



Автоматический трехфазный стабилизатор напряжения



VOLTRON 3D II
10 000 / 3...30 000 / 3

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ /
ПАСПОРТ**

Содержание

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

Настоящие ПАСПОРТ и ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ предназначены для ознакомления с устройством, техническими характеристиками и правилами эксплуатации стабилизатора напряжения ЭНЕРГИЯ VOLTRON 3D II (стабилизатор).

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 поддержания величин фазных и линейных напряжений в трехфазной сети в пределах 3 %-го допуска в цепях электроснабжения 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

2.1 Технические характеристики стабилизатора приведены в таблице 1 и даны для нормальных условий эксплуатации согласно п.4.2 ГОСТ Р 54827-2011.

Таблица 1

Voltron 3D II	10 000 / 3	15 000 / 3	20 000 / 3	30 000 / 3
1. Общие				
Максимальная полная мощность нагрузки в длительном режиме (при входном напряжении от 190 / 338 до 255 / 433 В), ВА/Вт	10000 / 8000	15000 / 12000	20000 / 16000	30000 / 24000
Число фаз		3		
Принцип стабилизации		Электро-механический		
Принцип работы		Сервоприводный		
Режим работы		Непрерывный		
Способ установки		Напольный		
2. Входные характеристики				
Диапазон входного фазного/линейного напряжения, В		150 – 250 / 260 – 430		
Номинальная частота переменного тока, Гц		50		
Максимальный входной ток, А	17,5	26,3	35,1	52,6
3. Выходные характеристики				
Номинальное выходное фазное/линейное напряжение, В		220 / 380		
Точность стабилизации выходного напряжения, %		3		
Диапазон выходного фазного/линейного напряжения, В		213 – 227 / 368 – 391		
Максимальный входной ток, А	15,2	22,7	30,3	45,5
Допустимая кратковременная перегрузка (до 2 мин), %		≤ 150		
Допустимая длительная перегрузка (до 20 мин), %		≤ 120		
Скорость регулирования, не менее, (В/с)		20		
КПД, %		98		
4. Защита				
Напряжение отключения при повышении входного фазного/линейного напряжения, В		275 / 480		
Напряжение отключения при понижении входного фазного/линейного напряжения, В		120 / 210		
Температура отключения при перегреве трансформатора, °C.		120		
Защита от перегрузки по току		Автоматический выключатель		
Защита от перегрузки на пониженном напряжении		Автоматический выключатель		
Защита от короткого замыкания		Автоматический выключатель		
Защита от перекоса и пропадания фаз		Реле контроля фаз		

Таблица 1
продолжение

Voltron 3D II	10 000 / 3	15 000 / 3	20 000 / 3	30 000 / 3
Время задержки включения, с		6 или 180		
Дополнительные функции управления		Режим включения обходной цепи (Байпас)		
Тип заземления по ПУЭ – Входная цепь		СЕ (LVO+EMC)		
Тип заземления по ПУЭ – Выходная цепь		СЕ (LVO+EMC)		
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	Разъёмы с УЗО (АВДТ) на дифференциальный ток 30 мА в выходной цепи			
5. Панель управления и индикация				
LED дисплей, отображение	входное и выходное напряжение, защита, наличие входного и выходного напряжения, задержка			
6. Способ подключения				
Входная цепь		Клеммная колодка		
Выходная цепь		Клеммная колодка		
7. Эксплуатационные характеристики				
Способ охлаждения	Автоматический вентилятор включается при 65 °C			
Температура эксплуатации, °C	-5...+40			
Температура хранения, °C	-40...+45			
Атмосферное давление, кПа	от 84 кПа до 106,7 кПа			
Относительная влажность, %	10-90 (при 35 °C)			
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96	IP20			
Уровень шума (на расстоянии 1 м.), дБ	< 50			
Вид технического обслуживания пользователем в процессе эксплуатации	Необслуживаемый**			
8. Механические характеристики				
Габариты с упаковкой, мм	515 x 475 x 945	585x535x975	585x535x1025	
Габариты без упаковки, мм	380 x 340 x 705	450x400x735	450x400x785	
Вес БРУТТО, не более кг	55	60	75	97
Вес НЕТТО, не более кг	45	50	65	85

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

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

2.2 Стабилизатор обеспечивает:

- индикацию текущего режима работы;
- индикацию текущих величин входных и выходных фазных/линейных напряжений;
- автоматическое отключение нагрузки при коротком замыкании в цепи нагрузки или при перегрузке по току, при появлении на выходе стабилизатора опасного для подключенной нагрузки пониженного или повышенного напряжения.

