Библиотека СОК

Стабилизатор напряжения тиристорного типа

Select
5 000 / 8 000 / 10 000 / 12 000

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ/ ПАСПОРТ

Стабилизатор напряжения тиристорного типа Энергия Select

Содержание

1. Назначение 1
2. Технические характеристики 2
3. Конструкция, элементы управления и индикации 4
4. Устройство и работа 5
5. Обеспечение требований безопасности 5
6. Использование по назначению 7
7. Техническое обслуживание 12
8. Маркировка 12
9. Транспортировка и хранение 13
10. Комплектность поставки 13
11. Сроки эксплуатации и хранения. Гарантии изготовителя 13
12. Сведения о рекламациях 14
13. Утилизация 14

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на автоматический стабилизатор напряжения тиристорного типа Энергия Select (стабилизатор) и позволяет ознакомиться с его техническими характеристиками, устройством, правилами эксплуатации и принципом работы.

Выходное напряжение стабилизатора автоматически поддерживается в диапазоне величин от 210 В до 230 В.

Продукция сертифицирована и соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

1. Назначение

Стабилизатор 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.

2. Технические характеристики

Технические характеристики стабилизаторов приведены в Таблице 1*.

Таблица 1

Select	5000	8000	10000	12000
1. Общие				
Максимальная мощность нагрузки в длительном режиме (при входном напряжении от 190 до 255 В), ВА / Вт	5000 / 4000	8000 / 6400	10000 / 8000	12000 / 9600
Число фаз	1			
Принцип стабилизации	Ступенчатый			
Принцип работы	Автотрансформаторный			
Режим работы	Непрерывный			
Способ установки	Напольный, настенный			
Количество ступеней	16			
2. Входные характеристики				
Рабочее входное напряжение, В	от 100 до 260			
Номинальная частота переменного тока, Гц	50 – 60			
Максимальный входной ток, А	26,3	42,1	52,6	63,2
3. Выходные характеристики				
Номинальное выходное напряжение, В	220 / 230			
Максимальный выходной ток, А	22,7	36,4	45,5	54,5
Точность стабилизации выходного напряжения, %	4 (при 140 – 250 В) 8 (при 100 – 140 В и 250 – 260 В)			
Диапазон выходного напряжения, В	211 – 229 / 220 – 239 (при 140 – 250 В) 202 – 238 / 212 – 248 (при 100 – 140 В и 250 – 260 В)			
Допускаемая перегрузка	до 110 %			
Скорость регулирования (не менее), мс	20			
Коэффициент полезного действия, %	не менее 97			
4. Защита				
Напряжение отключения при повышении входного напряжения, В	270			
Напряжение отключения при понижении входного напряжения, В	90			
Температура отключения при перегреве трансформатора, ОС.	120			
Защита от перегрузки по току	Автоматический выключатель			

* Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в технические и массогабаритные параметры без уведомления.

Таблица 1 (продолжение)

Select	5000	8000	10000	12000
Время задержки включения, с	6 или 180			
Дополнительные функции управления	Режим включения обходной цепи «БАЙПАС»			
Тип заземления по ПУЭ – Входная цепь	Система IT			
Тип заземления по ПУЭ – Выходная цепь	Системы IT			
Встроенные средства защиты от косвенного прикосновения	Заземлитель			
Обязательные внешние средства защиты от косвенного прикосновения	УЗО (АВДТ) на дифференциальный ток 30 мА во входной цепи			
Рекомендуемые внешние средства защиты от косвенного прикосновения	Разъемы с УЗО (АВДТ) на дифференциальный ток 30 мА в выходной цепи			
5. Панель управления и индикация				
LED дисплей, отображение	сеть, задержка, защита, входное и выходное напряжение			
6. Подключение				
Входная цепь	Клеммная колодка			
Выходная цепь	Клеммная колодка			
7. Эксплуатационные характеристики				
Способ охлаждения	Воздушное конвекционное и принудительное			
Температура эксплуатации, ºС	–30 ... +40			
Температура хранения, ºС	–30 ... +45			
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7			
Относительная влажность, %	≤ 90 (при 35 ºС)			
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254–96	IP20			
Вид технического обслуживания пользователем в процессе эксплуатации	Необслуживаемый**			
8. Механические характеристики				
Габариты с упаковкой (ш*г*в), мм	613 x 433 x 210			
Габариты без упаковки (ш*г*в), мм	541 x 152 x 362,5			
Вес БРУТТО, не более кг	16,46	22,10	23,30	25,30
Вес НЕТТО, не более кг	15,40	20,46	21,68	23,68

