



**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-Т-250

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ №ЕАЭС КГ 417/036.RU.02.00660

ТУ 3468-003-39441565-2006

Паспорт

Инструкция по эксплуатации

ООО «ПФ «СОЗВЕЗДИЕ»
г. Санкт-Петербург

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ	1
ВВЕДЕНИЕ.....	2
1. ПАСПОРТ	3
1.1. НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ СТАБИЛИЗАТОРА	3
1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
1.3. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	4
2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	4
2.1. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	4
2.2. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ	5
2.3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	5
3. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	7
4. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	7
4.1. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ.....	7
5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	8
6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	8
7. ПРИЛОЖЕНИЕ I	9
8. СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	10

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

1.1.1. Наименование, тип и обозначение при заказе: «Стабилизатор напряжения «Сатурн» СНЭ-Т-250 Ш IP54» ПЛГН.436319.025-00.30.

1.1.2. 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).

1.1.3. 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» с защитой от короткого замыкания при помощи автоматического выключателя (опция);
- варисторная защита по входу стабилизатора (класс D).

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

1.2. Технические характеристики

Таблица 1.

	Параметр стабилизатора	Значение	Фактич. значение
1	Номинальное входное напряжение, В; Гц	220/380; 50	
2	Номинальная мощность, кВА	250,0	
3	Номинальный ток нагрузки, А	380,0	
4	Хар-ка срабатывания токовой защиты (тепловая)	тип D	
5	Защита от короткого замыкания	$I_{нагр} > (4-5) I_{макс}$ (тип B)	
6	Выходное напряжение (при входном 205÷255 В), В	$180-260\pm 1\%$	
7	Верхний порог напряжения отключения/включения нагрузки, В	265/260	
8	Нижний порог напряжения отключения/включения нагрузки, В	170/176	
9	Нижний порог напряжения включения нагрузки при работе в режиме «BYPASS», не менее, В	185	
10	КПД, не менее	98%	
11	Сопротивление изоляции, не менее, МОм	2,0	
12	Габариты, не более, мм (без учета фитингов)	2100x2200x830	
13	Масса, не более, кг	1300,0	

1.3. Описание изделия

Конструкция

1.3.1. Изделие выполнено в металлических шкафах, установленных на цоколь, который можно зафиксировать на месте установки при помощи анкерных болтов (болты в комплект поставки не входят).

1.3.2. На двери правого шкафа стабилизатора (рис.2) находятся:

- индикаторная панель (рис.2 поз.1) для визуального контроля параметров сети и нагрузки, и для индикации включения защиты по току, напряжению и температуре, а так же для регулировки выходного напряжения;

- три индикаторных лампочки (рис.2 поз.2);
- переключатель режимов работы «BYPASS».

1.3.3. В левом шкафу находятся:

- рубильник с предохранителями;
- винтовые клеммники для подключения выходных силовых кабелей.
- трансформаторные блоки;
- шинная сборка «N», «PE»;
- в верхней части шкафа на DIN-рейке: устройства защиты и автоматики

1.3.4. В правом шкафу находятся:

- трансформаторные блоки;
- блоки ЛАТРов;
- силовой контактор;
- шинная сборка «N», «PE»;
- винтовые клеммники для подключения выходных силовых кабелей.

1.3.5. Ввод силовых кабелей осуществляется снизу (существует возможность подключения сверху).

1.3.6. Изделие поставляется в климатическом исполнении УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.

2. Инструкция по эксплуатации

2.1. Указание мер безопасности

2.1.1. 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

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

2.2.2. Перед началом установки необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуатации.

2.2.3. Установить стабилизатор в легкодоступном пожаробезопасном месте, исключая попадание влаги и строительной пыли внутрь корпуса (не рекомендуется устанавливать в помещениях с повышенной влажностью). Минимальное расстояние между стабилизатором и до ближайшей стены 250 мм. При необходимости зафиксировать стабилизатор на месте установки.

Указания по сборке шкафных секций:

- 1) Демонтировать со шкафов левого и правого глухие боковые панели и задние панели.
- 2) Боковую плоскость передней рейки "В" каркаса левого шкафа со стороны стыковки обезжирить. Приклеить полосу уплотнителя 15x5 (2м).
- 3) Обезжирить поверхности вставок межсекционных верхней и нижней в месте приклеивания уплотнителя, приклеить уплотнитель 10x3 (3м).
- 4) Стянуть шкафные секции в пяти местах в передней и задней частях шкафа с помощью болтов М6х30 (входят в комплект поставки).

5) Соединить выводы трансформаторов левого и правого шкафов соединительными проводами. Для этого необходимо снять монтажные планки и проложить соединительные провода из правого шкафа в левый согласно маркировке (ТР1, ТР2, ТР3). Установит монтажные планки на место.

