

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ПАСПОРТ.....	4
1.1. Назначение и функции стабилизатора.....	4
1.2. Технические характеристики.....	4
1.3. Описание изделия.....	5
2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	6
2.1. Указание мер безопасности.....	6
2.2. Подготовка к эксплуатации.....	6
2.3. Эксплуатация.....	7
2.4. Техническое обслуживание.....	9
3. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕИЕ.....	9
4. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	10
4.1. Условия гарантии.....	10
5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	11
6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ..	12
7. ПРИЛОЖЕНИЕ I.....	13
8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	16

## Введение

Стабилизатор напряжения электромеханический СНЭ-Т-160 (далее по тексту стабилизатор напряжения) с микропроцессорным управлением предназначен для стабилизации напряжения в трехфазных сетях.

Перед началом установки необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуатации.

### 1. Паспорт

#### 1.1. Назначение и функции стабилизатора напряжения

Стабилизатор напряжения предназначен для поддержания выходного фазного напряжения  $220 \pm 1\%$  В при изменении входного в диапазоне согласно техническим характеристикам изделия (см п/п 1.2).

Стабилизатор напряжения выполняет следующие дополнительные функции:

- автоматическое отключение нагрузки при выходе за установленные пороги выходного напряжения (см п/п 1.2) и автоматический возврат в рабочее состояние после нормализации напряжения;
- защита стабилизатора от перегрузки и от короткого замыкания в нагрузке;
- работа в режиме прямого включения «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ».

Режим работы стабилизатора - длительный, независимо от режимов работы нагрузки.

Характер нагрузки любой: активная, активно-реактивная.

#### 1.2. Технические характеристики Таблица 1.

№	Параметр стабилизатора	Паспортное значение	Фактич. значение
1	Номинальное входное напряжение, В; Гц	3ф-380; 50	
2	Максимальная мощность, к ВА	165	
3	Максимальный ток нагрузки, А	250	
4	Выходное фазное напряжение (при входном 161-272 В), В	$220^{+10\%}_{-20\%}$	

### Уважаемый покупатель!

Фирма-изготовитель выражает Вам признательность за Ваш выбор. Мы уверены, что данное изделие будет удовлетворять всем Вашим запросам.

Повышению качества аппаратуры и ее эксплуатационных характеристик постоянно уделяется большое внимание, мы с благодарностью примем Ваши замечания и предложения по работе нашего изделия.

Для решения всех вопросов по подключению или эксплуатации стабилизатора, рекомендуем Вам обращаться только к уполномоченным сервисным центрам (УСЦ), адреса и телефоны которых Вы можете узнать в магазине или у наших дилеров. Только они могут помочь Вам квалифицированно и в кратчайшие сроки.

Убедительно просим Вас во избежание недоразумений внимательно изучить Инструкцию по эксплуатации и проверить правильность заполнения гарантийного талона, обратите внимание на наличие даты продажи, подписи продавца, печатей магазина и фирмы-производителя.

Гарантийный срок, установленный фирмой-производителем 24 месяца со дня покупки, но не более 3-х лет от даты выпуска изделия.

Данным гарантийным талоном ГК «ПОЛИГОН» подтверждает отсутствие каких-либо дефектов в купленном Вами изделии и обязуется обеспечить бесплатный ремонт и замену вышедших из строя элементов в течение всего гарантийного срока, который продлевается на время нахождения изделия в УСЦ. Однако ГК «ПОЛИГОН» оставляет за собой право отказа от бесплатного гарантийного ремонта в случае несоблюдения изложенных выше условий гарантии. Все условия гарантии действуют в рамках законодательства о защите прав потребителей и регулируются законодательством страны.

## 8. Требования безопасности

Во избежание электрошока никогда не касайтесь внутренних частей стабилизатора. Только квалифицированный специалист может открывать двери стабилизатора.

Не закрывайте вентиляционных отверстий в корпусе стабилизатора, это может привести к его перегреву.

