



СИСТЕМЫ НОРМАЛИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ.  
МНОГОУРОВНЕВЫЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ПО ЦЕПЯМ ПИТАНИЯ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ. ПРОИЗВОДСТВО. ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Россия, 192019, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, д.15 АМ, тел.(812) 635-07-06

---

**Стабилизатор напряжения**  
**«САТУРН»**  
**СНЭ-О-30 (СНЭ-Т-90)**

**EAC**

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU-C-RU.АЛ32.В.00760

**Паспорт**  
**Инструкция по эксплуатации**

НПАО «ПФ «СОЗВЕЗДИЕ»  
г. Санкт-Петербург

## Содержание

|   |           |
|---|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ .....</b>                                       | <b>2</b>  |
| <b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>1. ПАСПОРТ .....</b>                                       | <b>3</b>  |
| 1.1. НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ СТАБИЛИЗАТОРА .....                 | 3         |
| 1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....                          | 3         |
| 1.3. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....                                    | 4         |
| <b>2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ .....</b>                    | <b>4</b>  |
| 2.1. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....                          | 4         |
| 2.2. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ .....                          | 4         |
| 2.3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....                                       | 5         |
| <b>3. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ .....</b>                    | <b>6</b>  |
| <b>4. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....</b>                     | <b>7</b>  |
| 4.1. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ.....                                    | 7         |
| <b>5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....</b>                             | <b>7</b>  |
| <b>6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....</b> | <b>8</b>  |
| <b>7. ПРИЛОЖЕНИЕ I .....</b>                                  | <b>9</b>  |
| <b>8. СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....</b>                         | <b>11</b> |

## Введение

Стабилизатор напряжения электромеханический с микропроцессорным управлением (далее именуемый – изделием) предназначен для стабилизации напряжения в однофазных и трехфазных сетях (соответственно маркировка СНЭ-О и СНЭ-Т).

Перед началом установки необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуатации.

## 1. Паспорт

### 1.1. Назначение и функции стабилизатора напряжения

Стабилизатор напряжения предназначен для поддержания выходного 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 автоматического возврата в рабочее состояние после нормализации напряжения;
- защита стабилизатора от перегрузки и от короткого замыкания в нагрузке;
- работа в режиме «BYPASS»;
- варисторная защита по входу и выходу стабилизатора (класс D).

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

Допускается работа стабилизатора с автономными электрогенераторными установками.

### 1.2. Технические характеристики

Таблица 1.

|    | Параметр стабилизатора   | Однофазная сеть            | Трехфазная сеть | Фактич. значение |
|----|--|----------------------------|-----------------|------------------|
| 1  | Номинальное входное напряжение, В; Гц  | 220;50                     | 220/380; 50     |                  |
| 2  | Максимальная мощность, кВА   | 30,0                       | 3 x 30,0        |                  |
| 3  | Максимальный ток нагрузки, А   | 135,0                      |                 |                  |
| 4  | Характеристика срабатывания токовой защиты (тепловая)                                | тип К                      |                 |                  |
| 5  | Защита от короткого замыкания  | Инагр>(4÷5) I макс (тип В) |                 |                  |
| 6  | Выходное напряжение (при входном 171÷269 В), В                                       | 220±1%                     |                 |                  |
| 7  | Выходное напряжение (при входном 158÷291В), В  | 220 ±10%                   |                 |                  |
| 8  | Верхний порог напряжения отключения/включения нагрузки, В                            | 242/239                    |                 |                  |
| 9  | Нижний порог напряжения отключения/включения нагрузки, В                             | 176/198                    |                 |                  |
| 10 | Нижний порог напряжения включения нагрузки при работе в режиме «BYPASS», не менее, В | 185                        |                 |                  |
| 11 | КПД, не менее  | 98%                        |                 |                  |
| 12 | Коэффициент мощности, не менее   | 1,0                        |                 |                  |
| 13 | Сопротивление изоляции, не менее, Мом  | 2,0                        |                 |                  |
| 14 | Габариты одного блока, не более, мм  | 330x1000x390               |                 |                  |
| 15 | Масса одного блока, не более, кг   | 98,0                       |                 |                  |
| 16 | Сечение проводов для подключения блока, мм <sup>2</sup>                              | 70,0                       |                 |                  |

### 1.3. Описание изделия

#### Конструкция

Изделие выполнено в виде блока, который может быть установлен на полу.

