

РЕЛЕЙНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ



**Техническое описание и инструкция
по эксплуатации трехфазных стабилизаторов**

серия: SRVII-3

При покупке изделия необходимо проверить:

- функционирование;
- отсутствие механических повреждений;
- наличие гарантийного талона;
- соответствие серийных номеров на изделии и гарантийном талоне;
- сохранность пломб на изделии;
- комплектность изделия.

Перед использованием изделия необходимо:

- внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации;
- выдержать изделие до комнатной температуры в течение 2-х часов после его хранения или транспортирования при температуре меньше +5 °С;
- ознакомиться с мерами безопасности.

ВНИМАНИЕ!!!

Перед использованием изделия внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией по эксплуатации.

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплект поставки	2
2. Назначение и сфера применения	2
3. Технические характеристики	2
4. Рекомендации по выбору мощности стабилизатора	3
5. Условия эксплуатации	4
6. Принцип работы и конструкция изделия	4
7. Подключение стабилизатора	6
8. Меры безопасности	7
9. Техническое обслуживание	7
10. Правила транспортировки и хранения	7
11. Указания по утилизации	8

1. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Упаковка	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	1 шт.
Стабилизатор напряжения	1 шт.
Гарантийный талон	1 шт.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Трехфазный стабилизатор серии SRVII-3 предназначен для регулирования напряжения в сети электроснабжения для потребителей промышленного и аналогичного назначения в сухих помещениях без источников пыли, химически активных веществ и взрывоопасных газов. Использование стабилизатора в средах с повышенной опасностью запрещено.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Табл. 3.1

Модель	Максимальная нагрузка, ВА	Максимальный входной ток (на фазу), А	Масса, кг	Габаритные размеры, мм
SRVII-3-15000	15000	13,5	36,5	360x320x755
SRVII-3-20000	20000	22	39,1	
SRVII-3-30000	30000	32	51,7	

Табл. 3.2

Входное напряжение питания сети, В	240–456
Выходное напряжение, В	380 В
Точность стабилизации, %	±8
КПД, не менее, %	90
Время реакции, мс	<80
Частота, Гц	50
Коэффициент мощности	0,7
Степень защиты	IP20
Максимальная температура нагрева рабочей обмотки автотрансформатора, °С	130
Искажение синусоиды	Отсутствует
Охлаждение	Естественное
Влажность воздуха, %	< 80
Температура окружающей среды, °С	–5 ... +45

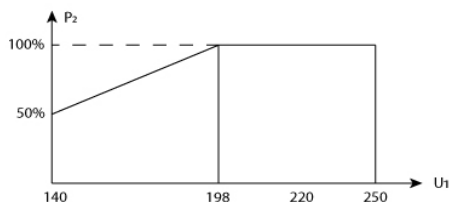


Рис. 1. График зависимости выходной мощности стабилизатора от входного напряжения, %

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ МОЩНОСТИ СТАБИЛИЗАТОРА

ВНИМАНИЕ!!!

Перегрузка стабилизатора не допускается!

4.1. Выбор мощности стабилизатора

Перед началом эксплуатации нужно тщательно рассчитать нагрузку на стабилизатор с учетом обязательного запаса по мощности!

Перед устройством необходимо установить автоматический выключатель с током отключения, соответствующим максимальному току стабилизатора. Сечение проводов должно соответствовать максимальному току нагрузки. При использовании многожильного провода необходимо применять кабельные наконечники, чтобы не повредить жилы при обжатии в клеммной колодке.

Для расчета величины запаса мощности 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 — полезная мощность, отбираемая любой нагрузкой из электросети и преобразуемая в дальнейшем в любой вид энергии (механическую, тепловую, электрическую и т.п.). 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.

4.2. Пониженное входное напряжение

При длительной работе стабилизатора при напряжении $U_{вх.} < 190$ В (фазное) возможна перегрузка стабилизатора по току. Это приводит к значительному нагреву токо-

ведущих частей и сокращает срок службы изделия.

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.

5. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и т.д.
- Минимальное расстояние от корпуса прибора до стен 10 см.
- Избегать попадания прямых солнечных лучей.
- Стабилизатор должен быть заземлен.

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!

С учетом этого необходимо производить расчет суммарной мощности подключенной нагрузки.



