Инв. № подл.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата

Стабилизаторы сетевого напряжения трехфазные
ГЕРЦ 36 – 3
ГЕРЦ 16 – 3

Руководство по эксплуатации

Инв. № подл.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата

ВНИМАНИЕ!
Подключение стабилизатора должно производится квалифицированным персоналом, после ознакомления с настоящей инструкцией!

1. **Общие инструкции и требования безопасности.**

Перед использованием внимательно прочтите данное руководство. Оно включает в себя необходимую информацию касательно работы, техники безопасности и технического обслуживания стабилизатора. Для снижения опасности возникновения пожара, удара электрическим током и ранения человека при использовании электрических устройств, всегда должны выполняться основные меры предосторожности, которые включают нижеописанные:

Не используйте стабилизатор в зоне досягаемости маленьких детей.

Стабилизатор должен подключаться стационарной проводкой с обязательным заземлением. Во избежание удара

электрическим током должна соблюдаться правильность подключения нулевого и фазного проводов. Не допускается подключение стабилизатора обычной бытовой штепсельной вилкой.

Не допускается использовать стабилизатор при ухудшенной вентиляции. Сверху на стабилизатор нельзя класть различные вещи, в том числе и одежду. С боков и снизу стабилизатора не должно быть предметов, затрудняющих поступление холодного воздуха.

В случае попадания внутрь стабилизатора воды или посторонних предметов через отверстия вентиляции стабилизатор должен быть немедленно отключен. Просушивание и извлечение предметов должно проводиться квалифицированным специалистом.

При чистке стабилизатора используйте сухую фланелевую ткань. Допускается применение слегка влажной ткани с использованием мыльного раствора. Но перед влажной протиркой необходимо предварительно отключить питание.

2. **Преимущества стабилизаторов ГЕРЦ.**

2.1 Минимальные габариты и вес. За счет применения эксклюзивного корпуса, эффективного использования внутреннего пространства и использования высокоэффективных комплектующих удалось уменьшить габариты к предельно возможным без ущерба техническим характеристикам и надежности.

2.2 Великолепная эргономичность. Сдержанный и функциональный дизайн стабилизатора позволяет с максимальным комфортом и минимальными неудобствами использовать его в любом месте жилого помещения при минимуме занимаемого места.

2.3 Прекрасная экономичность. КПД стабилизатора превышает 98% . Потребление в режиме отсутствия нагрузки не превышает 20 Вт по каждой фазе.

2.4 Высокая точность. Измерение среднеквадратичного значения (RMS) входного напряжения и использование прецизионных комплектующих позволяет поддерживать

заданное выходное напряжение с высокой точностью не зависимо от величины и формы входного напряжения.

2.5 Интеллектуальная регулировка. Использование сложных алгоритмов регулировки в зависимости от скорости изменения входного напряжения и мощности нагрузки позволяет поддерживать выходное напряжение с высокой точностью с минимальными неудобствами для потребителя.

2.6 Подстройка выходного напряжения. Возможность установки потребителем поддерживаемого выходного напряжения в пределах 210 – 230 В позволяет максимально учесть все нюансы применения стабилизатора в конкретных условиях.

2.7 Высокая надежность. Использованные схемотехнические решения позволяют предотвратить выход из строя стабилизатора при самых разнообразных нарушениях нормальной работы: по температуре, выходу входного напряжения за пределы нормального функционирования, коротком замыкании в нагрузке. Но даже если неисправность возникла, то приняты все меры для того, чтобы максимально обезопасить оборудование потребителя от повреждений.

Инв. № подп
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата

3. Основные технические данные.

3.1 Назначение устройства

Трехфазные стабилизаторы сетевого напряжения ГЕРЦ 36-3 и ГЕРЦ 16-3 (в дальнейшем стабилизатор) выпускаются в соответствии с ДСТУ 3135-0-95 (МЭК 335-1-91) и предназначены для обеспечения потребителей стандартным переменным напряжением 220 В, 50 Гц в сетях с длительными отклонениями параметров электрической энергии от требований ГОСТ 13109-97.