6) Подключить выходные провода соединительного жгута из правого шкафа (L1, L2, L3) в выходные винтовые клеммники, расположенные в верхней части левого шкафа, согласно маркировке (ВЫХОД: L1, L2, L3).

7) Протянуть и подключить провод РЕ, расположенный в нижней части левого шкафа в правый, а также соединить разъемы ХР70 и ХS70 для подключения вентиляторов.

8) Подключить два соединительных жгута из правого шкафа в винтовые клеммники в левом шкафу согласно маркировке (1-8 и 1-18).

2.2.4. Обесточить силовую сеть.

Исходное положение клавиши автоматического выключателя QF1 и ручки рубильника QS1 переключения режимов работы стабилизатора «ВЫКЛ».

2.2.5. Произвести подключение входных и выходных кабелей по схеме (рис.1) требуемым сечением, согласно маркировке на шинных сборках:

Лвх- «входная фаза силовой сети», Нвх - «нейтраль силовой сети», \perp (РЕ) - земля (корпус). Лвых- «выходная фаза для подключения нагрузки», Нвых - «нейтраль для подключения нагрузки»,

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

2.3. Эксплуатация

2.3.1. Включить силовую сеть.

2.3.2. Открыть дверь левого шкафа. Установить ручку рубильника «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ» - «ВЫКЛ» - «СТАБИЛИЗАЦИЯ» в положение «СТАБИЛИЗАЦИЯ» для подключения нагрузки к стабилизатору или в положение «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ» для подключения нагрузки непосредственно к силовой сети.

2.3.3 Режим работы «СТАБИЛИЗАЦИЯ».

2.3.3.1. Установить ручку рубильника «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ» - «ВЫКЛ» - «СТАБИЛИЗАЦИЯ» в положение «СТАБИЛИЗАЦИЯ». Перевести клавишу автоматического выключателя 1QF в положение «ВКЛ». При этом:

- включатся сигнальные лампочки «СЕТЬ»;

- на индикаторной панели включатся зеленый и желтый светодиоды, и начнет загрузаться (в течение 15-20 сек) программа отображения информации. После загрузки программы на индикаторной панели включится светодиод красный – мигающий и на экране высветятся параметры и режимы работы стабилизатора.

2.3.3.2. В этом режиме происходит подготовка стабилизатора к включению и не более чем через 7 сек., если выходное напряжение находится в рабочем диапазоне, подключается нагрузка. При этом на индикаторной панели высвечиваются по каждой фазе L1, L2, L3 показания входного и выходного напряжения и показания тока (см. рис.1).

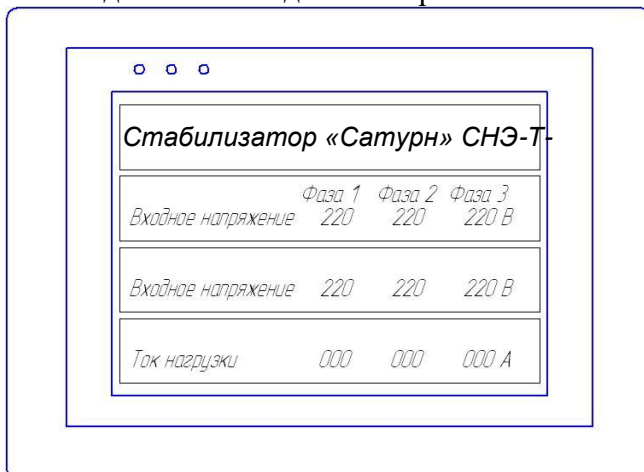


Рис.1. Примерный вид индикаторной панели в режиме работы «СТАБИЛИЗАЦИЯ».

2.3.3.3. 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.

2.3.3.4. Если ток нагрузки превышает табличное значение более чем на 5%, то через некоторое время, определяемое характеристикой отключения D, стабилизатор отключится, при коротком замыкании в нагрузке отключение стабилизатора произойдет в течение 100 мс, и в нижней строке высвечивается надпись «отключен по току».

Для включения стабилизатора после срабатывания защиты по току необходимо: установить клавишу автоматического выключателя 1QF в положение «ВЫКЛ»; отключить часть нагрузки или устранить короткое замыкание; установить клавишу автоматического выключателя 1QF в положение - «ВКЛ», далее по п/п 2.3.3.2.

2.3.3.5. 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 температуре».

Для включения стабилизатора после срабатывания тепловой защиты необходимо: установить клавишу автоматического выключателя 1QF в положение «ВЫКЛ»; отключить часть нагрузки; проверить положение автоматического выключателя 2QF – клавиша должна быть в положение «ВКЛ»; установить клавишу автоматического выключателя 1QF в положение - «ВКЛ», далее по п/п 2.3.3.2., если температура элементов внутри корпуса стабилизатора стала ниже 75 °С, в противном случае повторить процесс включения через 10-20 мин.