Рис. 2. Органы управления

6. ПРИНЦИП РАБОТЫ И КОНСТРУКЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

Стабилизаторы RUCELF относятся к релейному типу стабилизаторов, обеспечивающих мгновенное регулирование выходного напряжения с достаточной точностью его поддержания. Регулирование обеспечивается серией реле, автоматически подключающей требуемую обмотку трансформатора. Выходное напряжение измеряется и сравнивается с эталонным напряжением блока управления. Если имеется отклонение – управляющий процессор дает команду на включение соответствующего реле, настраивая добавочное напряжение так, чтобы напряжение на выходе приняло эталонное значение. Величина добавочного напряжения, в зависимости от колебания входного, либо прибавляется, либо вычитается из искаженного сетевого напряжения.

Выводимая информация на дисплее:

Выходное фазное напряжение – информация о выходном напряжении после стабилизации, при нажатии на кнопку 220 В/380 В отображается линейное напряжение.

Входное фазное напряжение – информация о нестабилизированном напряжении, при нажатии на кнопку 220 В/380 В отображается линейное напряжение.

Шкала температуры – информация о температуре автотрансформатора. Выводится на экран при достижении температуры 60°C и выше.

Индикаторы и коды ошибок – информация об ошибках при включении или в процес-

се работы стабилизатора.

Задержка – высвечивается, когда стабилизатор находится в режиме задержки. Режим «задержка» – это задержка включения выходного напряжения после включения стабилизатора в сеть, или после отключения напряжения нагрузки при наличии ошибок. Длительность задержки составляет 3 секунды.

Шкала нагрузки – показывает мощность нагрузки, подключенной к стабилизатору в процентах.



Рис. 3. Блок-схема стабилизатора напряжения

Табл. 7.1. Диапазоны и временные интервалы защиты от превышения/понижения выходного напряжения стабилизатора.

Повышенное напряжение на выходе (фазное)		Пониженное напряжение на выходе (фазное)	
Выходное напряжение	Задержка выключения	Выходное напряжение	Задержка выключения
>248 В	5 с	<170 В	5 с

Диапазоны защиты от повышенного/пониженного напряжения на входе стабилизатора

Когда входное напряжение опускается ниже 115 В – включается защитное реле, на дисплее высвечивается код ошибки **«Е-L»** и индикатор №7. После того, как входное напряжение будет более 125 В, включается режим «задержка» на 3 с, после чего включается питание нагрузки.

Когда входное напряжение поднимается выше 265 В – включается защитное реле, на дисплее высвечивается код ошибки **«Е-H»** и индикатор №8. После того, как входное напряжение будет менее 255 В, включается режим «задержка» на 3 с, после чего включается питание нагрузки.

В случае, когда мощность подключенной к стабилизатору нагрузки превысит предельно допустимую, питание нагрузки отключится, на дисплее высветится код ошибки **«Е-С»** и индикатор №9. После срабатывания защиты включится задержка 3 с и стабилизатор предпримет попытку возобновить подачу выходного напряжения. Если защита по перегрузке сработала 5 раз подряд, то стабилизатор заблокирует подачу выходного напряжения. Для восстановления нормальной работы необходимо отключить стабилизатор от сети, пересмотреть суммарную мощность нагрузки (суммарная мощность подключенной к стабилизатору нагрузки не должна превышать номинальную мощность стабилизатора), и включить стабилизатор.

Табл. 7.2. Алгоритм работы индикации шкалы нагрузки

Деление шкалы	Нагрузка, %	Описание
1	20	Зеленый индикатор
2	40	
3	60	
4	80	Желтый индикатор
5	100	Мигающий красный индикатор (достигнута предельно допустимая мощность нагрузки)
1–5	>100	Перегрузка. Светятся все деления шкалы нагрузки. Через 30 с сопровождается кодом ошибки «Е–С».

Табл. 7.3. Токовременная защита. Диапазон и время срабатывания

Диапазон входного тока относительно номинального тока стабилизатора	Время срабатывания
>100 %	30 с

Тепловая защита

В случае если температура автотрансформатора превысит 110°C , сработает тепловая защита: выключится питание нагрузки, на дисплее высветится код ошибки «Е–t» и будет отображаться заполненная шкала температуры автотрансформатора. После того, как температура понизится до 70°C , включится режим «задержка» на 3 с, после чего возобновится подача выходного напряжения.

