

# СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ ТИРИСТОРНОГО ТИПА



**Classic, Ultra**

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## Содержание

№	РАЗДЕЛ	СТР	№	РАЗДЕЛ	СТР
1.	Введение.	1	7.	Техническое обслуживание.	9
2.	Назначение.	1	8.	Требования к транспортировке и хранению.	10
3.	Технические характеристики.	1	9.	Комплектность.	10
4.	Состав изделия, элементы управления и индикации.	5	10.	Сроки службы и хранения. Гарантии изготовителя.	10
5.	Меры безопасности.	6	11.	Сведения о рекламациях.	10
6.	Установка и принцип работы	7			

### 1. Введение.

Настоящее руководство по эксплуатации является документом, который удостоверяет технические характеристики стабилизатора переменного напряжения "Тиристорный стабилизатор напряжения - серии Ultra или серии Classic" гарантированные предприятием-изготовителем и позволяет ознакомиться с устройством, правилами эксплуатации и принципом его работы.

### 2. Назначение.

Стабилизатор сетевого напряжения однофазный предназначен для непрерывного обеспечения качественным и стабильным электропитанием различных потребителей в условиях больших по значению и длительности отклонений напряжения в электрической сети от номинального, защиты приборов-потребителей от высокочастотных и высоковольтных импульсов.

### 3. Технические характеристики.

Стабилизатор обеспечивает:

- основные технические характеристики;
- индикацию основных режимов работы стабилизатора, входного и выходного напряжения;
- автоматическое отключение нагрузки при коротком замыкании или перегрузке;
- автоматическое отключение нагрузки при появлении на выходе стабилизатора опасного для подключенной нагрузки пониженного или повышенного напряжения;
- непрерывное измерение действующих значений входного тока, входного и выходного напряжений в каждом периоде сетевой частоты, и реакцию на их изменение не более 20 мс;
- охлаждение автотрансформатора и силовых ключей с помощью вентилятора;
- возможность работы в режиме "Транзит" в аварийной ситуации;
- непрерывный, круглосуточный режим работы.

Изделие соответствует требованиям российских и международных стандартов. Технические условия и нормативная база на изделие устанавливаются стандартом предприятия Компании-продавца и приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Основные параметры.	Classic	Ultra
1. Номинальное выходное напряжение, В	220	
2. Число фаз	1	
3. Номинальная частота переменного тока, Гц	50, 60	
4. Количество ступеней	12	16
5. Отклонение выходных напряжений, %	±5	±3
6. Рабочий диапазон входных напряжений, В	125-254	138-250
7. Рабочий диапазон выходных напряжений, В	206-234	213-227
8. Предельный диапазон входных напряжений, В	60-265	
9. Время реакции на изменение напряжения, мс	20	
10. Время реакции на аварийное изменение напряжения, мс	20	
11. Коэффициент полезного действия при полной нагрузке, %	98	
12. Индикация	входное/выходное напряжение, № ступени стабилизации	
13. Режим работы	Непрерывный	
14. Функции защиты		
Защита от повышенного напряжения, откл. при	$U_{вх} \geq 265В$	
Защита от пониженного напряжения, откл. при	$U_{вх} \leq 60В$	
Защита от перегрева трансформатора, откл. при	$\geq 120\text{ }^{\circ}C$	
Защита от перегрузки по току	Автоматический выключатель	
Задержка включения (встроенная)	6 секунд	
15. Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96	IP20	
16. Условия эксплуатации		
- температура эксплуатации, (°C)	от -30 до +40	
- атмосферное давление, мм.р.ст.	от 630 до 800	
- относительная влажность, %	80	
17. Способ подключения		
Входная цепь	Выходная цепь	
Сетевой кабель 220В	Сетевой кабель 220В	