Для однофазной сети (маркировка СНЭ-О) используется один блок (рис.2), для трехфазной сети (маркировка СНЭ-Т) необходимо три блока СНЭ-О, включенных по схеме «звезда» (рис.1).

На передней панели блока (рис.2) находятся:

- цифровой индикатор «КОНТРОЛЬ / ЗАЩИТА» (рис.2 поз.1) для визуального контроля параметров сети и нагрузки, и для индикации включения защиты по току, напряжению и температуре;
- переключатель режимов работы стабилизатора «-» - «О» - « = »; где «-» - включение стабилизатора - «О» - отключение нагрузки; « = » - прямое включение; (рис.2 поз.2);
- кнопочный переключатель выбора измеряемого параметра: «U вх», «Uвых», «Iнагр», «Pнагр» (рис.2 поз.3).

Подключение блока осуществляется через клеммные колодки, находящиеся под крышкой клеммника (рис.2 поз.4).

Изделие поставляется в климатическом исполнении УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69.

## 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 аппарат в легкодоступном пожаробезопасном месте, исключающем попадание влаги и строительной пыли внутрь корпуса (не рекомендуется устанавливать на кухне или в помещениях с повышенной влажностью).

Обесточить силовую сеть.

Исходное положение клавиши переключателя режимов работы стабилизатора «О».

Произвести подключение входных и выходных проводов по схеме (рис.1) сечением, не менее указанного в таблице п/п 1.2.15, согласно маркировке на клеммной коробке (рис.2 поз.4):

L- «фаза», N - «нейтраль»,  ( PE ) - земля (корпус).

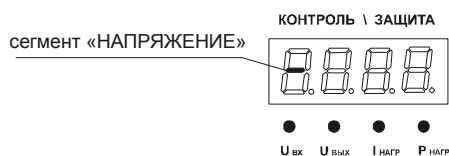
При отсутствии отдельного провода заземления необходимо провести провод от «нулевой» клеммы ГРЩ («зануление»).

## 2.3. Эксплуатация

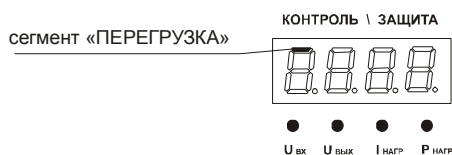
Включить силовую сеть при помощи внешнего автоматического выключателя, при этом на цифровом индикаторе высвечиваются показания напряжения сети.

Для подключения нагрузки установить клавишу переключателя режимов работы стабилизатора в положение:

а) «ВКЛЮЧЕНИЕ СТАБИЛИЗАТОРА». Происходит подготовка стабилизатора к включению (не более 3 сек), и, если выходное напряжение находится в пределах  $220\text{ В} \pm 10\%$ , подключается нагрузка. Если в процессе эксплуатации выходное напряжение выходит за границы допуска  $220\text{ В} (+10\%; -20\%)$ , происходит отключение нагрузки, при этом включается сегмент «НАПРЯЖЕНИЕ» индикатора. При нормализации выходного напряжения система переходит в рабочее состояние автоматически.



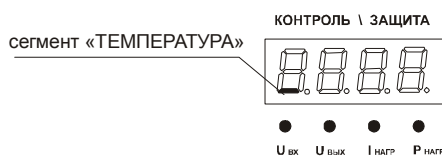
Если ток нагрузки превышает табличное значение, то через некоторое время, определяемое характеристикой отключения  $K$  (до  $800\%$  от  $I_{ном}$ ), стабилизатор отключится (при коротком замыкании в нагрузке отключение стабилизатора произойдет в течение  $20\text{ мс}$ ), и включится сегмент индикатора «ПЕРЕГРУЗКА».



