

СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ

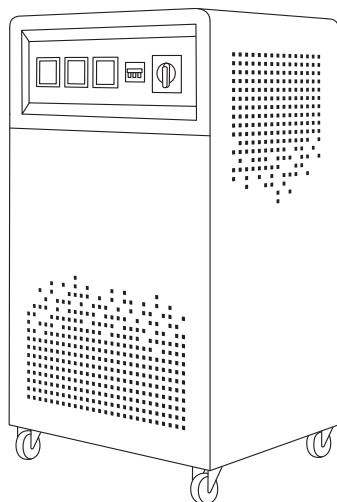
ОДНОФАЗНЫЕ

HELIOS

ТРЕХФАЗНЫЕ

HELIOS Y

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.1 Введение.....	3
1.2 Защита авторских прав.....	3
2. ПАМЯТКА ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	4
3. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
3.1 Замечания для пользователя.....	4
3.2 Инструкции для обслуживающего персонала.....	4
3.3 Правильное использование.....	8
3.4 Неправильное использование.....	9
3.5 Руководство для обслуживающего персонала.....	10
3.6 Средства индивидуальной защиты (СИЗ).....	11
4. ТРАНСПОРТИРОВКА.....	12
4.1 Упаковка.....	12
4.2 Получение.....	12
4.3 Хранение.....	12
4.4 Транспортировка.....	12
4.5 Перемещение.....	13
5. ОПИСАНИЕ.....	13
5.1 Основные компоненты и принцип работы.....	14
5.2 Настройка параметров.....	14
5.3 Защита от пониженного / повышенного напряжения.....	15
6. УСТАНОВКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	16
6.1 Выбор места.....	16
6.2 Электрические соединения.....	16
6.3 Запуск стабилизатора.....	17
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	18
8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ.....	19
9. СХЕМА.....	19
10. Гарантия.....	20

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Введение

Данное руководство представляет собой неотъемлемую часть правильной и эффективной эксплуатации стабилизатора напряжения. Оно содержит важную информацию, необходимую для правильной работы устройства, эффективного проведения технического обслуживания, предотвращения неправильного использования и обеспечения безопасности персонала.

Пожалуйста, примите во внимание следующие моменты:

1. Стабилизаторы напряжения, описанные в данном руководстве, должны использоваться только в соответствии с их прямым предназначением и конструктивным исполнением.
2. Установка стабилизатора должна осуществляться согласно указаниям, представленным в настоящем руководстве. Любое отклонение от этих указаний является недопустимым и может создавать потенциальную опасность.
3. Производитель не несет ответственности за возможные вред здоровью или имуществу, вызванные неправильным использованием или установкой стабилизатора.
4. В случае спорных ситуаций или необходимости получения дополнительной информации рекомендуем обратиться в авторизованный сервисный центр.
5. Сохраняйте данную инструкцию на протяжении всего срока эксплуатации стабилизатора напряжения.

Пожалуйста, ознакомьтесь с настоящим руководством и строго соблюдайте все указания и предостережения, представленные в нем. Это позволит обеспечить безопасную и эффективную работу вашего стабилизатора напряжения.

1.2 Защита авторских прав

Охрана авторского права

Настоящее Руководство и прочая прикладная документация охраняются авторским правом.

Все права на них принадлежат Производителю.

Копирование и публикация

Копирование и публикация указанных документов возможны только после уведомления Производителя и получения письменного разрешения на данные действия. Производитель не несет ответственности за неавторизованные копии, а также исправления или дополнения к тексту или иллюстрациям, представленным в данном документе.

Запрет на изменения

Любые изменения, затрагивающие логотип компании, сертификационные символы, наименования и официальные данные, строго запрещены.

Изменения в устройстве

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в устройство в любое время и без предварительного уведомления потребителей.

Целью изменений является улучшение технических характеристик.

2. ПАМЯТКА ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Уровень шума

При нормальной работе стабилизатора заметный шум отсутствует.

Устройство спроектировано и изготовлено для эксплуатации с минимальным уровнем шума.

Стандартный уровень громкости для стабилизатора — диапазон между 50 и 65 дБА.

Влияние внешних факторов

Обратите внимание, что специфические характеристики места установки и другого оборудования или источников шума могут привести к возникновению сторонних шумов большей громкости, чем стандартный уровень шума стабилизатора.

3. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Замечания для пользователя

Эксплуатация оборудования сопряжена с опасным напряжением. Все работы по установке, настройке, осмотру и техническому обслуживанию должны выполнять только квалифицированные специалисты, осведомленные о возможных рисках. Перед началом любой операции отсоедините стабилизатор от электросети.

Ознакомьтесь с общими правилами техники безопасности, представленными ниже. Внимательно соблюдайте их при работе с устройством

Общие правила техники безопасности

1. Регулярно проверяйте надежность заземления устройства.
2. Предупреждайте сотрудников о включении устройства, если они находятся рядом с ним.
3. Работайте с устройством только при хорошем освещении.
4. Не позволяйте персоналу без соответствующих полномочий вмешиваться в работу устройства.
5. Используйте специальные средства защиты, такие как изолирующие подставки для ног и перчатки.
6. Никогда не производите манипуляции с устройством без средств защиты от случайного контакта, если иное не указано в Руководстве. Примите во внимание, что все операции по осмотру и обслуживанию стабилизатора, требующие снятия средств защиты, проводятся под личную ответственность Пользователя.
7. Не вставляйте на корпус устройства.
8. Не размещайте грузы вокруг стабилизатора или на его крыше.
9. Убедитесь, что корпус устройства полностью закрыт панелями с резьбовыми креплениями. В нормальных условиях устройство должно работать только при закрытом корпусе.
10. Доступ к внутренним компонентам стабилизатора возможен только после вскрытия корпуса с использованием специальных инструментов.
11. Немедленно сообщите о любом нестандартном поведении устройства или срабатывании аварийной сигнализации сотрудникам, находящимся рядом.

3.2 Инструкции для обслуживающего персонала

Перед проведением работ по техническому обслуживанию или ремонту стабилизатора следуйте указанным ниже инструкциям:

Обесточьте устройство, отключив автоматический выключатель на входе.

Техник, ответственный за обслуживание стабилизатора, должен исключить возможность несанкционированного возобновления подачи электроэнергии на устройство до момента завершения ремонтных работ.