Если стабилизатор устанавливается в закрытом пространстве, то необходимо обеспечить достаточный уровень вентиляции помещения.

Никогда не вставляйте металлические предметы в отверстия корпуса стабилизатора.

Устанавливайте Ваш стабилизатор в местах с низкой влажностью и минимальным содержанием пыли.

Не допускайте попадания на стабилизатор дождя или установки его вблизи воды (на кухнях).

Если Ваш стабилизатор работает ненормально, в частности, если от него исходят странные звуки или запахи, немедленно отключите его от сети.

Отключите стабилизатор от сети перед выполнением работ по обслуживанию.

Таблица 1. (продолжение)

№	Параметр стабилизатора	Паспортное значение	Фактич. значение
5	Выходное фазное напряжение (при входном 188-252 В), В	220±1%	
6	Верхний порог фазного напряжения отключения/включения нагрузки, В	242/239	
7	Нижний порог фазного напряжения отключения/включения нагрузки, В	176/198	
8	КПД, не менее	98%	
9	Коэффициент мощности, не менее	1,0	
10	Сопrotивление изоляции, не менее, МОм	2,0	
11	Диапазон рабочих температур, °С	-30...+35	
12	Габариты блока, не более, мм	800x2200x600	
13	Масса стабилизатора, не более, кг	600,0	
14	Сечение проводов для подключения блока, мм <sup>2</sup>	95	
15	Сечение проводов для подключения РЕ, мм <sup>2</sup>	50	

### 1.3. Описание изделия Конструкция

Изделие выполнено в виде металлического шкафа (см. рис.1, рис.2, рис.3; Приложение 1).

На двери шкафа находятся:

- три индикаторных лампы наличия входного напряжения «СЕТЬ L1, L2, L3» (рис. 1 поз.57,37);

- три индикаторных лампы наличия выходного напряжения «НАГРУЗКА L1, L2, L3» (рис.1 поз.57,38).

- переключатель режимов работы стабилизатора «ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР» - «ВЫКЛ» - «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ» (рис.2 поз.12);

- панельный компьютер (далее по тексту монитор) для визуального контроля параметров сети и нагрузки, и для индикации включения защиты по току, напряжению и температуре;

Внутри шкафа находятся:

- клеммы для подключения входного (рис.3 поз.1) и

выходного (рис.3 поз.2) кабелей;

- рубильник с плавкими предохранителями (рис.3 поз.1);
- три съемных трансформаторных блока (установлены за блоками ЛАТРов);
- три съемных блока ЛАТРов (рис.3 поз.4).

На боковых панелях шкафа находятся:

- фильтр со степенью защиты IP54 (рис.1 поз.50).

Сверху шкафа находятся:

- фланцы для ввода-вывода силовых кабелей (рис.1 поз.55).

В цоколе шкафа находятся:

- блок отопления и вентиляции

Изделие поставляется в корпусе со степенью защиты IP54.

## **2. Инструкция по эксплуатации**

### **2.1. Указание мер безопасности**

В схеме изделия имеется высокое напряжение, поэтому обслуживающий персонал обязан выполнять правила техники безопасности, относящиеся к установкам до 1000В. Все работы по подключению проводить при обесточенной сети с соблюдением соответствующих правил ПУЭ и безопасности. При подключении и обслуживании необходим персонал в количестве не менее 2-х человек.

### **2.2. Подготовка к эксплуатации**

В случае транспортирования (хранения) изделия при отрицательной температуре и установке его в помещении с положительной температурой воздуха включение производить после 6 часовой выдержки.

Перед началом установки необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуатации.

Установить стабилизатор в легкодоступном пожаробезопасном месте, исключающем попадание влаги и строительной пыли внутрь корпуса (не рекомендуется устанавливать в помещениях с повышенной влажностью). Порядок установки и сборки стабилизатора подробно изложен в «Инструкции по монтажу».

