

Руководство по эксплуатации



Стабилизатор переменного
напряжения

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Назначение	2
2. Комплектность	2
3. Технические характеристики	2
4. Устройство и принцип работы	3
5. Меры безопасности	5
6. Подготовка и порядок работы	6
7. Техническое обслуживание	7
8. Возможные неисправности и способы их устранения	7
9. Правила транспортирования и хранения	7
10. Гарантии изготовителя	8

Настоящее Руководство по эксплуатации является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем технические характеристики стабилизатора переменного напряжения Штиль моделей R4500 (R6000 и R7500) и позволяющим ознакомиться с устройством, принципом работы и правилами его эксплуатации.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Стабилизатор переменного напряжения «Штиль», в дальнейшем именуемый – стабилизатор, предназначен для питания электронной аппаратуры, устройств и приборов однофазным напряжением синусоидальной формы в условиях несоответствия напряжения питающей сети требованиям ГОСТ 13109-97.

Условия эксплуатации:

- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров, жидкостей и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
- под навесом или в помещении на суше при отсутствии действия морского и (или) соляного тумана, вибрации, ударов, грязи;
- диапазон температур окружающей среды, °C **от 10 до 35;**
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °C, не более, %, **80;**
- степень защиты изделия от проникновения воды и посторонних тел по ГОСТ 14254-96 **IP20(не герметизирован).**

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во
Стабилизатор переменного напряжения	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Упаковка	1 шт.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стабилизатор обеспечивает:

- основные технические характеристики, указанные в таблице 3.1.
- автоматическое отключение нагрузки потребителя при появлении на выходе стабилизатора опасного для подключенной нагрузки пониженного или повышенного напряжения;
- автоматическое отключение нагрузки при перегрузке или коротком замыкании на выходе стабилизатора;
- индикацию основных режимов работы и причин отключения стабилизатора.

Таблица 3.1.

Наименование характеристики	Модель		
	R4500	R6000	R7500
Выходное стабилизированное напряжение, В	209...231		
Входное напряжение (рабочий диапазон), В	155...255		
Входное допустимое напряжение (предельный диапазон), В	135...275		
Частота питающей сети, Гц	50±2		
Мощность ^{*)} , ВА	4500	6000	7500
Потребляемая мощность (при Uвх=220В), не более, Вт,	45		
Время регулирования напряжения одного уровня коррекции, не более, мс	20		
КПД, не менее, %	95		
Габариты, (ВхШхГ), не более, мм	450x260x360		
Масса, не более, кг	30	32	38
Примечание - ^{*)} Допустимая мощность нагрузки в течение времени работы			

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Устройство

Корпус стабилизатора представляет собой металлическую конструкцию, внутри которой установлены: - плата управления стабилизатором, силовой автотрансформатор, тиристоры на радиаторах, платы управления тиристорами и плата индикации.

На передней панели стабилизатора расположены: - выключатель СЕТЬ, светодиодная индикаторная шкала ВХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ и светодиодные индикаторы: - ВХОД НАПРЯЖ, ВЫХОД НАПРЯЖ, «Uвх>275В», «Uвх<135В» и ПЕРЕГРУЗКА.

4.2 Индикация

На рисунке 4.1 представлена передняя панель стабилизатора.



Рисунок 4.1 Передняя панель стабилизатора

Светодиодная шкала индикаторов ВХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ показывает ориентировочное значение входного напряжения.

Свечение зеленого индикатора ВХОД НАПРЯЖ свидетельствует о том, что стабилизатор включен и на него подано напряжение от сети. Свечение зеленого индикатора ВЫХОД НАПРЯЖ свидетельствует о наличии выходного напряжения.

Непрерывное свечение красного индикатора «Uвх>275В» свидетельствует о пределе предельного значения входного напряжения и отключении нагрузки. Непрерывное свечение красного индикатора «Uвх<135В» сигнализирует о понижении входного напряжения менее предельного значения 135В и отключении нагрузки. Свечение индикатора ПЕРЕГРУЗКА свидетельствует об отключении нагрузки при превышении предельной мощности нагрузки (перегрузке стабилизатора).

4.3 Принцип работы

Принцип работы стабилизатора основан на автоматической коммутации отводов от автотрансформатора с помощью тиристорных силовых ключей в зависимости от значения входного напряжения.

