ЕЛІМ
УКРАЇНА

СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ

СНАР

Руководство по эксплуатации

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Электрическая энергия обладает совокупностью специфических свойств, которые определяются как генераторами электроэнергии, так и энергопередатчиками. Параметры электрической энергии определяют ее качество и возможности. Потребители электроэнергии могут работать при определенных (номинальных) параметрах электрической энергии. Нормальная работа потребителей электрической энергии переменного тока обеспечивается в основном при нахождении в номинальном диапазоне напряжения, частоты и формы синусоидального сигнала.

В Украине действует ГОСТ 13109-97 "Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения", который устанавливает показатели и нормы качества электрической энергии в электрических сетях систем электроснабжения общего назначения переменного трехфазного и однофазного тока частотой 50 Гц в точках, к которым присоединяются электрические сети, находящиеся в собственности различных потребителей электрической энергии, или приемники электрической энергии (точки общего присоединения).

Однако нормы ГОСТ 13109-97 в настоящее время недостаточно контролируются и часто не соблюдаются производителями электроэнергии по причине изношенности оборудования, а также по экономическим причинам. Возникающие неисправности систем энергоснабжения и потребителей электроэнергии также оказывают различные воздействия на сети электропитания. Все это может приводить к появлению:

высоковольтных импульсов различной длительности (от десятков наносекунд до десятков микросекунд),

провалов напряжения ниже допустимого,

перенапряжений,

колебаниям напряжения и частоты,

высокочастотных помех.

1.2. Для уменьшения влияния отмеченных воздействий на работу потребителей электроэнергии применяются стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы напряжения могут устанавливаться для улучшения качества электропитания как отдельных потребителей электроэнергии, так и систем электроснабжения квартир, домов, офисов и даже предприятий.

Также в большинстве случаев стабилизаторы защищают потребители электроэнергии при некачественном электроснабжении. Однако стабилизаторы напряжения не обеспечивают бесперебойного электропитания, так как сами отключаются при полном пропадании входного напряжения.

1.3. При выборе стабилизатора переменного напряжения следует знать, что это устройство автоматически поддерживает на своем выходе напряжение в пределах нормы в случае, если на его входе напряжение находится в определенном диапазоне. При выходе входного напряжения за пределы этого диапазона нагрузка стабилизатора может отключаться, если такая функция имеется.

1.4. Определиться с необходимостью применения стабилизатора можно, сделав замеры действующего переменного напряжения в электросети вольтметром переменного напряжения или комбинированным измерительным прибором (тестером, мультиметром) несколько раз в течение суток, на протяжении нескольких дней. Затем сделайте выбор, используя ниже приведенную таблицу.

Если нет возможности произвести замеры, то можно руководствоваться косвенными признаками - по изменению яркости источников тока, по значительному изменению звука потребителей с электродвигателями, по систематическому перегоранию предохранителей или отключению автоматических выключателей (автоматов тепловой защиты), по частым отказам электро и радиоаппаратуры.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ	РЕШЕНИЕ
Отклонение действующего значения напряжения не преышает 10% от 220В, т.е. напряжение в диапазоне 198В..242В	Установка стабилизаторов напряжения оправдана только для питания особо ответственных и дорогостоящих электроприборов.
Напряжение иногда выходит за пределы 198В..242В, происходят его резкие изменения- заметны мигания источников света, но оно все таки находится в диапазоне 187V...242В	Установка стабилизаторов желательна для большинства электропотребителей, а для источников света обязательна.
Напряжение ниже 187 V или выше 242V; в течение суток уровень напряжение может также изменяться от минимального значения до максимального	Без стабилизаторов напряжения пользоваться большинством электроустройств нельзя

1.5. Для правильного выбора модели стабилизатора при групповой нагрузке необходимо определить сумму мощностей всех потребителей, нуждающихся одновременно в снабжении электроэнергией. При этом следует учитывать одновременное включение электропотребителей. Например, вы суммировали всю нагрузку: 10 ламп по 100 W, стиральная машина – 1800 W, холодильник – 150 W, чайник - 1500 W, утюг - 1500 W, печь СВЧ и т.д. и получили в результате, предположим, 6500 W. Но ведь в тот момент, когда еще стирают, то утюгом не пользуются, поэтому в расчет можно включить не обоих потребителей, а только