3.2 Технические характеристики

Стабилизатор предназначен для установки и работы в непрерывном режиме во взрывобезопасных помещениях без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли.

Климатические условия:

-атмосферное давление от 96 до 106,5 кПа;

-температура окружающей среды от 0 до 35 ° С;

относительная влажность не более 80%

Помещение не должно содержать агрессивных газов, паров, приводящих к коррозии металлов, токопроводящей и абразивной пыли. Не допускается вибрация и ударные воздействия на месте установки.

Стабилизатор по степени защиты от пыли и воды имеет исполнение IP20 по ГОСТ 14254-80.

Значения габаритов и массы приведены в табл.1.

Таблица 1

Модель стабилизатора	Номинальный входной ток по каждой фазе, А, не менее	Номинальная полная мощность по каждой фазе, кВА, не менее	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
			Длина	Ширина	Высота	
ГЕРЦ 36–3/16 ГЕРЦ 16–3/16	16	3,52	500	320	800	60
ГЕРЦ 36–3/25 ГЕРЦ 16–3/25	25	5,5	500	320	800	70
ГЕРЦ 36–3/32 ГЕРЦ 16–3/32	32	7,04	500	320	800	75
ГЕРЦ 36–3/40 ГЕРЦ 16–3/40	40	8,8	500	320	800	85
ГЕРЦ 36–3/50 ГЕРЦ 16–3/50	50	11	500	320	800	95
ГЕРЦ 36–3/63 ГЕРЦ 16–3/63	63	13,86	500	320	800	110
ГЕРЦ 36–3/80 ГЕРЦ 16–3/80	80	17,6	500	320	1200	150
ГЕРЦ 36–3/100 ГЕРЦ 16–3/100	100	22	500	320	1200	170
ГЕРЦ 36–3/125 ГЕРЦ 16–3/125	125	27,5	500	320	1200	190

Значения основных параметров для каждой фазы приведены в табл.2.

Таблица 2

Количество ступеней стабилизации ГЕРЦ 16	16
Количество ступеней стабилизации ГЕРЦ 36	36
КПД стабилизатора на нагрузке 0.5 номинальной, не ниже	98%
Потребляемая активная мощность на холостом ходу, не более	20 Вт
Точность измерения входного напряжения	0,5%
Тип измерения входного напряжения	Среднеквадратичное значение (RMS)
Номинальный ток	16; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100;125 А
Защита по току	Обеспечивается входным автоматом на номинальный ток с перегрузочной характеристикой «С»
Номинальное выходное напряжение	220 В
Пределы подстройки выходного напряжения (только для ГЕРЦ 36)	210 – 230 В
Шаг подстройки выходного напряжения (только для ГЕРЦ 36)	1 В
Пределы стабилизации входного напряжения при номинальном выходном напряжении	150 – 260 В
Минимальное рабочее входное напряжение	120 В
Максимальное рабочее входное напряжение	280 В
Продолжение таблицы 2.	
Минимальная рабочая частота сети	45 Гц
Максимальная рабочая частота сети	65 Гц

Точность стабилизации напряжения при 16 ступенях стабилизации	2,5 %
Точность стабилизации напряжения при 36 ступенях стабилизации	1 %
Максимальное время готовности стабилизатора при рабочих значениях входного напряжения и температуры	10 сек
Время реакции на значительные перепады напряжения	20 мсек
Время реакции на незначительные колебания напряжения	1.2 сек.
Время между снижением входного напряжения ниже минимального рабочего и отключением нагрузки	240 мсек
Время между повышением входного напряжения выше максимального рабочего и отключением стабилизатора	20 мсек
Время между снижением частоты ниже минимально рабочей и отключением стабилизатора	3 сек
Время между повышением частоты выше максимально рабочей и отключением стабилизатора	3 сек
Температура стабилизатора, при которой включается принудительная вентиляция	61° С
Отключение принудительной вентиляции, включение которой было вызвано увеличением температуры ключей свыше	Происходит при температуре стабилизатора ниже 55° С

