

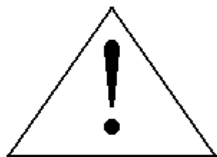
*Стабилизаторы сетевого напряжения
трехфазные
ГЕРЦ 36 – 3
ГЕРЦ 16 – 3*

Руководство по эксплуатации

ЭЛКС 672185.002 РЭ

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

ВНИМАНИЕ!



Подключение стабилизатора должно производиться 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.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

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

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

Максимальное рабочее входное напряжение	280 В
<i>Продолжение таблицы 2.</i>	
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 60°	Происходит при температуре стабилизатора ниже 55° С
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

Ине. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Ине. № дубл.	Подп. и дата
	Ине. № инв.
Ине. № подл.	Подп. и дата
	Ине. № инв.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

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.

Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

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.

<p>Параметры, выводимые на правый столбец индикаторов в основном режиме индикации стабилизатора трехфазного ГЕРЦ. На левом столбце отображается входное напряжение. Смена параметра – короткое нажатие на кнопку. Тип отображаемого параметра индицируется соответствующим светодиодом</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выходное напряжение, В – входной ток, А – активная мощность, кВт – реактивная мощность, кВар – полная мощность, кВА – частота, Гц – температура стабилизатора, °С – поддерживаемое выходное напряжение – синхронизация ON/OFF
<p>Время возврата к индикации выходного напряжения при отсутствии нажатий на кнопку</p>	<p>105 сек.</p>
<p>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 выходного 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> °С1 – температура трансформаторов °С2 – температура входных ключей °С2 – температура выходных ключей У_г – 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
<p>Подстройка выходного напряжения. 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</p>	<p>3 десятичные точки – первая фаза подстройки. РЕГ. 210 – РЕГ. 230 – вторая фаза подстройки. ЗАП. – сохранение результата.</p>

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

сброс режима подстройки. Заданное значение выходного напряжения в пределах 210- 230 В сохраняется в энергонезависимой памяти.

Продолжение Таблицы 3.

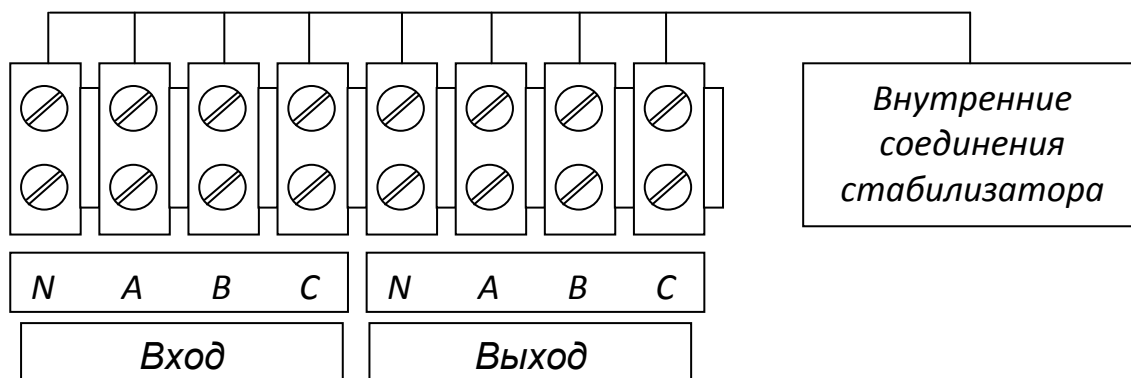
Переключение режима синхронизации. Вход в первую фазу переключения – длительное нажатие на кнопку при индикации режима синхронизации. Вход во вторую фазу подстройки – отпускание и повторное длительное нажатие кнопки. Включение/выключение синхронизации производится коротким нажатием на кнопку. Включенная 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.

3 десятичные точки – первая фаза подстройки.
SYn. On – Syn. OFF – вторая фаза подстройки.
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

Схема внешних соединений



Инд. № дубл. Подп. и дата
Взам. инв. №
Инд. № подл. Подп. и дата
Инд. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

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.

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



Рис.1

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

ЭЛКС 672185.001 РЭ

Лист

10

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 36 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.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

7. Свидетельство о приемке

Стабилизатор сетевого напряжения трехфазный

ГЕРЦ ____-З/____, 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 трехфазный

ГЕРЦ ____-З/____, заводской № _____

был продан/смонтирован (ненужное зачеркнуть)

_____ дата

_____ подпись продавца

_____ подпись покупателя

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

ЭЛКС 672185.001 РЭ

Лист

13

9. Гарантийный талон

ТАЛОН
на гарантийный ремонт
Стабилизатор ГЕРЦ ____-3/____

Корешок талона на
гарантийный ремонт
Стабилизатор ГЕРЦ
изъят «__»_____20__ г.

Заводской № _____

Дата выпуска «__»_____ 200_ г.

Штамп ОТК _____

(подпись)

Потребитель и его адрес

Исполнитель работ

(фамилия, подпись)

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)

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

