ИМПУЛЬСНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ GF-9000

Руководство пользователя

Одесса 2015

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Компания «Гофер» выражает благодарность за Ваш выбор и гарантирует высокое качество, безупречное функционирование приобретенного Вами стабилизатора при соблюдении правил его эксплуатации.

Содержание

1. Общие указания 3
2. Комплект поставки 3
3. Техника безопасности 3
4. Устройство стабилизатора 5
5. Принципы работы 5
6. Установка стабилизатора 8
7. Подключение стабилизатора 8
8. Коммутация нагрузки стабилизатора 12
9. Система охлаждения 14
10. Индикация и управление стабилизатором 14
11. Настройка выходного напряжения 14
12. Настройка режима «Транзит» 15
13. Технические характеристики 18
14. Неисправности стабилизатора и способы их устранения 19

1. Общие указания

Импульсный стабилизатор напряжения GF-9000 (далее по тексту – стабилизатор) предназначен для стабилизации и регулирования однофазного переменного напряжения синусоидальной формы с частотой 50 Гц. Стабилизатор может работать с любым видом нагрузки с максимальным значением тока 40 А.

При покупке изделия проверьте:

- комплектность (см. п.2);
- наличие и целостность гарантийных пломб;
- соответствие серийных номеров устройства и гарантийного талона;
- наличие даты продажи в гарантийном талоне и штампа продавца;
- отсутствие механических повреждений;
- работоспособность стабилизатора.

При нарушении гарантийных пломб, несоответствии серийных номеров устройства и гарантийного талона или незаполненном гарантийном талоне вы лишаетесь права на гарантийный ремонт стабилизатора.

Перед установкой и началом эксплуатации стабилизатора внимательно ознакомьтесь с данным руководством. После ознакомления храните данное руководство в доступном месте.

2. Комплект поставки

Стабилизатор	1 шт.
Крышка клеммной колодки	1 шт.
Крепежные винты крышки клеммной колодки	4 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Упаковка (коробка + защитная пленка)	1 компл.

Примечание: стабилизатор может поставляться с уже установленной крышкой клеммной колодки.

3. Техника безопасности

Стабилизатор является сложным высокотехнологичным устройством, неправильная эксплуатация которого может принести серьезный материальный ущерб, нанести вред жизни и здоровью человека. **Пожалуйста, прочитайте внимательно данный раздел до конца!**

Внутри стабилизатора находятся элементы под высоким напряжением. Не используйте стабилизатор со снятой крышкой или поврежденным корпусом – это опасно для жизни и здоровья человека.

Контакты клеммной колодки находятся под напряжением, опасным для жизни и здоровья человека. Перед снятием крышки клеммной колодки, под-

ключением или отключением проводов убедитесь, что стабилизатор отключен от питающей сети.

Не допускайте попадания в вентиляционные отверстия посторонних предметов, особенно металлических. Это может привести к неправильной работе стабилизатора и выходу из строя его, и подключенного к нему оборудования. При попадании внутрь посторонних предметов необходимо **НЕМЕДЛЕННО** отключить стабилизатор от сети и обратиться к квалифицированному специалисту для их извлечения.

Не допускайте попадания влаги внутрь прибора. Это может привести к неправильной работе стабилизатора, выходу из строя его, и подключенного к нему оборудования. Не эксплуатируйте стабилизатор в сырых помещениях. При транспортировке в холодное время года, перед включением дайте прогреться стабилизатору не менее двух часов при комнатной температуре.

При попадании влаги внутрь корпуса необходимо **НЕМЕДЛЕННО** отключить стабилизатор от сети и обратиться к квалифицированному специалисту.

Перед подключением стабилизатора убедитесь, что параметры питающей сети (род тока, частота, диапазон напряжений) соответствуют параметрам стабилизатора. Стабилизатор рассчитан на работу в сети переменного тока с частотой 49…51 Гц. Рабочий диапазон напряжения стабилизатора составляет 100…290 В.

Подключение стабилизатора рекомендуется проводить квалифицированным специалистом. Неправильное подключение стабилизатора может привести к серьезному материальному ущербу и подвергнуть опасности жизнь и здоровье людей.

Сечение проводов, подключающих стабилизатор к сети и нагрузке, должно быть достаточным для протекания требуемого тока.

ВНИМАНИЕ! Стабилизатор обеспечивает заявленную номинальную мощность 7,5 кВА во всем диапазоне рабочих напряжений (150…290 В). При работе на номинальной мощности (7,5 кВА) и низком входном напряжении (150 В) ток, потребляемый стабилизатором от сети, может превышать 50 А.

Стабилизатор представляет собой высокотехнологичный прибор, принцип работы которого, на сегодняшний день, недостаточно подробно описан в специализированной литературе. Не доверяйте ремонт стабилизатора лицам, вызывающим сомнение в их квалификации. Ремонт стабилизатора должен выполняться только в специализированных мастерских.

Внутри стабилизатора нет элементов, требующих ухода или регулярного обслуживания. Не разбирайте стабилизатор! В случае его неудовлетворительной работы обратитесь в специализированную мастерскую.

В случае неустойчивой работы стабилизатора, появления тресков, щелчков, дыма, запаха гари необходимо **НЕМЕДЛЕННО** отключить стабилизатор и обратиться в специализированную мастерскую.

ВНИМАНИЕ! При положении переключателя байпаса в положение «Транзит» стабилизатор не обеспечивает защиту от короткого замыкания в цепях нагрузки. Подключайте стабилизатор к сети только через автоматиче-

ский выключатель или плавкий предохранитель, рассчитанные на соответствующий ток (см. п.7).

Для защиты от поражения электрическим током заземляйте корпус стабилизатора или используйте устройство защитного отключения (УЗО), установленное во входных цепях стабилизатора (см. п.7).

При монтаже стабилизатора соблюдайте Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Не соединяйте нулевые клеммы с клеммами защитного заземления на колодке стабилизатора. Заземление стабилизатора должно быть выполнено отдельным проводом, сечение которого должно быть не меньше, чем сечение фазного и нулевого проводников. При отсутствии заземления оставляйте соответствующие контакты клеммной колодки неподключенными.

4. Устройство стабилизатора

Внешний вид и основные органы управления показаны на Рис. 1. Стабилизатор выполнен в металлическом корпусе с вентиляционными отверстиями. Для удобства переноски на крышке стабилизатора расположены две пластмассовые ручки.

Стабилизатор рассчитан на эксплуатацию в напольном и настенном варианте (см. п.6). Подключение стабилизатора к внешней сети и нагрузке осуществляется с помощью клеммной колодки, расположенной под металлической защитной крышкой (см. п.7).

Включение стабилизатора и коммутация нагрузки осуществляются с помощью автоматического выключателя и переключателя байпаса (см. п.7).

