



Электронный стабилизатор  
напряжения переменного тока

***Balance***

**СНО – 9**

*микропроцессорное управление*

Паспорт и руководство по эксплуатации



<http://voltmarket.com.ua/>

Введение.....	3
1. Назначение.....	3
2. Технические характеристики.....	4
3. Комплектность.....	5
4. Транспортирование и хранение.....	5
5. Указания мер безопасности.....	5
6. Устройство и принцип работы.....	6
7. Указания по монтажу и подключению.....	7
8. Порядок эксплуатации.....	9
9. Свидетельство о приемке.....	11
10. Гарантии изготовителя.....	12

переменного тока однофазные «Balance» СНО-9, изготавливаемые в соответствии с требованиями технических условий ТУ У 31.2-2451208855- 001:2005, ГОСТ 22789 и ГОСТ 12.2.007.0.

## 1. Назначение

Стабилизатор напряжения переменного тока однофазный, далее по тексту именуемый стабилизатор, предназначен для коррекции напряжения в промышленных и бытовых сетях электроснабжения с неудовлетворительным качеством напряжения.

Стабилизатор обеспечивает:

- неискаженную форму синусоидального выходного напряжения;
- работу во всем диапазоне нагрузок от холостого хода до максимальной мощности;
- выходное напряжение на уровне 220 вольт +/-4%;
- защитное отключение при повышении входного напряжения с последующим автоматическим подключением нагрузки при снижении входного напряжения до рабочего уровня;
- режим «Транзит» в аварийной и других ситуациях;
- защитное отключение при перенапряжении в режиме «Транзит» (на уровне 256 вольт);
- защитное отключение при перегрузке и коротком замыкании на выходе;
- тепловую защиту силовых элементов на уровне 75-80°C;
- задержку на 5 - 7 сек при включении, а также при выходе входного напряжения за пределы диапазона стабилизации.

Стабилизатор рассчитан на непрерывный режим работы в закрытых отапливаемых помещениях при температуре окружающей среды от 0 до 40°C при относительной влажности от 40 до 80 %.

- 3 -

## 2. Технические характеристики

Стабилизатор выполнен по схеме автотрансформатора и не имеет гальванической развязки между входным и выходным напряжением.

- 14 -

### Введение

Настоящий паспорт и руководство по эксплуатации распространяется на стабилизаторы напряжения

Стабилизаторы изготавливаются с тремя диапазонами стабилизации входного напряжения. Стабилизатор имеет 12 ступеней регулирования напряжения, шаг ступеней регулирования составляет 9-12 вольт, в зависимости от диапазона стабилизации. Время реакции стабилизатора на изменение входного напряжения составляет 20 мс. Потребление электроэнергии на холостом ходу 15 - 20 Вт.

Параметр	Диапазоны стабилизации входного напряжения, В		
	L 115-245	C 140-250	H 165-265
Номинальная мощность, кВ*А	9		
Пиковая мощность до 1мин, кВ*А	12		
Мощность при нижнем значении входного напряжения, кВ*А	4,6	5,6	6,6
Ток срабатывания защитного автоматического выключателя, А	40		
Номинальное выходное напряжение, В	220		
Отклонение выходного напряжения от номинального, %	+/- 5	+/- 4	+/- 4
Включение/выключение по верхней границе входного напряжения, В	270/275	275/280	285/295
Включение/выключение по нижней границе входного напряжения, В	105/80		
Выключение по верхней границе напряжения в режиме «ТРАНЗИТ», В	256		
Шаг ступеней регулирования напряжения, В	12	10	9
Время измерения входного напряжения, мс	20		
Габариты, мм (ВхШхГ)	440x265x145		
Масса не более, кг	22		

<p><b>Корешок талона №1 на гарантийный ремонт стабилизатора</b></p> <p>Изъят « ____ » 200__ г.</p>	<p><b>Талон № 1</b></p> <p>На гарантийный ремонт стабилизатора</p> <p>Заводской № _____</p> <p>Дата продажи " ____ " _____ 200__ г.</p> <p>Продавец _____</p> <p>Подпись продавца _____</p> <p>Выполнены работы по устранению неисправностей _____</p> <p>Подпись работника мастерской _____</p>
<p><b>Корешок талона №2 на гарантийный ремонт стабилизатора</b></p> <p>Изъят « ____ » 200__ г.</p>	<p><b>Талон № 2</b></p> <p>На гарантийный ремонт стабилизатора</p> <p>Заводской № _____</p> <p>Дата продажи " ____ " _____ 200__ г.</p> <p>Продавец _____</p> <p>Подпись продавца _____</p> <p>Выполнены работы по устранению неисправностей _____</p> <p>Подпись работника мастерской _____</p>

## 10. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня продажи стабилизатора. Дата продажи и подпись продавца должны быть отмечены в гарантийном талоне.

