Стабилизаторы напряжения тиристорного типа

Classic, Ultra Ultra HV

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ/ ПАСПОРТ

Содержание

1. Введение.....1
2. Назначение.....1
3. Технические характеристики.....1
4. Состав изделия, элементы управления и индикации.....4
5. Обеспечение требований безопасности.....5
6. Установка, подключение и порядок работы.....7
7. Отображение и настройки параметров.....9
8. Техническое обслуживание.....12
9. Маркировка.....13
10. Требования к транспортировке и хранению.....13
11. Комплектность.....13
12. Сроки службы и хранения. Гарантии изготовителя.....14
13. Сведения о рекламациях.....14

1. Введение.

Настоящее руководство по эксплуатации является документом, который удостоверяет технические характеристики стабилизатора переменного напряжения «Тиристорный стабилизатор напряжения – серии Ultra, Ultra HV 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 стабилизации переменного напряжения в сети электроснабжения для потребителей бытового и аналогичного назначения. Использование стабилизатора в производственных средах с повышенной опасностью категорически запрещено.

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.

Таблица 1

Серии тиристорных стабилизаторов	Classic	Ultra	Ultra HV
1. Общие характеристики			
Число фаз	1		
Принцип стабилизации / работы	Ступенчатый / Автотрансформаторный		
Режим работы	Непрерывный		
Способ установки	Напольный, настенный		
Количество ступеней	12	16	
2. Входные характеристики			
Рабочее входное напряжение**, В	125–254	138–250	176–286
Предельный диапазон входных напряжений, В	60–265 (Ultra 50 кВА: 120 – 280)		60–305
Номинальная частота переменного тока, Гц	50		
3. Выходные характеристики			
Рабочий диапазон выходных напряжений*, В	209–231	213–227	
Точность стабилизации, %	±5	±3	
Время реакции на изменение напряжения, мс	20		
Время реакции на аварийное изменение напряжения, мс	20		
Коэффициент полезного действия при полной нагрузке, %	98		
4. Защита			
от повышенного напряжения, откл. при	$U_{вх.} \geq 265$ В		$U_{вх.} \geq 305$ В
от пониженного напряжения, откл. при	$U_{вх.} \leq 60$ В		
от перегрева трансформатора, откл. при	≥ 120 ºС		
от перегрузки по току	Автоматический выключатель		
Задержка включения (встроенная), с	6		
Дополнительные функции управления	Режим включения обходной цепи «БАЙПАС»		
Тип заземления по ПУЭ – Входная цепь	Система IT		
Тип заземления по ПУЭ – Выходная цепь	Системы IT		
Встроенные средства защиты от косвенного прикосновения	Заземлитель		
Обязательные внешние средства защиты от косвенного прикосновения	не указано		
Рекомендуемые внешние средства защиты от косвенного прикосновения	не указано		
5. Панель управления и индикация			
Индикация	входное и выходное напряжение, входной ток, текущая ступень		
6. Подключение			
Входная цепь	Клеммная колодка		
Выходная цепь	Клеммная колодка		
7. Эксплуатационные характеристики			
Способ охлаждения	Воздушное конвекционное и принудительное		
Температура эксплуатации, (ºС)	от –30 до +40		
Атмосферное давление, кПа	от 630 до 800		
Относительная влажность, %	80		
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254–96	IP20		

* Может быть изменено пользователем в пределах от 200 до 235 В. В случае изменения значения номинального выходного напряжения пределы максимального отклонения будут также сдвинуты.
** Диапазон сетевого напряжения, в пределах которого стабилизатор обеспечивает заявленную точность стабилизации и мощность подключенной нагрузки.