Стабилизатор имеет комбинированную естественно-принудительную систему вентиляции, ориентированную на длительный срок эксплуатации и минимальный уровень шума. Выходные отверстия вентилятора охлаждения расположены на левой боковой стенке стабилизатора (см. п.9).

Индикация и управление стабилизатором осуществляется с помощью символьного индикатора и кнопок «Меню», «ОК», «– / ↓», «+ / ↑», расположенных на лицевой панели (см. п.10).

5. Принципы работы

При разработке стабилизатора были использованы передовые технологии в области преобразования электрической энергии:

- непосредственное преобразование электрической энергии переменного тока;
- импульсный способ преобразования;
- многофазный способ преобразования;
- цифровой контур управления.

Использование данных принципов обеспечило высокое качество выходного напряжения, недостижимое при использовании традиционных подходов к построению стабилизаторов.

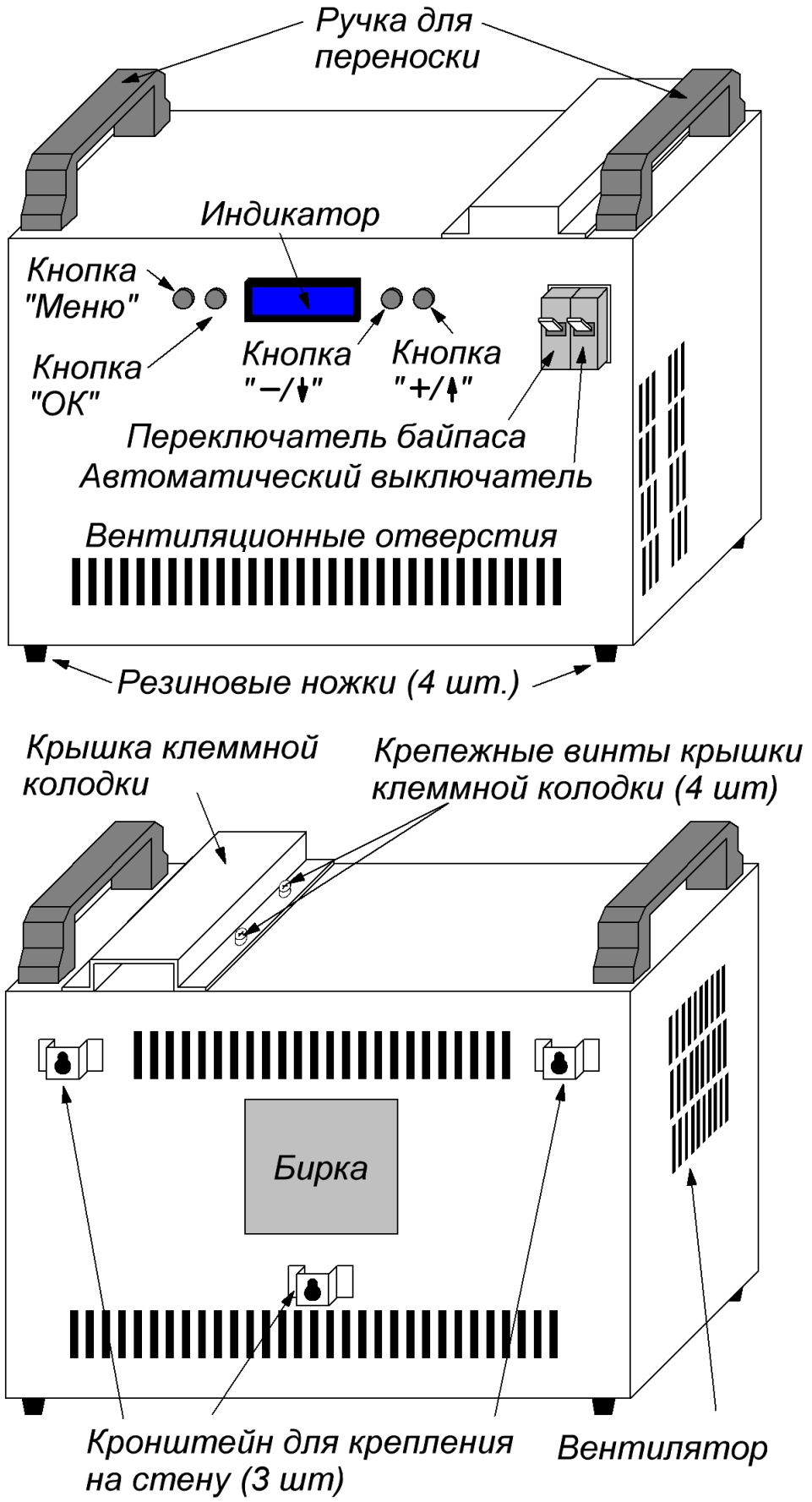

Рис. 1 – Внешний вид и органы управления стабилизатором

Принцип стабилизации напряжения заключается в добавке к входному напряжению дополнительных импульсов с частотой 20 кГц. При увеличении напряжения к напряжению сети добавляются импульсы вольтодобавки, при этом напряжение на выходе стабилизатора становится больше, чем напряжение сети. При уменьшении напряжения из выходного напряжения вычитаются импульсы вольтовычитания, при этом напряжение на выходе стабилизатора становится меньше, чем напряжение сети (Рис. 2).

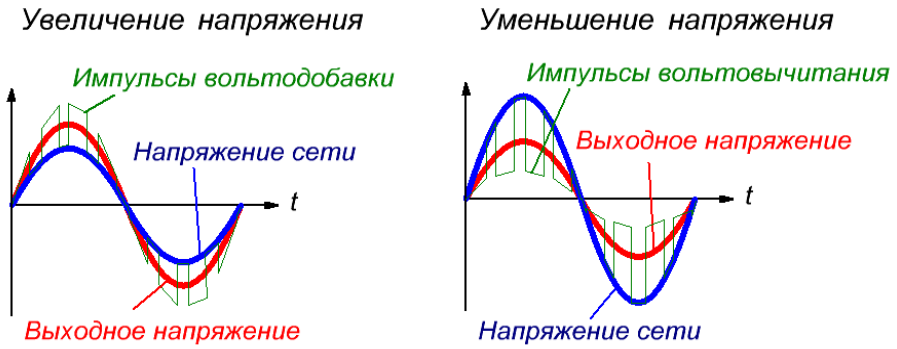

Рис. 2 – Принцип работы стабилизатора

Величина добавляемого напряжения зависит от длительности импульсов. Чем больше длительность импульса, тем большее напряжение добавляется к напряжению сети или вычитается из него (Рис. 3). Стабилизатор может изменять входное напряжение в диапазоне ± 50% от напряжения сети.