2.3.4. Режим «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ»

2.3.4.1. Установить ручку рубильника «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ» - «ВЫКЛ» - «СТАБИЛИЗАЦИЯ» в положение «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ». Перевести клавишу автоматического выключателя в положение «ВКЛ». При этом включатся сигнальные лампочки «СЕТЬ». Индикаторная панель не включена.

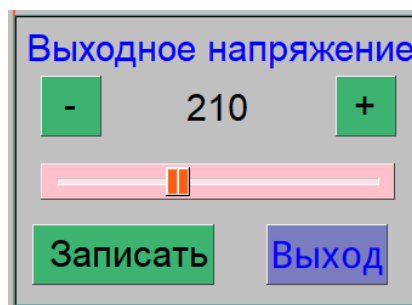
В этом режиме нагрузка подключается непосредственно к сети, то есть защитные функции осуществляются автоматическим выключателем и реле РКН-3-15-15 (заводская уставка 175-240В) (этот режим может быть использован при неполадках в схеме управления стабилизатора).

2.3.5. Режим «ВЫКЛ».

2.3.5.1. Для выключения стабилизатора перевести клавишу автоматического выключателя 1QF в положение «ВЫКЛ», установить ручку переключателя режимов работы стабилизатора QS1 «ПРЯМОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ» - «ВЫКЛ» - «СТАБИЛИЗАЦИЯ» в положение - «ВЫКЛ».

2.3.6. Стабилизатор обладает возможностью регулирования напряжения на выходе (Uвых) в диапазоне 180-260 В с шагом 1 В. (в режиме СТАБИЛИЗАЦИЯ)

Для регулировки выходного напряжения нажмите и удерживайте в течение 3 секунд надпись «Выходное напряжение». При этом на мониторе включается режим регулировки выходного напряжения.



Далее перемещением ползунка, или нажатием «+» или «-» устанавливаем необходимое значение выходного напряжения(выходное напряжение изменяется синхронно с регулировкой):

Ползунок влево – уменьшение выходного напряжения,

Ползунок вправо – увеличение выходного напряжения,

« - » - для уменьшения выходного напряжения,

«+» - для увеличения выходного напряжения.

После того, как значение установлено, следует нажать «Записать» для записи установленного значения и далее «Выход» для выхода из режима регулировки выходного напряжения.

Если нажать «Выход» без предварительной записи, при выходе напряжение стабилизатора вернется к уровню установленному до вызова окна регулировки выходного напряжения.

Запрещается:

Вскрывать стабилизатор, находящийся под напряжением питающей сети.

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

3. Транспортирование и хранение

3.1. Условия транспортирования изделия – 3 (Ж3) по ГОСТ 15150-69 любым видом транспорта при обеспечении защиты от механических повреждений и атмосферных осадков.

3.2. 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

	Наименование	Количество
1.	Стабилизатор напряжения СНЭ-Т-250 Ш IP54	1 шт
2.	Упаковочная тара	По необходимости
3.	Паспорт и инструкция по эксплуатации	1 шт

6. Возможные неисправности и методы их устранения

№ п/п	Возможная неисправность	Причина неисправности.	Устранение неисправности
1	При включении входного автомата на стабилизаторе не включаются индикаторные лампы	<ul style="list-style-type: none"> 1. Неправильное подключение стабилизатора к силовому щиту. 2. Не подается напряжение на стабилизатор. Проверить на клеммных колодках «ВХОД» вольтметром наличие сетевого напряжения. 	<ul style="list-style-type: none"> 1.Смотри приложение 1. 2. Проверить и включить силовой щит или устранить обрыв подводящего кабеля.
2	При установке ручки переключателя режимов работы в положение - «СТАБИЛИЗАЦИЯ» подключения нагрузки не происходит. В нижней строке надпись «отключен по напряжению».	<ul style="list-style-type: none"> 1. Напряжение сети не в норме. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 . Необходимо обратиться в аварийную службу электросетей.
3	При установке ручки переключателя режимов работы в положение - «СТАБИЛИЗАЦИЯ» после кратковременного включения нагрузка отключается. В нижней строке надпись «отключен по току».	<ul style="list-style-type: none"> 1.Мощность нагрузки более номинальной мощности стабилизатора. 2. Короткое замыкание в нагрузке. 	<ul style="list-style-type: none"> 1.Отключить часть нагрузки. 2. Устранить короткое замыкание.
5	При установке ручки переключателя режимов работы в положение - «СТАБИЛИЗАЦИЯ» подключения нагрузки не происходит. В нижней строке надпись «отключен по температуре».	Температура рабочих элементов в стабилизаторе превышает 90°С	<ul style="list-style-type: none"> 1. Стабилизатор был перегружен. Отключить часть нагрузки и включить стабилизатор через 10-15 мин. 2. Связаться с сервисной службой фирмы-изготовителя.