одного - стиральную машину. Или, например, когда в доме праздник и включено освещение во всех комнатах, а также работает вся видео- и аудиотехника, то, как правило, в это время никто не стирает. Поэтому стиральную машину на такой случай можно из подсчетов исключить. В результате таких рассуждений может оказаться, что при общей мощности потребителей в доме 6500 W, одновременно включаться будет нагрузка не более 3000 W. Таким образом, при одновременном включении вышеперечисленных приборов, вам необходим стабилизатор мощностью не менее 3000 W. По таблицам, размещенным в разделе 2 настоящего руководства с параметрами стабилизаторов, выбираем наиболее подходящий тип стабилизатора на мощность не менее 3000 W: СНАР-5000 .

Необходимо также учитывать, что электромоторы, находящиеся в бытовой технике и электроинструменте, потребляют в момент запуска более высокую мощность, а во время работы их мощность равна номинальной. Поэтому, если предполагается частое использование устройств, содержащих электродвигатели, то при выборе стабилизатора полученную мощность необходимо увеличить в 1,2 – 1,3 раза.

ВНИМАНИЕ! В случаях использования стабилизаторов исключительно для питания электроинструментов, насосов, компрессоров, станков (например, сверлильный, деревообрабатывающий, шлифовальный) и т. д., т. е. электроприборов, имеющих в своем составе силовые электродвигатели, мощность выбираемого стабилизатора должна превышать в 3-4 раза мощность потребителей!

При покупке стабилизатора обратите внимание, что выгоднее - купить один мощный стабилизатор на всю квартиру (дом, предприятие, этаж и т.д.), или на каждое устройство в отдельности. Заметим, что мощные стабилизаторы более надежны в эксплуатации.

Ориентировочная мощность некоторых потребителей электроэнергии указана в следующей таблице:

Потребитель	Мощность, (W)	Потребитель	Мощность, (W)
Бытовые эл. приборы		Электроинструмент	
фен для волос	450-2000	дрель	400-800
утюг	500-2000	перфоратор	600-1400
электроплита	1100-6000	электроточило	300-1100
тостер	600-1500	дисковая пила	750-1600
кофеварка	800-1500	электрорубанок	400-1000
обогреватель	1000-2400	электролобзик	250-700
гриль	1200-2000	шлифовальная машина	650-2200
пылесос	400-2000	Электроприборы	
радио	50-250	компрессор	750-2800
телевизор	100-400	водяной насос	500-900
холодильник	150-600	циркулярная пила	1800-2100
духовка	1000-2000	кондиционер	1000-3000
СВЧ-печь	1500-2000	электромоторы	550-3000
компьютер	400-750	вентиляторы	750-1700
электрочайник	1000-2000	электронная автоматика бытовых газовых котлов	500-700
электролампы	20-250	сварочный агрегат	1500-3000
электро бойлер	1200-1500	сенокосилка	750-2500

1.6. Стабилизаторы переменного напряжения серий **СНАР** предназначены для электропитания, защиты, обеспечения надежности и стабильности в работе различного электрооборудования в случаях отклонения в широких пределах от 220V напряжения переменного тока однофазной сети электропитания с частотой 50Hz.

Ассортимент перекрывает диапазон по мощности от 0,56 кW до 6,5 кW.

Основные отличия от аналогов и преимущества:

форма выходного напряжения повторяет форму напряжения на входе, высокий КПД,
высокоэффективная защита от превышения или понижения входного напряжения.

1.7. Стабилизаторы должны эксплуатироваться в помещениях в районах с умеренным или холодным климатом при окружающей температуре -5…+40 градусов по Цельсию, влажности не более 90% и высоте над уровнем моря не более 1000 м.

1.8. Стабилизатор автоматически поддерживает выходные напряжение 220 V + 8% и не требует какого-либо вмешательства со стороны при значительных изменениях входного напряжения.

1.9. Применение стабилизаторов **СНАР** приводит к значительному увеличению срока службы подключенных электроприборов.