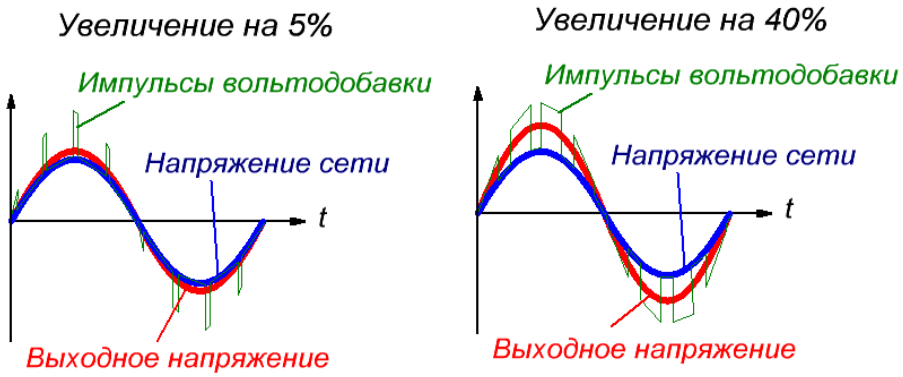

Рис. 3 – Влияние ширины импульса на величину изменения напряжения

Использование цифрового контура управления обеспечивает поддержание выходного напряжения на уровне 220 В в диапазоне входных напряжений 150…290 В во всем диапазоне токов нагрузки. Использование 1600 ступеней изменения ширины импульса (800 вверх, 800 вниз) обеспечивает плавную регулировку выходного напряжения с точностью 0,1 …0,15 В.

Стабилизатор имеет возможность изменять выходное напряжение в диапазоне 185…240 В с шагом 5 В, что позволяет использовать его в качестве автотрансформатора. Более подробную информацию о настройках выходного напряжения стабилизатора читайте в п.11.

Отличительной особенностью и конкурентным преимуществом стабилизатора является режим «Транзит». В соответствии с заводскими настройками стабилизатор переходит в режим транзит, когда напряжение сети соответствует ГОСТ 13109-97 (220 В ±5%). В этом случае выход стабилизатора подключается непосредственно к входу и преобразование электрической энергии не производится. В таком режиме стабилизатор обеспечивает максимальное значение КПД. Более подробную информацию о настройке режима «Транзит» читайте в п.12.

Стабилизатор имеет встроенную систему самодиагностики, которая может перевести его из нормального режима работы в режим блокировки или аварии. Выход из режима блокировки осуществляется автоматически при устранении блокирующего фактора.

Переход в состояние аварии свидетельствует о ситуации, требующей контроля или вмешательства пользователя. Выход из режима аварии возможен только после перезапуска стабилизатора. Подробнее о режимах блокировки и аварии информацию читайте в п.13.

6. Установка стабилизатора

Стабилизатор рассчитан на эксплуатацию в напольном и настенном варианте. При эксплуатации в напольном варианте стабилизатор располагается на 4 резиновых ножках. При эксплуатации в настенном варианте стабилизатор подвешивается на стену с помощью 3 кронштейнов, расположенных на задней стенке устройства. Минимальные расстояния между стенками стабилизатора и окружающими предметами показаны на Рис. 4.

Чертеж расположения кронштейнов на задней стенке стабилизатора показан на Рис. 5.

ВНИМАНИЕ! Не уменьшайте расстояния между стабилизатором и окружающими предметами – это может привести к перегреву и блокировке стабилизатора.

7. Подключение стабилизатора

Для подключения проводов служит клеммная колодка, расположенная на крышке стабилизатора. Для подключения или отключения проводов необходимо выполнить следующую последовательность операций (Рис. 6):

1. Открутить 4 винта, которые крепят защитную крышку.
2. Снять защитную крышку.
3. Снять диэлектрическую пластину из прозрачной пластмассы.
4. Ослабив винты соответствующих клемм, подключить или отключить провода к клеммной колодке.

После подключения или отключения всех проводов выполнить п.1…3 в обратном порядке.

При подключении проводов рекомендуется обжимать их концы с помощью наконечников соответствующего сечения.

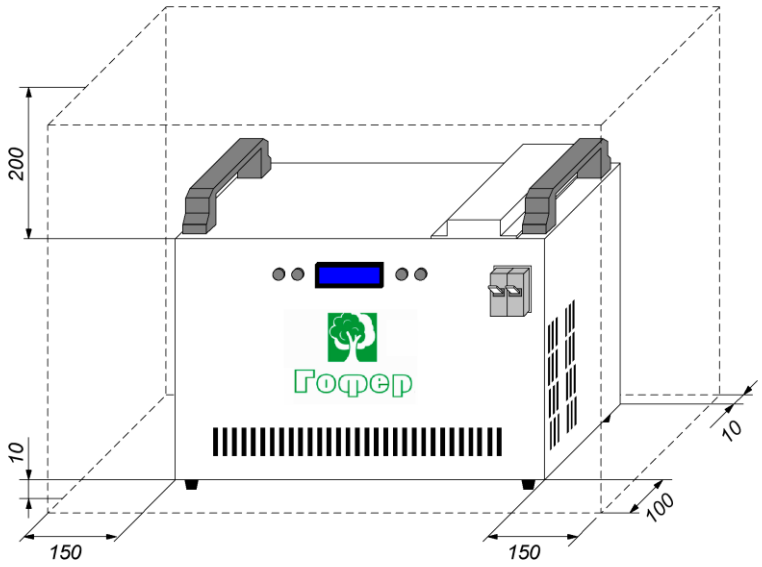

Рис. 4 – Минимальные расстояния между стенками стабилизатора и окружающими предметами