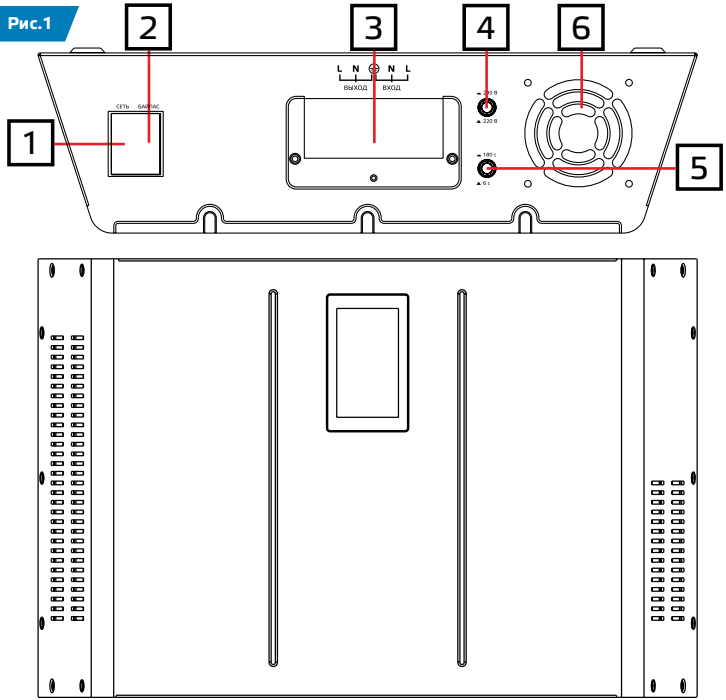
** Рекомендуется проведение периодического технического обслуживания по согласованию с сервисным центром Продавца.

3. Конструкция, элементы управления и индикации

3.1. Стабилизатор имеет металлический корпус, предназначенный для настенной установки или для установки на горизонтальной поверхности.

3.2. На передней панели корпуса стабилизатора размещены органы управления и элементы индикации, перечисленные в таблице 2 и изображенные на рисунке 1.

Рис.1



3.1. Перечень составных частей изделия (рис. 1)

Таблица 2

Поз.	Наименование	Назначение
1	Автоматический выключатель «СЕТЬ»	Включение электропитания стабилизатора и защита входной цепи стабилизатора от перегрузки по току и короткого замыкания
2	Автоматический выключатель обходной цепи «БАЙПАС»	Включение и защита обходной цепи электропитания «БАЙПАС»
3	Клеммная колодка	Подключение входных, выходных и заземляющих кабелей
4	Кнопка «Задержка»	Переключение интервала времени (6/180 сек) между включением стабилизатора и включением нагрузки
5	Кнопка переключения «220 или 230 В»	Переключение выходного напряжения – 220 или 230 В
6	Вентилятор принудительного охлаждения	Вспомогательное принудительное охлаждение

4. Устройство и работа

4.1 Стабилизатор относится к классу автотрансформаторных стабилизаторов с тиристорной коммутацией обмоток и электронной системой управления.

4.2 Выходное напряжение стабилизатора поддерживается в диапазоне 220 В (± 4 % / ± 8 %) или 230 В (± 4 % / ± 8 %), что соответствует требованиям на предельно допустимые значения отклонения напряжения электропитания по ГОСТ 13109–97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения».

5. Обеспечение требований безопасности

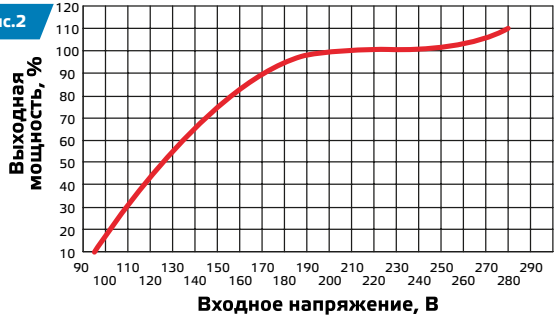
Внимание! Стабилизатор является источником повышенной опасности. При его эксплуатации необходимо соблюдать требования противопожарной безопасности и требования электробезопасности.

