
СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



СНПТТ - 100

Руководство по эксплуатации

ТУУ 31.1-31219167-001-2002



1. Техника безопасности

Перед включением стабилизатора внимательно прочитайте и изучите паспорт.

Не выполняйте самостоятельно работы по ремонту и обслуживанию стабилизатора, если Вы не имеете соответствующих навыков и специального инструмента.

1.1. Электробезопасность

Запрещается:

- эксплуатировать устройство с нарушенной изоляцией электропроводки;
- эксплуатировать устройство без заземления;
- касаться руками оголенных кабелей и электрических соединений;
- эксплуатировать стабилизатор при прямом попадании жидкости (дождь, снег и т.п.), а также в условиях повышенной влажности.

Стабилизатор поставляется в состоянии, соответствующем правилам техники безопасности.

Не удаляйте защитные приспособления!

1.2. Пожаробезопасность

Не допускайте эксплуатации стабилизатора вблизи от легко воспламеняющихся материалов.

1.3. Общие меры безопасности

- перед запуском стабилизатора прочитайте и изучите паспорт стабилизатора;
- не допускайте детей даже к не работающему стабилизатору;
- не накрывайте стабилизатор посторонними предметами во время работы (может возникнуть аварийная ситуация или возгорание посторонних предметов);
- не допускайте попадания внутрь посторонних предметов;
- не закрывайте вентиляционные отверстия;
- запрещается подключать суммарную токовую нагрузку, превышающую 160 А;
- перед включением стабилизатора, если он хранился или перевозился при температуре ниже 0°C, необходимо, чтобы он простоял при температуре не менее 15°C более 5 часов.

2. Назначение

Стабилизатор напряжения переменного тока трехфазный предназначен для обеспечения стабилизированным напряжением всех видов электропотребителей при питании от трехфазной сети с неудовлетворительным качеством напряжения.

Стабилизатор обеспечивает:

- стабилизацию выходного напряжения на уровне 220 В частотой $50 \pm 2,5$ Гц;
- защитное отключение потребителей при аварийном повышении входного напряжения с последующим автоматическим подключением нагрузки при снижении входного напряжения до рабочего уровня;
- защиту от короткого замыкания и длительного перегруза на выходе;
- режим «транзит» в аварийной ситуации;
- защиту потребителей от перенапряжения в режиме «транзит» в диапазоне напряжений 253-263 В;
- тепловую защиту автотрансформатора в интервале температур 75-98°С;
- работу во всем диапазоне нагрузок от холостого хода до максимальной;
- нормированное (4,5-7,5 с) отключение потребителей при кратковременном исчезновении питающей сети (исключает повреждение импульсных источников питания потребителей).

Стабилизатор не вносит искажений в форму входного напряжения.

Время реагирования на изменение входного напряжения - 20 мс.

Стабилизатор рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы в закрытых отапливаемых помещениях при:

- температуре окружающей среды от 1 до 40°С;
- относительной влажности от 40 до 80% (при 25 ± 10 °С);
- атмосферном давлении от 630 до 800 мм рт.ст.

Собственное потребление электроэнергии на холостом ходу 60-75 Вт.

3. Технические характеристики

Стабилизатор исполнен в виде четырех блоков: блока коммутации и трех блоков фазной стабилизации (по одному на каждую фазу).

Блоки фазной стабилизации выполнены по схеме автотрансформатора и не имеют гальванической развязки.

Стабилизатор построен на основе трех однофазных стабилизаторов, соединенных по схеме “звезда” с обязательной входной нейтралью.

№п/п	Наименование параметра	СНПТТ-100у	СНПТТ-100пг	СНПТТ-100пс
1	Диапазон входных напряжений, В а) фазных б) линейных	150-260 260-450	140-250 242-432	180-255 310-440
2	Выходная мощность, кВт не более а) максимальная однофазная трехфазная б) при нижнем значении входного напряжения однофазная (150 В) трехфазная (260 В)	35 на фазу 105	35 на фазу 105	35 на фазу 105
3	Номинальное выходное напряжение, В а) фазное б) линейное	220 380	220 380	220 380
4	Отклонение выходного напряжения от номинального, %, не более	+5 -7,5	+2,5 -3,5	+1,5 -2,5
5	Число ступеней автоматического регулирования	7	16	16
6	Защитное отключение при повышении входного напряжения более, В а) фазных б) линейных	270 470	260 450	275 475
7	Ток срабатывания автоматического выключателя, А	160	160	160
8	Габариты, мм (высота-ширина-глубина)	1300 - (4x515) - 315		
9	Масса, кг, не более а) общая б) блока фазной стабилизации с) блока коммутации	400 115 55	400 115 55	400 115 55

4. Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| – блок коммутации | - 1 шт.; |
| – блок фазной стабилизации | - 3 шт.; |
| – паспорт | - 1 шт.; |
| – индивидуальная упаковочная тара | - 1 компл.; |
| – дверной ключ | - 1 шт.; |
| – ножки опоры | - 16 шт.; |

5. Устройство и принцип работы

Стабилизатор (рис.1) выполнен в виде четырех блоков - три блока фазной стабилизации и блок коммутации. Каждый блок размещен в металлическом корпусе прямоугольной формы, который позволяет эксплуатировать его в напольном варианте. Все функциональные узлы стабилизатора расположены на задней сварной раме, которая закрыта боковыми панелями и дверью.



Рис. 1

На двери блока коммутации (Рис. 2) находятся:

- автоматический выключатель;
- индикаторы наличия входного и выходного напряжения;
- вольтметры входного и выходного напряжения;
- два переключателя вольтметров, позволяющие поочередно измерять фазные и линейные напряжения как на входе, так и на выходе стабилизатора;
- амперметр входного тока;
- переключатель амперметра по фазам.

Внутри фазного блока находятся переключатель режимов работы, жидкокристаллический индикатор и кнопки управления.

Каждый блок стабилизации фазного напряжения вольтодобавочного типа состоит из автотрансформатора, силовых ключей и контроллера напряжения (рис. 2).

В процессе работы контроллер отслеживает изменение входного фазного напряжения и в соответствии с результатами измерения переключает силовые ключи, поддерживая стабильным магнитный поток автотрансформатора и стабильное выходное напряжение стабилизатора.

