

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Назначение	2
2. Комплектность	2
3. Технические характеристики	3
4. Устройство и принцип работы	4
5. Меры безопасности	7
6. Подготовка и порядок работы	8
7. Техническое обслуживание	9
8. Возможные неисправности и способы их устранения	10
9. Правила транспортирования и хранения	10
10. Гарантии изготовителя	11

Настоящее Руководство по эксплуатации является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем технические характеристики стабилизатора переменного напряжения Штиль R1500E 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, во всем диапазоне входных напряжений;
- автоматическое отключение нагрузки потребителя при появлении на выходе стабилизатора пониженного или повышенного напряжения, опасного для подключенной нагрузки;
- 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
	R1500E
	Значение характеристики
Выходное стабилизированное напряжение при рабочем диапазоне входного напряжения от 165 В до 265 В, В	213,4...226,6
Предельный диапазон выходного напряжения при входном напряжении питания от 135 В до 275 В, В	180...242
Частота питающей сети, Гц	50
Мощность ^{*)} , ВА	0...1500
КПД, не менее, %	95
Габариты, (ВхШхГ), не более, мм	220x185x380
Масса, не более, кг	15
Время непрерывной работы, ч	Не ограничено
Примечание - ^{*)} Допустимая мощность нагрузки в течение времени работы	

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Стабилизатор напряжения состоит из следующих основных частей:

- корпуса;
- силового моторного автотрансформатора типа ЛАТР;
- узла управления и индикации;

На передней панели (рисунок 4.1) расположены выключатель - автомат СЕТЬ (1) и индикаторы: ВХОД НАПРЯЖ (2), ВЫХОД НАПРЯЖ (3), «Увх>275В» (4), «Увх<135В» (5), ПЕРЕГРУЗКА (6).

На задней стенке стабилизатора R1500E расположены розетка с заземляющим контактом для подключения нагрузки и выведен сетевой шнур для подключения стабилизатора к сети.

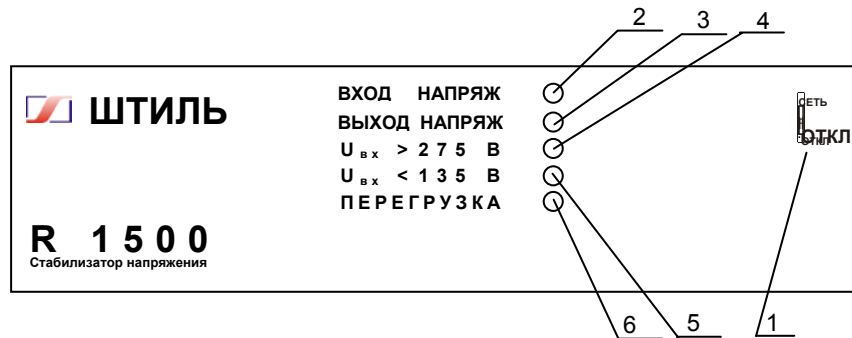


Рисунок 4.1 Передняя панель стабилизатора

4.2 Индикация

Свечение зеленого индикатора ВХОД НАПРЯЖ (2) сигнализирует о том, что стабилизатор включен и на него подано входное напряжение.

Свечение зеленого индикатора ВЫХОД НАПРЯЖ (3) свидетельствует о том, что есть выходное напряжение.

Непрерывное свечение красного индикатора «Увх>275В» (4) свидетельствует о превышении предельного значения входного напряжения ($U_{вх} > 275В$) и отключении нагрузки, мигание – входное напряжение за пределами рабочего диапазона ($260В < U_{вх} < 275В$), но нагрузка подключена.

Непрерывное свечение красного индикатора «Увх<135В» (5) сигнализирует о понижении предельного зна-

чения входного напряжения ($U_{вх} < 135В$) и отключении нагрузки, мигание – входное напряжение за пределами рабочего диапазона ($135В < U_{вх} < 160В$), но нагрузка подключена.

Свечение индикатора ПЕРЕГРУЗКА (6) свидетельствует об отключении нагрузки при перегрузке стабилизатора, а мигание – об отсчете времени до отключения нагрузки.

4.3 Принцип работы

Принцип работы стабилизатора основан на регулировании выходного напряжения с помощью автоматического управления положением щетки токосъемника автотрансформатора в зависимости от значения входного напряжения.

На рисунке 4.2. приведена структурно-функциональная схема стабилизатора.

Входное нестабилизированное напряжение через контакты входного реле (1) поступает на автотрансформатор (2). Схема измерения (5) производит непрерывное измерение выходного напряжения и тока, потребляемого подключенной к стабилизатору нагрузкой. В зависимости от измеренной величины выходного напряжения схема управления (3) вырабатывает сигнал управления на двигатель токосъемника для перемещения его щетки с тем, чтобы установить выходное напряжение автотрансформатора (2) (и тем самым выходное напряжение стабилизатора) в пределах, соответствующих выходному напряжению (см. таблицу 3.1). Если значение входного напряжения находится в диапазоне от 135 В до 275 В, то через 1...2 с включится реле нагрузки (6) и на выход (выходную розетку) стабилизатора будет подано напряжение. При изменении входного напряжения в пределах рабочего диапазона на выходе стабилизатора будет установлено стабилизированное напряжение. При этом светятся два зеленых индикатора ВХОД НАПРЯЖ и ВЫХОД НАПРЯЖ схемы индикации (4).