Гарантийные обязательства выполняются в соответствии с действующим законодательством и не распространяются на косвенные убытки.

Гарантия распространяется на все неисправности стабилизатора, вызванные дефектами производства. Устранение неисправностей производится бесплатно.

Гарантия не распространяется на неисправности стабилизатора, вызванные следующими причинами:

- использование с нарушением требований руководства по эксплуатации;
- небрежное обращение;
- механическое повреждение стабилизатора в результате удара или падения;
- нарушение правил транспортировки и условий хранения;
- постороннее вмешательство в конструкцию аппарата;
- проникновение насекомых, попадание жидкости и других посторонних предметов во внутрь корпуса;
- действие непреодолимой силы (несчастный случай, пожар, наводнение, удар молнии и др.).

Владелец имеет право на замену стабилизатора, если его восстановление, по заключению гарантийной мастерской, невозможно.

В комплект поставки входят:

- Стабилизатор СНО-9 1 шт.;
- Паспорт и руководство по эксплуатации 1 шт.;
- Индивидуальная упаковка 1 шт.

## 4. Транспортирование и хранение

Транспортирование стабилизатора допускается любым видом транспорта в соответствии с действующими правилами перевозок грузов на данном виде транспорта. Стабилизаторы в упаковке при транспортировании допускают воздействие температуры от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$  при относительной влажности до 80% при температуре  $+25^{\circ}\text{C}$ . Хранение в закрытых отапливаемых и вентилируемых складах при отсутствии в воздухе паров кислотных, щелочных и других агрессивных веществ. При длительном хранении более трех лет стабилизаторы должны быть подвергнуты ревизии в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014.

## 5. Указания по мерам безопасности

Перед включением внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации.

Не выполняйте самостоятельно работы по ремонту и обслуживанию стабилизатора без соответствующих навыков и специального инструмента.

### **Запрещается:**

- эксплуатировать стабилизатор с нарушенной изоляцией электропроводки;
- эксплуатировать стабилизатор без заземления;
- подключать нагрузку больше указанной мощности;
- накрывать стабилизатор посторонними предметами и закрывать вентиляционные отверстия;
- эксплуатация стабилизатора при попадании жидкости (дождь, снег и т.п.), а также в условиях повышенной влажности;
- эксплуатация вблизи легковоспламеняющихся материалов и жидкостей;
- производить сварочные работы через стабилизатор.

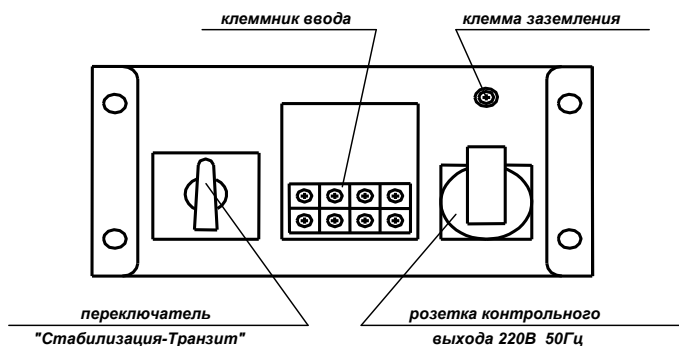
Перед включением убедитесь в отсутствии повреждений корпуса и силовых кабелей, а также надежность соединений в клеммной коробке, целостность заземляющего проводника. Категорически запрещается подключать провода защитного контура заземления к трубопроводам системы водоснабжения, отопления и канализации.

**Внимание!** Нельзя использовать стабилизатор для стабилизации напряжения бензиновых или дизельных генераторов.

## 6. Устройство и принцип работы

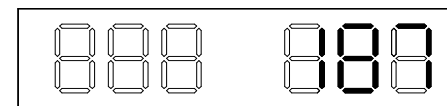
Стабилизатор выполнен в металлическом корпусе прямоугольной формы, который позволяет эксплуатировать его в настенном варианте. Для удобства переноски стабилизатора предусмотрены ручки.