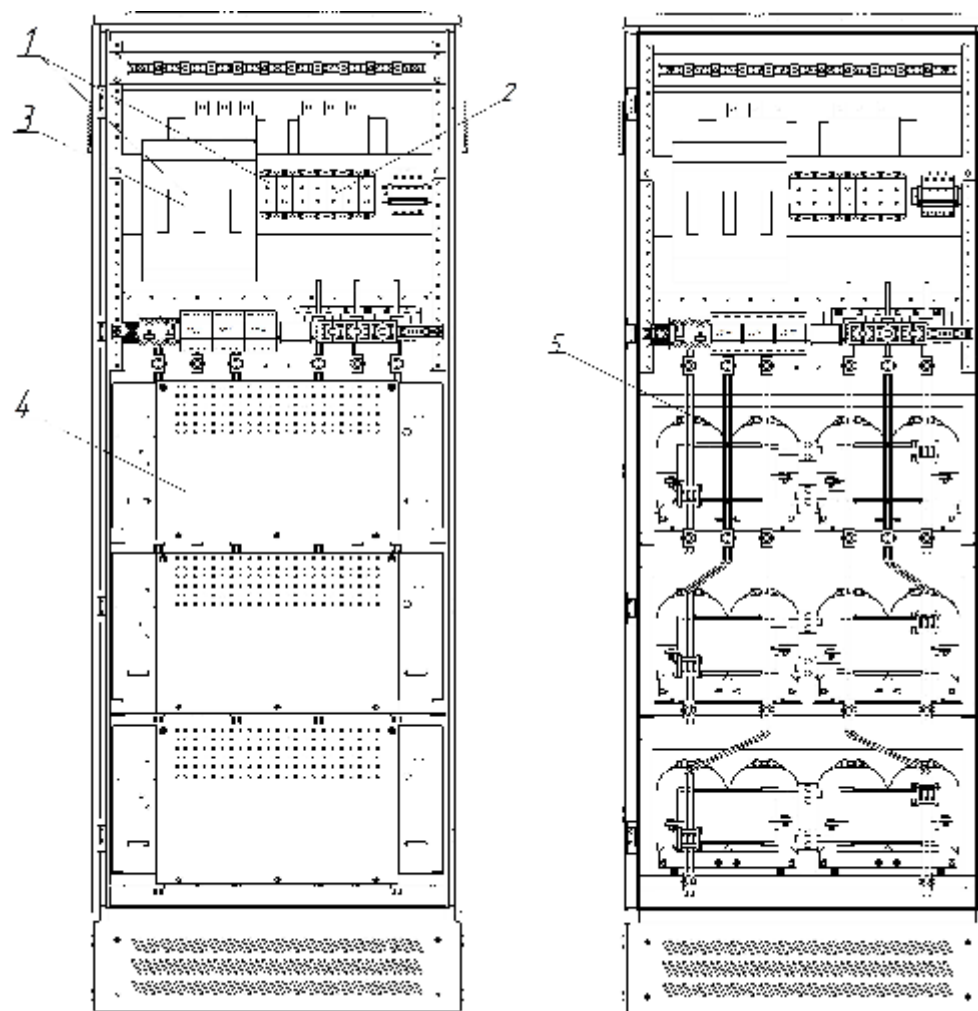


Рис.3. Внешний вид стабилизатора (без дверей).

- (1 - клеммы для подключения входного силового кабеля;
- 2 - клеммы для подключения выходного силового кабеля;
- 3 - рубильник с плавкими предохранителями;
- 4 - блок ЛАТРов;
- 5 - блок трансформаторов).