Важно знать:

- При включенном стабилизаторе проводить обслуживание запрещено. Допустимы только настройка или снятие показаний с измерительных приборов.
- Избегайте прикосновения руками к компонентам устройства. Используйте соответствующие инструменты.
- Не используйте стойки, кабели, планки и внутренние компоненты устройства в качестве опоры или поручней.
- После завершения работ проверьте надежность затяжки механических и электрических соединений.
- Не удаляйте, не изменяйте и не повреждайте фирменные таблички, предупреждающие знаки, опознавательные этикетки и наклейки.
- По окончании работ установите на место средства защиты, которые были сняты для проведения обслуживания, и перед включением устройства убедитесь в том, что они надежно закреплены.

В случае возникновения спорных вопросов относительно характеристик устройства или необходимых процедур технического обслуживания, обратитесь за консультацией к Производителю или в авторизованный сервисный центр.

Примечание: Несанкционированное вмешательство в устройство освобождает Производителя от всех обязательств перед Пользователем, а ответственность за нарушение техники безопасности лежит полностью на Пользователе.

Производитель не несет ответственности в следующих случаях:

1. Несоблюдение указаний данного Руководства.
2. Внесение любых (даже незначительных) изменений в устройство, приводящих к изменению его рабочих и эксплуатационных характеристик.
3. Несоблюдение правил охраны труда и обеспечения безопасности на рабочем месте.
4. Использование сторонних запасных частей без разрешения Производителя.

Обратите внимание, что во время проведения операций по техническому обслуживанию и ремонту корпус устройства может быть открытым, что сопряжено с определенными остаточными рисками, связанными с особенностями работы устройства.

Опасность	Указания
Опрокидывание и сдавливание	Перемещение устройства следует производить только с помощью специальных инструментов, описанных в соответствующем разделе («Перемещение»). Операции по перемещению и подъему должны проводиться только квалифицированным персоналом.
Поражение электрическим током	Опасность отсутствует при нормальной работе с устройством. Все процедуры по обслуживанию устройства могут проводиться только после отключения стабилизатора от электросети. В том случае, если необходимо провести проверку устройства под напряжением, изолируйте помещение от всех сотрудников, кроме ответственного квалифицированного персонала. При этом следует соблюдать все требования техники безопасности, предписанные правилами и нормами страны установки.
Пожар	Разомкните защитный прерыватель по входу стабилизатора и используйте углекислотные огнетушители. Не используйте воду для тушения пожара.

Опасность	Указания
Человеческий фактор	Установка, запуск, настройка, осмотр, обслуживание и ремонт устройства должны проводиться только опытным, квалифицированным и уполномоченным персоналом, осведомленным о возможных рисках. Внимательно прочитайте данное Руководство перед началом работы со стабилизатором. Несанкционированное изменение конфигурации стабилизатора или замена одного или более его компонентов строго запрещено.
Неспособность выполнять обслуживание	Работы по техническому обслуживанию устройства должны выполняться в соответствии с указаниями данного Руководства. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, нанесенный здоровью людей или имуществу вследствие неспособности Пользователя проводить техническое обслуживание стабилизатора надлежащим образом.
Недостаток информации	Обеспечьте защиту от случайного включения устройства во время выполнения обслуживания. Для этого заблокируйте защитный прерыватель по входу в разомкнутом положении с помощью замка и повесьте предупреждающие бирки.

Опасность	Указания
Опрокидывание и сдавливание	Перемещение и подъем устройства При подъеме и перемещении стабилизатора необходимо соблюдать следующие инструкции: Используйте только специальные инструменты, указанные в соответствующем разделе "Перемещение". Операции по подъему и перемещению должны выполняться только квалифицированным персоналом. Обратите внимание, что неправильный подъем и перемещение устройства могут привести к повреждению оборудования и создавать опасность для персонала. Пожалуйста, следуйте указанным инструкциям и обратитесь за помощью к компетентному персоналу при необходимости.
Поражение электрическим током	Безопасность при обслуживании устройства При обслуживании стабилизатора напряжения необходимо соблюдать следующие инструкции для обеспечения безопасности: 1. Опасность отсутствует при нормальной работе устройства. Однако при проведении процедур обслуживания необходимо соблюдать технику безопасности и следовать указаниям данной инструкции. 2. Перед проведением процедур по обслуживанию устройства необходимо отключить стабилизатор от электросети. Это гарантирует отсутствие электрического напряжения в устройстве и предотвращает возможные риски для персонала. 3. В случае необходимости проверки устройства под напряжением помещение должно быть изолировано от доступа других сотрудников, за исключением квалифицированного персонала, ответственного за проведение работ. При этом все требования техники безопасности, установленные правилами и нормами, должны быть соблюдены.

Опасность	Указания
	Обращаем ваше внимание, что неправильное обращение с устройством или нарушение правил безопасности может представлять опасность для персонала и приводить к возникновению рисков. Всегда следуйте указанным инструкциям и обеспечивайте безопасность в процессе обслуживания устройства.
Возгорание	Безопасность при возникновении пожара При возникновении пожара необходимо произвести следующие действия: Выключите автомат на входе стабилизатора, чтобы прекратить подачу электроэнергии. Это поможет предотвратить дополнительные риски и распространение пожара. Используйте углекислотные огнетушители для тушения пожара. Углекислотные огнетушители являются безопасным и эффективным средством для ликвидации возгорания электроприборов. Использование других типов огнетушителей, особенно содержащих воду, может привести к усилению электрического разряда и возникновению дополнительной угрозы для безопасности. В случае возникновения пожара необходимо незамедлительно вызвать профессиональных пожарных и следовать их указаниям. Пожар является серьезной угрозой безопасности, поэтому не пытайтесь самостоятельно тушить его, если у вас нет соответствующей подготовки и необходимых средств для тушения. Обращаем ваше внимание, что пожары являются чрезвычайно опасными ситуациями. Всегда соблюдайте требования по пожарной безопасности, проводите регулярные проверки и обучение персонала по противопожарным мерам.
Человеческий фактор	Человеческий фактор При работе со стабилизатором необходимо учитывать человеческий фактор и соблюдать следующие меры безопасности: Установка, запуск, настройка, осмотр, обслуживание и ремонт устройства должны проводиться только опытным, квалифицированным и уполномоченным персоналом, осведомленным о возможных рисках. Это поможет предотвратить возможные ошибки и снизить риск возникновения аварийных ситуаций. Внимательно прочитайте данное Руководство перед началом работы со стабилизатором. Ознакомление с инструкциями и руководством пользователя поможет вам понять особенности работы с устройством и соблюдать необходимые меры безопасности. Несанкционированное изменение конфигурации стабилизатора или замена его компонентов строго запрещены. Любые изменения в конструкции или компонентах устройства могут привести к снижению его надежности и безопасности, а также аннулированию гарантийных обязательств производителя. Соблюдение указанных мер безопасности поможет минимизировать риски, связанные с человеческим фактором, и обеспечить безопасную и надежную эксплуатацию стабилизатора.