1.10. В качестве нагрузки при предпродажной проверке стабилизатора может быть применена лампа накаливания мощностью 100-150 W.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Основные технические характеристики:
- входное напряжение – 150 В… 260 В,
- точность поддержания выходного напряжения – 220 В ± 8%,
- форма выходного напряжения – чистая синусоида,
- коэффициент гармоник – нет дополнительных искажений ,
- встроенная защита от перенапряжения – 246 В ± 4 В,
- скорость реакции – менее 5 мс,
- частота сети: 50/60 Hz,
- КПД – 98% при 220 В в сети,
- рабочая температура: -5…+40^{0}С
- класс защиты: IP20,
- релейное переключение дополнительных обмоток.

Тип	Мощность нагрузки, W (Вт)	Габаритные размеры, мм ширина х глубина х высота	Вес, кг
СНАР-800	560	205х235х120	4,4
СНАР-1600	1100	205х235х120	5,7
СНАР-2400	1700	350х250х150	8,2
СНАР-3200	2250	260х390х155	11,2
СНАР-5000	3300	260х390х155	14,0
СНАР-7000	4600	280х435х165	16,4
СНАР-10000	6500	280х435х165	19,3

2.2. СНАР–800 – 2400 выполнены для напольной установки , сплавкими предохранителями. **СНАР-**3200 - 10000 с возможностью подвески на стену, автоматический выключатель на передней панели, подключение – через винтовые клеммы. Имеется встроенная задержка на включение при пропадании напряжения Основные технические характеристики у них одинаковые.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. В комплект поставки входят:

Стабилизатор	1 шт.
Упаковка	1 шт.
Кронштейн для монтажа на стену (только для **СНАР** типов **3200-10000**)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Во избежание несчастных случаев соблюдайте следующие правила техники безопасности.

4.1. Используйте плавкие вставки предохранителей только того номинала, который указан на панели стабилизаторов .

4.2. Недопустимо:

а) включать стабилизатор в сеть с отличной от допустимых параметров частотой, а также в сеть постоянного тока;

б) производить замену плавкой вставки предохранителя при включенной в сеть штепсельной вилке ;

в) в случае перегорания предохранителя использовать «жучки»;

г) перемещать стабилизатор во включенном состоянии;

д) устанавливать стабилизатор рядом с батареями отопления, печами и другими нагревательными приборами, накрывать, ставить в тумбочку, деревянный шкаф, под шторы, портьеры;

е) закрывать любые вентиляционные отверстия в корпусе стабилизатора;

ж) включать стабилизатор, если в него попала жидкость.

4.3. Недопустимо превышать суммарную номинальную мощность подключенных к стабилизатору электроприборов!

Помните, что пренебрежение вышеуказанными требованиями может привести к перегреву стабилизатора и даже к его возгоранию!

4.4. Конструкция стабилизатора не предусматривает его разборку и ремонт в домашних условиях. Ремонт необходимо производить только в сервисном центре. Владельцу стабилизатора самостоятельно вскрывать стабилизатор запрещается.

5. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

5.1.Конструктивно стабилизатор выполнен в металлическом корпусе с вентиляционными отверстиями настольного (напольного) или настенного исполнения, в котором размещены:

силовой трансформатор,
релейные ключи,
электронный блок управления,
блок защиты.

5.2. По принципу действия стабилизатор напряжения СНАР относится к рэлейному типу с замкнутой системой автоматического регулирования .

Данная схема позволяет ступенчато регулировать напряжение без искажения синусоиды. Стабилизаторы достаточно компактны и пригодны для любого типа нагрузки. Преимуществами стабилизаторов этого типа являются больший рабочий ресурс, достаточная точность удержания выходного напряжения, отсутствие помех и искажений синусоиды, хорошая нагрузочная способность, широкий диапазон мощностей и входного напряжения (150V - 260 V).

5.3. На лицевой панели стабилизаторов **СНАР-800, СНАР-1600, СНАР-2400** расположены:

1. Вольтметр входного/выходного напряжения
2. Клавишный выключатель питания
3. Светодиод – «сеть» («POWER»)
4. Светодиод – «выход» («OUTPUT»)
5. Светодиод – «задержка» («DELAY»)
6. Кнопка включения задержки – («START»)

На задней панели стабилизаторов расположены держатель предохранителя , выходная розетка и шнур питания с вилкой- соединителем.