Для включения стабилизатора после срабатывания защиты по току необходимо:

- установить клавишу переключателя режимов работы стабилизатора в положение «О»;
- отключить часть нагрузки;
- установить клавишу переключателя в положение «ВКЛЮЧЕНИЕ СТАБИЛИЗАТОРА», при этом включение стабилизатора произойдет не более чем через  $7\text{ сек}$ .

В стабилизаторе предусмотрена защита от перегрева элементов схемы выше  $95^{\circ}\text{C}$  с отключением нагрузки при эксплуатации с превышением максимального тока или в помещении с повышенной температурой. Если температура внутри стабилизатора превышает значение  $95^{\circ}\text{C}$ , то стабилизатор отключится, и включится сегмент «ТЕМПЕРАТУРА» индикатора.

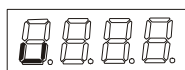


Для включения стабилизатора после срабатывания тепловой защиты необходимо:

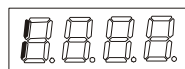
- установить клавишу переключателя режимов работы стабилизатора в положение «О»;
- отключить часть нагрузки;
- установить клавишу переключателя в положение «ВКЛЮЧЕНИЕ СТАБИЛИЗАТОРА», включение стабилизатора произойдет не более чем через  $7\text{ сек}$  при условии, что температура элементов внутри корпуса стабилизатора стала ниже  $75^{\circ}\text{C}$ , в противном случае повторить процесс включения через  $10\text{--}20\text{ мин}$ ;

б) «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ». Нагрузка подключается непосредственно к сети, при этом защитные функции осуществляются автоматическим выключателем на силовом щите, к которому подключен стабилизатор (этот режим может быть использован при неполадках в схеме управления стабилизатора). При работе стабилизатора в положении переключателя «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ» индикатор показывает напряжение сети.

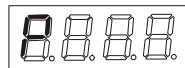
В процессе эксплуатации с помощью кнопочного переключателя выбора измеряемого параметра: «U<sub>вх</sub>», «U<sub>вых</sub>», «I<sub>нагр</sub>», «P<sub>нагр</sub>», можно проконтролировать напряжение на входе или выходе стабилизатора, ток нагрузки, полную мощность, при этом в первом разряде индикатора будет высвечиваться соответствующий символ:



– режим измерения входного напряжения (при измерении выходного напряжения символ не высвечивается),



– режим измерения тока нагрузки,

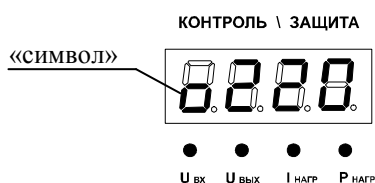


– режим измерения полной мощности нагрузки.

Для выключения стабилизатора установить клавишу переключателя режимов работы стабилизатора в положение «О» и через 5–6 сек (за это время стабилизатор подготавливается к следующему включению) выключить силовую сеть.

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 кнопочный переключатель «U<sub>вых</sub>». При этом на индикаторе включается режим регулировки выходного напряжения «СИМВОЛ».



Далее кнопочным переключателем «U<sub>вх</sub>» или «U<sub>вых</sub>» устанавливаем необходимое значение выходного напряжения:

- «U<sub>вх</sub>» - для уменьшения выходного напряжения,
- «U<sub>вых</sub>» - для увеличения выходного напряжения.

После того, как значение установлено, следует нажать кнопку «I<sub>нагр</sub>» для записи установленного значения или это произойдет автоматически через 10 секунд.

### Запрещается:

Вскрывать стабилизатор, находящийся под напряжением питающей сети.

Производить подключение трехфазных стабилизаторов по схемам, не указанным в приложении (рис.1) или не согласованных с изготовителем.