60°	
Отключение принудительной вентиляции, включение которой было вызвано увеличением температуры трансформатора свыше 60°	Происходит через 7 минут после того, как температура стабилизатора опустилась ниже 55° С
Температура стабилизатора, при которой отключается нагрузка с сохранением принудительной вентиляции (рабочий перегрев). Повторное включение происходит автоматически.	81° С
Температура стабилизатора, при которой повторно включается нагрузка после рабочего перегрева	54° С
Температура, при которой происходит аварийное выключение стабилизатора (аварийный перегрев). Включение стабилизатора после аварийного перегрева и при отсутствии внутренних повреждений возможно только после снятия и повторной подачи входного напряжения	91° С

3.3 Устройство и принцип работы

Функционально стабилизатор представляет собой стабилизатор напряжения вольтодобавочного типа, состоящий из

регулирующего автотрансформатора, мощных электронных ключей, контроллера напряжения и токовой защитой от превышения потребляемого тока нагрузкой.

В процессе работы контроллер отслеживает среднее значение входного и выходного напряжений, входной и выходной ток, выходную мощность, частоту сети и температуру электронных ключей и регулирующего автотрансформатора. Все контролируемые параметры отображаются на цифровых трехразрядных индикаторах, расположенном на передней панели стабилизирующего блока. Светодиод отображает тип отображаемого параметра. Для просмотра всех параметров служит кнопка “Выбор”.

В соответствии с результатами измерений, контроллер переключает электронные ключи, поддерживая стабильное выходное напряжение. В случае аварийного повышения или понижения входного напряжения или частоты сети (что может быть в случае работы стабилизатора от дизель генератора) контроллер отключает все электронные ключи, тем самым, обесточивая нагрузку, не более чем за 20 мс. При нормализации входного напряжения и частоты сети подключение нагрузки происходит автоматически.

Контроллер отслеживает температуру электронных ключей и регулирующего автотрансформатора. При повышении температуры этих элементов свыше 60 °С автоматически включается вентилятор. Если температура продолжает повышаться, несмотря на работающий вентилятор, и достигнет 80 °С , то контроллер отключает нагрузку, оставляя включенные вентиляторы для

охлаждения. Если температура стабилизатора продолжает расти (что возможно только при возникновении пожара) контроллер отключает все электронные ключи. После нормализации температурного режима стабилизатора подключение нагрузки происходит автоматически. В случае аварийного повышения или понижения выходного напряжения используется электронное отключение нагрузки. При нормализации выходного напряжения нагрузка автоматически подключается.

Стабилизатор может работать в двух режимах – включенной и отключенной синхронизации. При включенной синхронизации выходное трехфазное напряжение будет отключаться со всех трех фаз при выходе за пределы стабилизации или полном отсутствии любой фазы. При отключенной синхронизации стабилизаторы трех фаз работают независимо.

Также в стабилизаторе предусмотрена токовая защита, чтобы оградить аппарат от короткого замыкания в нагрузке и от превышения мощности, потребляемой нагрузкой, сверх предельных параметров стабилизатора. Она выполнена на автоматическом выключателе нагрузочной характеристикой «С».

Отображаемые режимы и способы настройки приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Параметры, выводимые на правый столбец индикаторов в основном режиме индикации стабилизатора трехфазного	– выходное напряжение, В – входной ток, А – активная мощность, кВт

ГЕРЦ . На левом столбце отображается входное напряжение. Смена параметра – короткое нажатие на кнопку. Тип отображаемого параметра индицируется соответствующим светодиодом	– реактивная мощность, кВар – полная мощность, кВА – частота, Гц – температура стабилизатора, °С – поддерживаемое выходное напряжение – синхронизация ON/OFF
Время возврата к индикации выходного напряжения при отсутствии нажатий на кнопку	105 сек.
Параметры, выводимые на правый столбец индикаторов, в расширенном режиме индикации стабилизатора после отображения основных параметров. Вход в расширенный режим индикации – длительное нажатие на кнопку в режиме индикации входного напряжения. Выход из режима расширенной индикации – при отсутствии нажатий на кнопку в течение 105 сек. Индикация расширенного режима – мигающая точка в крайнем правом знаке. На левом столбце отображается название расширенного параметра.	°С1 – температура трансформаторов °С2 – температура входных ключей °С2 – температура выходных ключей Уг – фаза между напряжением и током НС – номера включенных ключей h. или th – время работы. h. – часы, th – тысячи часов ПР1 – версия ПО платы управления ПР2 – версия ПО платы индикации
Подстройка выходного напряжения.	3 десятичные точки – первая