Технические характеристики стабилизаторов напряжения серии Classic

Таблица 2

Модель	Мощность, кВА / кВт	Макс. входной / выходной ток, А	Пиковое кратковременное превышение тока (не более 0,3с), А	Ток холостого хода, А	Габариты* (ГхШхВ), мм	Масса*, кг
Classic 5 000	5,0 / 3,0	23,8 / 22,7	45	0,2	190 x 300 x 430	15,9
Classic 7 500	7,5 / 4,5	35,7 / 34,1	68	0,3	210 x 360 x 450	23,5
Classic 9 000	9,0 / 5,4	42,9 / 40,9	72	0,3	210 x 360 x 450	24,0
Classic 12 000	12,0 / 7,2	57,1 / 54,5	128	0,5	210 x 360 x 450	26,5
Classic 15 000	15,0 / 9,0	71,4 / 68,2	136	0,6	210 x 360 x 480	33,5
Classic 20 000	20,0 / 12,0	95,2 / 90,9	144	0,7	210 x 360 x 570	34,0

Технические характеристики стабилизаторов напряжения серии Ultra

Таблица 3

Модель	Мощность, кВА / кВт	Макс. входной / выходной ток, А	Пиковое кратковременное превышение тока (не более 0,3с), А	Ток холостого хода, А	Габариты* (ГхШхВ), мм	Масса*, кг
Ultra 5 000	5,0 / 3,0	23,8 / 22,7	45	0,2	190 x 300 x 430	15,9
Ultra 7 500	7,5 / 4,5	35,7 / 34,1	68	0,3	210 x 360 x 450	23,5
Ultra 9 000	9,0 / 5,4	42,9 / 40,9	72	0,3	210 x 360 x 450	24
Ultra 12 000	12,0 / 7,2	57,1 / 54,5	128	0,5	210 x 360 x 450	26,5
Ultra 15 000	15,0 / 9,0	71,4 / 68,2	136	0,6	210 x 360 x 480	33,5
Ultra 20 000	20,0 / 12,0	95,2 / 90,9	144	0,7	210 x 360 x 570	34
Ultra 35 000	35,0 / 21,0	166,7 / 159,1	210	0,8	545 x 615 x 735	100
Ultra 50 000	50,0 / 30,0	238,1 / 227,3	300	0,9	590 x 615 x 790	110

Технические характеристики стабилизаторов напряжения серии Ultra HV

Таблица 4

Модель	Мощность, кВА / кВт	Макс. входной / выходной ток, А	Пиковое кратковременное превышение тока (не более 0,3с), А	Ток холостого хода, А	Габариты* (ГхШхВ), мм	Масса*, кг
Ultra (HV) 5 000	5,0 / 3,0	23,8 / 22,7	45	0,2	190 x 300 x 430	15,9
Ultra (HV) 7 500	7,5 / 4,5	35,7 / 34,1	68	0,3	210 x 360 x 450	23,5
Ultra (HV) 9 000	9,0 / 5,4	42,9 / 40,9	72	0,3	210 x 360 x 450	24
Ultra (HV) 12 000	12,0 / 7,2	57,1 / 54,5	128	0,5	210 x 360 x 450	26,5
Ultra (HV) 15 000	15,0 / 9,0	71,4 / 68,2	136	0,6	210 x 360 x 480	33,5
Ultra (HV) 20 000	20,0 / 12,0	95,2 / 90,9	144	0,7	210 x 360 x 570	34