На лицевой панели стабилизаторов **СНАР-3200 – 10000** расположены:

1. Вольтметр входного/выходного напряжения
2. Автоматический выключатель
3. Кнопка переключения вывода показаний на вольтметр входного/выходного напряжения (зелёная)
4. Светодиод – «сеть» («POWER»)
5. Светодиод – «задержка» («DELAY»)
6. Светодиод – «стабилизация» («VOLTAGE STABILIZED»)
7. Желтая кнопка «short /long» для выбора времени задержки подключения при срабатывании защиты (для «short» - 2-3 секунды, для «long» - 5 $\pm$ 2 мин.)
8. Крышка , закрывающая клемную колодку , предназначенную для подключения стабилизатора .

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию стабилизаторов, связанные с усовершенствованием изделий не влияющие на основные технические характеристики и не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Перед подключением стабилизатора внешним осмотром убедитесь в отсутствии дефектов, отключите кнопку выключателя питания и автоматический выключатель. Если транспортировка производилась при минусовых температурах, стабилизатор следует выдержать не менее 12 часов на месте эксплуатации для предотвращения конденсата.

6.2. В месте установки стабилизатора поверхность должна быть ровной. Расстояние от боковых стенок стабилизатора до стен должна быть не менее 50 мм для обеспечения свободного прохода охлаждающего воздуха. Необходимо не допустить перекрывание вентиляционных отверстий в корпусе прибора, т.к. это может привести к ухудшению условий естественного охлаждения.

6.3. Стабилизатор должен быть установлен в хорошо вентилируемом месте, исключающем резкие скачки температуры, попадание в него влаги и пыли.

6.4. Модели СНАР-3200 - 10000 в комплекте поставки имеют специальный кронштейн для подвески стабилизатора на стену. При монтаже на стену необходимо применять только штатный кронштейн для крепежа. Высота подвеса может быть любой и выбирается из соображений удобства управления стабилизатором.

6.5. После установки стабилизатор заземлить, затем подключать к сети электропитания.

6.6. Все подключения выполняются после счетчика электроэнергии!

ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатировать незаземлённый стабилизатор напряжения!

ВНИМАНИЕ! Запрещается использовать стабилизатор при видимых дефектах металлического корпуса, во избежание соприкосновения его с токоведущими частями и возникновения внутреннего короткого замыкания.

7.ПОРЯДОК РАБОТЫ

ВНИМАНИЕ! При подключении электроприборов необходимо обращать внимание на маркировку на корпусе стабилизатора. Маркировка клемм на корпусе стабилизаторов означает:
«Вход» («INPUT 220В») – входное напряжение 220В;
«Виход» («OUTPUT 220В») – выходное (стабилизированное) напряжение 220В;

7.1. Для стабилизаторов СНАР-800 - 2400 необходимо вставить штепсельную вилку в розетку, затем включить стабилизатор кнопкой. Для стабилизаторов **СНАР-3200-1000** типов подключение необходимо производить с помощью клемм, имеющихся под отвинчивающейся крышкой, руководствуясь нанесенной на них маркировке.

ВНИМАНИЕ! В случаях питания через стабилизатор холодильников, компрессоров, кондиционеров (т.е. приборов, содержащих двигатели) время задержки рекомендуется устанавливать на значение «long» - 5 ± 2 мин, во избежание повреждения дорогостоящих двигателей.

7.2. При первом включении в сеть необходимо включить стабилизатор на некоторое время в режиме холостого хода (без нагрузки), например на 1 минуту, затем подключить нагрузку.

7.3. После включения блок управления начинает проверку входного напряжения. Если входное напряжение находится в допустимом диапазоне, то через несколько секунд стабилизатор подключит нагрузку. По вольтметру, расположенному на лицевой панели, можно контролировать входное напряжение.

7.4. Если входное напряжение стабилизатора выходит выше допустимого диапазона и стабилизатор не может компенсировать изменение напряжения, то нагрузка отключается от сети. В этом случае блок управления постоянно контролирует входное напряжение, и когда оно вернётся в допустимый диапазон, стабилизатор автоматически подключит нагрузку .

7.5. Допускается в процессе работы стабилизаторов переключать только время задержки и показания индикатора.

Перед изменением режима стабилизации необходимо отключить всех потребителей электроэнергии от стабилизатора с помощью автоматического выключателя на передней панели !