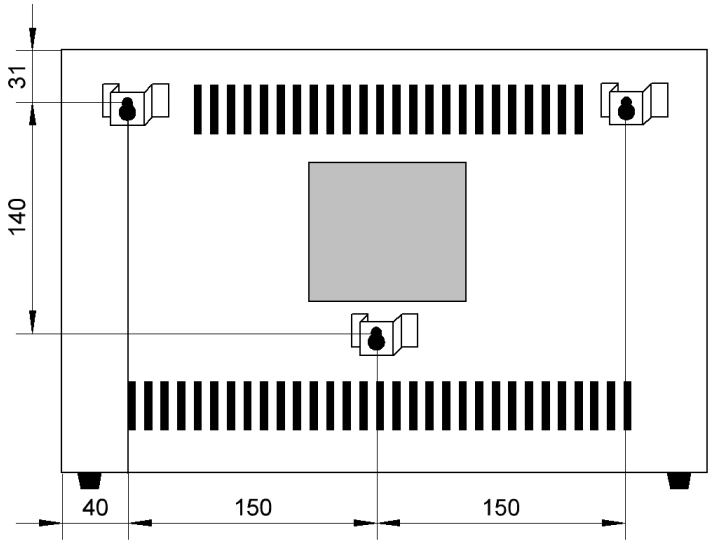

Рис. 5 – Расположение кронштейнов для крепления на стенку

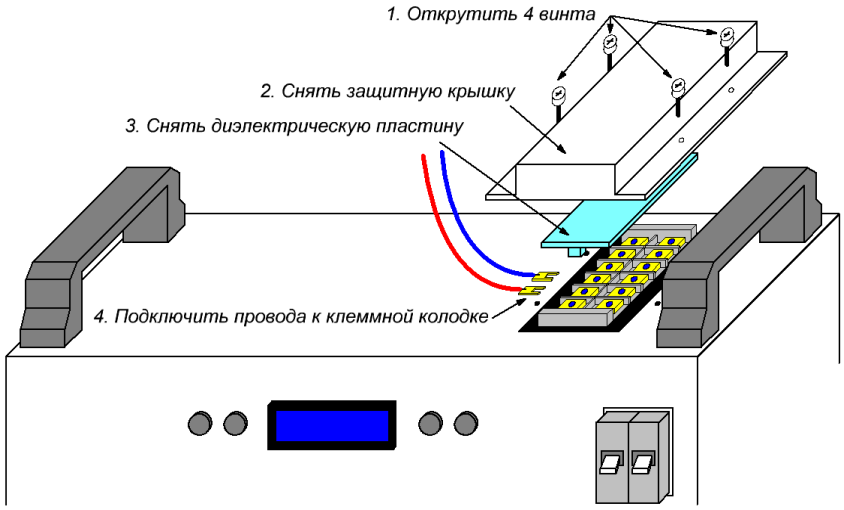

Рис. 6 – Подключение проводов к стабилизатору

Шестиполюсная клеммная колодка стабилизатора рассчитана на подключение стабилизатора к однофазной сети в разрыв трехжильного кабеля сечением не более 5 мм^2 (Рис. 7).

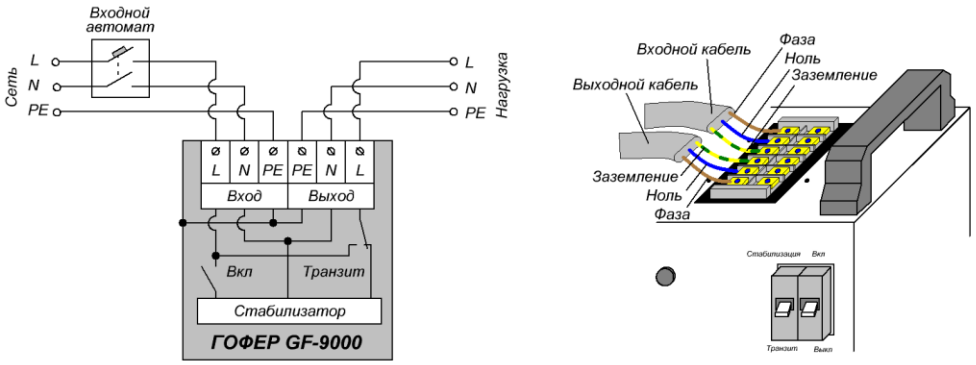

Рис. 7 – Подключение стабилизатора к однофазной сети в разрыв трехжильного кабеля

Выводы *N* (ноль) и *PE* (защитное заземление) входа и выхода соединены внутри стабилизатора между собой. Это позволяет использовать минимально 3 провода для его подключения, включив стабилизатор в разрыв фазного провода (Рис. 8).

При отсутствии заземления для уменьшения риска поражения электрическим током рекомендуется подключать стабилизатор через устройство защитного отключения (УЗО).

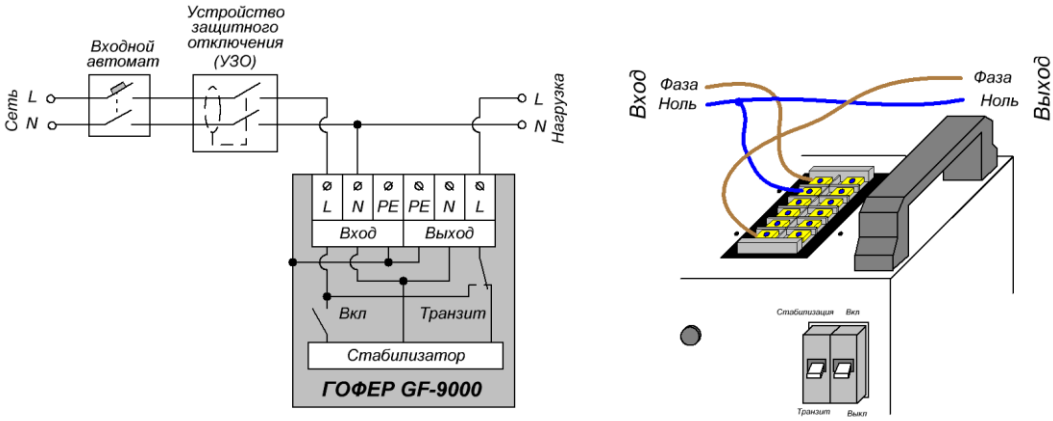

Рис. 8 – Подключение стабилизатора к однофазной сети в разрыв фазного провода

При использовании стабилизаторов в трехфазных сетях необходимо использовать 3 стабилизатора. Входы и выходы стабилизаторов соединяются по схеме «Звезда». Нагрузка может быть подключена по любой схеме. Для обеспечения требуемого уровня защиты, нагрузку стабилизатора следует подключать через реле контроля фаз и магнитный пускатель, которые должны быть рассчитаны на соответствующие токи. В качестве примера, в схеме (Рис. 9) могут быть использованы реле контроля фаз РНПП-311М фирмы Новатек-электро и магнитный пускатель ESC 440 фирмы Hager.