Опасность	Указания
Невозможность выполнения обслуживания	Невозможность выполнения обслуживания При проведении технического обслуживания стабилизатора необходимо соблюдать следующие меры: Работы по техническому обслуживанию устройства должны выполняться в соответствии с указаниями, представленными в данном Руководстве. Важно следовать инструкциям и рекомендациям, чтобы обеспечить безопасность и надлежащую работу стабилизатора. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, нанесенный здоровью людей или имуществу в результате неспособности Пользователя правильно выполнять техническое обслуживание стабилизатора. Поэтому Пользователю важно обладать соответствующими навыками и знаниями для проведения обслуживания или обратиться за помощью к квалифицированному персоналу. Соблюдение этих мер поможет предотвратить возможные ошибки и повреждения при обслуживании стабилизатора, а также обеспечит безопасность для пользователей и сохранность имущества.
Дополнительная информация по безопасности	Дополнительная информация по безопасности Для обеспечения безопасности при выполнении технического обслуживания стабилизатора необходимо принять следующие меры: 1. Для защиты от случайного включения во время проведения техобслуживания выполните следующие действия: - Отключите вводной автомат на входе стабилизатора - Используйте замок для блокировки вводного автоматического выключателя для предотвращения несанкционированного включения - Повесьте табличку с предупреждением о запрете включения устройства во время обслуживания Эти меры помогут предотвратить случайное включение устройства и обеспечить безопасность персонала. 2. Обучение персонала: позаботьтесь о том, чтобы персонал, осуществляющий обслуживание, был должным образом обучен и осведомлен об всех мерах безопасности. Предоставьте им всю необходимую информацию о процедурах блокировки и предупреждениях, связанных с включением устройства.

3.3 Правильное использование

Для безопасной и эффективной эксплуатации стабилизатора необходимо соблюдать следующие правила:

Следуйте указаниям Руководства:

Внимательно прочитайте настоящее Руководство по использованию и обслуживанию оборудования и строго следуйте всем указаниям. Инструкция содержит важную информацию о правильной эксплуатации стабилизатора.

Обращайте внимание на предупреждения об опасности:

Внимательно ознакомьтесь с предупреждениями об опасности, представленными в Руководстве. Соблюдайте все указанные меры предосторожности, чтобы избежать возможных рисков и травмирования персонала.

Соблюдайте рекомендуемую частоту обслуживания:

Регулярно обслуживайте стабилизатор в соответствии с рекомендациями Руководства. Проводите проверки, настройки и замены компонентов в соответствии с указанным графиком обслуживания. Ведите журнал всех проведенных работ и их результатов.

Отсоединяйте устройство от электросети:

Перед проведением работ по осмотру, обслуживанию или ремонту стабилизатора обязательно отсоедините его от электросети. Это снизит риск поражения электрическим током и обеспечит безопасные условия работы.

Используйте соответствующие СИЗ:

При выполнении любых манипуляций с устройством используйте соответствующие средства индивидуальной защиты (СИЗ): защитные очки, перчатки, каски и другие средства, необходимые для обеспечения безопасности персонала.

Сообщайте о неисправностях устройства:

Если вы замечаете любые изменения в стабильной работе или неисправности стабилизатора, такие как сбои, чрезмерный шум и т. п., немедленно сообщите об этом технику, ответственному за обслуживание устройства. При необходимости остановите работу стабилизатора до выяснения причин проблемы и ее устранения. Соблюдение указанных правил позволит обеспечить безопасность и эффективность работы стабилизатора, а также защитить персонал от возможных рисков и травм.

3.4 Неправильное использование

При неправильном использовании стабилизатора появляется риск возникновения потенциальных опасностей и возможных проблем.

Обратите внимание на следующие нарушения:

Изменение рабочих характеристик:

Не допускается произвольное изменение рабочих характеристик стабилизатора. Если требуется внести изменения, обратитесь за консультацией к Производителю или в авторизованный сервисный центр.

Использование неподходящих источников питания:

Не используйте источники питания, которые не соответствуют требованиям или не рекомендованы Производителем для работы со стабилизатором.

Допуск к работе неквалифицированного персонала:

Любые операции с устройством должен выполнять только достаточно квалифицированный персонал. Не допускайте к работе с устройством неподготовленный персонал.

Нарушение инструкций по техническому обслуживанию:

Следуйте инструкциям по техническому обслуживанию. Обеспечьте своевременное и правильное обслуживание устройства.

Использование неоригинальных запасных частей:

Не используйте для ремонта запасные части, которые не рекомендованы или не одобрены Производителем. Использование неподходящих запасных частей может привести к неправильной работе устройства или его выходу из строя.

Изменение средств защиты и несанкционированное вмешательство:

Не вносите изменения в средства защиты и не вмешивайтесь в устройство без разрешения Производителя. Любое изменение или вмешательство может привести к нарушению работы и повышенному риску, а также влечет за собой отказ в гарантии.

Техническое обслуживание при подключенном устройстве:

Не проводите процедуры по осмотру, обслуживанию или ремонту, если устройство подключено к электросети. Для безопасной работы отсоедините устройство от электропитания.

Производитель не несет ответственности за ущерб, нанесенный здоровью людей или имуществу в результате неправильного использования устройства в соответствии с указанными выше нарушениями.

Аварийная сигнализация и безопасность работы

Система контроля, управляемая микропроцессором, анализирует работу стабилизатора и регистрирует любые аномалии. Она предупреждает об этих проблемах с помощью предупредительных сигналов.

Строго запрещается отключать или обходить аварийную сигнализацию любыми способами. Производитель не несет ответственности за безопасность работы устройства в случае нарушения этого запрета.

3.5 Руководство для обслуживающего персонала

При работе с устройством персоналу необходимо соблюдать определенные правила безопасности и охраны труда:

Соблюдение правил охраны труда:

Персонал должен строго следовать правилам охраны труда и безопасности на рабочих местах.