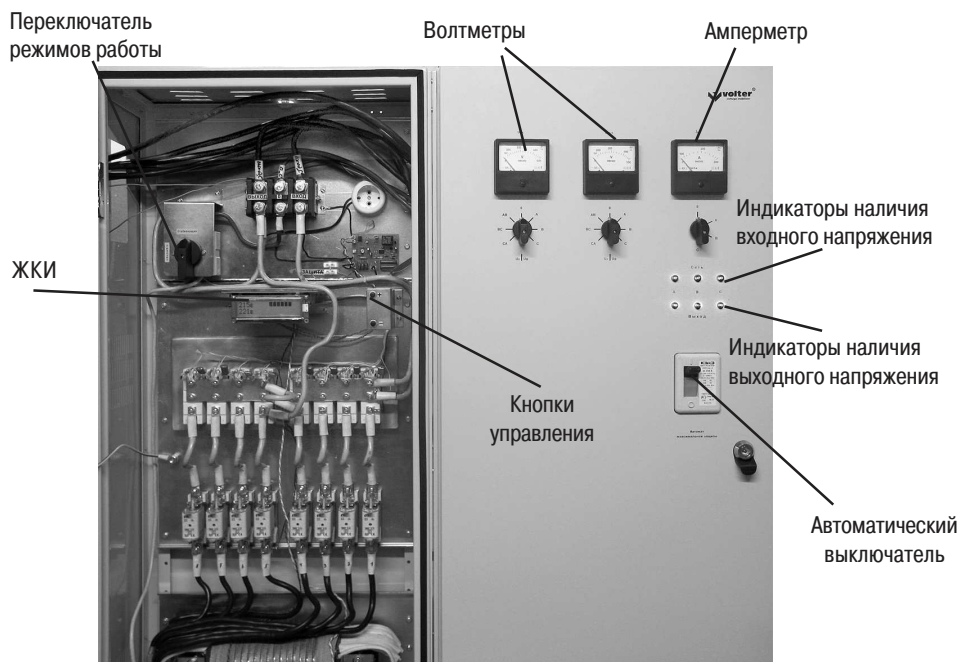


Рис. 2

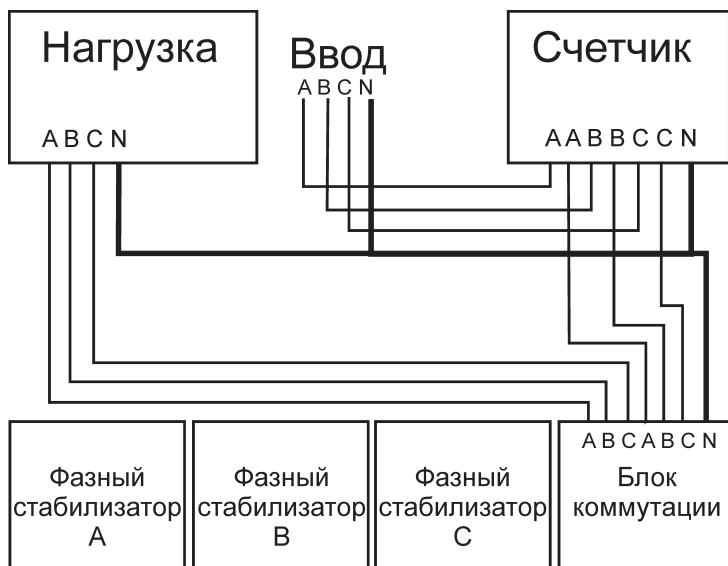


Рис. 3

К трехфазной сети стабилизатор подключается через блок коммутации (рис. 3).

Внимание!!! Подключение выполняется по схеме “звезда” с обязательным нулевым проводом.

6. Установка и подключение

Перед установкой стабилизатора необходимо ознакомиться с его устройством по п.п.1-5 настоящего паспорта.

6.1. Установка

Расположить отдельные блоки стабилизатора как показано на рис. 1 (рекомендация), при этом в крайнем левом блоке должна стоять заглушка в виде пластины (на одном из фазных блоков она установлена).

Предварительно в днище каждого блока необходимо установить регулировочные ножки-опоры (Рис.4).

Запрещено эксплуатировать стабилизаторы без вентиляционного зазора между полом и днищем стабилизатора.



Рис. 4

Для большей устойчивости можно притянуть всю конструкцию к стене (или подвесить) с помощью планок с проушинами (установлены по две на каждом блоке).

6.2. Подключение

Через боковые окна блоков протянуть кабели связи с фазными стабилизаторами. Один конец кабеля смонтирован в блоке трехфазной коммутации (Рис.5).

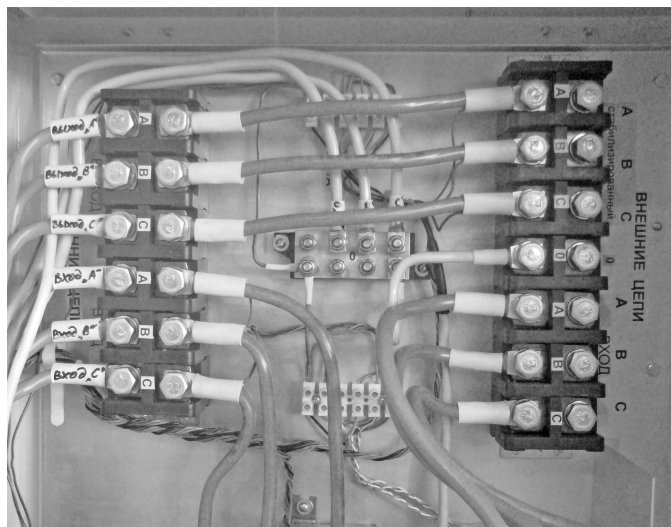


Рис. 5

Ответные части этих кабелей нужно согласно маркировке (вход, выход, "0") присоединить к соответствующим клеммникам фазных стабилизаторов А, В, С. Это же нужно проделать и с контрольным кабелем (защита) (Рис 6).