5.1. Обеспечение требований безопасности

5.1.1 Суммарная мощность подключаемых приборов (мощность нагрузки, измеренная в ВА) может быть равна номинальной мощности стабилизатора при напряжении в сети в диапазоне от 190 В до 255 В. Если напряжение в сети становится ниже 190 В или выше 255 В, максимально возможную мощность нагрузки можно определить по графику зависимости выходной мощности от входного напряжения, представленному на рисунке 2. Подключение нагрузки, превышающей рекомендованную, приведет к защитному отключению стабилизатора по перегрузке.

5.1.2 Стабилизатор должен быть установлен в закрытых сухих помещениях в месте, где предусмотрена защита от аномальной температуры, воздействия прямого солнечного света и других внешних условий, не соответствующих условиям эксплуатации (Таблица 1). Не допускаются эксплуатация в условиях повышенной запыленности и хранение без упаковки.

Рис.2



5.1.3 Следует исключить доступ к стабилизатору детей и посторонних лиц, а также людей, не знакомых с правилами эксплуатации и безопасности.

5.1.4 Не ремонтировать неисправный стабилизатор напряжения самостоятельно.

5.1.5 К установке и обслуживанию стабилизатора допускаются только сервисные центры, авторизованные организацией–продавцом.

5.2. Обеспечение требований пожарной безопасности

5.2.1 Исключить появление вблизи стабилизатора источников пламени и тлеющего горения. Не курить около изделия!

5.2.2 Не хранить вблизи изделия взрывоопасные, легковоспламеняющиеся и горючие материалы.

5.2.3 Не размещать и не эксплуатировать стабилизатор во взрывоопасной среде.

5.2.4 Обеспечить оперативную доступность первичных средств пожаротушения около места установки.

5.3. Обеспечение требований электробезопасности

5.3.1 При установке стабилизаторов следует подключить к клемме заземления 3 колодки (поз. 3 рис. 3) проводник заземляющего устройства. Защитное заземление должно иметь сопротивление не более 4 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 1х1,5 м;
- подключение к находящимся в земле объектам, кроме трубопроводов горючих и взрывоопасных сред, центрального отопления и канализации, водопровода;
- подключение к существующему контуру защитного заземления.

5.3.2 Конструкция моделей предусматривает подключение к сетям с глухозаземленной нейтралью, используемым для стационарных электроустановок.

5.3.3 В качестве мер обязательной безопасности следует применять УЗО (АВДТ) с дифференциальным током 30 мА, включенное до входной цепи стабилизатора. В качестве мер дополнительной безопасности рекомендуется применять вилки и удлинители с УЗО (АВДТ) с дифференциальным током 30 мА.

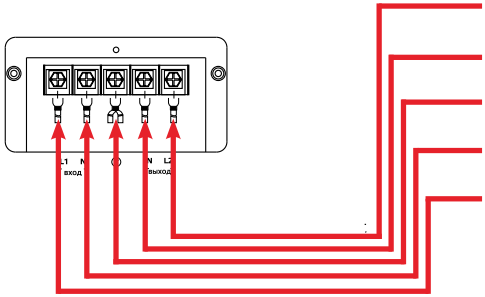
6. Использование по назначению

6.1. Установка и подключение

6.1.1 В качестве опоры для установки следует использовать любую твердую неподвижную горизонтальную или вертикальную поверхность. При установке необходимо обеспечить наличие свободного пространства для циркуляции воздуха и исключения теплопередачи окружающим предметам. Следует исключить попадание мелких предметов в вентиляционные отверстия системы охлаждения. Провода, соединяющие клеммы стабилизатора с внешними цепями, необходимо закрепить внатяг.