**Технические характеристики стабилизаторов напряжения серии Classic**

Модель	Мощность, кВА	Максимальный входной ток, А	Пиковое кратковременное превышение тока (не более 0,3с), А	Ток холостого хода, А	Габариты* (ГхШхВ), мм	Масса*, кг
<b>Classic 5 000</b>	5,0	27,0	45,0	0,2	190x300x430	15,9
<b>Classic 7 500</b>	7,5	37,0	68,0	0,3	210x360x450	23,5
<b>Classic 9 000</b>	9,0	44,0	72,0	0,3	210x360x450	24,0
<b>Classic 12 000</b>	12,0	58,0	128,0	0,5	210x360x450	26,5
<b>Classic 15 000</b>	15,0	72,0	136,0	0,6	210x360x480	33,5
<b>Classic 20 000</b>	20,0	96,0	144,0	0,7	210x360x570	34,0

Таблица 2

**Технические характеристики стабилизаторов напряжения серии Ultra**

Модель	Мощность, кВА	Максимальный входной ток, А	Пиковое кратковременное превышение тока (не более 0,3с), А	Ток холостого хода, А	Габариты* (ГхШхВ), мм	Масса*, кг
<b>Ultra 5 000</b>	5,0	27,0	45,0	0,2	190x300x430	19
<b>Ultra 7 500</b>	7,5	37,0	68,0	0,3	190x300x430	21
<b>Ultra 9 000</b>	9,0	44,0	72,0	0,3	190x300x430	21
<b>Ultra 12 000</b>	12,0	58,0	128,0	0,5	210x360x450	28
<b>Ultra 15 000</b>	15,0	72,0	136,0	0,6	210x360x450	29
<b>Ultra 20 000</b>	20,0	96,0	144,0	0,7	210x360x570	45
<b>Ultra 35 000</b>	35,0	155,0	210,0	0,8	545x615x735	100

Таблица 3

**Мощность нагрузки при различных входных напряжениях**

Мощность, кВа	Входное напряжение, В										
	125	139	155	166	173	187	200	212	220	235	242
<b>5,0</b>	2,8	3,1	3,5	3,8	3,9	4,2	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5
<b>7,5</b>	4,3	4,7	5,3	5,7	5,9	6,4	6,8	7,2	7,5	8,0	8,2
<b>9,0</b>	5,1	5,7	6,3	6,8	7,1	7,7	8,2	8,7	9,0	9,6	9,9
<b>12,0</b>	6,8	7,6	8,5	9,0	9,5	10,2	10,1	11,6	12,0	12,8	13,2
<b>15,0</b>	8,5	9,5	10,6	11,3	11,8	12,8	13,6	14,4	15,0	16,0	16,5
<b>20,0</b>	11,4	12,6	14,1	15,1	15,7	17,0	18,2	19,3	20,0	21,3	22,0

Таблица 4

\*массогабаритные параметры оборудования носят информативный характер и могут быть изменены поставщиком без уведомления

### Передаточная характеристика стабилизатора напряжения

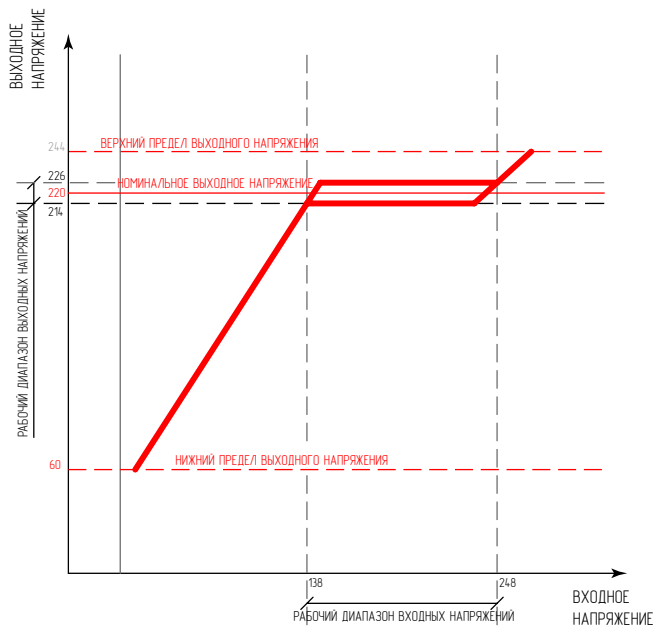


Рис. 1

На рисунке 1 представлена передаточная характеристика стабилизатора напряжения. На характеристике обозначена область поддержания стабилизированного выходного напряжения. В точках обрыва характеристики происходит аварийное отключение стабилизатора. Максимальная мощность нагрузки стабилизатора ограничена максимальным входным током и, соответственно, уменьшается при снижении входного напряжения (см. табл.4).