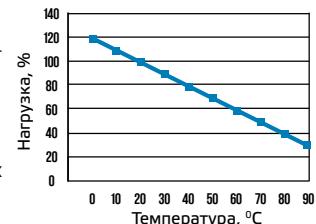
2.3 Охлаждение стабилизатора принудительное с помощью встроенных вентиляторов.

2.4 Режим работы стабилизатора длительный непрерывный.

2.5 При выборе мощности стабилизатора следует вводить повышающие коэффициенты и согласовывать выбор с Поставщиком. При работе стабилизатора в условиях:

- повышенного содержания гармоник в синусоиде входного питающего напряжения;
- повышенного содержания гармоник в синусоиде потребляемого от стабилизатора тока;
- повышенной (сверх 20°C) температуры окружающего воздуха.

2.6 Для работы в условиях повышенной влажности, солевого тумана, наличия паров агрессивных и легковоспламеняющихся жидкостей, повышенной запыленности стабилизатор не предназначен.



3. Конструкция, элементы управления и индикации

3.1 Стабилизатор состоит из трёх однофазных автотрансформаторных щёточных стабилизаторов со электромеханическим регулированием напряжения с помощью сервомотора и электронной системой управления. Стабилизация фазных напряжений производится независимо в каждой фазе между нулевым и фазным проводом.

3.2 Все фазные стабилизаторы помещены в единый корпус. Внешний вид стабилизатора приведен на рисунке 1. Стабилизаторы разной мощности различаются размерами корпусов. Размеры корпусов стабилизаторов приведены в Таблице 1.

3.3 Для контроля величин входных и выходных напряжений, а также текущего состояния стабилизатора на корпусе установлены средства управления и индикаторы, расположение которых изображено на рисунке 1, а их назначение приведено в Таблице 2.

Таблица 2

Поз.	Наименование	Назначение
1	Автоматический выключатель СЕТЬ	Включение питания входной цепи стабилизатора. Задача входной цепи стабилизатора от перегрузки по току и короткого замыкания
2	Автоматический выключатель БАЙПАС	Включение и защита обходной цепи
3	Защитный автоматический выключатель/ автоматический предохранитель	Задача от перегрузки по току при пониженном напряжении
4	Переключатель времени задержки включения	Переключение интервала времени между включением стабилизатора и подачей напряжения на подключенные приборы (6 или 180 сек)
5	Кнопка «220В/380В»	Выбор однофазного/трехфазного режима работы стабилизатора
6	Дисплей	Индикация режимов работы
7	Индикатор фаз	Индикация наличия напряжения на фазах

Таблица 2

Поз.	Наименование	Назначение
8	Индикатор «Однофазный режим»	Индикация однофазного режима работы стабилизатора
9	Индикатор «Ошибка»	Индикация сбоя в работе стабилизатора
10	Клеммная колодка	Подключение входных, выходных и заземляющих кабелей
11	Вентилятор принудительного охлаждения	Вспомогательное принудительное охлаждение