## 3. Транспортирование и хранение

Условия транспортирования изделия – 3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150-69 любым видом транспорта при обеспечении защиты от механических повреждений и атмосферных осадков.

Условия хранения – 1 (Л) по ГОСТ 15150-69.

## 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) 635-07-06

Дата изготовления: \_\_\_\_\_ Дата продажи: \_\_\_\_\_

Номер изделия: СНЭ-Т \_\_\_\_\_ СНЭ-О \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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 _____           |
| _____                        | _____                        |

### 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 и модель изделия должны соответствовать указанным 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

|   | 1-фазный вариант<br>(СНЭ-О) | 3-фазный вариант<br>(СНЭ-Т) |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Стабилизатор напряжения СНЭ-О-30     | 1 шт                        | 3 шт                        |
| 2. Упаковочная тара                     | 1 шт                        | 3 шт                        |
| 3. Паспорт и инструкция по эксплуатации | 1 шт                        | 1 шт                        |

## 6. Возможные неисправности и методы их устранения

| № п/п | Возможная неисправность  | Причина неисправности.  | Устранение неисправности  |
|-------|--|---|---|
| 1     | При включении входного автомата на силовом щите на индикаторе нет показаний напряжения сети.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильное подключение стабилизатора к силовому щиту.</li> <li>2. Не подается напряжение на стабилизатор. Проверить на клеммных колодках «ВХОД» вольтметром наличие сетевого напряжения.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Смотри приложение 1.</li> <li>2. Проверить и включить силовой щит или устранить обрыв подводящего кабеля.</li> </ol>   |
| 2     | При установке клавиши переключателя режимов работы в положение - « <b>ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР</b> » подключения нагрузки не происходит. Горит сегмент « <b>НАПРЯЖЕНИЕ</b> ».                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Напряжение сети не в норме.</li> <li>2. Неисправен стабилизатор.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 . Необходимо обратиться в аварийную службу электросетей.</li> <li>2. Связаться с сервисной службой фирмы-изготовителя</li> </ol>   |
| 3     | При установке клавиши переключателя режимов работы в положение - « <b>ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ</b> » подключения нагрузки не происходит.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкое напряжение сети.</li> <li>2. Неисправен стабилизатор.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Необходимо обратиться в аварийную службу электросетей.</li> <li>2. Связаться с сервисной службой фирмы-изготовителя.</li> </ol>   |
| 4     | При установке клавиши переключателя режимов работы в положение - « <b>ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР</b> » после кратковременного включения нагрузка отключается и включается красный светодиод « <b>ПЕРЕГРУЗКА</b> ». | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мощность нагрузки больше номинальной мощности стабилизатора.</li> <li>2. Короткое замыкание в нагрузке.</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключить часть нагрузки.</li> <li>2. Устранить короткое замыкание.</li> </ol>  |
| 5     | При установке клавиши переключателя режимов работы в положение - « <b>ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР</b> » подключения нагрузки не происходит. Горит сегмент « <b>ТЕМПЕРАТУРА</b> ».                                   | 1. Температура рабочих элементов в стабилизаторе превышает 90°С   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стабилизатор был перегружен. Отключить часть нагрузки и включить стабилизатор через 10-15 мин.</li> <li>2. Связаться с сервисной службой фирмы-изготовителя.</li> </ol> |