4. Состав изделия, элементы управления и индикации.



Рис. 2

#### 4.1. Перечень составных частей изделия (рис. 1)

Таблица 5

Поз.	Наименование	Назначение
1	Сетевой выключатель	Включение/отключение электропитания стабилизатора
2	Переключатель режима работы (ТРАНЗИТ/ СТАБИЛИЗАЦИЯ)	Отключение силового трансформатора от сети, подключение нагрузки напрямую к входу стабилизатора.
3	Клеммная колодка	Подключение входных, выходных и заземляющих кабелей
4	Панель индикации	Индикация величины входного и выходного напряжений, входного тока, ступеней стабилизации

### Панель индикации

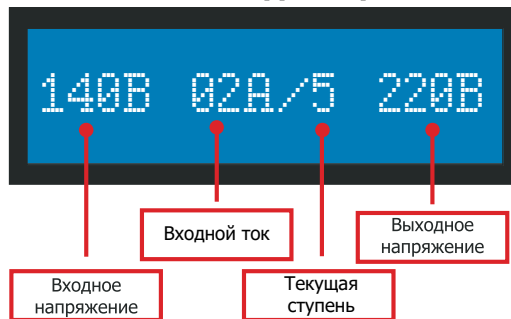


Рис. 3

## 5. Меры безопасности

Перед использованием данного устройства обязательно ознакомьтесь с правилами безопасности:

- 5.1. Не открывайте корпус устройства – внутри высокое напряжение. В проблемных случаях прочитайте настоящую инструкцию или обратитесь в уполномоченный сервисный центр. Перечень сервисных центров смотрите на сайте [www.энергия.рф](http://www.энергия.рф)
- 5.2. Не допускайте попадания жидкости внутрь устройства, это может привести к удару электрическим током или воспламенению вследствие короткого замыкания.
- 5.3. В случае возникновения признаков неправильной работы (искрения, посторонние запахи и т.п.) необходимо отключить устройство от сети и обратиться в ближайший сервисный центр.



- 5.4. Не подключайте к стабилизатору устройства, мощность которых превышает максимальную мощность самого стабилизатора. Это может привести к перегрузке и поломке устройства.
- 5.5. Не производите пуск двигателей мощностью более трети номинальной мощности устройства.
- 5.6. Не вскрывайте клеммную колодку устройства, не обесточив его.
- 5.7. Не вставляйте в вентиляционные отверстия устройства металлические (или какие-либо другие) предметы.
- 5.8. Запрещается производить пуск устройства ранее 20 секунд после отключения.
- 5.9. Не разрешайте детям пользоваться устройством.
- 5.10. Не переключайте устройство в режим «Транзит» со включенным автоматическим выключателем максимальной токовой защиты.
- 5.11. Устанавливайте стабилизатор напряжения в специально отведенном для этого месте.
- 5.12. Не устанавливайте стабилизатор напряжения на чердаках, в закрытых нишах, в сырых с повышенной влажностью воздуха помещениях.
- 5.13. Корпус аппарата должен быть надежно заземлен.
- 5.14. Подходящие и выходящие кабели должны иметь соответствующую изоляцию и сечение.

## 6. Установка, подключение и порядок работы.

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание выхода из строя и несчастных случаев, подключение/ отключение должен производить только квалифицированный специалист!

Распакуйте стабилизатор напряжения. Внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством. Если стабилизатор находился в холодном месте или сыром помещении, необходимо выдержать его при комнатной температуре не менее пяти часов. Перед установкой на место эксплуатации, убедитесь, что стабилизатор не поврежден, корпус цел, ЖК-дисплей не разбит и все основные элементы управления на месте.

Установите стабилизатор в специальном отведенном для этого месте, убедитесь, что он надежно закреплен, обеспечены доступ воздуха для охлаждения и защита от попадания влаги. Стабилизатор подключается сразу после счетчика на вводе электропроводки в дом или квартиру (рис. 4). Он включается последовательно в разрыв фазного провода непосредственно перед нагрузкой. Подключение стабилизатора стоит производить кабелем с достаточным сечением. Входной фазный провод желательно выбрать наибольшего диаметра.