Рис. 1

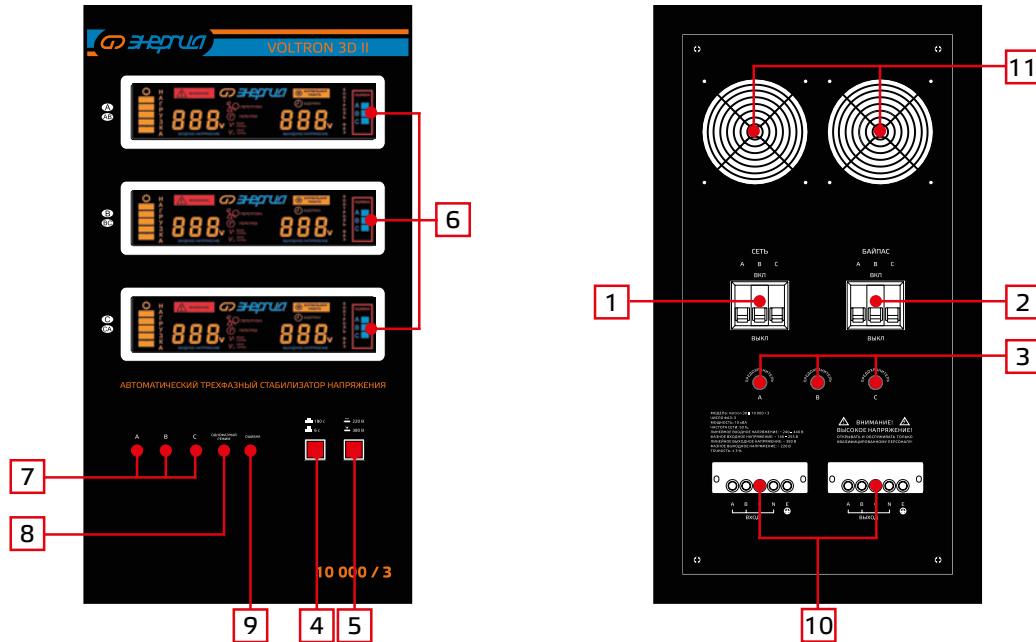
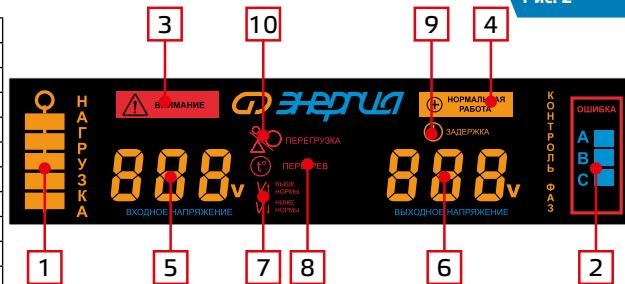


Таблица 3

Поз.	Наименование
1	Уровень нагрузки
2	Индикация перекоса/пропадания фаз
3	Внештатная ситуация при работе стабилизатора
4	Нормальный режим работы стабилизатора
5	Значение входного напряжения (В)
6	Значение выходного напряжения (В)
7	Индикация выхода напряжения за пределы рабочего диапазона
8	Индикация срабатывания защиты при перегреве внутренних узлов стабилизатора
9	Задержка включения
10	Перегрузка по мощности

Рис. 2



4. Устройство и работа

4.1 Стабилизатор относится к классу автотрансформаторных щёточных стабилизаторов со электромеханическим регулированием напряжения с помощью сервомотора и электронной системой управления.

4.2 Выходное напряжение стабилизатора поддерживается в диапазоне 220 / 380 В ± 3 %, что соответствует требованиям на предельно допустимые значения отклонения напряжения электропитания по ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения».

5. Требования безопасности

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

5.1 Общие требования.

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 / 338 В до 255 / 433 В. Если напряжение в сети становится ниже 190 / 338 В или выше 255 / 433 В, максимально возможную мощность нагрузки можно определить по графику зависимости выходной мощности от входного напряжения, представленному на рисунке 2. Подключение нагрузки, превышающей рекомендованную, приведёт к защитному отключению стабилизатора по перегрузке (см.п. 6.4.3).

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.

5.1.3 Следует исключить доступ к стабилизатору со стороны 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-производителем. Использование стабилизатора во взрыво- и пожароопасных средах категорически запрещено.

5.2 Обеспечение требований пожарной безопасности

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

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 колодки (поз. З 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 1x1,5 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 на 30 мА, включенные до входной цепи стабилизатора. В качестве мер дополнительной безопасности рекомендуется применять вилки и удлинители с УЗО (АВДТ) с дифференциальным током на 30 мА.

6. Использование по назначению

6.1 Установка и подключение.

В качестве опоры для установки следует использовать любую твердую неподвижную горизонтальную 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.