Табл. 7.4. Алгоритм работы индикации шкалы температуры:

Деление шкалы	Температура, $^{\circ}\text{C}$	Описание
1	60–70	Зеленый индикатор
2	70–80	
3	80–90	
4	90–100	Желтый индикатор
5	100–110	Красный индикатор
1–5	>110	Перегрев. Все деления шкалы температуры сопровождаются ошибкой «Е–t».
1–5	–	Обрыв термодатчика. Мигающая шкала сопровождается ошибкой «Е–t».

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 упаковочной тары и произвести внешний осмотр с целью определения наличия повреждений корпуса или автоматического выключателя.
- Установить стабилизатор в помещении, отвечающем рабочим условиям эксплуатации.
- Заземлить корпус стабилизатора.

- Перед подключением убедиться, что автоматические выключатели находятся в положении «выкл.».
- Подключить провод заземления к клемме заземления на стабилизаторе.
- Подключить нагрузку к выходным клеммам стабилизатора.
- Подключить к входным клеммам питающее напряжение 380 В.
- Перевести автоматический выключатель в положение «вкл.».

8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Стабилизатор является прибором переменного тока 50 Гц. Общая потребляемая мощность электроприборов, подключаемых к стабилизатору, не должна превышать рассчитанную суммарную мощность нагрузки.

▲ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** включать стабилизатор в сеть с частотой отличной от 50 Гц.

▲ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** включать стабилизатор при повышенной влажности, более 80%, попадании влаги внутрь.

Внутри корпуса изделия имеется напряжение опасное для жизни. К работе с изделием допускаются лица, имеющие соответствующую квалификацию и изучившие настоящее руководство.

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

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

▲ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** накрывать стабилизатор, 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 ЗАЗЕМЛЕНИЯ. Заземление изделия осуществляется через клемму.

▲ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** подключать стабилизатор напряжения при отсутствии или механическом нарушении хотя бы одной диэлектрической прокладки.

▲ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать стабилизатор напряжения при нарушении изоляции проводов и выходящих зачищенных проводов за пределы клеммной колодки.

▲ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** стабилизатор напряжения встраивать в мебель.

ВНИМАНИЕ!

Пренебрежение вышеуказанным требованиям может привести к поражению электрическим током, перегреву стабилизатора и даже его возгоранию.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При эксплуатации стабилизатора раз в 12 месяцев следует производить проверку:

- надежности подключения соединений проводов заземления, нагрузки, входного напряжения;
- свободной циркуляции для естественной системы охлаждения;
- отсутствия повреждения корпуса;
- исправности измерительных приборов.

Обнаруженные загрязнения и ослабления соединений устранять в отключенном состоянии. При обнаружении неисправности следует обратиться в сервисный центр.

10. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

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 изготовителя при температуре окружающего воздуха от -5 до $+45^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности воздуха до 80%.

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

11. УКАЗАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

Изделие содержит материалы, представляющие ценность, и поэтому должно быть доставлено на специализированный пункт сбора. Утилизация старого оборудования должна быть выполнена надлежащим образом в соответствии с действующими на месте использования предписаниями. Отключите устройство от сети переменного тока. При вывозе устройства, отслужившего свой срок, приведите устройство в состояние, непригодное для эксплуатации. Отрежьте сетевой кабель.

Срок службы изделия 10 лет.

ВНИМАНИЕ!!! Завод производитель имеет право внести изменения без предварительного предупреждения, но без ухудшения их технических характеристик.

ВНИМАНИЕ!!! Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 12 месяцев со дня продажи в пределах гарантийного срока хранения. Гарантийный срок хранения изделия – 24 месяца со дня изготовления. Все гарантийные условия прописаны в гарантийном талоне, который идет в комплекте со стабилизатором напряжения.

12. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕ

Изготовлено в КНР

Импортер: ООО «ВТ-ИМПЭКС»,

Адрес: 109462, г. Москва, Волжский бульвар, дом 51, стр. 15

Изготовлено: YUEQING HEYUAN ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.

Address: 5th Floor, South Zone, Building B, Jiangnan CNC Industrial Park, No. 255 Longxiang Middle Road, Beibaixiang Town, Yueqing City, Zhejiang, China

Эксклюзивный представитель импортера ООО ВТ-Импэкс по работе с претензиями потребителей, сервисному обслуживанию, технической поддержке на территории Российской Федерации ООО ТК Профэнерджи. Контактная информация для связи с представителем:

Телефон	+7 (495) 151-65-50
Сайт	www.profenergy.ru
Почта для связи	market@profenergy.ru info@profenergy.ru

**Со списком сервисных центров вы можете ознакомиться
на нашем сайте**

WWW.PROFENERGY.RU