Далее отключите электроэнергию (выкрутите пробки, отключите вводной автомат и т.п.). Проверьте отсутствие напряжения вольтметром. Снимите крышку клеммной колодки. Произведите подключение стабилизатора согласно обозначениям. Сечение подводящих силовых проводов должно соответствовать подключаемой нагрузке. Необходимо обеспечить надежный контакт провода к клемме. Для защиты провода от передевливания винтов клеммы рекомендуется использовать специальные монтажные гильзы. Провод должен быть освобожден от изоляции и хорошо зачищен от оксидной пленки. Провода, выходящие из клеммной колодки, не должны иметь повреждений или обнаженных участков. Установите крышку на место. Стабилизатор готов к работе.

После того, как Вы убедитесь в правильности подключения стабилизатора, в отсутствии инородных предметов внутри корпуса, отключенном состоянии всех потребителей, подключите электроэнергию.

Далее выполните следующие действия:

1. переключатель режима работы (поз.2 рис.2) переведите в положение «Стабилизация»;
2. выключатель (поз.1 рис.2) стабилизатора в режим «Вкл.».

Если стабилизатор подключен правильно, то через 3-5 секунд после подачи напряжения на аппарат, стабилизатор включится.

При переключении в режим «Транзит» происходит отключение силового трансформатора от сети и подключение нагрузки напрямую к входу стабилизатора. Плата управления продолжает контролировать входное напряжение и, если оно превысит 265 Вольт, отключает стабилизатор с помощью независимого расцепителя.

Режим «Транзит» является аварийным режимом. Его рекомендуется применять, если по каким-либо причинам нормальная работа в режиме «Стабилизация» невозможна.

Плата управления организует непрерывный контроль входного и выходного напряжений, входного тока, температуры автотрансформатора и блока силовых ключей. Она выдает сигналы управления силовыми ключами, обеспечивает стабилизацию выходного напряжения, обнаружение и немедленную реакцию на аварийные ситуации, а также отображение соответствующей информации на индикаторе.

## Рекомендуемая схема подключения стабилизатора к сети



Рис. 4

### Меню пользователя

**Меню пользователя включает в себя корректировку некоторых технических возможностей стабилизатора напряжения.**

1. Отображение верхнего предела выходного напряжения стабилизатора.  
Для того, чтобы посмотреть верхний предел выходного напряжения стабилизатора, необходимо нажать на клавишу один раз.
2. Отображение потребляемой мощности.  
Для того, чтобы посмотреть потребляемую мощность, необходимо нажать клавишу два раза, появится меню меню пользователя с отображением мощности в ваттах.
3. Отображение нижнего предела входного напряжения стабилизатора.  
Для того, чтобы посмотреть нижний предел входного напряжения стабилизатора необходимо нажать на клавишу три раза.
4. Отображение выходного напряжения стабилизатора.  
Для того, чтобы посмотреть выходное напряжение стабилизатора необходимо нажать на клавишу четыре раза.

### Основные коды ошибок

№	Код ошибки	Причина выключения стабилизатора	Описание
1	E00001	Перегрев трансформатора	Стабилизатор обесточил нагрузку по причине перегрева силового трансформатора. Необходимо включить АВ.
2	E00002	Перегрев коммутационных ключей	Стабилизатор обесточил нагрузку по причине перегрева коммутационных ключей. Автоматическое включение.
3	E00004	Превышение выходного напряжения	Стабилизатор обесточил нагрузку по причине превышения выходного напряжения. Автоматическое включение при снижении напряжения.
4	E00008	Перегрузка по току	Стабилизатор обесточил нагрузку по причине превышенной мощности нагрузки при действующем входном напряжении.
5	E00016,32	Внутренние повреждения коммутационного провода	Стабилизатор обесточил нагрузку по причине нарушения изоляции проводов внутри корпуса. Необходимо обратиться в сервисный центр.
6	E00064	Повреждения температурного датчика	Стабилизатор обесточил нагрузку по причине неработоспособности температурного датчика. Необходимо обратиться в сервисный центр.
7	E00128	Наличие выходного напряжения при отключенных коммутационных ключах	Стабилизатор обесточил нагрузку по причине неправильного подключения или пробоя коммутационных ключей. Необходимо обратиться в сервисный центр.
8	E00256	Превышение входного напряжения (более 290В)	Стабилизатор не включается по причине превышения входного напряжения. Автоматическое включение при снижении напряжения.
9	E00512	Нет напряжения на выходе стабилизатора	Возможно очень низкое входное напряжение или обрыв силового провода.
10	E01024	Импульсная перегрузка по току	Стабилизатор обесточил нагрузку по причине многократного увеличения номинальной нагрузки при действующем входном напряжении