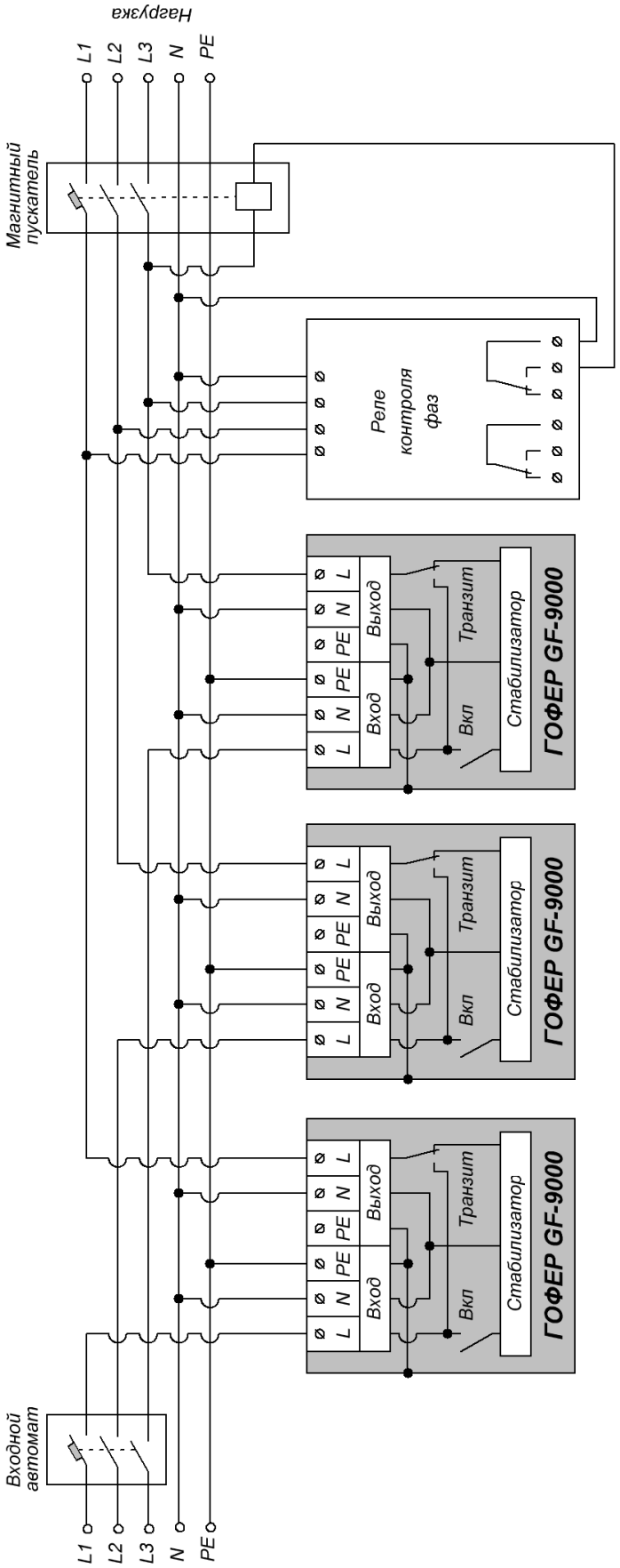

Рис. 9 – Подключение стабилизатора к трехфазной сети

8. Коммутация нагрузки стабилизатора

Для коммутации нагрузки и стабилизатора предусмотрены мощные коммутационные устройства: автоматический выключатель и переключатель байпаса с максимальным током коммутации 40 А (Рис. 1). Эти устройства обеспечивают качественное переключение при любом режиме работы стабилизатора.

Схема соединения данных коммутаторов показана на Рис. 7. Включение стабилизатора осуществляется с помощью автоматического выключателя. Для включения стабилизатора рычаг автоматического выключателя должен быть установлен в положении «вверх». Индикатором работы стабилизатора является свечение подсветки индикатора на лицевой панели.

ВНИМАНИЕ! Если после перевода автоматического выключателя в положение «вверх» («Вкл») подсветка индикатора не загорается или автоматический выключатель не фиксируется в этом положении – это свидетельствует о неисправности стабилизатора (см. п.14).

Для питания нагрузки при выходе из строя стабилизатора служит переключатель байпаса. Этот переключатель коммутирует провод, подключенный к выходной клемме, либо к выходу стабилизатора (положение «вверх» – режим «Стабилизация»), либо к его входу (положение «вниз» – режим «Транзит»). В некоторых модификациях стабилизатора переключатель байпаса может иметь 3 положения. В среднем (нейтральном) положении нагрузка стабилизатора отключена.

Режимы работы стабилизатора при различных вариантах положений автоматического выключателя и переключателя байпаса показаны на Рис. 10.

Нормальным режимом работы стабилизатора является режим, показанный на Рис. 10, *а*. В этом режиме стабилизатор обеспечивает все функции, заявленные производителем.

Аварийный режим работы (Рис. 10, *б*) используется при выходе стабилизатора из строя. В этом случае до демонтажа стабилизатора нагрузка может питаться напрямую от сети.

ВНИМАНИЕ! В этом режиме стабилизатор не обеспечивает ни одной из защит, заявленных производителем.

Для временного подключения нагрузки, не рассчитанной на работу со стабилизатором, служит режим работы, показанный на Рис. 10, *в*.

ВНИМАНИЕ! В этом режиме стабилизатор продолжает функционировать с отключенной нагрузкой, поэтому информация на экране стабилизатора будет неактуальной.

При необходимости отключения стабилизатора и нагрузки от сети, например, при выполнении монтажных или ремонтных работ, переведите стабилизатор в режим (Рис. 10, *г*). В этом режиме стабилизатор и нагрузка отключены от сети.

ВНИМАНИЕ! Перед выполнением любого вида работ убедитесь в правильности подключения стабилизатора к сети (что автоматический выключатель коммутирует именно фазный провод).