6.1.2 Подключение стабилизатора производить в соответствии со следующими схемами:

- Подключение к однофазной трехпроводной сети



1. Клемма подключения отводящего фазного проводника
2. Клемма подключения отводящего нулевого проводника
3. Клемма подключения проводника заземления
4. Клемма подключения подводящего нулевого проводника
5. Клемма подключения подводящего фазного проводника

Рис.3

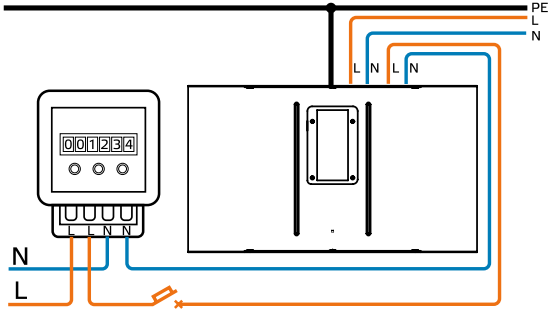
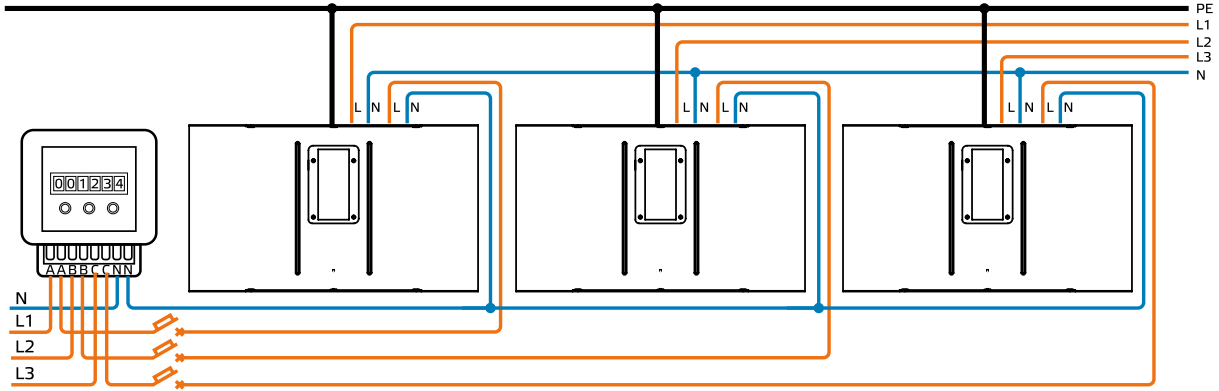


Рис.4

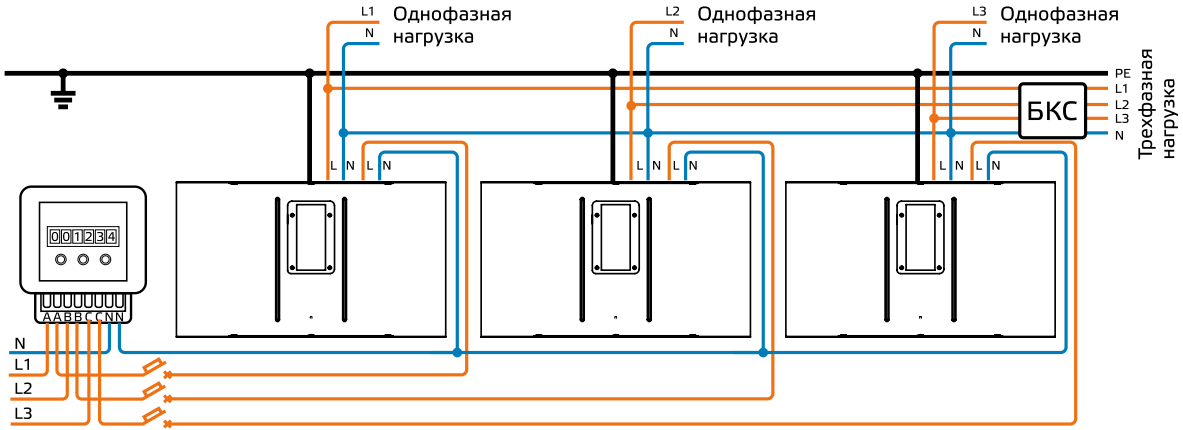
- Подключение комплекта стабилизаторов к трехфазной пятипроводной сети.