Соблюдение указаний Руководства пользователя:

Персонал должен строго соблюдать все указания и правила, описанные в Руководстве пользователя. Это обеспечит безопасную работу и техническое обслуживание стабилизатора.

Ознакомление с характеристиками и правилами работы:

Персонал, работающий с устройством, должен быть ознакомлен с его характеристиками, рабочими параметрами, обозначениями аварийных и рабочих сигналов, а также правилами обслуживания и устранения неисправностей. Это поможет избежать ошибок и повысит безопасность работы.

Запрет на несанкционированное вмешательство:

Не допускается несанкционированное вмешательство в конструкцию устройства или замена компонентов с использованием неодобренных Производителем оборудования, инструментов или материалов. Эти действия представляют потенциальную опасность и могут привести к несчастным случаям.

Ответственность персонала:

Персонал несет ответственность за свои действия. Несанкционированное вмешательство или использование компонентов, которые не соответствуют рекомендациям Производителя, освобождают Производителя от гражданской и уголовной ответственности.

Весь персонал, работающий со стабилизатором, должен тщательно ознакомиться с данным Руководством для обеспечения безопасной работы и технического обслуживания устройства.

3.6 Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

При работе с устройством необходимо применять соответствующие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с требованиями безопасности.

Производитель рекомендует следующие средства индивидуальной защиты:

- Спецодежда, соответствующая требованиям безопасности;
- Безопасные и удобные обувь и перчатки;
- Защитные очки или маска для защиты глаз;
- Средства защиты слуха: звукоизолирующие наушники или беруши.

Дополнительные рекомендации:

- Избегайте ношения шарфов, галстуков и одежды с широкими рукавами, украшений и аксессуаров, которые могут зацепиться за детали устройства;
- Предпочтительно использовать специальную одежду, изготовленную из негорючих материалов.

Следуйте вышеперечисленным требованиям к средствам индивидуальной защиты. Они помогут обеспечить вашу безопасность при работе со стабилизатором напряжения.

Средства индивидуальной защиты

Для обеспечения безопасности пользователей и технического персонала необходимо использовать соответствующие средства индивидуальной защиты (СИЗ). Ниже перечислены рекомендуемые СИЗ, а также опасности и последствия, которые они помогают предотвратить:

Защитная обувь

- Рекомендовано для пользователей и технического персонала;
- Предотвращает опасность удара, спотыкания, поскальзывания и сдавливания конечностей;
- Помогает избежать синяков, ссадин, порезов, растяжений и переломов.

Защитные перчатки

- Рекомендованы для пользователей и технического персонала;
- Предохраняют руки от контакта с острыми поверхностями и краями;
- Помогают предотвратить синяки, ссадины и порезы.

Диэлектрические перчатки

- Рекомендованы для пользователей;
- Используются при контакте с компонентами под напряжением при проверке работающего устройства;
- Помогают предотвратить поражение электрическим током.

Защитная каска

- Рекомендована для технического персонала;
- Защищает голову от ударов о подвешенные предметы или при работе внутри корпуса устройства;
- Помогает предотвратить синяки, ссадины, порезы, сотрясения и переломы.

Защитные очки

- Рекомендованы для технического персонала;
- Предохраняют глаза от контакта с жидкостями или летящими предметами;
- Помогают предотвратить повреждения глаз и потерю или ухудшение зрения.

Сварочный щиток

- Рекомендован для технического персонала;
- Защищает глаза от контакта с летящими предметами и искрами от электрической дуги при сварке;
- Помогает предотвратить повреждения глаз и потерю или ухудшение зрения.

Респиратор

- Рекомендован для технического персонала;
- Используется для защиты от вдыхания твердых частиц и/или пыли;
- Помогает предотвращать нарушения дыхания, связанные с вдыханием вредных веществ и частиц.

Весь персонал, работающий с устройством, должен быть ознакомлен с необходимостью использования соответствующих средств индивидуальной защиты.

Необходимо также обеспечить доступность указанных средств индивидуальной защиты для всего персонала, работающего с устройством, а контролировать правильное использование СИЗ.

Безопасность посетителей

При работе устройства посетитель может приближаться к нему только при отсутствии свободного доступа к работающим механизмам. Если необходимо показать внутренние компоненты, даже при наличии защиты от случайного контакта устройства должно быть выключено. В противном случае посетитель должен находиться от устройства на безопасном расстоянии.

Запрет на отключение аварийной сигнализации:

- Отключение или деактивация аварийной сигнализации строго запрещены;
- Производитель не несет ответственности за безопасность работы устройства в случае нарушения этого запрета;

Соблюдение данных мер безопасности поможет обеспечить безопасность посетителей во время работы с устройством.

4. ТРАНСПОРТИРОВКА

4.1 Упаковка

Стабилизаторы напряжения поставляются в следующих типах упаковки:

- Картонная коробка, закрепленная на поддоне и обернутая пластиковой пленкой;
- Деревянный ящик в вакуумном чехле для морских перевозок.

Каждое устройство снабжено биркой с характеристиками стабилизатора, данными грузополучателя и деталями заказа. На упаковку также нанесены стандартные пиктограммы, на деревянных ящиках обозначены точки подъема для транспортировки.

4.2 Получение

После доставки товара упаковку необходимо проверить на наличие возможных визуальных повреждений, вызванных транспортировкой. Если установка устройства планируется позже, стабилизатор следует хранить в заводской упаковке. После проверки целостности упаковки можно распаковать устройство и осмотреть его. Если обнаружены повреждения стабилизатора, необходимо немедленно сообщить об этом Производителю в письменной форме.

4.3 Хранение

Для хранения устройства следует использовать помещение, которое защищено от осадков, повышенной влажности и неблагоприятных климатических условий. Температура в помещении должна быть в пределах 5°C-40°C.

4.4 Транспортировка

При транспортировке устройства необходимо соблюдать следующие правила:

- Устройство должно сохранять вертикальное положение в соответствии с маркировкой на упаковке. Перевод устройства в горизонтальное положение может привести к серьезным повреждениям внутренних компонентов и нарушению его работоспособности.
- Разгрузка и транспортировка устройства осуществляются под ответственность Пользователя. Необходимо соблюдать меры безопасности, чтобы избежать травм персонала и повреждений устройства, а также имущества Пользователя и другого оборудования на месте установки.
- Для разгрузки и транспортировки устройства можно использовать вилочные погрузчики или транспортировочные тележки, проходящие регулярный технический осмотр и способные выдержать вес устройства.
- Перед использованием указанных средств разгрузки необходимо удалить сетки из основания шкафа, куда должны заводиться вилы погрузчика или тележки.