На лицевой панели корпуса расположен семисегментный светодиодный индикатор (далее индикатор), показывающий уровень входного и выходного напряжений, а также автоматический защитный выключатель с независимым расцепителем.



Вид стабилизатора сверху.

На верхней панели стабилизатора расположены переключатель режима работы **«Стабилизация - Транзит»**, клеммник **ввода**, клемма **«Земля»** и выходная розетка 220 В с заземляющим контактом.



ВХОДНОЕ-ВЫХОДНОЕ  
НАПРЯЖЕНИЕ

## Информация на индикаторе в режиме «Транзит».

Далее, в этом режиме на индикаторе справа появится значение выходного напряжения, равное входному. Слева в данном режиме индикатор выключен.

В режиме «Транзит» также происходит контроль по перенапряжению до уровня 256 вольт. В данном режиме при перенапряжении срабатывает независимый расцепитель и отключает защитный автомат. Повторное включение производится в ручную.

В период эксплуатации требуется не менее двух раз в год проверять надежность крепления силовых входных и выходных кабелей, а также затяжку резьбовых соединений клеммника.

## 9. Свидетельство о приемке

Стабилизатор напряжения модель **СНО - 9** серийный номер \_\_\_\_\_ соответствует ТУ У 31.2-2451208855- 001:2005, ГОСТ 22789, ГОСТ 12.2.007.0 и признан годным к эксплуатации. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 – УХЛ 4.2.

Дата выпуска « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

Переключатель режима работы перевести в режим «Стабилизация». Включить прибор автоматическим токовым выключателем. На индикаторе на 2-3сек появится надпись, соответствующая данной модели стабилизатора, его мощности и входному диапазону.



#### Информация на индикаторе в режиме «Стабилизация»

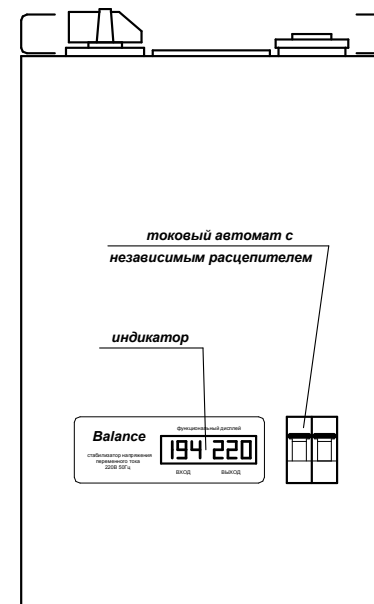
Далее, в этом режиме на индикаторе слева появится входное напряжение, справа в информационной строке «PP», что соответствует паузе. Спустя 5-7сек, если входное напряжение в пределах диапазона стабилизации, появится выходное напряжение и его значение отобразится справа на индикаторе. Поддержание выходного напряжения в пределах нормы происходит автоматически.

Справа на индикаторе (в информационной строке) в режиме «Стабилизация» отображается следующая информация:

- **«PP»** - пауза на 5-7сек, появляется при включении аппарата или при переходе в режим «Стабилизация»;
- **«HI»** - высокое входное напряжение, произошло защитное отключение, выходное напряжение отсутствует;
- **«LO»** - низкое входное напряжение, произошло защитное отключение, выходное напряжение отсутствует;
- **«С»** - перегрев силовых элементов, произошло защитное отключение, выходное напряжение отсутствует;
- **«АВР»** - аварийный режим. Необходимо выключить стабилизатор и через несколько минут попытаться снова его включить. Если аварийный режим вновь появился, необходимо переключить стабилизатор в режим «Транзит» и обратиться к продавцу либо в ближайшую гарантийную мастерскую по вопросу гарантийного или послегарантийного ремонта.

#### Режим «Транзит».

Переключатель режима работы перевести в режим «Транзит». Включить стабилизатор автоматическим токовым выключателем. На индикаторе на 2-3сек появится надпись, соответствующая данной модели, его мощности и диапазону.



Вид стабилизатора спереди.