На рисунке 4.2. приведена структурно-функциональная схема стабилизатора.

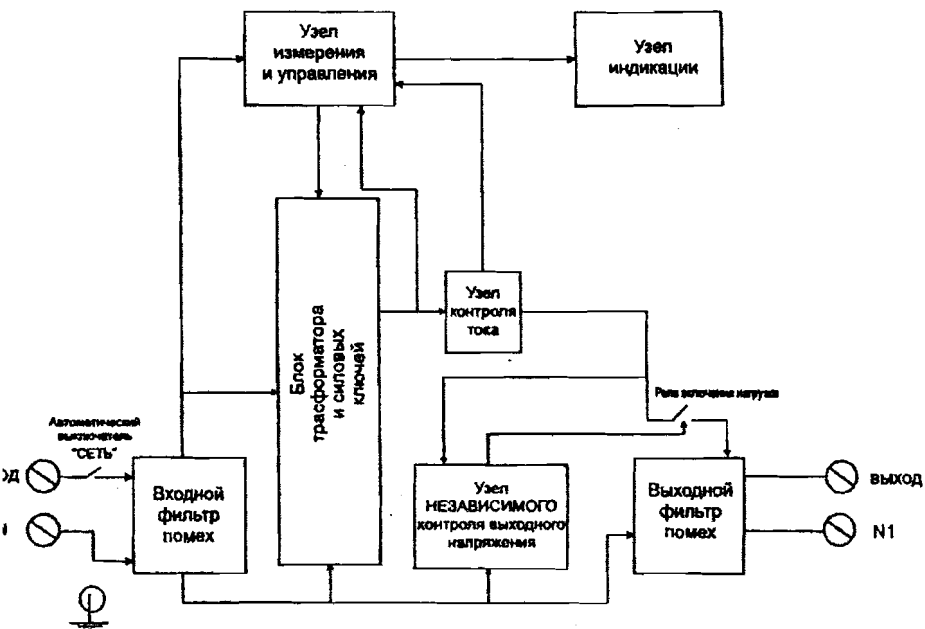


Рисунок 4.2 Функциональная схема стабилизатора

После включения автоматического выключателя СЕТЬ на передней панели индикатор производит тестирование (мигают индикаторы «Uвх > 275В», «Uвх < 135В» и ПЕРЕГРУЗКА). После успешного завершения тестирования происходит регулировка входного напряжения и подключение нагрузки.

Узел управления и контроля отслеживает уровень входного и выходного напряжения стабилизатора, ток блока силовых ключей и нагрузки и управляет блоком силовых ключей, вентилятором принудительного охлаждения и узлом индикации, который в свою очередь, обеспечивает отображение основных режимов работы и причин отключения нагрузки.

При изменении напряжения питающей сети в пределах рабочего диапазона узел управления, переключая силовые ключи, отрегулирует напряжение на выходе стабилизатора.

В случае выхода напряжения питающей сети за пределы рабочего диапазона стабилизации система управления не сможет обеспечить дальнейшее регулирование

напряжения и стабилизатор будет лишь компенсировать входное напряжение, поддерживая выходное напряжение в пределах от 180 до 243В. В этом случае будет мигать соответствующий светодиод «Uвх<135В» или «Uвх > 275В» и с помощью реле включения нагрузки напряжение на выходе стабилизатора становится равным нулю.

В том случае, суммарная мощность, подключенной к стабилизатору нагрузки превышает мощность

В случае если нагрузка стабилизатора превысит предельно допустимую величину (указана в строке «Мощность» для данного стабилизатора), начнет мигать индикатор ПЕРЕГРУЗКА, затем нагрузка отключается от стабилизатора (погаснет индикатор ВЫХОД НАПРЯЖ и засветится индикатор ПЕРЕГРУЗКА) В этом случае выходное напряжение стабилизатора может быть подано в нагрузку **только после устранения причины перегрузки стабилизатора**, повторив операции по его включению (см. раздел «ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ»).

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ!

Обслуживание и ремонт стабилизатора должны производиться обученным персоналом с обязательным соблюдением всех требований охраны труда при работе с электрическими установками до 1000В, а также выполнении всех указаний настоящего руководства.

При эксплуатации в бытовых условиях стабилизатор должен быть размещен в нежилом помещении.

Общая потребляемая мощность электроприборов, подключаемых к стабилизатору, не должна превышать указанную мощность.