4.5 Перемещение

Перемещение устройства должно осуществляться только обученным квалифицированным персоналом, снабженным необходимыми средствами индивидуальной защиты (СИЗ). Работа должна выполняться в соответствии с правилами безопасности труда и инструкциями пользовательских руководств к используемым инструментам и оборудованию, принятыми в стране использования устройства.

Производитель не несет ответственности за любой ущерб, причиненный здоровью людей или имуществу, возникший при разгрузке и транспортировке устройства в результате несоблюдения правил, описанных выше.

5. ОПИСАНИЕ

В данном руководстве описаны следующие типы стабилизаторов:

- Однофазные стабилизаторы мощностью от 2,5 кВА до 40 кВА.
- Трехфазные стабилизаторы мощностью от 12 кВА до 1000 кВА.

Тип регулирования	Электромеханический на базе металлографитовых роликов
Диапазоны регулирования	$\pm 20\%$, $+15/-30\%$, $+10/-40\%$
Выходное напряжение	220/230/240В $\pm 1\%$
Допустимое изменение нагрузки	0 – 100%
Скорость регулирования	60-80В/сек.
Индикация	Мультиметр (Увх./вых., Р)
Байпас	Встроенный переключатель
Защита от перегрузки	На базе автоматического выключателя или плавких вставок по входу
Защита от перенапряжения	На основе контактора, установленного по выходу
Степень защиты	IP21 (IP54 опционально)
Температурный режим работы	От -15 до +40°C
КПД	$\geq 98\%$

5.1 Основные компоненты и принцип работы

Стабилизатор напряжения состоит из следующих основных компонентов:

1. Вольтодобавочный трансформатор — используется для изменения напряжения сети и компенсации его колебаний.
2. Моторизованный тороидальный автотрансформатор с непрерывно изменяющимся коэффициентом трансформации (регулятор напряжения) — осуществляет регулировку напряжения с помощью графитовых роликов.
3. Электронная плата управления на основе микропроцессора — контролирует работу стабилизатора и сравнивает выходное напряжение с заданным опорным значением.

Принцип работы стабилизатора напряжения следующий:

1. Контрольная схема сравнивает выходное напряжение с опорным значением.
2. Если соотношение между выходным и опорным напряжением превышает допустимое значение, плата управления подает напряжение на электродвигатель.
3. Токосъемный механизм с графитовыми роликами изменяет свое положение.
4. Изменение положения роликов приводит к изменению напряжения, поступающего на первичную обмотку вольтодобавочного трансформатора.
5. После прохождения через вторичную обмотку трансформатора напряжение сети прибавляется или вычитается из выходного напряжения, компенсируя его колебания.

Таким образом, стабилизатор напряжения поддерживает стабильное выходное напряжение, регулируя входное напряжение с помощью вольтодобавочного трансформатора и регулятора напряжения.

5.2 Настройка параметров

	Настройка выходного напряжения: Нажмите кнопку настройки. На дисплее появится надпись «Pr». Нажмите клавишу со стрелкой вниз, чтобы выбрать параметр «Pr 1». Снова нажмите кнопку настройки. Надпись «Pr 1» начнет мигать. Введите желаемое значение в поле с желтыми цифрами с помощью стрелок вверх или вниз. Нажмите кнопку настройки, чтобы сохранить заданное значение в память устройства. Через 10 секунд на дисплее отобразится главное меню. Выходное напряжение можно установить на значение от 180 до 250 В.
	Настройка точности выходного напряжения: Нажмите кнопку настройки и клавишей со стрелкой вниз выберите параметр «Pr 2» или «Pr 3» (верхнее и нижнее предельные значения соответственно), после чего снова нажмите кнопку настройки. Название выбранного параметра начнет мигать. Если выбрано значение «Pr 2», задайте точность с помощью стрелки вверх. Если выбрано значение «Pr 3», задайте точность с помощью стрелки вниз. Нажмите кнопку настройки, чтобы сохранить заданное значение в память устройства. Через 10 секунд на дисплее отобразится главное меню.
	Защита от перенапряжения: Если ваш стабилизатор оснащен устройством защиты от перенапряжения, и вы хотите изменить его настройки (верхнее пороговое значение «Pr 4» и/или нижнее пороговое значение «Pr 5»), необходимо обратиться по телефону в нашу службу поддержки. Данные параметры настраиваются на этапе производства регулятора.

Pr 6 0,5 ^ v Pr 7 2,0 ^ v	Скорость отключения: Если ваш регулятор оснащен устройством защиты, нажмите соответствующую клавишу («Pr 6» или «Pr 7»), чтобы включить (или выбрать?) его. Затем нажмите кнопку настройки и клавишей со стрелкой вниз выберите желаемый параметр («Pr 6» для снижения чувствительности устройства защиты или «Pr 7» для ее увеличения), после чего повторно нажмите кнопку настройки. Выбранный параметр начнет мигать. Если выбран параметр «Pr 6», настройте его, нажимая стрелку вверх; если выбран параметр «Pr 7», настройте его, нажимая стрелку вниз. Нажмите кнопку настройки, чтобы сохранить заданное значение в память устройства. Через 10 секунд на дисплее отобразится главное меню.
Pr 9 3 ^ v	Настройка скорости двигателя регулятора: Скорость работы двигателя увеличивается, когда происходит резкий скачок или провал напряжения сети, но заданное значение скорости по умолчанию может оказаться недостаточно высоким. В этом случае необходимо скорректировать заводскую настройку. Нажмите кнопку настройки. Когда на дисплее появится надпись «Pr», выберите настройку скорости («Pr 9») с помощью клавиши со стрелкой вниз. Нажмите кнопку настройки. Выбранный параметр начнет мигать. Скорость настраивается в диапазоне от 1 до 6 – нормальная и очень высокая соответственно. Нажимая стрелки вверх или вниз, задайте желаемую скорость двигателя. Нажмите кнопку настройки, чтобы сохранить заданное значение в память устройства. Через 10 секунд на дисплее отобразится главное меню. По умолчанию задано значение 2. Рекомендуется использовать значения 2 или 3 и не изменять скорость двигателя без особой необходимости
COD OFF ^ v	Установка пароля: Пароль задают, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к настройкам регулятора. Нажмите кнопку настройки. На дисплее появится надпись «Pr». Нажимайте клавишу со стрелкой вниз, пока на дисплее не появится слово «Cod» красного цвета и слово «off» желтого цвета. Нажмите кнопку настройки, чтобы ввести пароль. Надпись «Cod» начнет мигать. Дважды нажмите стрелку вниз: на экране отобразится надпись «on» и пароль активируется. После этого снова нажмите кнопку настройки. С этого момента дисплей будет защищен паролем. Примерно через 10 секунд отобразится главное меню. Чтобы отключить пароль, нажмите кнопку настройки. На дисплее отобразится и начнет мигать надпись «Ecd». Нажимая стрелку вверх, выберите число 51. Нажмите кнопку настройки. На дисплее отобразится параметр «Pr 1». Нажимая стрелку вниз, найдите меню настройки пароля и нажмите кнопку настройки. На дисплее начнет мигать надпись «Cod». С помощью стрелки вверх выберите значение «off». Нажмите кнопку настройки. Теперь пароль отключен. Примерно через 10 секунд на дисплее отобразится главное меню.