## 7. Приложение I

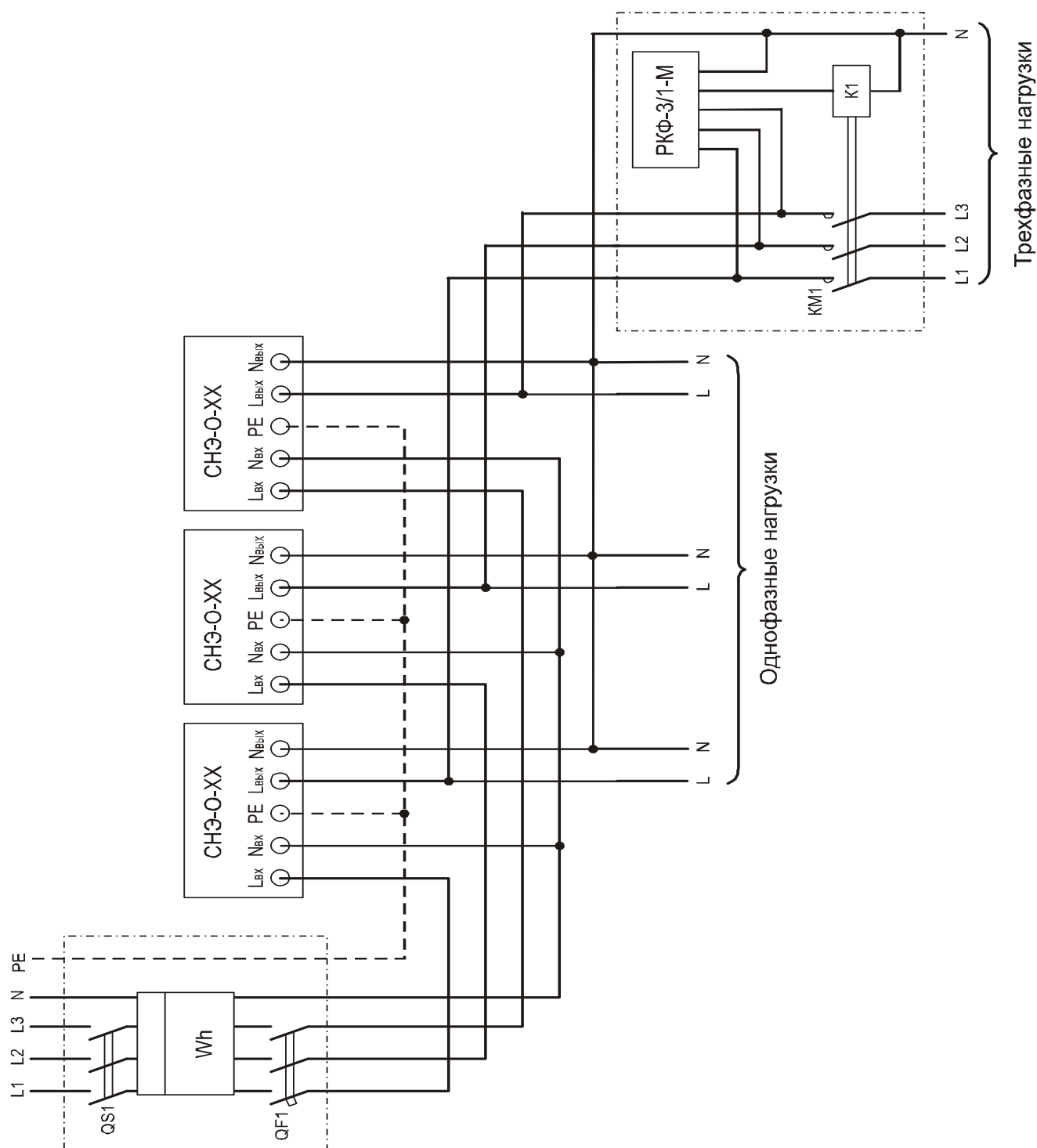


Рис.1 Схема включения однофазных стабилизаторов по схеме “Звезда” для формирования трехфазного стабилизатора. При необходимости устанавливается дополнительный блок реле контроля фаз.