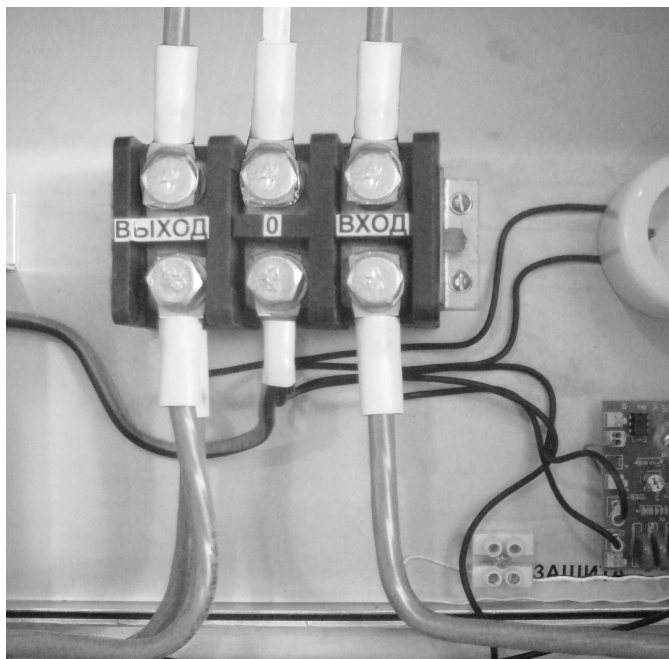


Рис. 6

Через боковое окно с крышкой в блоке трехфазной коммутации завести входной и выходной кабели (кабели заказчика) и соединить их согласно маркировке на клеммнике.

После подачи входного напряжения и включения автоматического выключателя через 6 сек. на выходе стабилизатора должно появиться стабилизированное напряжение.

Стабилизатор готов к эксплуатации.

Установленные приборы контролируют параметры согласно указанным под ними надписям.

Перевод стабилизатора в режим “транзит” производить без нагрузки (при выключенном автомате максимальной защиты).

7. Работа стабилизатора

7.1. Работа в режиме «Стабилизация»

Переключатель режима работы в положении «Стабилизация» (рис. 7)



Рис. 7

Включите стабилизатор автоматическим выключателем. В этом режиме на панели коммутации стабилизатора должны засветиться индикаторы сети (по одному на фазу), а спустя 4-7 с индикаторы выходного напряжения и на выходе стабилизатора должно присутствовать стабилизированное напряжение.

В случае аварийного повышения входного фазного напряжения контроллер отключает все силовые ключи, обесточивает нагрузку и защищает автотрансформатор от насыщения. При снижении входного напряжения до рабочего уровня подключение нагрузки происходит автоматически.

7.2. Работа в режиме «Транзит»

7.2.1. Причины перехода на режим «Транзит»

1. Временное отсутствие необходимости стабилизации напряжения.
2. Неисправность стабилизатора.

7.2.2. Признаки неисправности стабилизатора

1. Сильный гул трансформатора (в режиме стабилизации).
2. Внутри стабилизаторных блоков раздаются громкие стуки.
3. Нет напряжения на выходе при наличии входного напряжения.

7.2.3. Переключение стабилизатора из режима «Стабилизация» в режим «Транзит»



Рис. 8

1. Выключите автоматический выключатель (рис. 8) на лицевой панели коммутационного блока стабилизатора. Для этого необходимо опустить рычаг выключателя.



Рис. 9

2. Переведите переключатели режима работы каждого фазного блока стабилизатора в режим «Транзит» (рис. 9). Поверните переключатель против часовой стрелки.



Рис. 10

3. Включите автоматический выключатель . Рычаг выключателя перевести в верхнее положение (рис. 10).

Надо строго соблюдать последовательность операций при переходе в режим «Транзит», так как ее нарушение может привести к поломке переключателя режима работы и выходу из строя стабилизатора.

В режиме “транзит” на выход стабилизатора подается нескорректированное входное напряжение, но и в этом режиме обеспечивается защита от перенапряжения на уровне 258 ± 5 В (фазное напряжение).

При входном напряжении более 258 ± 5 В (фазное) в режиме “транзит” срабатывает автоматический выключатель стабилизатора. Повторное включение возможно только взведением автоматического выключателя во включенное состояние. Если входное фазное напряжение при этом осталось выше 258 ± 5 В, произойдет повторное отключение, что защитит нагрузку от перенапряжения.

7.3. Изменение среднего выходного фазного напряжения

Для изменения среднего выходного фазного напряжения стабилизатора внутри каждого блока фазной стабилизации предусмотрены две кнопки справа от жидкокристаллического индикатора (Рис.2).

Для входа в режим «Изменения» необходимо:

1. Нажать и удерживать кнопку «ВНИЗ» (4 сек.) до появления на ЖК индикаторе, в нижней строке справа, числа в скобках [+0в], отображающее корректирующую величину среднего выходного напряжения (Рис.2).