6.2 Заземление корпуса стабилизатора

1	ABC	Клеммы подключения отводящих фазных проводников A, B, C
2	N	Клемма подключения отводящего нулевого проводника
3	(\ominus)	Клеммы подключения проводников заземления
4	N	Клемма подключения подводящего нулевого проводника
5	ABC	Клеммы подключения подводящих фазных проводников A, B, C



Рис. 3

Линейное выходное напряжение, В

Фазное выходное напряжение, В

104 115 127 139 150 162 173 185 196 208 220 230 242 254 266 277

180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380 400 420 440 460 480

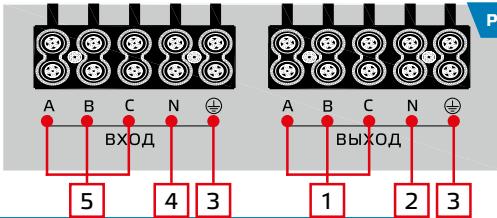


Рис. 3

Заземление корпуса стабилизатора обеспечивается подключением проводника заземления к клеммам З (рис. 3). Другой его конец необходимо соединить с заземляющим устройством, выполненный в соответствии с требованиями п.5.3. После этого можно подключать фазные и нулевые проводники питающей цепи к клеммникам.

6.3 Порядок работы в режиме стабилизации

6.3.1 Убедитесь, что все приборы выключены, кнопкой «220 В / 380 В» выберите нужный режим (однофазный или трёхфазный - в зависимости от требований подключаемых приборов), переведите автоматический выключатель (поз.1 рис.1) в положение ON (начинает светиться индикатор «ВХОД» поз. З (рис.1)). При этом начнётся обратный отсчёт времени перед включением (мигает индикатор задержки включения (п.5 рис.1). 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 определённое 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.

6.3.2 После окончания отсчёта времени при наличии фазных напряжений во всех фазах входной цепи напряжение подастся на подключённые приборы (начинает светиться индикатор «СЕТЬ» при нормальной работе). 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 Порядок работы в режиме обходной цепи «Байпас» приведён в таблице 4.

Внимание! В режиме «Байпас» регулирование напряжения стабилизатором не производится.

Подключение потребителей, чувствительных к аномально высокому напряжению, или способных перегрузить выходную цепь, не рекомендуется.

Таблица 4 Положение автоматических выключателей

	Сеть (поз.1 рис.1)	Байпас (поз.2 рис.1)	Режим / Что происходит
1	ВКЛ	ВЫКЛ	Режим стабилизации / регулирование напряжения
2	ВЫКЛ	ВКЛ	Режим «Байпас»/Приборы подключены напрямую в сеть, напряжение не регулируется
3	ВКЛ	ВКЛ	1. Период задержки включения – режим «Байпас» 2. Параметры сети в норме - работа в режиме стабилизации 3. Параметры сети не в норме (сработала любая из защит) – работа в режиме «Байпас»

6.5 Возможные неисправности представлены в таблице 5.

Таблица 5 Действие

Действие	Индикация на дисплее / Что происходит	Причины	Меры устранения
Включение	- начинается обратный отсчёт времени задержки включения (включается индикатор «ВХОД» (поз. З рис.1) и мигает индикатор задержки включения) - напряжение подаётся на нагрузку (включается индикатор «СЕТЬ» (поз.1 рис.1))	-	-

Действие	Индикация на дисплее / Что происходит	Причины	Меры устранения
Срабатывание защиты по длительной перегрузке ($>150\% \pm 3\%$)	– Индикация выходного напряжения меняется на буквы «CL», нагрузка отключается	1. Длительная перегрузка – мощность нагрузки превышает номинальную мощность стабилизатора;	1. Уменьшить мощность нагрузки или заменить стабилизатор на аналогичный с большей выходной мощностью
Срабатывание защиты по длительной перегрузке ($>150\% \pm 3\%$)	– Индикация выходного напряжения меняется на буквы «CL», нагрузка отключается.	– снижена нагрузочная способность при пониженном входном напряжении. – высокие пусковые токи подключённого оборудования. 2. Короткое замыкание или низкий импеданс нагрузки – некорректное подключение/ неисправность нагрузки.	2. Проверить исправность нагрузки, правильность подключения и целостность соединительных кабелей 3. Отключить и вновь включить автоматический выключатель «СЕТЬ» (поз.1 рис.1)
Срабатывание защиты при перегреве	– Индикация выходного напряжения меняется на буквы «CH», нагрузка отключается. – Ожидание снижения температуры внутренних узлов ниже 120 °C. – Буквы «CH» меняются на индикацию выходного напряжения, нагрузка подключается.	Перегрев внутренних узлов свыше 120 °C – 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
Срабатывание защиты при выходе напряжения за нижний предел рабочего диапазона ($U_{bx} < 190$ В)	– Индикация выходного напряжения меняется на мигающую букву «L» (при $U_{bx} < 225$ В), нагрузка остаётся подключённой – Индикация выходного напряжения меняется на букву «EL» (при $U_{bx} < 190$ В), нагрузка отключается. – Ожидание возвращения напряжения в допустимый диапазон. – Буква «L» меняется на индикацию выходного напряжения, нагрузка подключается	Напряжение сети переменного тока вне рабочего диапазона	Проверить параметры сети переменного тока

