

Автоматический трехфазный стабилизатор напряжения



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

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ/
ПАСПОРТ**

Содержание

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

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

Перед установкой стабилизатора и его эксплуатацией причастный персонал должен изучить настоящее Руководство по эксплуатации.

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 Стабилизатор относится к классу автотрансформаторных стабилизаторов с электромеханическим приводом щёточного регулирующего элемента и электронным управлением приводом.

2.2 Технические характеристики стабилизаторов приведены в Таблице 1*.

Таблица 1

Voltron 3D	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 338 до 433 В), ВА	10000	15000	20000	30000
Число фаз	3			
Принцип стабилизации	электро-механический			
Принцип работы	сервоприводный			
Режим работы	непрерывный			
Способ установки	напольный			
2. Входные характеристики				
Диапазон входного напряжения, В	260 – 430			
Номинальная частота переменного тока, Гц	50			
Максимальный входной ток, А	23	34	56,6	68
3. Выходные характеристики				
Номинальное выходное напряжение, В	380			
Точность стабилизации выходного напряжения, %	3			
Диапазон выходного напряжения, В	368 – 391			
Допустимая кратковременная перегрузка (до 2 мин), %	≤150			
Допустимая длительная перегрузка (до 20 мин), %	≤110			
Скорость регулирования, не менее, (В/с)	20			
КПД, %	98			
4. Защита				
Напряжение отключения при повышении входного напряжения, В	476			
Напряжение отключения при понижении входного напряжения, В	190			
Температура отключения при перегреве трансформатора, °С.	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			
Время задержки включения, с	6 или 180			

Voltron 3D	10 000 / 3	15 000 / 3	20 000 / 3	30 000 / 3
Тип заземления по ПУЭ – Входная цепь	CE (LVO+EMC)			
Тип заземления по ПУЭ – Выходная цепь	CE (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 °С			
Температура эксплуатации, °С	-5...+40			
Температура хранения, °С	-40...+45			
Атмосферное давление, кПа	от 84 кПа до 106,7 кПа			
Относительная влажность, %	10-90 (при 35 °С)			
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96	IP20			
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

 Таблица 1
 продолжение

* 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.

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.

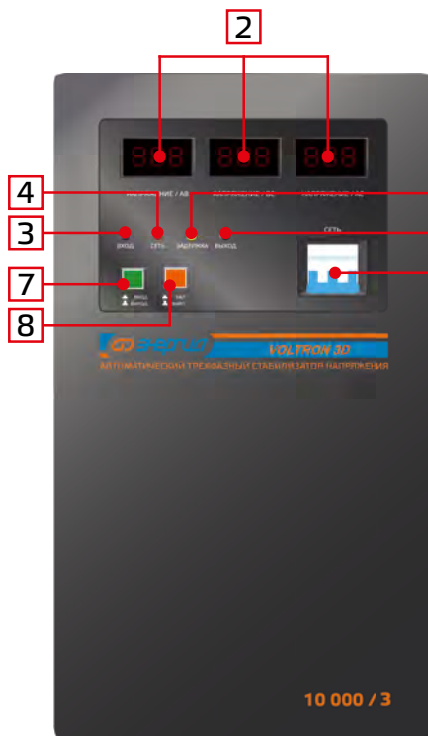
3.2 Все фазные стабилизаторы помещены в единый корпус. Внешний вид стабилизатора приведен на рисунке 1. Стабилизаторы разной мощности различаются размерами корпусов. Размеры корпусов стабилизаторов приведены в Таблице 1.

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.