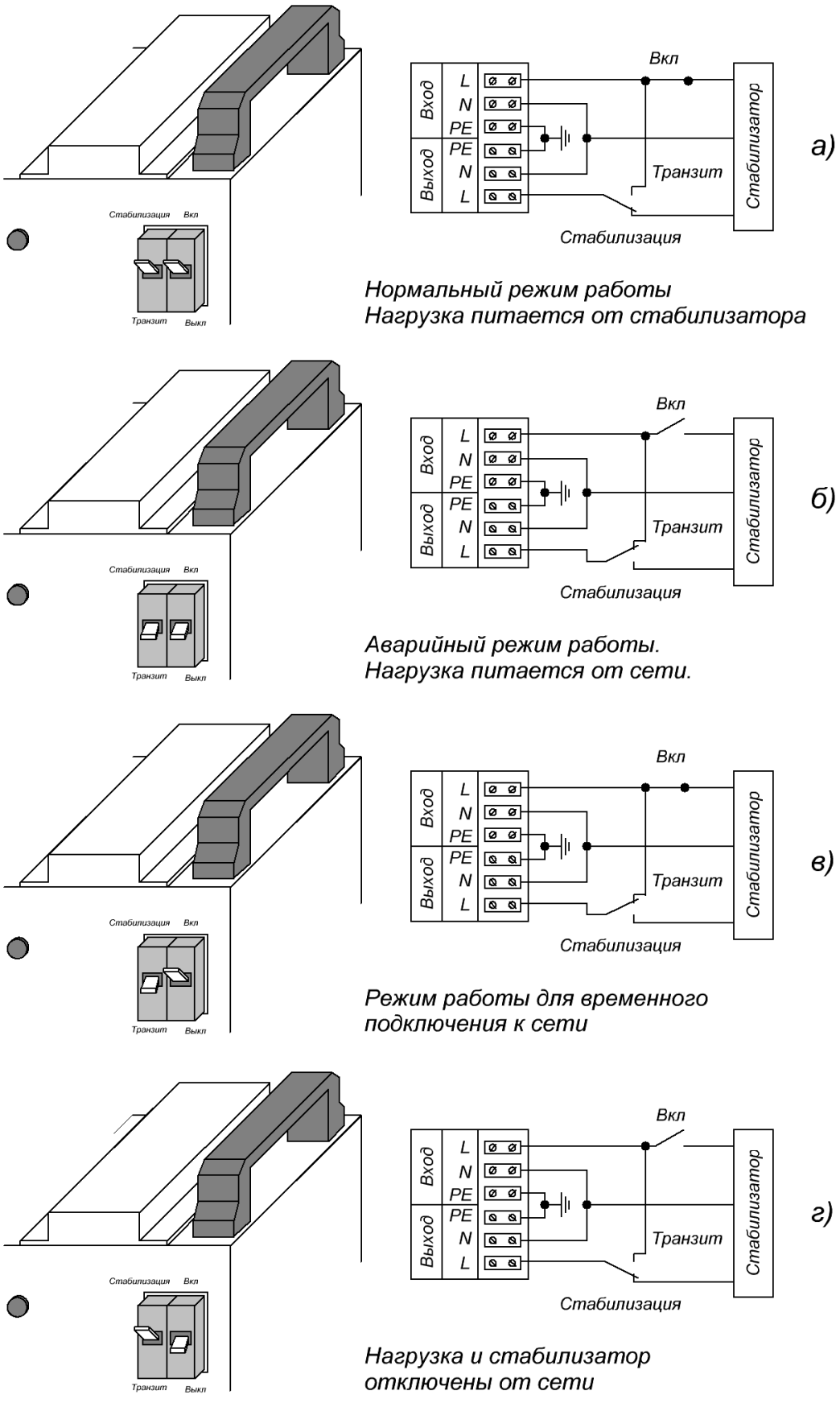

Рис. 10 – Режимы работы стабилизатора при различных положениях автоматического выключателя и переключателя байпаса

9. Система охлаждения

Стабилизатор имеет комбинированную, естественно-принудительную, систему охлаждения. При небольших токах нагрузки (меньше 10 А) приоритет отдается естественному охлаждению. Это позволяет уменьшить уровень шума, создаваемого стабилизатором.

При увеличении тока нагрузки более 10 А или повышении температуры внутри корпуса стабилизатора более 55 ^{0}С стабилизатор переходит на принудительную вентиляцию с помощью вентилятора, который имеет 10 скоростей вращения. Скорость вращения вентилятора зависит от температуры компонентов, и мощности нагрузки стабилизатора.

Блокировка стабилизатора наступает при увеличении температуры компонентов стабилизатора больше 70 ^{0}С. Возобновление работы стабилизатора осуществляется автоматически при его охлаждении до 60ºС.

Для исключения перегрева и блокировки стабилизатора не закрывайте вентиляционные отверстия стабилизатора и не уменьшайте расстояния между корпусом стабилизатора и внешними предметами (см. Рис. 4)

10. Индикация и управление стабилизатором

Контроль и управление стабилизатором осуществляется с помощью индикатора и управляющих кнопок.

В нормальном режиме работы на индикаторе стабилизатора отображается информация о напряжениях на входе и выходе, выходном токе стабилизатора и полной мощности нагрузки (в киловольтамперах) (Рис. 11).

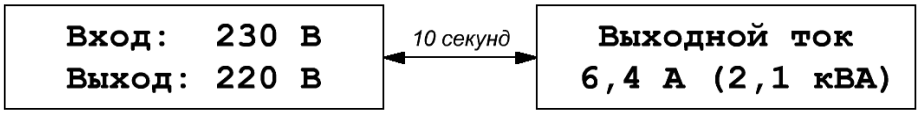

Рис. 11 – Индикация в нормальном режиме работы стабилизатора

В нормальном режиме работы при нажатии на кнопку «ОК» можно вывести дополнительную информацию о стабилизаторе (Рис. 12).

При отображении дополнительной информации возврат к основному режиму индикации производится либо путем последовательных нажатий на кнопку «ОК», либо автоматически через 10 секунд.

Кнопки «Меню», «ОК», «– / ↓», «+ / ↑» предназначены для настройки стабилизатора. Общая последовательность сообщений на экране индикатора при нажатии на кнопки управления показаны на Рис. 13.

11. Настройка выходного напряжения

Стабилизатор позволяет устанавливать выходное напряжение стабилизатора в диапазоне 185…240 В с шагом 5 В. Заводские настройки стабилизатора соответствуют значению 220 В. Для изменения выходного напряжения выполнить следующие шаги.

Рис. 12 – Дополнительная информация о работе стабилизатора

1. Убедитесь, что на экране индикатора отображается одно из окон нормальной работы (Рис. 11), в противном случае подождите, пока стабилизатор автоматически не перейдет в нормальный режим отображения.
2. Нажмите кнопку «Меню».
3. Кнопками «– / ↓», «+ / ↑» выберите пункт меню «Настройка выходного напряжения».
4. Нажмите кнопку «ОК». В появившемся меню «Устанавливаемое напряжение» кнопками «– / ↓», «+ / ↑» выберите нужное значение.
5. Нажмите кнопку «ОК».
6. В появившемся окне «Установить новое значение?» нажмите одновременно кнопки «ОК» и «+ / ↑».

Результат действия будет выведен на экран в виде окна «Значение установлено» или «Значение не установлено» (Рис. 14). Выход из режима настройки производится автоматически через 10 секунд.

ВНИМАНИЕ! Изменение выходного напряжения будет производится стабилизатором со скоростью 1 В/с.

12. Настройка режима «Транзит»

Режим «Транзит» обеспечивает уменьшение потерь энергии на ее преобразование. Он имеет смысл, когда нагрузка стабилизатора может нормально функционировать при данном напряжении сети.

В режиме «Транзит» стабилизатор следит за изменениями входного напряжения. Если оно находится в пределах допустимого отклонения, то выходное напряжение стабилизатора плавно, со скоростью 1 В/с, выравнивается со входным, и преобразователь стабилизатора автоматически выключается (Рис. 15). При этом стабилизатор обеспечивает все виды защит, заявленные производителем.