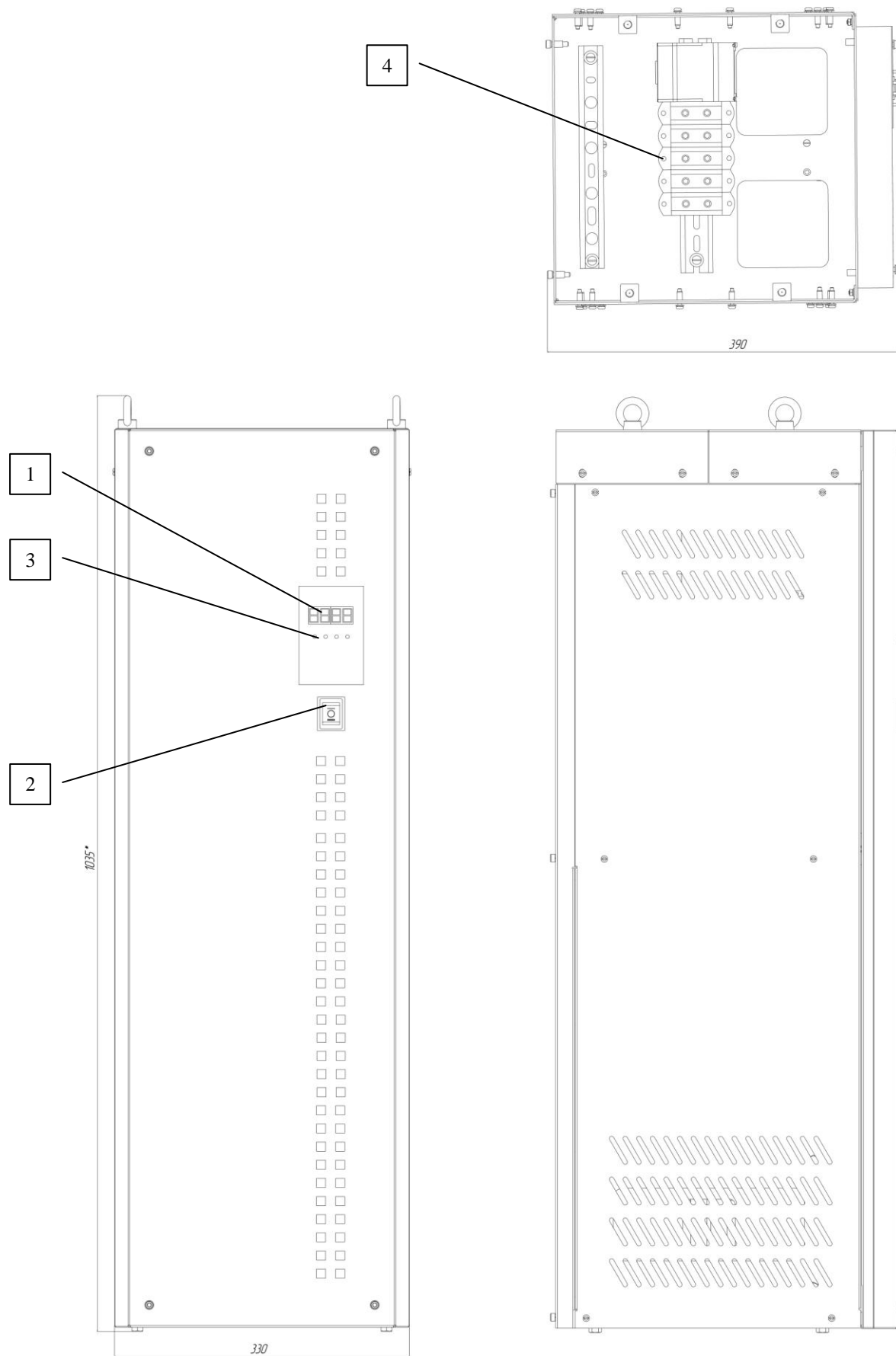


Рис.2. Внешний вид блока: 1 – цифровой индикатор; 2 – переключатель режимов работы стабилизатора «ЧЕРЕЗ СТАБИЛИЗАТОР» - «ОТКЛ. НАГР.» - «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ»; 3 – кнопочный переключатель выбора измеряемого напряжения; 4 – клеммная колодка для подключения аппарата

## 8. Требования безопасности

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

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

Расстояние от изделия до других предметов или изделий должно быть не менее 100 мм.

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.

### **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.