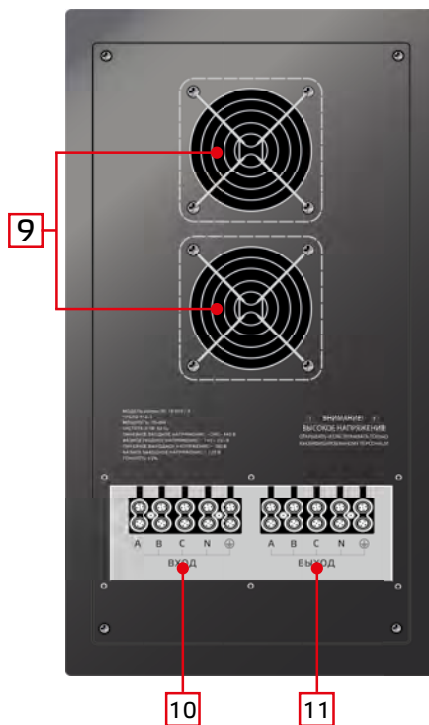
Таблица 2

Поз.	Наименование	Назначение
1	Автоматический выключатель (СЕТЬ)	Включение электропитания стабилизатора и защита входной цепи стабилизатора от перегрузки по току и короткого замыкания
2	Вольтметры величин линейного напряжения (АВ . ВС. СА)	Индикация величин входных и выходных линейных напряжений
3	Индикатор наличия входного напряжения (ВХОД)	Индикация наличия напряжений во входной цепи
4	Индикатор включения стабилизатора (СЕТЬ)	Индикация включения и нормальной работы стабилизатора
5	Индикатор задержки включения (ЗАДЕРЖКА)	Индикация задержки включения нагрузки после подачи электропитания или устранения причин срабатывания защиты (таймер обратного отсчета)
6	Индикатор подключения нагрузки (ВЫХОД)	Индикация наличия напряжения на выходе стабилизатора
7	Кнопка выбора индикации величин входных/выходных линейных напряжений (ВХОД/ВЫХОД)	Переключение индикации величин входного и выходного напряжения
8	Кнопка «Задержка» (ВКЛ/ВЫКЛ)	Переключение интервала времени (6/180 сек) между включением стабилизатора и включением нагрузки
9	Вентилятор принудительного охлаждения	Принудительное охлаждение стабилизатора
10	Клеммная колодка подключения питания	Подключение проводников входной цепи
11	Клеммная колодка подключения нагрузки	Подключение проводников выходной цепи

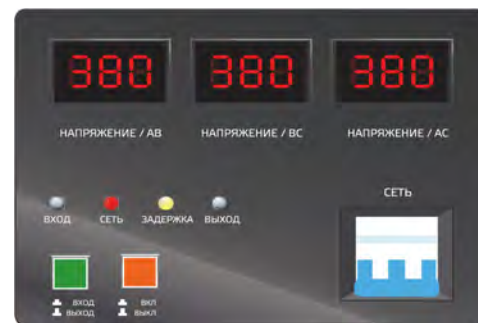
Передняя панель



Задняя панель



Дисплей



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 $380 \text{ В} \pm 3 \%$, 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 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 338 В до 433 В. Если напряжение в сети становится ниже 338 В или выше 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).

Рис. 2



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–продавцом. 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. 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 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.

Таблица 3


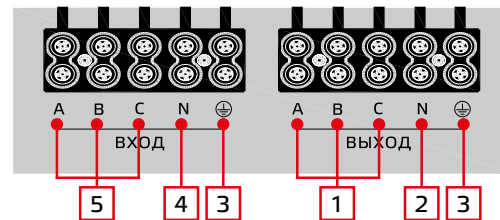
1	ABC	Клеммы подключения отводящих фазных проводников А, В, С
2	N	Клемма подключения отводящего нулевого проводника
3		Клеммы подключения проводников заземления
4	N	Клемма подключения подводящего нулевого проводника
5	ABC	Клеммы подключения подводящих фазных проводников А, В, С

Рис. 3



6.2 Заземление корпуса стабилизатора

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, переведите автоматический выключатель (поз.1 рис.1), в положение ON (начинает светиться индикатор «ВХОД» поз. 3 (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 подаётся 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.

6.3.3 Порядок работы и возможные неисправности представлены в таблице 4.

Таблица 4

Действие	Индикация на дисплее/ Что происходит	Причины	Меры устранения
Включение	<ul style="list-style-type: none"> – начинается обратный отсчёт времени задержки включения (включается индикатор «ВХОД» (поз. 3 рис.1) и мигает индикатор задержки включения) – напряжение подаётся на нагрузку (включается индикатор «СЕТЬ» (поз. 1 рис.1)) 	–	–
Срабатывание защиты по длительной перегрузке (>150%±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

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.	– 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 °С. – Буквы «CH» меняются на индикацию выходного напряжения, нагрузка подключается.	Перегрев внутренних узлов выше 120 °С – 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 ($U_{вх} < 190$ В)	– Индикация выходного напряжения меняется на мигающую букву «L» (при $U_{вх} < 225$ В), нагрузка остаётся подключённой – Индикация выходного напряжения меняется на букву «EL» (при $U_{вх} < 190$ 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 4

Действие	Индикация на дисплее/ Что происходит	Причины	Меры устранения
Срабатывание защиты при выходе напряжения за верхний предел рабочего диапазона ($U_{вх} > 476 \text{ В}$)	– Индикация выходного напряжения меняется на букву «Н» (при $U_{вх} > 476 \text{ В}$), 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 срабатывает, 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

6.4 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 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 Комплексное 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 $+45^{\circ}\text{C}$ 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 – 10 000 / З, 15 000 / З, 20 000 / З, 30 000 / З	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