5.1 Исключите доступ к внутренним цепям стабилизатора посторонних лиц и особенно детей.

5.2 Не допускайте попадание посторонних предметов и жидкостей в вентиляционные отверстия корпуса стабилизатора.

5.3 Во всех случаях выполнения работ, связанных со вскрытием стабилизатора, он должен быть отключен от сети.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– подключать к питающей сети и эксплуатировать незаземлённый стабилизатор;

Заземление стабилизатора осуществляется только через заземляющий контакт на задней стенке корпуса стабилизатора.

– эксплуатировать стабилизатор при наличии деформации деталей корпуса, приводящих к их соприкосновению с токоведущими частями, появлении дыма или запаха, характерного для горячей изоляции, появлении повышенного шума или вибрации;

– использовать один и тот же провод для заземления корпуса и в качестве нулевого провода;

– при подключенном к сети стабилизаторе прикасаться одновременно к нему и к приборам (оборудованию), имеющим естественное заземление (газовые плиты, радиаторы отопления, водопроводные и газовые трубы, краны, мойки и т.п.);

– подключать к стабилизатору электродвигатели (отдельно или в составе оборудования), мощность потребления которых (обычно указывается в паспорте) более одной трети максимального значения мощности стабилизатора;

– накрывать стабилизатор какими-либо материалами, размещать на нем приборы и предметы, закрывать вентиляционные отверстия, вставлять в них изолированные или металлические предметы.

6 ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 После транспортирования при минусовых температурах или повышенной влажности, перед включением стабилизатор следует выдержать в нормальных климатических условиях не менее 4 часов.

6.2 Произвести внешний осмотр изделия с целью определения отсутствия повреждений корпуса и кабеля питания

6.3 Установить стабилизатор на ровной, твердой поверхности, в специально отведенном для него месте, обеспечивающем:

- свободный приток охлаждающего и отвод нагретого воздуха (расстояние от стен, потолка или окружающих предметов не менее 0,1 м);
- свободный доступ к стабилизатору для его подключения и проведения технического обслуживания.

6.4 Подключение стабилизатора производить в соответствии с рисунком 6.1 в следующем порядке.

6.4.1 Изготовьте кабели для подключения стабилизатора к сети и нагрузке.

Примечания:

- 1 Провода для подключения должны иметь вилочные или штекерные наконечники.
- 2 Сечение проводов открытой проводки при максимальной нагрузке стабилизатора должно быть, мм² не менее:

Тип стабилизатора	Материал провода	
	алюминий	медь
R4500	2,5	2,5
R6000	4,0	4,0
R7500	5,0	5,0

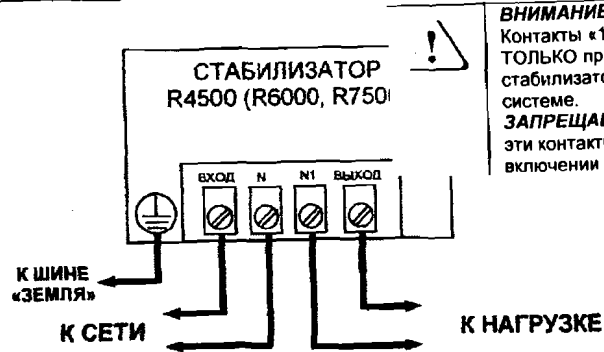


Рисунок 6.1 Схема подключения стабилизатора

6.4.2 установите выключатель СЕТЬ в положение ОТКЛ.

6.4.3 заземлите стабилизатор отдельным медным проводом сечением не менее 2,5 мм² с шиной заземления в помещении, в котором установлен стабилизатор.

6.4.4 подключите изделие к сети и нагрузке.

6.4.5 установите выключатель СЕТЬ в положение СЕТЬ.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 В период эксплуатации стабилизатора не реже одного раза в месяц необходимо проводить:

- осмотр стабилизатора и подключенных к нему проводов с целью выявления их повреждений;
- удаление пыли и грязи с поверхностей стабилизатора сухой ветошью или щёткой.

ВНИМАНИЕ!

Использование абразивных материалов, синтетических моющих средств, химических растворителей может привести к повреждению поверхности корпуса, органов управления и индикации стабилизатора. Попадание жидкостей или посторонних предметов внутрь стабилизатора может привести к выходу его из строя.