В случае, если входное напряжение установится вне пределов рабочего диапазона, схема управления не сможет обеспечивать дальнейшее регулирование напряжения и стабилизатор будет лишь компенсировать входное напряжение, поддерживая выходное напряжение в пределах 180...242В (мигает соответствующий индикатор « $U_{вх} > 275В$ » или « $U_{вх} < 135В$ »).

Если напряжение на входе стабилизатора превысит критический верхний порог (« $U_{вх} > 275В$ »), произойдет отклю-

чение выходного напряжения от нагрузки, индикатор Выход Напряж погаснет и засветится индикатор «Увх>275В».

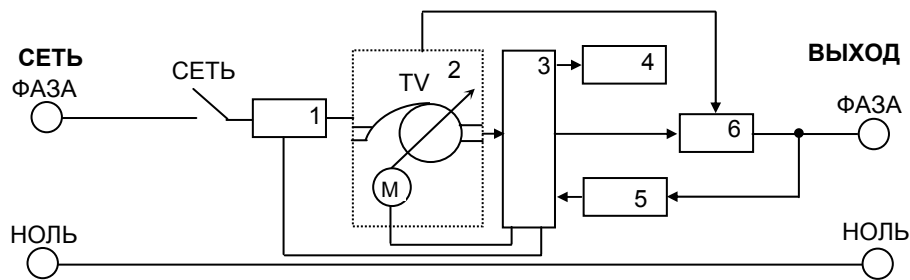


Рисунок 4.2 Структурно-функциональная схема изделия

1 – реле входное, 2 – автотрансформатор, 3 - схема управления, 4 – схема индикации, 5 – схема измерения тока и напряжения, 6 – реле нагрузки.

С целью защиты автотрансформатора от перенапряжения (входное напряжение более 290 В) с помощью реле (1) ограничивается входной ток автотрансформатора до допустимой величины.

Если входное напряжение вновь установится в пределах от 135 В до 265 В, на выходе стабилизатора автоматически установится стабилизированное напряжение. При этом погаснет индикатор «Увх>275В» и засветится индикатор Выход Напряж.

Если напряжение на входе стабилизатора меньше 135В, также произойдет отключение выходного напряжения, индикатор Выход Напряж погаснет и засветится индикатор «Увх<135В».

Если входное напряжение вновь установится в пределах от 150 до 275 В, на выходе стабилизатора автоматически установится стабилизированное напряжение. При этом погаснет индикатор «Увх<135В» и засветится индикатор Выход Напряж.

В случае, если мощность подключенной к стабилизатору нагрузки, превысит допустимую величину (указана в строке «Мощность» для данного стабилизатора), то 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»). Длительность мигания индикатора зависит от величины перегрузки. При нагрузке, превышающей допустимую мощность нагрузки стабилизатора не более чем в 2 раза (однократная перегрузка), длительность мигания индикатора составляет примерно 15 с. При двукратной перегрузке – длительность мигания составляет не более 2-х секунд. При четырех и более кратной перегрузке нагрузка отключается практически мгновенно.

В стабилизаторе предусмотрена защита от перегрева автотрансформатора. При нагреве автотрансформатора до $(115 \pm 11,5) ^\circ\text{C}$ с помощью реле (1) ограничивается входной ток автотрансформатора до допустимой величины, а с помощью реле (6) нагрузка отключается от стабилизатора. При этом мигают индикаторы «Увх<135В» и «Увх>275В».

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ!



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

5.1 Не допускать попадание посторонних предметов и жидкостей в вентиляционные отверстия корпуса стабилизатора.

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- устанавливать стабилизатор в помещениях со взрывоопасной или химически активной средой, разрушающей металлы и изоляцию;
- подключать к питающей сети и эксплуатировать незаземленный стабилизатор;

Заземление стабилизатора осуществляется через заземляющий контакт сетевого шнура, предназначенного для подключения стабилизатора к сети.

- 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.

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

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, твёрдой поверхности, в специально отведённом для него месте, обеспечивающем:

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

6.4 Подключение стабилизатора производить в следующем порядке.

6.4.1. Установить выключатель СЕТЬ в положение ОТКЛ.

6.4.2. Подключить нагрузку.

6.4.3. Подключить изделие к сети.

6.4.4. Установить выключатель в положение СЕТЬ.

Свечение зеленых индикаторов ВХОД НАПРЯЖ и ВЫХОД НАПРЯЖ свидетельствует о том, что стабилизатор включен и готов к работе.

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
Отсутствует выходное напряжение, при этом не светится ни один из индикаторов	Неисправен выключатель - автомат Обрыв в сетевом кабеле	Ремонт в сервисном центре или у предприятия изготовителя
Отсутствует выходное напряжение, при этом светится один из индикаторов	Прочие неисправности	
Выходное напряжение есть, но при этом не светится ни один из индикаторов	Прочие неисправности	Ремонт в сервисном центре или у предприятия изготовителя
Мигают индикаторы ПЕРЕГРУЗКА и «U _{вх} <135В» или «U _{вх} >275 В»		

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 предприятием - 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, транспортирования, 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