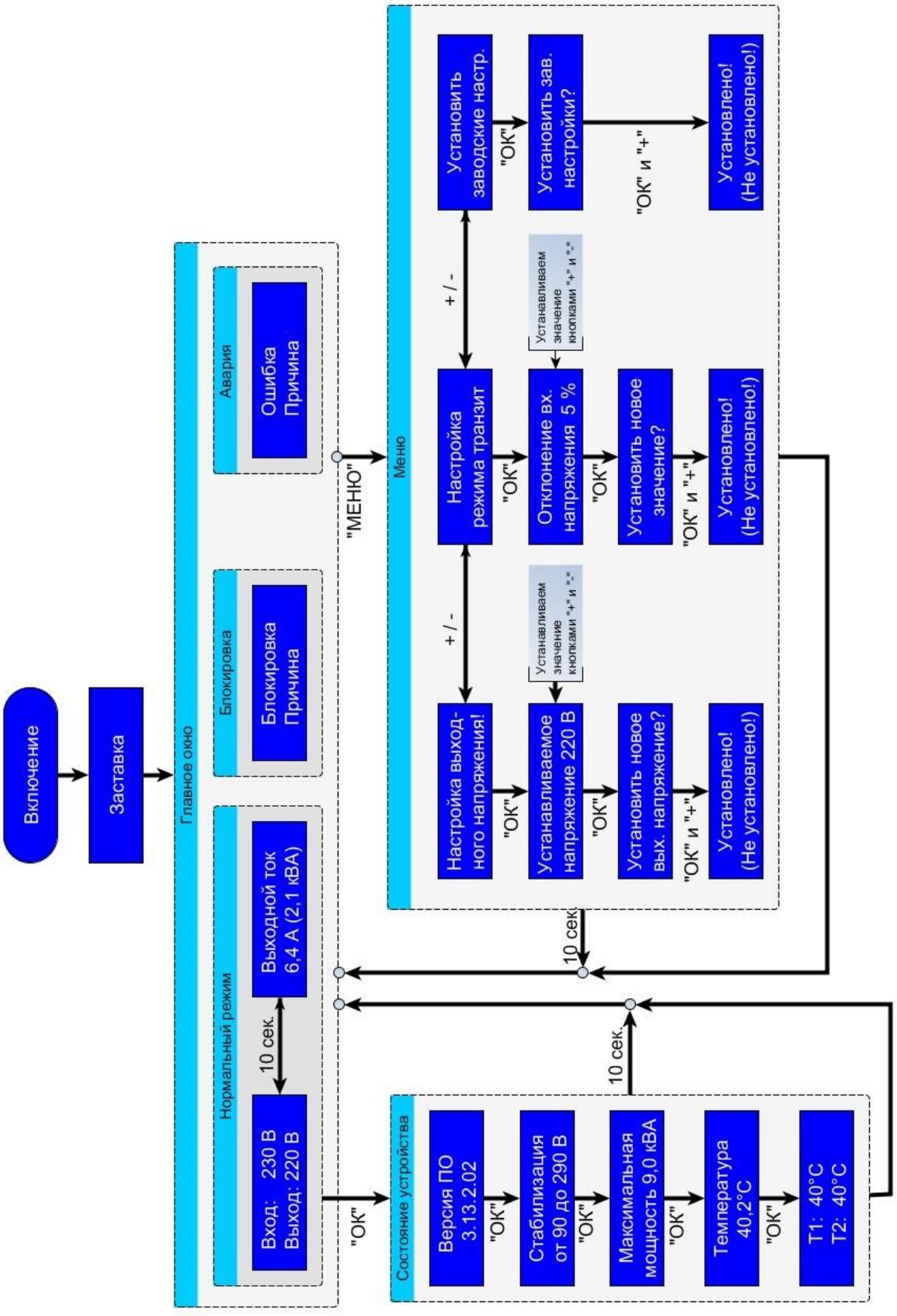

Рис. 13 – Алгоритм управления и настройки стабилизатора

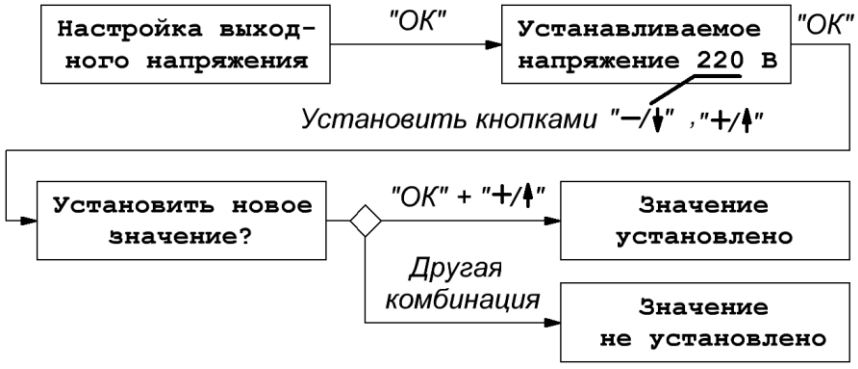

Рис. 14 – Алгоритм настройки выходного напряжения

Если входное напряжение выходит за установленные пределы, преобразователь стабилизатора автоматически включается, и выходное напряжение стабилизатора плавно, со скоростью 1 В/с, изменяется до величины, установленной в его настройках (см. п.11).

Заводские настройки стабилизатора соответствуют ГОСТ 13109-97, что соответствует нормальному отклонению на уровне ±5%. Пользователь может изменить данную величину, выбрав ее значение в диапазоне 0% (Режим «Транзит» отключен), ±5%, ±10% и ±15%.

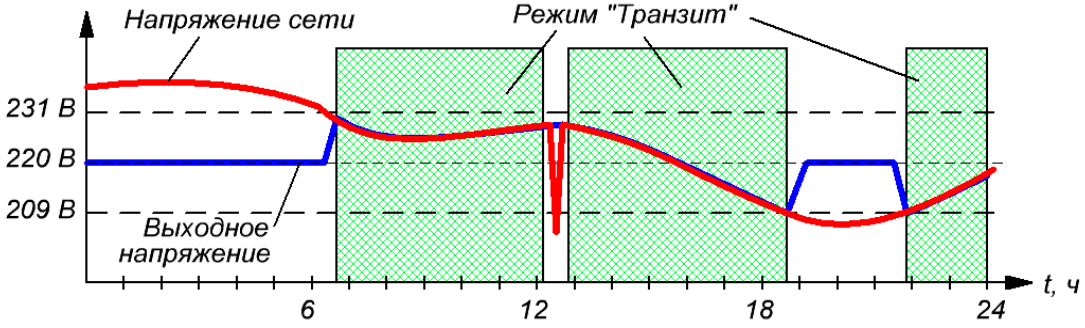

Рис. 15 – Работа стабилизатора в режиме «Транзит»