8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 8.1

Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
При включенном стабилизаторе не светится индикатор ВХОД НАПРЯЖ и отсутствует выходное напряжение	Отсутствует напряжение на входе стабилизатора	Проверить наличие напряжения требуемой величины на входных контактах стабилизатора и в месте подключения к сети. При необходимости замените проводящие провода.
	Неисправен стабилизатор	Ремонт в сервисном центре или у изготовителя
При включенном стабилизаторе поочередно светятся индикаторы $U_{вх} < 135В$ и ПЕРЕГРУЗКА	Неисправен стабилизатор	Ремонт в сервисном центре или у изготовителя

9 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

9.1 Транспортирование должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя любым видом наземного (в закрытых негерметизированных отсеках), речного, морского, воздушного (в закрытых герметизированных отсеках) транспорта без ограничения расстояния и скорости, допустимых для данного вида транспорта.

9.2 Стабилизатор должен храниться в таре предприятия - изготовителя в отапливаемых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до +35 °С при относительной влажности воздуха до 80%.

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

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации стабилизатора напряжения - 12 месяцев со дня продажи в пределах гарантийного срока хранения. Гарантийный срок хранения стабилизатора - 24 месяца со дня изготовления. При отсутствии даты продажи и штампа магазина гарантийный срок исчисляется со дня выпуска стабилизатора напряжения изготовителем.

В течение гарантийного срока эксплуатации в случае нарушения работоспособности стабилизатора по вине предприятия - изготовителя потребитель имеет право на бесплатный ремонт. При этом гарантийный срок эксплуатации отремонтированных или замененных узлов исчисляется с даты передачи отремонтированного стабилизатора потребителю.

ВНИМАНИЕ! Производитель не несет ответственности за ущерб здоровью и собственности, если он вызван несоблюдением норм установки и эксплуатации, предусмотренной данным руководством.

ВНИМАНИЕ! Проследите за правильностью заполнения **свидетельства о приемке и продаже стабилизатора** (должны быть указаны: производитель, торгующая организация, дата изготовления и продажи, штамп изготовителя и торгующей организации, а также ВАША ЛИЧНАЯ ПОДПИСЬ).

Гарантийное обслуживание не производится в следующих случаях:

- несоблюдения правил хранения, транспортировки, установки и эксплуатации, установленных настоящим руководством;
- не предъявления **подлинника свидетельства о приемке и продаже стабилизатора**, подтверждающего факт продажи стабилизатора;
- не предъявления гарантийного талона;
- ремонта стабилизатора не уполномоченными на это лицами и организациями, его разборки и других, не предусмотренных данным Руководством вмешательств;
- механических повреждений, следов химических веществ и попадания внутрь инородных предметов;
- повреждения изделия не по вине изготовителя;
- использования стабилизатора не по назначению.

ВНИМАНИЕ !

Гарантийный срок эксплуатации стабилизатора продлен до 24 месяцев.

Торговая марка ШТИЛЬ® - ЭТО!

• **Стабилизаторы** переменного напряжения однофазные и трёхфазные:

• **Серия R** популярные модели, предназначенные для питания и защиты самого разного оборудования и аппаратуры мощностью от 110ВА до 100кВА.

• **Серия P** модели с повышенной точностью стабилизации, "мягким" регулированием напряжения и улучшенными потребительскими свойствами. Предназначенные для питания и защиты дорогостоящего, специального оборудования или нагрузки предъявляющей повышенные требования или к качеству электропитания мощностью от 1,2кВА до 100кВА

• **ИБП** и системы питания постоянного тока мощностью от 170Вт до 288кВт для оборудования связи, телекоммуникаций и промышленности

• **ИБП** постоянного тока мощностью до 600Вт для систем охраны, видеонаблюдения и охранно-пожарных систем

• **Инверторы** от 300 до 700Вт

• **Инверторы** и инверторные системы мощностью от 1500ВА до 100кВА для промышленности и связи

• **ИБП** переменного тока

• Тороидальные **трансформаторы** ОСМ и **автотрансформаторы** различного назначения и исполнения мощностью до 6кВА

• **Девятнадцатидюймовые** конструктивы и аксессуары

• Аккумуляторные **шкафы и стеллажи**

• **Электромонтажные боксы**

• **Корпусные изделия** для радиоэлектронной аппаратуры