

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 стабилизаторов переменного напряжения Штиль R9000-3P, 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 трехфазным 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, °С **от 10 до 35;**
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, не более, %, **80;**
- степень защиты изделия от проникновения воды и посторонних тел по ГОСТ 14254-96 **IP30**(не герметизирован).

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

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

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
	R 9000-3P
	Значение характеристики
Количество каналов стабилизации	3
Суммарная выходная мощность, кВА, не более	9,0
Габаритные размеры (ВхШхГ), мм, не более	420x245x500
Масса, кг, не более	54
Параметры одного канала стабилизации	
Входное напряжение	145...265
Выходное напряжение, В - при входном напряжении питания от 160 В до 250 В	220±7,7
Частота питающей сети, Гц	50±2
Время регулирования напряжения одного уровня коррекции, не более, мс	200
Мощность ^{*)} , ВА	3000
КПД, не менее, %	95
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, в котором размещены три идентичных устройства стабилизации (по одному на каждый канал (А, В, С) стабилизации), состоящие из:
 - силового трансформатора, содержащего 5 отводов регулирования напряжения;
 - силовых ключей (электрохимические реле);
 - схемы управления и индикации;
 - выходного фильтра подавления помех.

На передней панели (рисунок 4.1) расположены трехканальный автомат - выключатель СЕТЬ (1) и три группы индикаторов (по одной на каждый канал): - ВХОД НАПРЯЖ (2), ВЫХОД НАПРЯЖ (3), «Uвх>265В» (4), «Uвх<145В» (5), ПЕРЕГРУЗКА (6).

На задней стенке стабилизатора расположены:

- ввод «ВХОД» для подключения сети;
- вводы «ВЫХОД С КОНТРОЛЕМ ФАЗ» и «ВЫХОД БЕЗ КОНТРОЛЯ ФАЗ» для подключения нагрузки;
- зажим для заземления корпуса стабилизатора 

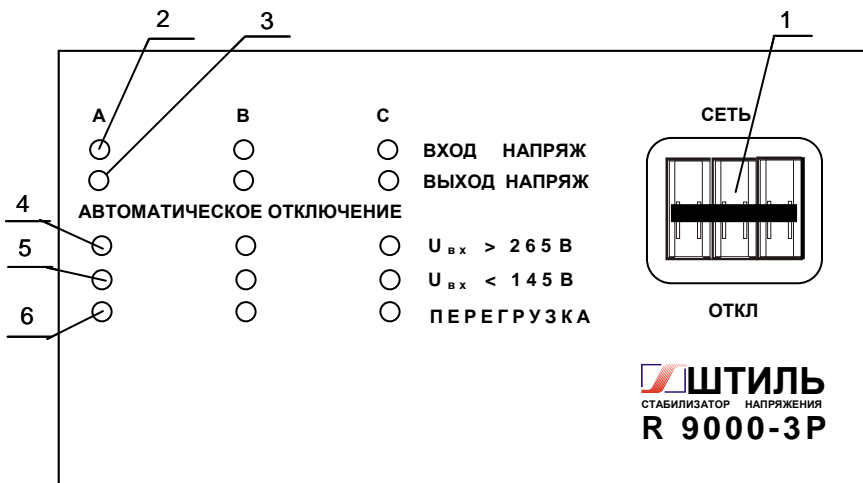



Рисунок 4.1 Передняя панель стабилизатора

4.2 Принцип работы

Каждый канал стабилизации работает независимо от других каналов.

Каналы стабилизации соединены по схеме «звезда».

 Отключение канала стабилизации, т.е. выходное напряжение канала становится равным нулю, при его перегрузке (превышении предельной мощности нагрузки канала), а также при входном напряжении менее минимального или более максимального допустимых значений, указанных в технических характеристиках для одного канала стабилизации происходит независимо от других каналов!

При отсутствии одной из фаз отключится только «ВЫХОД С КОНТРОЛЕМ ФАЗ».

Каждый канал стабилизатора напряжения функционирует следующим образом:

При включении стабилизатора схема управления канала включает силовой ключ, соединяющий выход канала стабилизации с отводом трансформатора канала стабилизации на минимальное напряжение, а затем, анализируя выходное напряжение канала, схема управления канала поочередно включает силовые ключи на увеличение напряжения до тех пор, пока выходное напряжение канала не достигнет номинального значения.

Стабилизация выходного напряжения канала производится таким образом, что при увеличении выходного напряжения канала за допустимые пределы схема управления канала вырабатывает команду на переключение соответствующего силового ключа на уменьшение выходного напряжения канала и наоборот.