Таблица 5	Действие	Индикация на дисплее / Что происходит	Причины	Меры устранения
	Срабатывание защиты при выходе напряжения за верхний предел рабочего диапазона ($U_{bx} > 476$ В)	<ul style="list-style-type: none"> - Индикация выходного напряжения меняется на букву «Н» (при $U_{bx} > 476$ В), нагрузка отключается. - Ожидание возвращения напряжения в допустимый диапазон. - Буква «Н» меняется на индикацию выходного напряжения, нагрузка подключается 	Напряжение сети переменного тока вне рабочего диапазона	Проверить параметры сети переменного тока
	Срабатывание защиты при коротком замыкании (КЗ)	В случае короткого замыкания в стабилизаторе или подключённых устройствах, автоматический выключатель сработает, чтобы отключить входное питание	Короткое замыкание	Проверить, не произошло ли короткое замыкание в приборах
	Срабатывание защиты при перекосе фаз	При пропадании напряжения одной фазы на выходе стабилизатора подача напряжения на выходные клеммы стабилизатора отключается и возобновляется автоматически при появлении напряжения во всех трёх фазах. Функция отключения подачи выходного напряжения может быть отключена	Превышение в одной из фаз током нагрузки допустимого значения	Уменьшить нагрузку перегруженной фазы отключением части потребителей
	Дисплей не светится	Дисплей не светится, нагрузка отключена	1. Неправильное подключение стабилизатора 2. Неисправность одного из элементов стабилизатора	Проверить правильность подключения Перезапустить стабилизатор. Если неисправность не пропала, обратиться в сервисный центр

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 стабилизатора.

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 защищенный 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. Требования к транспортировке и хранению

8.1 Транспортировка. При погрузке и транспортировке следует полностью исключить возможность механических повреждений и самопроизвольных перемещений стабилизатора, положение упаковки должно соответствовать предупредительным обозначениям.

8.2 Хранение. Хранение стабилизатора допускается в любом чистом, сухом помещении при условии предотвращения возможности попадания на стабилизатор влаги, агрессивной среды и прямого солнечного света, температуре воздуха от - 40 °C до + 45 °C и влажности воздуха до 95 % без конденсата. Стабилизатор должен храниться в заводской или аналогичной упаковке.

9. Комплектность поставки

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО, ед.
Автоматический трехфазный стабилизатор напряжения ЭНЕРГИЯ VOLTRON 3D II	1
Инструкция по эксплуатации	1
Упаковка	1
Гарантийный талон	1

10. Сроки эксплуатации и хранения. Гарантии изготовителя

Производитель оставляет за собой право на внесение в конструкцию изменений, не оказывающих существенного влияния на работу стабилизатора, без отражения в настоящей эксплуатационной документации. Значительные изменения в конструкции отражаются в прилагаемом к паспорту извещении об изменениях.

10.1 Назначенный срок службы стабилизатора – 10 лет.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации стабилизатора устанавливается в размере 12 календарных месяцев со дня продажи.

10.3 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».

10.4 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.

11. Сведения о рекламациях

11.1 При отказе в работе или неисправности стабилизатора 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 стабилизатора, его серийного номера, даты выпуска, характера дефекта и возможных причин его возникновения. Неисправный стабилизатор с актом направляются по адресу организации, осуществляющей гарантийное обслуживание. Информация о сервисных центрах предоставляется Продавцом и вносится в Паспорт на стабилизатор при его продаже.

11.2 Информация о сервисных центрах предоставляется единой службой технической поддержки, указанной в п.10.3.

12. Утилизация

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

Дата производства

Дата производства указана на корпусе стабилизатора.

Изготовитель

ZHONGSHAN DIANXING ELECTRICAL APPLIANCE INDUSTRY CO.,LTD No.1 Jufu Street, Funan Road, Fusha Town, Zhongshan, Guangdong, China, 528434, 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.РФ