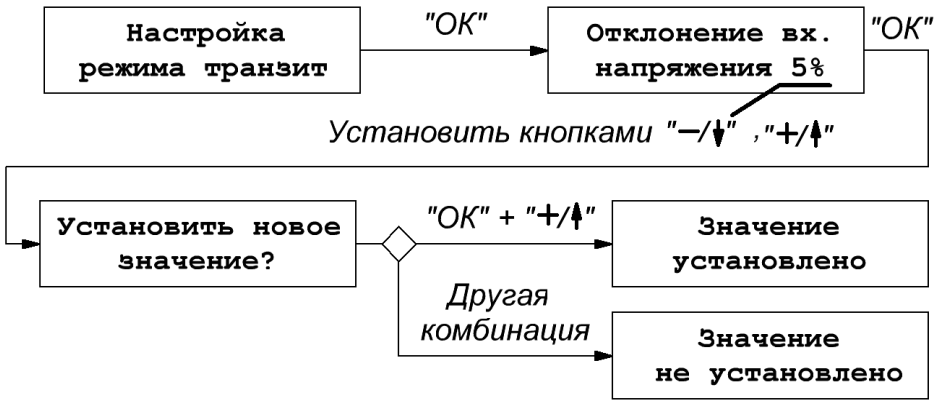

Рис. 16 – Алгоритм настройки режима «Транзит»

13. Технические характеристики

Таблица 1 – Технические характеристики стабилизатора

Наименование параметра	Значение
Рабочая частота сети	49…51 Гц
Допустимый диапазон напряжения сети	90…400 В
Рабочий диапазон напряжения сети	100…290 В
Диапазон напряжения сети, при котором на выходе обеспечивается 220 В	150…290 В
Диапазон регулирования напряжения сети[1]	±50%
Количество ступеней регулирования напряжения сети	±800
Диапазон стабилизируемого выходного напряжения	185…240 В
Шаг установки выходного напряжения	5 В
Форма выходного напряжения	Повторяет форму напряжения сети
Время реакции на изменение напряжения сети	5 мс
Максимальная задержка включения стабилизатора	5 с
Подача выходного напряжения	Плавная («мягкий старт»)
Диапазон включения режима «Транзит»[2]	±0%, ±5%, ±10%, ±15%
Максимальная мощность нагрузки[3, 4]	9000 ВА
Номинальная мощность нагрузки[3]	7500 ВА
Допустимый коэффициент мощности нагрузки	±0…1
Номинальный выходной ток	35 А
Максимальный выходной ток[4]	40 А
Порог срабатывания защиты от перегрузки по току[5]	70 А
Максимальный потребляемый ток[6]	50 А
Коэффициент полезного действия[7]	94…98%
Система охлаждения	Комбинированная
Максимальная температура компонентов	70 ^{0}C
Класс защиты	IP20
Частота преобразования	20 кГц
Силовые ключи	IGBT транзисторы International Rectifier
Управление	STM Cortex M3, цифровой контур управления
Метод стабилизации напряжения	Smart Voltage Control
Индикация	Символьный индикатор 2х16 с подсветкой
Влажность воздуха	45…80 %
Температура хранения и эксплуатации[8]	0… +50 ^{0}C
Масса без упаковки	13 кг
Габариты	255х380х170 мм

[1] При условии, что выходное напряжение меньше 250 В
[2] Заводская установка ±5%.
[3] При выходном напряжении 220 В.
[4] Не более 5 секунд.
[5] Мгновенное значение.
[6] При напряжении сети 150 В и мощности нагрузки 7,5 кВА
[7] В зависимости от режима работы и мощности нагрузки.
[8] В зависимости от мощности нагрузки и условий охлаждения.

Таблица 2 – Перечень защит стабилизатора

Вид защиты	Срабатывание		Восстановление работы	
	Порог	Время реакции	Порог	Задержка
Увеличение напряжения сети	290 В	50 мс	280 В	5 с
Увеличение напряжения сети[1]	410 В	25 мкс	400 В	5 с
Уменьшение напряжения сети	100 В	50 мс	110 В	5 с
Уменьшение частоты сети	49 Гц	50 мс	49,2 Гц	5 с
Увеличение частоты сети	51 Гц	50 мс	50,8 Гц	5 с
Несинусоидальность сети	10%	50 мс	9 %	5 с
Перегрев	70 ^{0}C	50 мс	60 ^{0}C	5 с
Перегрузка по току	35 А	5 с	Перезапуск	
Перегрузка по току [1]	70 А	25 мкс	Перезапуск	
Увеличение выходного напряжения	250 В	50 мс	Перезапуск	
Уменьшение выходного напряжения	100 В	50 мс	Перезапуск	
Несинусоидальность выходного напряжения	10%	50 мс	Перезапуск	
Нарушение работы узлов стабилизатора (самодиагностика)		50 мс	Перезапуск	
Нарушение работы программного обеспечения (самодиагностика)		25 мкс	Перезапуск	

14. Неисправности стабилизатора и способы их устранения

Стабилизатор не включается (не светится индикатор)

1. Проверьте наличие напряжения на входных клеммах стабилизатора.
2. Проверьте положение автоматического выключателя (должно быть положение «Вверх»).
3. Если стабилизатор не включился, обращайтесь в сервис.

Срабатывает автомат защиты (стабилизатора или входной автомат)

1. Отключите нагрузку стабилизатора (отключив провода или с помощью выключателя байпаса см. п.8).
2. Повторите попытку включения. При повторном срабатывании автоматического выключателя обращайтесь в сервис. Запуск стабилизатора свидетельствует о коротком замыкании в цепях нагрузки стабилизатора.

Нет напряжения на выходе стабилизатора, на индикаторе информация Рис. 11

Проверьте переключатель байпаса (п.8) и соединительные провода.

[1] Мгновенное значение

Нет напряжения на выходе стабилизатора, на индикаторе надпись:

Ошибка Код: 0xXX

Перезапустите стабилизатор. Если сообщение появилось, снова обращайтесь в сервис.

Нет напряжения на выходе стабилизатора, на индикаторе надпись:

Ошибка Короткое замык.

К стабилизатору подключена нагрузка, которая потребляет ток больше 70 А. Проверьте нагрузку и перезапустите стабилизатор.

Нет напряжения на выходе стабилизатора, на индикаторе надпись:

Ошибка Перегрузка 37 А

К стабилизатору подключена нагрузка более 9 кВА. Уменьшите нагрузку и перезапустите стабилизатор.

Нет напряжения на выходе стабилизатора, на индикаторе надпись:

Блокировка Перегрев 69 ^{0}C

Проверьте расстояния между корпусом стабилизатора и окружающими предметами (Рис. 4) и температуру окружающей среды. Уменьшите нагрузку стабилизатора. Восстановление работы стабилизатора в этом случае восстановится автоматически.

В этом режиме должен быть слышен шум вентилятора. Если вентилятор не работает, обращайтесь в сервис.