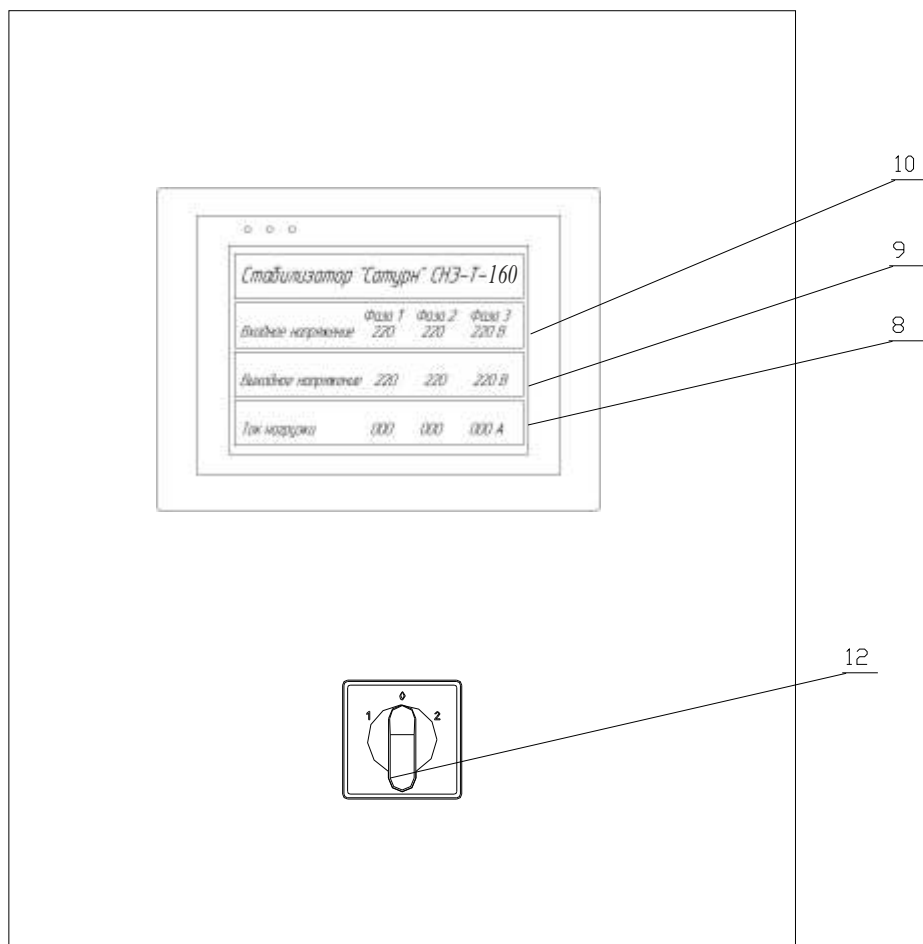


Рис.2. Панель управления. Примерный вид индикаторной панели в режиме работы «ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР».  
 (8 - "Ток нагрузки"; 9 - "Контроль входного напряжения",  
 10 - "Контроль выходного напряжения"; 12 - переключатель "Режим работы").

Обесточить силовую сеть.

Исходное положение переключателя «Режим работы» - «ВЫКЛ».

Произвести подключение входных и выходных проводов в шкафу (рис. 1) сечением, не менее указанного в таблице п/п1.2.15, согласно маркировке:

«ВХОД - L1, L2, L3, N, PE» - входная трехфазная сеть 3ф ~ 380 В, где «N» - нейтраль, «PE» - земля (корпус), «ВЫХОД - L1, L2, L3, N, PE» - трехфазная нагрузка 3ф ~380 В.

При отсутствии отдельного провода заземления необходимо провести провод от «нулевой» клеммы ГРЩ («зануление»).

### 2.3. Эксплуатация.

2.3.1. Включить силовую сеть, при этом на передней панели стабилизатора загорятся три индикаторных лампы наличия входного напряжения «СЕТЬ L1, L2, L3».

На мониторе начнет загружаться (в течение 15-20 сек) программа отображения информации.

После загрузки программы на экране высветятся параметры и режимы работы стабилизатора.