5.3 Защита от пониженного / повышенного напряжения

Цепь защиты от пониженного / повышенного напряжения

Цепь защиты от пониженного / повышенного напряжения активируется, если выходное напряжение превышает 250В от верхнего порога (или меньше 170В от нижнего порога) номинального диапазона на протяжении 1-3 сек. в зависимости от изменения входного напряжения.

Если цепь защиты срабатывает, то контрольная плата прерывает выходной контактор / автоматический выключатель и отключает нагрузку.

6. УСТАНОВКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Запрещено подключать несколько стабилизаторов параллельно друг другу.

6.1 Выбор места

При установке стабилизатора необходимо учитывать следующие требования:

Место установки: убедитесь, что стабилизатор устанавливается на ровной поверхности, способной выдерживать его вес.

Рассеивание тепла: проверьте, что размеры помещения и система вентиляции обеспечивают эффективное рассеивание тепла, выделяемого стабилизатором. Если это не так, необходимо предусмотреть дополнительную систему охлаждения.

Освещение: помещение должно иметь достаточное освещение для комфортной работы с устройством и проведения его обслуживания.

Заземление: убедитесь, что заземляющий контур соответствует применимым нормам и правилам.

Ограничения

Перед эксплуатацией стабилизатора необходимо убедиться, что отсутствуют следующие факторы:

- Взрывоопасная или огнеопасная среда;
- Наличие токопроводящей пыли;
- Близость к источникам радиации;
- Угроза затопления.

Безопасность установки

При установке стабилизатора необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- Избегайте прямого контакта устройства с источниками тепла, жидкостями и легковоспламеняющимися или едкими материалами;
- Не блокируйте вентиляционные отверстия на корпусе устройства;
- Обеспечьте достаточное свободное пространство вокруг устройства для проведения операций подключения проводов, обслуживания и осмотра;
- Убедитесь в наличии противопожарных средств в шаговой доступности от места расположения стабилизатора.

Пожарная безопасность

В случае пожара не рекомендуется использовать воду для тушения пожара. Вместо этого следует применять подходящие средства пожаротушения, указанные в инструкции по пожарной безопасности.

6.2 Электрические соединения

Электропитание

Убедитесь, что характеристики сети электропитания соответствуют указанным в инструкции техническим данным устройства.

Рекомендуется установить автоматический выключатель на входе стабилизатора. Также на выходе могут быть установлены дифференциальные выключатели.

Учтите, что данные средства защиты не включены в комплектацию устройства и должны быть частью цепи электропитания.

Подключение

Откройте панель корпуса стабилизатора и определите расположение основных компонентов.

Удалите средства защиты от случайного прямого контакта с клеммами, если они установлены.

Прокладывайте соединительные кабели/шины через специальные отверстия в корпусе, подходящие для требуемых значений тока.

Сначала подключите заземляющий провод к клемме с желтым/зеленым цветом и обозначением PE, GRD или G. Заземляющий провод должен оставаться целым как внутри, так и снаружи устройства.

Для трехфазного стабилизатора напряжения подключите нейтральный провод к соответствующим клеммам.

Подключите устройство к электросети и потребителям в соответствии с маркировкой на присоединительной колодке, избегая скручивания проводов и случайных контактов кабелей с электрическими элементами.

Убедитесь в правильности подключения фазы и нейтрального провода к соответствующим клеммам, а также избегайте перепутывания соединений входа и выхода. Тщательно затяните соединения и закройте стабилизатор.

Однофазный

A	N	A1
Вход		Выход

Трехфазный

A	B	C
Вход 400В		

НЕЙТРАЛЬ	
Вход	Выход

A	B	C
Выход 400В		

6.3 Запуск стабилизатора

Действие	Результат
Подайте питание на стабилизатор	Напряжение подается на силовые цепи, вспомогательные цепи, плату управления и контрольно-измерительные приборы
Проверьте стабилизированное напряжение на каждой фазе	Информация о стабилизированном напряжении отображается на цифровом вольтметре или на цифровом дисплее
Подключите потребители к стабилизатору	Убедитесь, что выходное напряжение стабильно поддерживается в заданных значениях. Убедитесь, что потребляемый ток не превышает номинальное значение для соответствующей нагрузки.

1. Перед включением стабилизатора напряжения проверьте, что все потребители, подключенные к нему, выключены.
2. Убедитесь, что стабилизатор работает нормально, прежде чем включить нагрузку.
3. При выборе соединительных проводов используйте провода с поперечным сечением, немного превышающим расчетное значение, чтобы минимизировать потери мощности в проводах.
4. При запуске стабилизатора переведите встроенный байпас-переключатель в положение «2-стабилизация». После переведите автоматический выключатель в верхнее положение, стабилизатор включится. Если понадобится выключить устройство и перевести потребителей на питание напрямую от сети, переведите переключатель в положение «1 - байпас». После этого стабилизатор выключится, а потребители начнут получать энергию непосредственно из электросети.
5. Перед включением байпаса проверьте, находится ли напряжение сети в пределах допустимых значений. Напряжение сети при включенном режиме байпаса можно проверить по вольтметру стабилизатора. Если выходное напряжение от сети, переведите переключатель в положение «0», а автоматические выключатели – в нижнее положение.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В данном разделе описываются процедуры технического обслуживания стабилизатора напряжения. Обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом с соблюдением правил безопасности.

Регулярное техническое обслуживание: Рекомендуется проводить техническое обслуживание стабилизатора один раз в 12 месяцев.