Рис.5



- Подключение комплекта стабилизаторов к трехфазной пятипроводной сети при наличии как однофазной, так и трехфазной нагрузки

Рис.6



6.1.3 Рекомендованные значения сечений кабелей подключения представлены в таблице 3

Таблица 3

Модель Hybrid	Максимальный входной ток, А	Максимальный выходной ток, А	Сечение провода, мм² (не менее)		
			Входные АС	Выходные АС	Заземление
5 000 ВА	26,3	22,7	4	2,5	4
8 000 ВА	42,1	36,4	10	6	10
10 000 ВА	52,6	45,5	16	10	16
12 000 ВА	63,2	54,5	16	16	16

6.2. Заземление корпуса стабилизатора

Заземление корпуса стабилизатора обеспечивается подключением проводника заземления к клемме 3 (рис. 3). Другой его конец необходимо соединить с заземляющим устройством, выполненный в соответствии с требованиями п.5.3.

После этого можно подключать фазный и нулевой проводники питающей цепи к клеммнику.

6.3. Порядок работы, элементы управления и индикации

6.3.1 Расположение элементов подключения, управления и индикации для всех моделей показано на рис. 1. Их назначение указано в Таблице 2.

6.3.2 Подключаемые потребители должны соответствовать требованиям раздела 5: «Обеспечение требований безопасности».

6.4. Порядок работы в режиме стабилизации

6.4.1 Переключателем (поз. 11 рис. 1) выбрать требуемое напряжение стабилизатора 220 В или 230 В. Кнопка нажата – 230 В, кнопка отжата – 220 В.

6.4.2 Убедитесь, что все приборы выключены, переведите автоматический выключатель (поз.1 рис.1), в положение ON. При этом включится дисплей и начнется обратный отсчет времени перед включением. Время задержки может быть задано 6 или 180 с в зависимости от особенностей подключенных к стабилизатору потребителей. Задержку 180 с следует устанавливать при подключении потребителей, для которых после предыдущего выключения необходимо выдержать определенное время. Это такое оборудование, как компрессоры, холодильные установки. Для прочих потребителей установите задержку включения 6 с.

Внимание! При отключении функции задержки и частом срабатывании защитного отключения электродвигатели таких потребителей как холодильники, кондиционеры, насосы и т.п., могут быть повреждены.

6.4.3 После окончания отсчета времени напряжение подастся на подключенные приборы. Включайте приборы один за другим. Если подключено более одного прибора, сначала включите прибор с большей мощностью, затем с меньшей и в последнюю очередь с самой маленькой.

6.4.4 Порядок работы и возможные неисправности представлены в таблице 4.

Таблица 4

Действие	Индикация на дисплее/Что происходит	Причины	Меры устранения
Включение	▫ включается дисплей, начинается обратный отсчет времени задержки включения ▫ напряжение подается на нагрузку	–	–
Срабатывание защиты по длительной перегрузке (> 110 % ±8 %)	1. Звучит предупреждающий сигнал, загорается индикатор «Перегрузка» 2. Ожидание снижения нагрузки в течение 30 секунд при нагрузке > 110 % ±8 % и 5 секунд при нагрузке > 120 % ±8 %. 3. Нагрузка уменьшена в течение 30 с / 5 с: индикатор «Перегрузка» гаснет, нагрузка продолжает работать. Если уменьшения не произошло, нагрузка отключается.	**1. Длительная перегрузка** – мощность нагрузки превышает номинальную мощность стабилизатора; ▫ снижена нагрузочная способность при пониженном входном напряжении; ▫ высокие пусковые токи подключенного оборудования **2. Короткое замыкание или низкий импеданс нагрузки** ▫ некорректное подключение/неисправность нагрузки	1. Уменьшить мощность нагрузки или заменить стабилизатор на аналогичный с большей выходной мощностью 2. Проверить исправность нагрузки, правильность подключения и целостность соединительных кабелей
Срабатывание защиты по длительной перегрузке (> 110 % ±8 %)	После срабатывания защиты будут произведены 3 попытки восстановления. Если перегрузка по-прежнему не устранена в течение этого периода, попытки будут прекращены, в это время на дисплее будет мигать буква «P» и звучать трехсекундный звуковой сигнал один раз каждые 2 минуты. Когда мигает буква «P», даже если перегрузка устранена, выходная мощность восстановлена не будет. В этом случае необходимо выполнить следующие действия: ▫ Переведите Автоматический выключатель «СЕТЬ» в положение «ВЫКЛ.», чтобы отключить питание от сети. ▫ Выключите все подключенные электроприборы и отключите превышающую нагрузку. ▫ Включите стабилизатор, а затем включите приборы	**1. Длительная перегрузка** – мощность нагрузки превышает номинальную мощность стабилизатора; ▫ снижена нагрузочная способность при пониженном входном напряжении; ▫ высокие пусковые токи подключенного оборудования **2. Короткое замыкание или низкий импеданс нагрузки** ▫ некорректное подключение/неисправность нагрузки	1. Уменьшить мощность нагрузки или заменить стабилизатор на аналогичный с большей выходной мощностью 2. Проверить исправность нагрузки, правильность подключения и целостность соединительных кабелей
Срабатывание защиты при перегреве	1. Индикация выходного напряжения меняется на букву «C» (при перегреве тиристоров) или «t» (при перегреве трансформатора), нагрузка отключается. 2. Ожидание снижения температуры внутренних узлов ниже 120 ºС. 3. Буква «C»(«t») меняется на индикацию выходного напряжения, нагрузка подключается	**Перегрев внутренних узлов** свыше 120 ºС ▫ нарушена вентиляция стабилизатора (закрыты или забиты пылью вентиляционные отверстия); ▫ стабилизатор расположен в помещении с высокой температурой/под прямыми солнечными лучами;	Очистить стабилизатор от пыли. Обеспечить охлаждение воздуха в помещении со стабилизатором