Стабилизатор напряжения вольтодобавочного типа состоит из тороидального автотрансформатора с отводами, мощных симисторных ключей, расположенных на радиаторе, и контроллера напряжения на микропроцессорном управлении.

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

Переключение силовых ключей выполняется в момент перехода фазы через ноль, исключая помехообразование в потребителях.

### 7. Указания по монтажу и подключению

Стабилизатор устанавливается в недоступном для детей месте.

Если стабилизатор находился на холодном воздухе или в сыром помещении, перед включением необходимо выдержать его при комнатной температуре не менее пяти часов.

Прикрепите стабилизатор к стене вблизи силового ввода или электросчетчика.

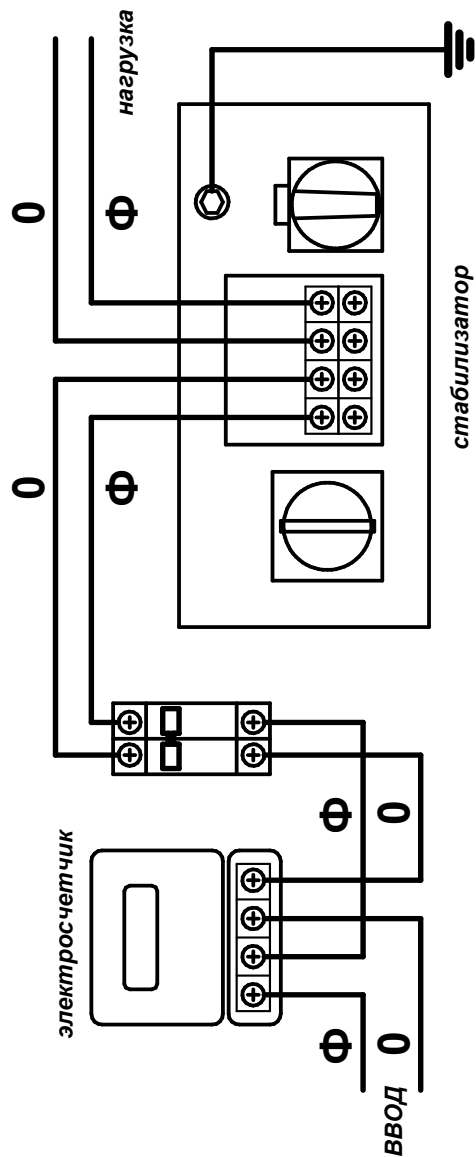


Схема подключения стабилизатора к однофазной сети.

Не следует устанавливать аппарат на чердаках, в шкафах, в закрытых нишах стен, в сырых и с повышенной влажностью воздуха помещениях.

Стабилизатор не должен находиться в помещении с горючими, легковоспламеняющимися, химически активными материалами и жидкостями.

Отвинтите два винта крепления съемной крышки на верхней панели стабилизатора и снимите крышку. После этого, предварительно отключив электроэнергию (выкрутить пробки, отключить входной автомат или другие отключающие устройства), в разрыв цепи произвести подключение стабилизатора между входной сетью и потребителями,

руководствуясь рисунком, а также надписью, расположенной на верхней панели прибора в коробе клеммника. Проверить правильность подключения фазы и установить на место съемную крышку. Далее выполнить заземление стабилизатора проводом, сечением не менее 4-6мм<sup>2</sup>.

При подключении будьте осторожны, чтобы винты, обрезки проводов, мелкий инструмент и др. не попали внутрь корпуса. Соединения на клеммнике должны быть тщательно затянуты и изолированы. Сечение подводящих, отводящих и заземляющего проводов должно соответствовать токовой нагрузке.

Для оперативного включения нагрузки можно использовать розетку контрольного выхода 220 В, **мощность нагрузки при этом не должна превышать 2 кВт.**

## 8. Порядок эксплуатации

Стабилизатор имеет два режима работы «Стабилизация» и «Транзит», выбираемые с помощью переключателя режима работы.

Режим «Стабилизация» является рабочим режимом, режим «Транзит» используется при временном отсутствии необходимости стабилизации напряжения или неисправности стабилизатора.

**Внимание! Переключатель режима работы под нагрузкой не переключать! Предварительно выключите защитный автомат, переключите переключатель режима работы «Стабилизация-Транзит» в необходимое Вам положение, а затем снова включите защитный автомат.**