Если стабилизатор работает в загрязненной среде или подвергается повышенной нагрузке, регулярность обслуживания должна быть увеличена.

Все операции по обслуживанию должны выполняться при выключенном стабилизаторе.

Подготовка к процедуре обслуживания:

Убедитесь, что прерывающее устройство по входу стабилизатора разомкнуто (рубильник или автоматический выключатель).

Перед началом обслуживания убедитесь, что стабилизатор отключен от электросети.

Компоненты	Действие
Стабилизатор	- Проведите очистку всех компонентов от пыли и грязи с помощью сухого сжатого воздуха - Не используйте смазочные материалы для смазки подвижных контактов регулятора напряжения
Регулятор напряжения	- Проверьте целостность витков автотрансформатора и гладкость его поверхности - При необходимости очистите их поверхность мелкой наждачной бумагой - Не оказывайте сильное давление на обмотки, чтобы избежать повреждения их изоляции - Продуйте автотрансформатор сухим сжатым воздухом, чтобы удалить остатки меди с обмотки, и протрите его сухой ветошью
Ролики	- Проверьте ролики регулятора на наличие сколов, повреждений, царапин или неравномерно изношенных поверхностей - Убедитесь, что ролики свободно вращаются и перемещаются вдоль обмотки - При необходимости замените изношенные или поврежденные ролики
Вентиляторы	- Убедитесь, что вентиляторы охлаждения работают исправно и воздушный поток не блокируется пылью или грязью - При неисправности вентилятора определите причину сбоя и замените неисправный вентилятор
Силовые соединения	Проверьте прочность механических соединений, компонентов токосъемного механизма и всех электрических соединений
Натяжение приводного ремня (при наличии)	- Убедитесь, что приводной ремень не натянут слишком сильно или слишком слабо - Для регулировки натяжения ослабьте винты, фиксирующие опорную пластину электродвигателя - Отрегулируйте натяжение ремня, перемещая опорную пластину, и затяните винты

Проверьте, что внутри шкафа отсутствуют посторонние предметы, инструменты, ветошь и расходные материалы.

Внимательно установите все средства защиты, которые могли быть временно удалены во время обслуживания.

Перед подключением нагрузки убедитесь, что стабилизатор полностью функционирует, включая звуковые сигналы и сигналы тревоги.

Проверьте, что стабилизация напряжения осуществляется без перебоев после подключения нагрузки.

Примечание: при выполнении процедур обслуживания всегда соблюдайте стандартные правила безопасности и используйте необходимые средства защиты.

8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

ИЗОЛИРУЮЩИЙ ВХОДНОЙ ТРАНСФОРМАТОР

Изолирует стабилизатор (и нагрузку) от электросети, обеспечивая защиту от перенапряжений, которые разряжаются в землю через электростатический экран.

В трехфазных системах создает стабильную нейтральную точку. Благодаря внутренним соединениям она также отсекает третьи и кратные трем гармоники.

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ИМПУЛЬСНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

Устанавливаемая на входе защита от внешних импульсных перенапряжений, вызванных, например, молнией.

EMI/RFI-ФИЛЬТР (ФИЛЬТР ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И РАДИОПОМЕХ)

Данное устройство отфильтровывает электромагнитные и радиопомехи в целях обеспечения более качественного выходного напряжения.

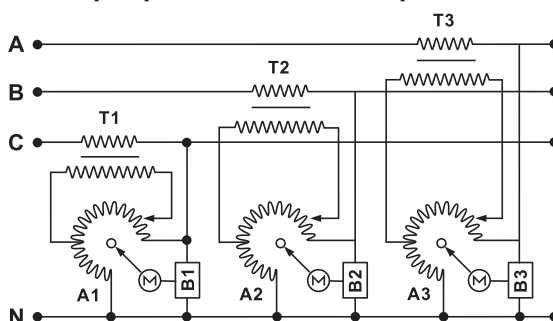
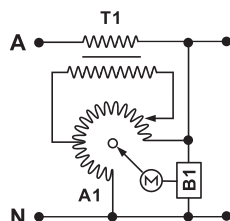
9. СХЕМА

Основные компоненты и принцип работы

Стабилизатор напряжения состоит из следующих основных компонентов:

1. Вольтодобавочный трансформатор — используется для изменения напряжения сети и компенсации его колебаний.
2. Моторизованный тороидальный автотрансформатор с непрерывно изменяющимся коэффициентом трансформации (регулятор напряжения) — осуществляет регулировку напряжения с помощью графитовых роликов.
3. Электронная плата управления на основе микропроцессора — контролирует работу стабилизатора и сравнивает выходное напряжение с заданным опорным значением.

Схемы однофазного и трёхфазного стабилизатора.



N - нейтральный проводник, A B C - трёхфазный ввод, M - сервоприводы,
A1 A2 A3 - автотрансформаторы, B1 B2 B3 - платы управления,
T1 T2 T3 - вольтодобавочные трансформаторы

Принцип работы стабилизатора напряжения следующий:

Контрольная схема сравнивает выходное напряжение с опорным значением.

Если соотношение между выходным и опорным напряжением превышает допустимое значение, плата управления подает напряжение на электродвигатель.

Токосъемный механизм с графитовыми роликами изменяет свое положение.

Изменение положения роликов приводит к изменению напряжения, поступающего на первичную обмотку вольтодобавочного трансформатора.

После прохождения через вторичную обмотку трансформатора напряжение сети прибавляется или вычитается из выходного напряжения, компенсируя его колебания.

Таким образом, стабилизатор напряжения поддерживает стабильное выходное напряжение, регулируя входное напряжение с помощью вольтодобавочного трансформатора и регулятора напряжения.

10. Гарантия:

Гарантийный срок

Приобретенное вами оборудование обеспечивается гарантией в течение 24 месяцев с момента покупки. Гарантия распространяется на все механические, электрические и электронные компоненты.

Негарантийные случаи

Производитель обязуется осуществить ремонт или замену неисправных компонентов в течение гарантийного срока, за исключением случаев возникновения дефектов по следующим причинам:

- Неправильное обращение, хранение и/или использование;
- Естественный износ оборудования со временем при условии правильной эксплуатации;
- Некомпетентность или небрежность при установке, использовании и техническом обслуживании;
- Несанкционированный ремонт без разрешения производителя;
- Несоблюдение предписаний производителя;
- Удаление, изменение или подделка шильдика на устройстве;
- Непредвиденные или форс-мажорные обстоятельства: пожары, землетрясения, наводнения, массовые беспорядки, государственные перевороты, военные действия, политическая нестабильность, террористические акты, забастовки и т. д.