2. Кнопками «ВНИЗ», уменьшая значение, или «ВВЕРХ», увеличивая значение, изменить корректирующее значение напряжения, которое будет отображаться числом в скобках со знаком «-» или «+» . Одно нажатие кнопки приводит к изменению величины коррекции на 1В. Диапазон корректировки ± 15 В.

3. После завершения коррекции , примерно через 10сек., происходит отключение режима «Изменения», а на экране будет отображаться значение коррекции (если оно отлично от нуля) в виде числа (например: +5в или -10в без скобок). Если на индикаторе в нижней строке справа не отображается корректирующая величина среднего выходного напряжения, то стабилизация осуществляется относительно величины выходного фазного напряжения 220в.

8. Защита стабилизатора

8.1. Тепловая защита трансформатора

Стабилизатор оснащен системой термического контроля трансформатора для каждого из блоков фазной стабилизации. В случае превышения предельной температуры силового трансформатора выше 75-98°C прерывается подача напряжения и, следовательно, стабилизатор отключается. Стабилизатор может быть запущен только в том случае, если обмотка перегревшегося трансформатора будет охлаждена. До повторного включения стабилизатора причины, приведшие к перегреву, должны быть устранены, например, устранить перегрузку из-за слишком мощных электропотребителей или обеспечить лучшую проветриваемость стабилизатора.

8.2. Токовая защита

Для защиты от коротких замыканий и перегрузок применяется автоматический выключатель с номинальным током отключения 160 А.

8.3. Защита от перенапряжения

Во время работы в режиме «Стабилизация», при аварийном повышении входного фазного напряжения происходит отключение потребителей электроэнергии и на жидкокристаллическом индикаторе фазного блока появится надпись «Увх.>... В». Когда напряжение снижается до рабочего уровня, нагрузка автоматически подключается.

Во время работы в режиме «Транзит», отключение происходит в диапазоне фазных напряжений 253-263В. При этом отключается автоматический выключатель. Включение нагрузки необходимо осуществить взведением автоматического выключателя. Если в этот момент причина не устранена и напряжение повышенное, то выключатель снова отключит потребителей.

9.1. Гарантийный срок эксплуатации - 5 лет со дня продажи стабилизатора. Дата продажи должна быть отмечена в гарантийном талоне.

9.2. Гарантия распространяется на любые неисправности изделия, вызванные дефектами производства или материала. Замена неисправных частей и связанная с этим работа производится бесплатно.

9.3. Гарантия не распространяется на неисправности изделия, вызванные следующими причинами:

- а)** использование с нарушением требований руководства по эксплуатации, либо небрежным обращением;
- б)** механическим повреждением изделия в результате удара или падения;
- в)** любым посторонним вмешательством в конструкцию изделия;
- г)** проникновением насекомых, попаданием жидкости, пыли и других посторонних предметов внутрь изделия;
- д)** действием непреодолимой силы (несчастный случай, пожар, наводнение, неисправность электрической сети, удар молнии и др.).

9.4. Условия гарантии не предусматривают инструктаж, консультации, обучение покупателя, доставку, установку стабилизатора, выезд специалиста для диагностики электрической сети и определения характера неисправности стабилизатора. Такие работы могут быть выполнены за отдельную плату.

9.5. Желание владельца приобрести другой аппарат не является поводом для обмена. Мнения родственников, соседей, друзей по поводу дизайна, цвета, запаха, габаритов и паранормальных явлений в работе стабилизатора основанием для ремонта, обмена и жалоб не являются.

10.6. Владелец имеет право на замену стабилизатора на новый, если восстановление стабилизатора по заключению сервисного центра невозможно.

**МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ НЕТ.
КОМПЛЕКТНОСТЬ СТАБИЛИЗАТОРА ПРОВЕРЕНА.
С УСЛОВИЯМИ ГАРАНТИИ ОЗНАКОМЛЕН И СОГЛАСЕН.**

подпись покупателя

Действителен по заполнению

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняет предприятие-изготовитель

Стабилизатор **СНПТТ - 100** МОДЕЛЬ _____ № _____

ДАТА ВЫПУСКА _____

Адрес для предъявления претензий к качеству работы:

83085, Украина, г. Донецк, ул. Баумана 1А, ЧНПП «Электромир»
заполняет торговое предприятие

Дата продажи _____

Наименование предприятия _____

М П _____