Если температура внутри шкафа выше +40°C, то включатся вентиляторы в цоколе шкафа. При достижении температуры внутри шкафа менее +37°C вентиляторы выключатся. Если температура внутри шкафа от +9°C до +11°C, то включатся обогрев.

2.3.2. Установить ручку переключателя режимов работы стабилизатора «ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР» - «ВЫКЛ» - «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ» в положение «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ» для подключения нагрузки непосредственно к силовой сети или в положение «ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР» для подключения нагрузки к стабилизатору.

2.3.3 Режим работы «ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР».

2.3.3.1. Установить ручку переключателя «ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР» - «ВЫКЛ» - «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ» в положение «ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР». При этом:

- на мониторе появляется надпись «ВКЛЮЧЕНИЕ», а после подключения нагрузки высветятся показания входного и выходного напряжения и показания тока по каждой фазе L1, L2, L3 (см. рис.2);

- начнется подготовка стабилизатора к включению и не

более чем через 7 сек., если выходное напряжение находится в рабочем диапазоне, подключится нагрузка;

- после подключения нагрузки загорятся индикаторные лампы наличия выходного напряжения «НАГРУЗКА L1, L2, L3».

2.3.3.2. Если выходное напряжение превышает значения, указанные в таблице 1, то нагрузка отключается и в нижней строке высвечивается надпись «отключен по напряжению». При нормализации выходного напряжения система переходит в рабочее состояние автоматически.

2.3.3.3. Если ток нагрузки превышает табличное значение более чем на 5%, то через некоторое время, определяемое характеристикой отключения D, стабилизатор отключится и в нижней строке высвечивается надпись «отключен по перегрузке».

Для включения стабилизатора после срабатывания защиты по току необходимо:

- установить ручку переключателя «ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР» - «ВЫКЛ» - «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ» в положение «ВЫКЛ»;

- отключить часть нагрузки или устранить короткое замыкание;

- установить ручку переключателя в положение - «ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР», далее по п/п 2.3.3.1.

2.3.3.4. В стабилизаторе предусмотрена защита от перегрева элементов схемы выше 90°C с отключением нагрузки при эксплуатации с превышением максимального тока или в помещении с повышенной температурой. Если температура превышает значение более 90°C, то стабилизатор отключится и в нижней строке высвечивается надпись «отключен по перегреву». Включение нагрузки произойдет автоматически при снижении температуры ниже 75°C.

2.3.4. Режим «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ».

2.3.4.1. Установить ручку переключателя «ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР» - «ВЫКЛ» - «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ» в положение «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ». При этом подключится нагрузка и загорятся индикаторные лампы наличия выходного напряжения «НАГРУЗКА L1, L2, L3».

В режиме «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ» нагрузка подключается