Вход в первую фазу подстройки – длительное нажатие на кнопку при индикации поддерживаемого выходного напряжения. Вход во вторую фазу подстройки – отпускание и повторное длительное нажатие кнопки. Увеличение напряжения на 1 В по кругу от 210 до 230 В производится коротким нажатием на кнопку. Сохранение нового значения – длительное нажатие на кнопку. После исчезновения надписи ЗАП. производится сохранение нового значения поддерживаемого выходного напряжения. Новое значение применяется сразу. Если в процессе подстройки кнопка не нажимается в течение 5 секунд – производится выход в индикацию поддерживаемого выходного напряжения и сброс режима подстройки. Заданное значение выходного напряжения в пределах 210-230 В сохраняется в энергонезависимой памяти.	фаза подстройки. РЕГ. 210 – РЕГ. 230 – вторая фаза подстройки. ЗАП. – сохранение результата.
Продолжение Таблицы 3.	
Переключение режима синхронизации. Вход в первую фазу переключения – длительное нажатие на кнопку при индикации режима синхронизации. Вход	3 десятичные точки – первая фаза подстройки. SYn. On – Syn. OFF – вторая фаза подстройки.

во вторую фазу подстройки – отпускание и повторное длительное нажатие кнопки. Включение/выключение синхронизации производится коротким нажатием на кнопку. Включенная синхронизация – SYn. On, выключенная синхронизация – SYn. OFF. Сохранение нового значения – длительное нажатие на кнопку. После исчезновения надписи ЗАП. производится сохранение нового режима синхронизации. Новое значение применяется сразу. Если в процессе подстройки кнопка не нажимается в течение 5 секунд – производится выход в индикацию режима синхронизации и сброс режима переключения. Заданное значение синхронизации сохраняется в энергонезависимой памяти.	ЗАП. – сохранение результата.
Индикация отключения стабилизатора по причине выхода параметров за рабочие пределы. Надпись «OFF.» мигает.	OFF U – выход входного напряжения за рабочие пределы OFF F – выход частоты за рабочие пределы OFF t –температура стабилизатора выше 80° C OFF ALL – отсутствие фазы

Инв. № подп
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата

ЭЛКС 672185.001 РЭ

Лит
№ докум.
Изм.
Подп.
Дата

Схема внешних соединений

Внутренние соединения стабилизатора

N A	N A
Вход	Выход

3.4 Конструктивное исполнение

Примеры внешнего вида стабилизатора изображен на рис. 1.

Конструктивно стабилизатор выполнен в металлическом корпусе, в форме параллелепипеда. Аппарат предназначен для установки на полу. Минимальное свободное пространство снизу и сверху – 10 см.

Под верхней крышкой стабилизатора расположен клеммник. Вводной автоматический выключатель и переключатель режима работы расположены на передней панели.

Рис.1

4. Комплектность

Стабилизатор сетевого напряжения ГЕРЦ 36-3 или ГЕРЦ 16-3	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Потребительская тара	1 шт.

5. Условия транспортирования и хранения

Транспортировка должна осуществляться в упаковке в условиях, исключающих механические повреждения, прямое попадание на стабилизатор влаги, пыли и грязи.

Допускается транспортировка стабилизатора любым видом транспорта. При погрузке и выгрузке стабилизаторов необходимо соблюдать требования, оговоренные предупредительными знаками на транспортной таре.

Транспортировка авиационным транспортом должна осуществляться в герметизированном отсеке.

При транспортировке должна обеспечиваться температура от -30 до +55° С при относительной влажности не более 80%.

Стабилизатор должен храниться в отапливаемом вентилируемом помещении, защищающем от воздействия атмосферных осадков, в упаковке изготовителя. В помещении для

хранения стабилизаторов содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

При крайних значениях диапазона температуры транспортирование и хранение стабилизаторов не должно быть длительнее 6 часов.