Если $U_{вх}$ канала стабилизации больше 145 В, но меньше 265 В, светятся два зеленых индикатора канала стабилизации ВХОД НАПРЯЖ и ВЫХОД НАПРЯЖ.

Если Увх канала стабилизации больше 265 В канал стабилизации отключается от нагрузки, светодиод ВЫХОД НАПРЯЖ канала гаснет и загорается светодиод Увх>265В данного канала. Если входное напряжение канала вновь устанавливается в пределах от 145 до 260 В, гаснет светодиод Увх>265В и загорается светодиод ВЫХОД. НАПРЯЖ канала.

Если Увх меньше 145В канал стабилизации также отключается от нагрузки, светодиод ВЫХОД НАПРЯЖ канала гаснет и загорается светодиод Увх<145В данного канала. Если входное напряжение канала вновь находится в пределах от 155 до 265 В, гаснет светодиод Увх<145В канала и загорается светодиод ВЫХОД. НАПРЯЖ данного канала. В случае, если нагрузка канала стабилизации (потребляемая мощность) превышает предельно допустимую величину (указана в строке «Предельная мощность» для канала стабилизации таблицы «Технические характеристики»), то начинает мигать светодиод ПЕРЕГРУЗКА данного канала, затем канал стабилизации отключается и может быть включен **только после устранения причины перегрузки стабилизатора**, повторив операции по включению стабилизатора (см. раздел «ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ»).

Длительность мигания светодиода зависит от величины перегрузки. При нагрузке, превышающей допустимую мощность нагрузки канала стабилизации в 2 раза (однократная перегрузка), длительность мигания светодиода составляет примерно 15 с. При двукратной перегрузке – длительность мигания составляет не более 2-х секунд. При четырех и более кратной перегрузке стабилизатор отключается практически мгновенно.

Обратите **ВНИМАНИЕ!** В связи с постоянной работой по совершенствованию стабилизаторов в некоторых моделях возможны изменения, не влияющие на основные технические характеристики, но улучшающие потребительские свойства изделий.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ


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 незаземлённый стабилизатор;



Заземление стабилизатора осуществляется через заземляющий контакт,  расположенный на задней стенка 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.
- 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.

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 соответствии со схемой на рисунке 6.1 в следующем порядке.



Помните, что суммарная мощность всех подключаемых к стабилизатору нагрузок не должна превышать его суммарную мощность, в том числе и при пиковых значениях мощности, потребляемой нагрузкой. При этом мощность, потребляемая однофазной нагрузкой или по любой из фаз трехфазной нагрузки, также не должна превышать мощность одного канала стабилизации.

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 указывает на то, что стабилизатор включен и готов к работе.

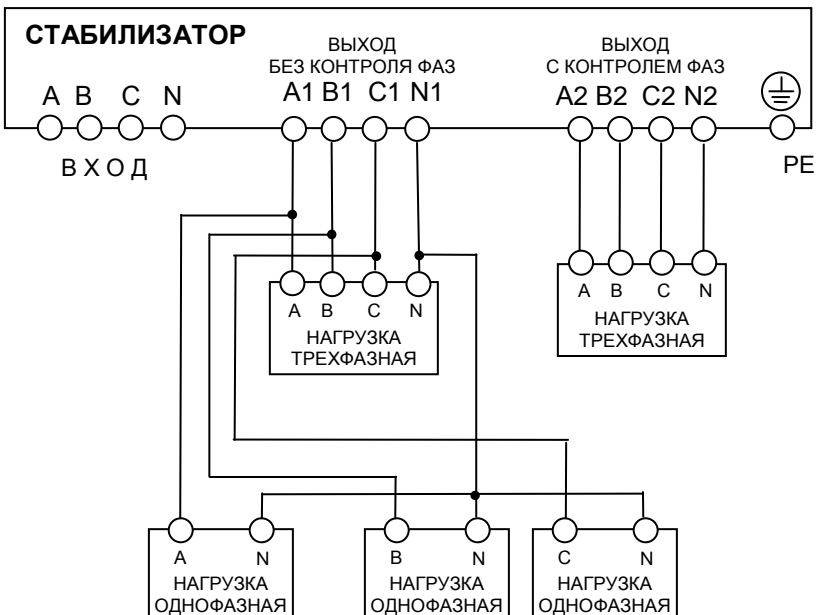


Рисунок 6.1 Схема подключения стабилизатора к сети и нагрузке

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	Способ устранения
Отсутствует выходное напряжение, при этом не светится ни один из индикаторов	Ремонт в сервисном центре или у изготовителя
Отсутствует выходное напряжение, при этом светится один из индикаторов	
Выходное напряжение есть, но при этом не светится ни один из индикаторов	

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.