## 7. Приложение I

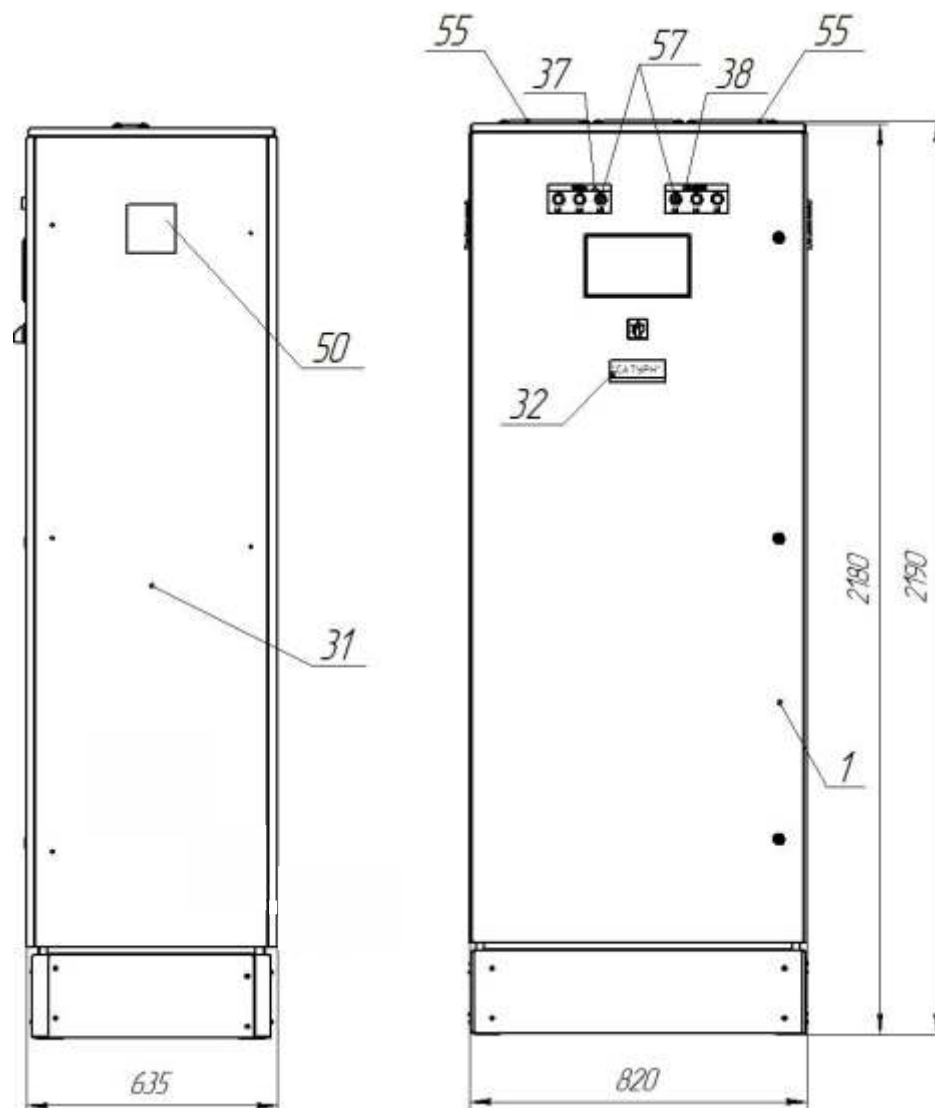


Рис.1. Внешний вид стабилизатора.

- (1 - дверь шкафа;
- 31 - панель шкафа боковая;
- 32 - лицевой шильд; 37 - шильд «СЕТЬ»;
- 38 - шильд «НАГРУЗКА»; 50 - фильтр;
- 57 - лампы индикаторные; 55 - фланцы).



## 6. Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 3

№ п/п	Возможная неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
1.	При установке переключателей режимов работы в положение «ВКЛ.» подключения нагрузки не происходит.	1. Напряжение сети не в норме. 2. Неисправен стабилизатор.	1. Необходимо обратиться в аварийную службу электросетей. 2. Связаться с сервисной службой фирмы-изготовителя
2.	При установке переключателей режимов работы в положение «ТРАНЗИТ» подключения нагрузки не происходит.	1. Низкое напряжение сети. 2. Неисправен стабилизатор	1. Необходимо обратиться в аварийную службу электросетей. 2. Связаться с сервисной службой фирмы-изготовителя
3.	При установке переключателей режимов работы в положение «ВКЛ» после кратковременного включения нагрузка отключается.	1. Мощность нагрузки больше номинальной мощности стабилизатора.	1. Отключить часть нагрузки и произвести повторное включение.

непосредственно к сети, то есть защитные функции осуществляются только внешним автоматическим выключателем (этот режим может быть использован при неполадках в схеме управления стабилизатора).

2.3.4.2. Если после установки ручки переключателя в положение «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ» не включился силовой контактор и индикаторные лампы «НАГРУЗКА» необходимо открыть дверь с монитором, в верхней части шкафа установлено реле контроля фаз РКФ-3/1 М1. По индикации на блоке РКФ-3/1 М1 определить причину, по которой не произошло подключения нагрузки (см. паспорт на модуль РКФ-3/1 М1).