Таблица 4 (продолжение)

Действие	Индикация на дисплее/Что происходит	Причины	Меры устранения
Срабатывание защиты при выходе напряжения за пределы рабочего диапазона (Uвх < 90 В или Uвх > 270 В)	1. Индикация выходного напряжения меняется на букву «L» (при Uвх < 90 В) или «H» (при Uвх > 270 В), загорается индикатор «V↑» или «V↓», нагрузка отключается. 2. Ожидание возвращения напряжения в допустимый диапазон. 3. Гаснут индикаторы «V↑» («V↓»), буква «L» («H») меняется на индикацию выходного напряжения, нагрузка подключается	Напряжение сети переменного тока вне рабочего диапазона	Проверить параметры сети переменного тока
Срабатывание защиты при выходе частоты за пределы допустимого диапазона	1. Индикация выходного напряжения меняется на мигающую букву «F», нагрузка отключается. 2. Ожидание возвращения частоты в допустимый диапазон 3. Буква «F» меняется на индикацию выходного напряжения, нагрузка подключается	Частота сети переменного тока вне рабочего диапазона	Проверить параметры сети переменного тока
Срабатывание защиты	1. Индикация выходного напряжения меняется на светящуюся букву «E», когда выходное напряжение находится за пределами допустимого диапазона, в то время как входное напряжение находится в пределах нормы, нагрузка отключается. 2. Индикация выходного напряжения меняется на мигающую букву «E»	1. Неисправность стабилизатора 2. Стабилизатор перегружен (примерно в 4-5 раз)	1. Обратитесь в сервисный центр 2. Отключите подключенные ненужные приборы; если проблема все еще не решена, обратитесь в сервисный центр
Срабатывание защиты при коротком замыкании (КЗ)	В случае короткого замыкания в стабилизаторе или подключенных устройствах, автоматический выключатель сработает, чтобы отключить входное питание	Короткое замыкание	Проверьте, не произошло ли короткое замыкание в приборах
Дисплей не светится	Дисплей не светится, нагрузка отключена	1. Неправильное подключение стабилизатора 2. Неисправность одного из элементов стабилизатора	1. Проверить правильность подключения 2. Перезапустить стабилизатор. Если неисправность не пропала, обратиться в сервисный центр

6.5. Порядок работы в режиме обходной цепи «БАЙПАС»

Перевести автоматический выключатель «БАЙПАС» в положение «ВКЛ» (поз.2 рис.1). Подключенные приборы будут питаться напрямую от сети в обход стабилизатора.

Внимание! В данном режиме регулирование напряжения стабилизатором не производится.

