работают холодильник (мощностью 300 Вт), телевизор (400 Вт), кондиционер (1000 Вт), радио (100 Вт), электрические лампы (200 Вт).

Суммарная мощность составляет:  $300+400+1000+100+200 = 2000$  Вт. Одновременно со стационарными электроприборами могут подключаться утюг (1000 Вт), пылесос (800 Вт), электрочайник (1000 Вт). В этом случае общая нагрузка может увеличиваться на 800–2800 Вт. Максимальная суммарная мощность составит  $2000+2800 = 4800$  Вт.

Прибавляем к полученной мощности потребителей 25% и получаем мощность стабилизатора:  $4800 + 25\% = 6000$  Вт. Таким образом, при одновременном включении вышеперечисленных приборов, Вам необходим стабилизатор мощностью не менее 6.0 кВт.

\*Расчет мощности произведен для работы стабилизатора при входном напряжении от 190 В. Если напряжение ниже 190 В, необходимо учитывать поправку согласно рис.1.

## 5. Условия эксплуатации

- Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и т.д.
- Минимальное расстояние от корпуса прибора до стен 30 см.
- Избегать попадания прямых солнечных лучей.
- Стабилизатор должен быть заземлен.
- Стабилизатор должен эксплуатироваться на горизонтальной твердой поверхности.

**ВНИМАНИЕ!** При эксплуатации стабилизатора необходимо периодически проверять соответствие суммарной мощности подключенных потребителей и максимальной мощности стабилизатора с учетом зависимости от входного напряжения.

При этом нужно помнить, что у некоторых видов потребителей (например, электродвигатель) в момент пуска происходит увеличение потребляемой мощности в 3–5 раз!

В связи с этим необходимо производить расчет суммарной мощности подключенной нагрузки.