2.3.5. Режим «ВЫКЛ».

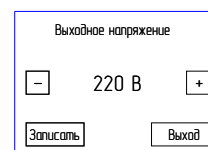
2.3.5.1. Для выключения стабилизатора перевести ручку переключателя режимов работы стабилизатора «ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР» - «ВЫКЛ» - «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ» в положение - «ВЫКЛ».

2.3.6. Обесточить входную силовую сеть (по необходимости)

2.3.7. Внимание! Во время работы стабилизатора двери блока должны быть плотно закрыты.

2.3.8. Стабилизатор обладает возможностью регулирования напряжения на выходе (U<sub>вых</sub>) в диапазоне 210-230 В с шагом 1 В.

Для регулировки выходного напряжения нажмите и удерживайте в течении 6 секунд надпись «Выходное напряжение». При этом на мониторе включается режим регулировки выходного напряжения.



Далее нажатием «+» или «-» устанавливаем необходимое значение выходного напряжения:

«←» - для уменьшения выходного напряжения,

«+» - для увеличения выходного напряжения.

### Запрещается:

- Вскрывать стабилизатор, находящийся под напряжением питающей сети.

- Производить подключение трехфазных стабилизаторов по схемам, не согласованным с предприятием-изготовителем.

#### 4. Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу изделия при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки и хранения в течение гарантийного срока.

Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня продажи. При отсутствии в паспорте даты продажи и штампа гарантийный срок исчисляется от даты изготовления.

Справки по вопросам, связанным с гарантийными обязательствами

по тел. (812) 327-07-06

Дата изготовления: \_\_\_\_\_ Дата продажи: \_\_\_\_\_  
 Номер изделия: СНЭ-Т \_\_\_\_\_

#### ГАРАНТИЙНЫЕ ТАЛОНЫ (без печати недействительны)

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН N 1	ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН N 2
Дата изготовления _____	Дата изготовления _____
Характер неисправности _____	Характер неисправности _____
_____	_____
Дата продажи _____	Дата продажи _____
_____	_____
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН N 3	ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН N 4
Дата изготовления _____	Дата изготовления _____
Характер неисправности _____	Характер неисправности _____
_____	_____
Дата продажи _____	Дата продажи _____
_____	_____

#### 4.1. Условия гарантии.

Гарантия действительна только при наличии правильно и разборчиво заполненного гарантийного талона с указанием серийного номера изделия, даты продажи, гарантийного срока, четкими печатями фирмы-продавца и фирмы-производителя.

Бесплатный ремонт производится только в течение гарантийного срока, указанного в данном гарантийном талоне.

Серийный номер изделия должен соответствовать указанному в гарантийном талоне.

Изделие лишается гарантийного обслуживания в следующих случаях:

а) нарушение правил эксплуатации, изложенных в Инструкции по эксплуатации;

б) изделие имеет следы постороннего вмешательства или была попытка ремонта изделия в неуполномоченном сервисном центре;

в) если обнаружены несанкционированные изменения конструкции или схемы изделия.

Гарантия не распространяется на следующие неисправности:

а) механические повреждения.

б) повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых.

в) повреждения, вызванные стихией, пожаром, бытовыми факторами.

#### 5. Комплект поставки

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1.	Шкаф стабилизатора напряжения СНЭ-Т-160	1 шт	
2.	Трансформаторный блок	3 шт	Снимается для транспортировки
3.	Блок стабилизации напряжения	2 шт	Снимается для транспортировки
4.	Шины силовые	1 компл.	Снимается для транспортировки
5.	Паспорт и инструкция по эксплуатации	1 шт	
6.	Инструкция по монтажу	1 шт	
7.	Упаковка		По необходимости