6.6. Особенности эксплуатации при пониженной температуре

В случае длительного хранения стабилизатора при отрицательных температурах необходимо перед включением выдержать его в теплом сухом помещении в течение 2 часов при комнатной температуре.

Внимание! Эксплуатация при температурах окружающей среды ниже допустимых пределов может привести к преждевременному отказу изделия.

7. Техническое обслуживание

Внимание! Работы по техническому обслуживанию проводить только при отключенном входном питании стабилизатора.

7.1 Рекомендуется проведение профилактических периодических проверок и технического обслуживания.

- проводить проверку затяжки винтов в присоединительном клеммнике стабилизатора (как со стороны присоединения внешних проводов, так и со стороны присоединения проводов внутренних цепей стабилизатора) – не реже одного раза в 12 месяцев;
- проводить техническое обслуживание стабилизатора в сервисном центре – не реже одного раза в 24 месяца.

7.2 Подключение алюминиевых проводников производится только с использованием специальных кабельных наконечников или после нанесения на предварительно зачищенный проводник специальной электропроводной противокоррозионной смазки. С периодичностью 6–8 недель после установки производить проверку надежности затягивания и дополнительное протягивание, при необходимости, всех электрических резьбовых зажимов внешних подключений.

7.3 Комплексные техническое обслуживание и ремонт должны производиться квалифицированным персоналом на специализированных предприятиях. Установка и эксплуатация стабилизатора допускаются только после изучения руководства по эксплуатации.

8. Маркировка

8.1 Упаковочная маркировка и предупредительные надписи соответствуют ISO 780–1997.

Маркировка содержит информацию:

- Название и торговую марку;
- Условное обозначение модели изделия;
- Номинальную мощность в единицах «В·А», напряжение переменного тока в единицах «В»;
- Серийный номер;
- Необходимые предупредительные и информационные надписи;
- Штриховой код продукции.

9. Транспортировка и хранение

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.

Упаковка имеет средства защиты против попадания на изделие пыли и посторонних мелких частиц.

Упаковочный материал обладает достаточной для погрузки и транспортировки прочностью. Упаковка предусматривает средства защиты от вибрации, пыли и влажности воздуха до 102 % без конденсации влаги.

Хранение изделия допускается в любом чистом, сухом помещении при условии предотвращения возможности попадания на изделие агрессивной среды и прямого солнечного света, температуре воздуха от –30 ºС до +45 ºС и влажности воздуха до 98 % без конденсата. Изделие должно храниться в заводской или аналогичной упаковке.

9.3 Гарантийный срок хранения – не менее 24 месяцев при нормальных условиях хранения и транспортировки.

10. Комплектность поставки

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ–ВО, ед.
Стабилизатор Select 5000 / 8000 / 10000 / 12000	1
Инструкция по эксплуатации	1
Упаковка	1
Гарантийный талон	1

11. Сроки эксплуатации 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 стабилизатора – 10 лет.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия устанавливается в размере 36 календарных месяцев со дня продажи.

11.3 Служба технической поддержки: тел. 8–800–505–25–83 (Москва и Московская область). Информацию по вопросам сервисного обслуживания в других регионах Вы можете узнать на нашем сайте www.энергия.рф. в разделе «Сервисные центры».

11.4. ЭТК «Энергия» дорожит своей репутацией и с особым вниманием относится к мнению реальных потребителей о продукции бренда. Основным каналом коммуникации с покупателями является Яндекс.Маркет. Будем благодарны, если Вы, спустя один–два месяца эксплуатации, оставите свой отзыв о купленной продукции.

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. Неисправные 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.

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

13. Утилизация

Утилизацию стабилизатора необходимо выполнять в соответствии с действующими местными экологическими нормами.

Дата производства

Дата производства указана на корпусе изделия.

Изготовитель

STABA ELECTRIC Co. Ltd No.87, Dongfu 4th Road, Dongfeng, Zhongshan, Guangdong, 528425, CHINA, Китай

Уполномоченная изготовителем организация в РФ

ООО «Спецторг», 129347, г. Москва, улица Егора Абакумова, д. 10, корп. 2, комната 9, этаж 2, пом III

ЭНЕРГИЯ

ЭНЕРГИЯ.РФ