Распаковку стабилизатора в зимнее время необходимо проводить в отапливаемом помещении при температуре не менее +5° С и относительной влажности не более 80% после предварительной выдержки в нераспакованном виде в течение 6 часов.

6. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие стабилизатора требованиям технических условий ТУ У 31.2-32431676-001:2007, при соблюдении владельцем правил, изложенных в паспорте и руководстве по эксплуатации.

Изготовитель оставляет за собой право на незначительные изменения эксплуатационных характеристик стабилизатора, не влияющих на его основные параметры.

Гарантийный срок хранения устанавливается 6 месяцев со дня изготовления стабилизатора.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев. Гарантийный срок исчисляется с даты продажи стабилизатора, а при монтаже продавцом - с даты монтажа.

В пределах гарантийного срока эксплуатации покупатель в праве предъявить претензии к приобретенному стабилизатору при соблюдении следующих условий:

-соблюдение правил эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в настоящем паспорте и руководстве по эксплуатации.

- отсутствие механических повреждений

- наличие гарантийного талона

-наличие паспорта с датой продажи и подписями покупателя и продавца

-соответствие серийного номера стабилизатора, указанному в паспорте

Продавец с согласия покупателя вправе осуществить ремонт изделия за отдельную плату в случае, если неисправность стабилизатора связана с нарушением условий эксплуатации либо по истечении гарантийного срока.

На продавца не могут быть возложены иные, не предусмотренные настоящим паспортом, обязательства.

7. **Свидетельство о приемке**

Стабилизатор сетевого напряжения однофазный

ГЕРЦ ___-3/_____, заводской № _____

соответствует комплекту конструкторской документации, техническим условиям ТУ У 31.2-32431676-001:2007 и признан годным для эксплуатации.

Штамп ОТК

Дата изготовления_____

Представитель ОТК _____
(Личная подпись, расшифровка подписи)

8. **Дата продажи/монтажа**

Стабилизатор сетевого напряжения однофазный
ГЕРЦ ____-3/_____, заводской № _____

был продан/смонтирован (ненужное зачеркнуть)

_____ дата

_____ подпись продавца

_____ подпись покупателя

9. ***Гарантийный талон***

Корешок талона на гарантийный ремонт Стабилизатор ГЕРЦ изъят «__»_____20__ г. Исполнитель работ _____ (фамилия, подпись)	ТАЛОН на гарантийный ремонт Стабилизатор ГЕРЦ ____-3/_____ Заводской № _____ Дата выпуска «__»_____ 200_ г. Штамп ОТК_____ (подпись) Потребитель и его адрес _____ _____ Дата ввода в эксплуатацию «__»_____ 200_ г. _____ (подпись)

Претензии к качеству устройства следует направлять по адресу:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Выполнены работы по устранению неисправностей:
_____
_____

Дата «__»_____ 200_ г.

Исполнитель работ _____
(подпись)

Потребитель _____
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
_____
(наименование ремонтного предприятия)

Штамп ОТК
ремонтного предприятия «__»_____ 200_ г.

_____
(подпись)

Инв. № подп
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата

Лист

30

ЭЛКС 672185.001 РЭ

Лит
№ докум.
Изм.
Подп.
Дата

Лист регистрации изменений

Изм
изменен-ных
заменен-ных

новых

изъятых
новых
Всего листов (страниц) в докум.

№ документа
Входящий номер сопроводи-тельного документа и дата

Подпись

Дата

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР В УКРАИНЕ:
storgom.ua

ГРАФИК РАБОТЫ:
Пн. – Пт.: с 8:30 по 18:30
Сб.: с 09:00 по 16:00
Вс.: с 10:00 по 16:00

КОНТАКТЫ:
+38 (044) 360-46-77
+38 (066) 77-395-77
+38 (097) 77-236-77
+38 (093) 360-46-77

Детальное описание товара:
https://storgom.ua/product/stabilizatornapryazheniyaeleksgercu16-3-1-5v3-0.html
Другие товары: https://storgom.ua/stabilizatory.html