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. В процессе эксплуатации стабилизатора периодически (раз в квартал) производите проверку:

надежности присоединения заземления, питающей электросети и нагрузки;
отсутствия механических повреждений корпуса;
наличия свободного поступления воздуха для охлаждения стабилизатора;
исправности измерительных приборов.

Обнаруженные несоответствия и загрязнения устранить в отключенном состоянии стабилизатора.

ВНИМАНИЕ! При эксплуатации стабилизатора необходимо периодически проверять соответствие суммарной мощности подключённых потребителей и номинальной мощности стабилизатора с учётом зависимости от входного напряжения. При этом нужно помнить, что у некоторых видов потребителей (например, электродвигатель) в момент пуска происходит увеличение потребляемой мощности. В связи с этим производить корректировку суммарной мощности подключенной нагрузки.

ВНИМАНИЕ! В случае перегорания предохранителя ЗАПРЕЩЕНО использовать «жучки»! Предохранитель должен быть заменён на соответствующий по номинальному току. Замена предохранителя должна производится при отключенном от сети стабилизаторе!

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1. Стабилизаторы можно перевозить только в вертикальном положении в один слой на любом виде транспорта при любых погодных условиях, защитив его от попадания влаги и пыли. Перед установкой прибора после транспортировки необходимо выдержать в течении не менее 2-х часов.

9.2. Условия хранения для упакованных приборов должны соответствовать условиям хранения по ГОСТ 15150. В помещении, где хранятся приборы не должно быть среды, вызывающей коррозию материалов, из которых они изготовлены. Температура внутри помещения не должна выходить за рабочий диапазон.

10.ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1. Поставщик гарантирует безотказную работу стабилизатора при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

Гарантийный период эксплуатации стабилизатора напряжения – двенадцать месяцев со дня продажи.

10.2. Гарантийный ремонт производится при наличии печати торгующей организации, даты продажи и подписи продавца.

10.3. Гарантийный (бесплатный) ремонт не производится при нарушении требований по эксплуатации.

10.4. Изготовитель не несет ответственности за:

повреждения, возникшие вследствие неквалифицированного использования оборудования и при наличии следов ремонтных работ;

перегрузку стабилизатора из-за неправильного подбора мощности;

механические повреждения и их последствия;

дефекты, вызванные стихийными бедствиями;

повреждения, вызванные водой и другими инородными телами;

неправильное подключение в сеть.

10.5. В случае обнаружения покупателем каких-либо неисправностей стабилизатора, он должен проинформировать об этом продавца и предоставить прибор для проверки. Максимальный срок проверки 1 месяц.

10.6. В случае отказа стабилизатора в течение гарантийного срока не по вине потребителя, продавец обязан отправить в ремонт изделие или произвести его замену в течение одного месяца.

10.7. Претензии не принимаются, если будут обнаружены следы самостоятельных попыток ремонта стабилизатора его владельцем.

10.8. Тип стабилизатора, название и адрес торгующей организации, продавшей стабилизатор:

Стабилизатор напряжения типа _____

(тип, мощность стабилизатора)

Заводской № _____

Кем продан _____

(название организации, фамилия продавца)

Дата продажи _____

Штамп торгующей организации _____

Подпись продавца _____

Владелец и его адрес _____

_____

ТАЛОН №1

На гарантийный ремонт стабилизатора напряжения типа _____

(тип, мощность стабилизатора)

Заводской № _____

Характер дефекта и выполненные работы по устранению неисправностей:

_____

_____

_____

Дата приема в ремонт _____

Дата завершения испытаний отремонтированного изделия_____

ФИО, подпись лица, производившего ремонт _____

Сервисный центр _____

Штамп сервисного центра, производимого ремонт_____

Подпись владельца при получении отремонтированного изделия _____

Дата получения из ремонта _____

ТАЛОН №2

На гарантийный ремонт стабилизатора напряжения типа _____

(тип, мощность стабилизатора)

Заводской № _____

Характер дефекта и выполненные работы по устранению неисправностей:

_____

_____

Дата приема в ремонт _____

Дата завершения испытаний отремонтированного изделия_____

ФИО, подпись лица, производившего ремонт _____

Сервисный центр _____

Штамп сервисного центра, производимого ремонт_____

Подпись владельца при получении отремонтированного изделия _____

Дата получения из ремонта _____

Сервисный центр: г. Киев, ул. Пшеничная 9, т. (044) 221-15-38