## 7. Техническое обслуживание.

В период эксплуатации стабилизатора, не реже одного раза в месяц, необходимо проводить:

- осмотр стабилизатора и подключенных к нему проводов с целью выявления их повреждений;
- удаление пыли и грязи с поверхностей стабилизатора сухой ветошью или щеткой.

**ВНИМАНИЕ!** Использование абразивных материалов, синтетических моющих средств, химических растворителей может привести к повреждению поверхности корпуса, органов управления и индикации стабилизатора. Попадание жидкостей или посторонних предметов внутрь стабилизатора может привести к выходу его из строя.

## 8. Требования к транспортировке и хранению.

- 8.1. Стабилизаторы должны храниться в правильном положении в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, при относительной влажности воздуха не более 80%.
- 8.2. Стабилизаторы должны транспортироваться в правильном положении любым видом закрытого транспорта, кроме негерметизированных отсеков самолетов.
- 8.3. Стабилизаторы должны быть надежно закреплены, чтобы исключить их перемещение внутри транспортных средств.
- 8.4. Допускается штабелирование упакованных стабилизаторов не более чем в два ряда.
- 8.5. Не допускается подвергать стабилизатор ударным нагрузкам при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании.

**ВНИМАНИЕ!**

**Не хранить стабилизаторы на открытом воздухе!**

**Не хранить стабилизаторы в складских помещениях, которые не отвечают санитарным и противопожарным нормам!**

**Не хранить стабилизаторы в складских помещениях с повышенной влажностью воздуха!**

**Не хранить стабилизаторы рядом с горюче-смазочными материалами и другими легковоспламеняющимися предметами и жидкостями!**

**Не хранить стабилизаторы рядом с химически-активными материалами и жидкостями!**

## 9. Комплектность.

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО, ед.
Стабилизатор серии Ultra или серии Classik	1
Инструкция по эксплуатации	1
Упаковка	1

## 10. Сроки службы и хранения. Гарантии изготовителя.

**Производитель оставляет за собой право на внесение в конструкцию изменений, не оказывающих существенного влияния на работу изделия, без отражения в настоящей эксплуатационной документации. Значительные изменения в конструкции отражаются в прилагаемом к паспорту извещении об изменении.**

- 10.1. Назначенный срок службы изделия не менее 10 лет.
- 10.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия устанавливается в размере 36-ти календарных месяцев со дня продажи.
- 10.3. Служба тех.поддержки: Москва и Московская область тел. +7 (495) 508-5607. Информацию по вопросам сервисного обслуживания в других регионах Вы можете узнать на нашем сайте [www.энергия.рф](http://www.энергия.рф).

## 11. Сведения о рекламациях.

- 11.1. При отказе в работе или неисправности изделия в период гарантийного срока, потребителем должен быть составлен технически обоснованный акт о необходимости ремонта и отправки его в авторизованный Продавцом сервисный центр с указанием наименования изделия, его номера, даты выпуска, характера дефекта и возможных причин его возникновения.
- 11.2. Отказавшие изделия с актом направляются по адресу организации, осуществляющей гарантийное обслуживание. Информация о сервисных центрах предоставляется Продавцом и вносится в Паспорт на изделие при его продаже.
- 11.3. Информация о сервисных центрах предоставляется единой службой технической поддержки, указанной в п.10.13.









Изготовитель: ООО «ФИРГО»  
125310, г. Москва, улица Барышиха, д. 44  
Сделано в России

V 1.3

ЭНЕРГИЯ.РФ