Прекращение действия гарантии:

- Нарушение сроков и условий оплаты;
- Невозможность выполнения плановых и/или штатных операций по техническому обслуживанию;
- Ненадлежащее использование оборудования;
- Влияние внешних факторов.

ПРОЦЕДУРА ОБРАЩЕНИЯ ПРИ НЕИСПРАВНОСТИ

Обратитесь в сервисный центр производителя

При возникновении неисправности необходимо обратиться в сервисный центр для принятия решения о возможности ремонта оборудования на месте или его транспортировки на предприятие производителя или в авторизованный сервис.

Ремонт на месте:

- Транспортные расходы, расходы на питание и размещение технического персонала возлагаются на покупателя.
- Расходы на запасные части и оплату труда ложатся на производителя.
- Предоставьте копию чека или гарантийный талон, а также описание неисправности перед проведением ремонтных работ

Ремонт на предприятии производителя:

Оборудование должно быть надлежащим образом упаковано и доставлено на место и обратно за счет покупателя.

Дополнительные условия гарантии:

- Гарантия не предусматривает полную замену оборудования и не покрывает простой оборудования
- Покупатель не имеет права требовать компенсацию расходов или возмещение прямых и косвенных убытков, вызванных неисправностью оборудования
- Гарантийные условия распространяются на запасные части и компоненты, но не продлевают первоначальный гарантийный срок на все оборудование в целом.

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Для обеспечения безопасной и эффективной работы стабилизатора напряжения необходимо соблюдать следующие условия:

- Следуйте указаниям руководства пользователя;
- Проверяйте целостность оборудования и его компонентов;
- Соблюдайте указания и предостережения производителя;
- Регулярно проводите техническое обслуживание оборудования;
- Проверяйте состояние кабелей и электрических соединений;
- Соблюдайте технические параметры, указанные на шильдике, расположенном на устройстве;
- Используйте оборудование по назначению, предусмотренному производителем;
- Работайте с оборудованием только в предусмотренных условиях окружающей среды;
- Отключайте оборудование от электросети при проведении осмотра, ремонта и технического обслуживания;
- Используйте подходящую рабочую одежду и средства индивидуальной защиты;
- Немедленно сообщайте руководителю отдела о любой неисправности и отключайте устройство;
- Проводите рекомендуемое техническое обслуживание и ведите журнал работ.

НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ / ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ:

Производитель определяет как "ненадлежащее использование / использование не по назначению" следующие действия:

- Изменение рабочих характеристик без согласования с производителем;
- Использование неподходящих источников электроэнергии;
- Допуск неквалифицированного персонала к работе с оборудованием;
- Несоблюдение правил технического обслуживания;
- Использование запасных частей сторонних производителей;
- Вмешательство в средства защиты стабилизатора без разрешения;
- Ремонт или обслуживание при подключенном оборудовании;
- Временный ремонт или устранение неисправностей с нарушением инструкций.

Производитель не несет ответственности за ущерб, вызванный ненадлежащим использованием или использованием оборудования не по назначению в соответствии с описанными выше признаками.

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Стабилизатор напряжения, принадлежащий Вам, имеет гарантию, включающую в себя гарантию от некачественной сборки и дефектов компонентов стабилизатора напряжения в течение 24 месяцев с момента продажи.

Гарантия распространяется на механические, электрические и электронные компоненты.

Гарантийный ремонт проводится только по предъявлении полностью заполненного гарантийного талона.

В исполнении гарантийных обязательств может быть отказано в случаях:

Несоответствие или отсутствие данных в Гарантийном талоне и на предъявленном для ремонта стабилизаторе напряжения.

Наличие механических повреждений и дефектов, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

Несоответствие правилам и условиям эксплуатации, предъявляемым к данному стабилизатору напряжения.

Повреждение заводских, контрольных пломб (при их наличии).

Обнаружение внутри корпуса посторонних предметов, независимо от их природы, если возможность подобного не оговорена в Руководстве пользователя.

Отказ оборудования вызван действием факторов непреодолимой силы, последствиями стихийных бедствий, внешними факторами (авария в питающей электросети или в нагрузке, природные, техногенные явления) или действиями третьих лиц.

Установка, запуск, техническое обслуживание стабилизатора напряжения проводилось не сертифицированным сервисным специалистом, в чью компетенцию входит эта работа.

На узлы и агрегаты стабилизатора напряжения, подвергнутые несанкционированному ремонту или модификациям, сделанными не сертифицированными специалистами на данное оборудование.

Если отказ оборудования вызван аварией на внешних устройствах, подключенных к оборудованию.

Гарантийный срок продлевается на время, в течении которого стабилизатор напряжения находился в ремонте.

В случае поломки Покупатель должен сообщить о поломке Поставщику, который должен принять решение о починке на месте либо об отправке стабилизатора напряжения в Сервисный центр.

Доставка оборудования в сервисные центры компании и обратно, к месту эксплуатации, а также выезд сервисного специалиста для проведения работ за пределы территориального размещения имеющихся сервисных центров компании, осуществляется силами и за счет Покупателя, включая всю стоимость и все риски, если иное не оговорено в других соглашениях. Стоимость запасных частей и оборудования ложится на Поставщика.

Данная гарантия не подразумевает полную замену стабилизатора напряжения.

Компоненты, доставленные как запасные части защищены гарантией в полном объеме.

Компания не несет ответственность перед заказчиком за прямые или косвенные убытки, упущенную выгоду или другой ущерб, возникший в результате отказа приобретенного в компании оборудования.

Покупатель не имеет права предъявлять претензии в отношении времени простоя стабилизатора напряжения, если это не оговаривается в Соглашении.

Место разрешения споров – Москва (Россия).

Подпись ответственного за отгрузку _____

Механических повреждений нет.

М.П.

Комплектность стабилизатора проверена.

С условиями эксплуатации ознакомлен.

Подпись покупателя. _____

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование оборудования _____

Серийный номер _____

Дата продажи _____

Срок гарантии 24 мес. До _____

Продавец _____

м.п.

Отметки о проведении ремонтов: (заполняется сотрудниками сервисной службы)			
Дата сдачи в ремонт	Дата окончания ремонта	Описание неисправностей, проведенные мероприятия	ФИО исполнителя