7. Приложение I

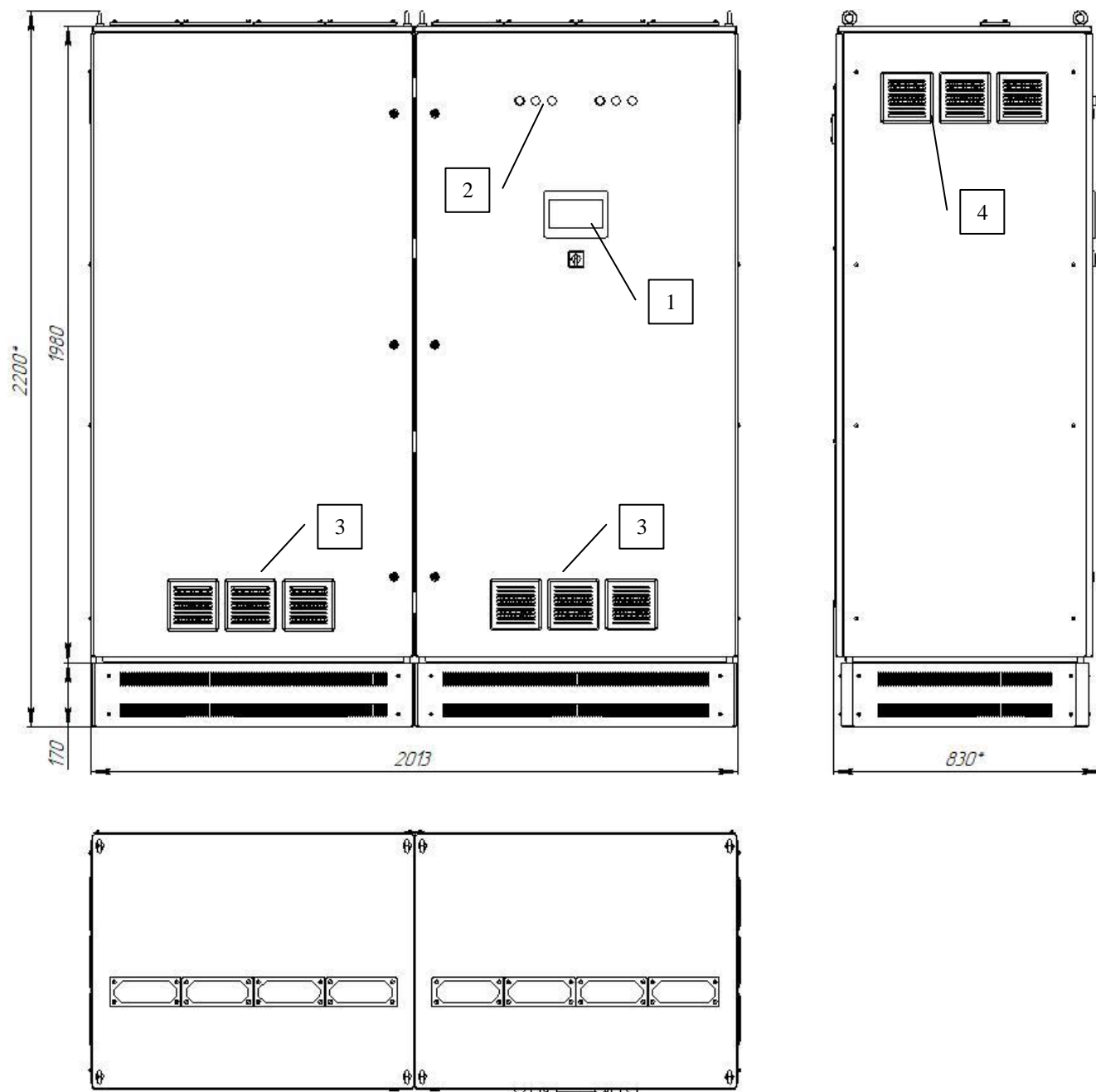


Рис.2. Внешний вид стабилизатора: 1 – панельный компьютер; 2 – индикаторные лампы «Сеть», «Нагрузка»; 3 – вентиляторы; 4 – вентиляционные решетки.

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.

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 ООО «ПФ «СОЗВЕЗДИЕ» 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 ООО «ПФ «СОЗВЕЗДИЕ» 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.