Мощность нагрузки при различных входных напряжениях

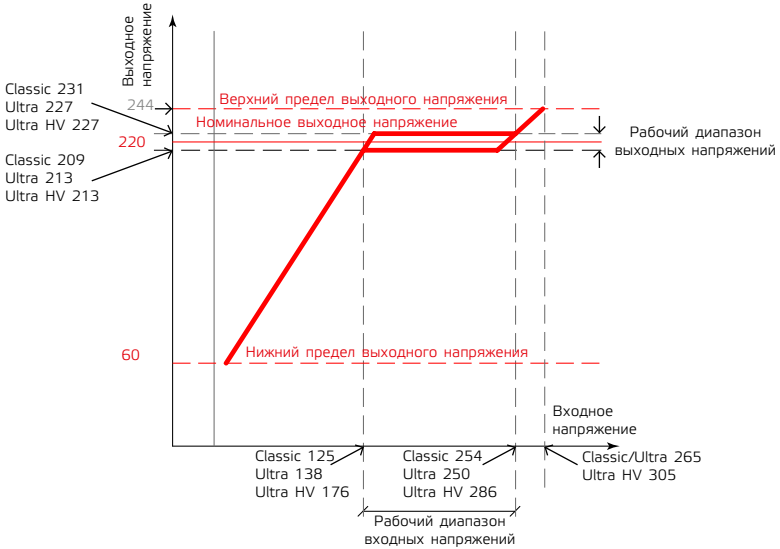
Таблица 5

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

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

Рис. 1

Передаточная характеристика стабилизатора напряжения



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.

Таблица 6

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

Рис. 2

Рис. 3

5. Обеспечение требований безопасности

Внимание! Изделие является источником повышенной опасности. При его эксплуатации необходимо соблюдать требования противопожарной безопасности и требования электробезопасности.

5.1 Обеспечение требований безопасности

5.1.1. Суммарная мощность подключаемых приборов (мощность нагрузки, измеренная в ВА) может быть равна номинальной мощности стабилизатора при напряжении в сети в диапазоне, указанном на рисунке 1, в зависимости от модели стабилизатора. Максимально возможную мощность нагрузки можно определить по графику зависимости выходной мощности от входного напряжения, представленному на рисунке 1. Подключение нагрузки, превышающей рекомендованную, приведёт к защитному отключению стабилизатора по перегрузке.

5.1.2. Стабилизатор должен быть установлен в закрытых сухих помещениях в месте, где предусмотрена защита от аномальной температуры, воздействия прямого солнечного света и других внешних условий, не соответствующих условиям эксплуатации (Таблица 1) Не допускаются эксплуатация в условиях повышенной запыленности и хранение без упаковки.

5.1.3. Следует исключить доступ к изделию со стороны детей и посторонних лиц, а также людей, не знакомых с правилами эксплуатации и безопасности.

5.1.4. Не ремонтировать неисправный стабилизатор напряжения самостоятельно.

5.1.5. К установке и обслуживанию стабилизатора допускаются только сервисные центры, авторизованные организацией–продавцом.

5.2. Обеспечение требований пожарной безопасности

5.2.1. Исключить появление вблизи стабилизатора источников пламени и тлеющего горения. Не курить около изделия!

5.2.2. Не хранить вблизи изделия взрывоопасные, легковоспламеняющиеся и горючие материалы.

5.2.3. Не размещать и не эксплуатировать стабилизатор во взрывоопасной среде.

5.2.4. Обеспечить оперативную доступность первичных средств пожаротушения около места установки.

5.3. Обеспечение требований электробезопасности

5.3.1. При установке стабилизаторов серии Ultra, Ultra HV и Classic (5000, 7500, 9000, 12000, 15000, 20000, 35000 и 50000) следует подключить к клемме заземления колодки проводник заземляющего устройства. Защитное заземление должно иметь сопротивление не более 4 Ом. Практически это требование может быть реализовано в соответствии с ПУЭ или следующими способами:

- подключение к помещенным во влажные слои грунта предметам из оцинкованной стали, стали без покрытия или меди, размеры которых могут быть: стержень диаметром 15 мм и длиной 1,5 м, лист 1x1,5 м,
- подключение к находящимся в земле объектам, кроме трубопроводов горючих и взрывоопасных сред, центрального отопления и канализации,
- подключение к существующему контуру защитного заземления.

5.3.2. Конструкция моделей Ultra, Ultra HV и Classic (5000, 7500, 9000, 12000, 15000, 20000, 35000 и 50000) предусматривает подключение к сетям с глухозаземленной нейтралью,

используемым для стационарных электроустановок.

5.3.3. Подключаемые потребители должны иметь:

- проводник защитного заземления, проходящий в кабеле подключения, при наличии открытых электропроводящих частей корпуса,
- двойную изоляцию всех частей проводящего корпуса при отсутствии проводника заземления в кабеле подключения,
- собственный заземляющий проводник, независимо подключенный к существующему заземлителю, при наличии открытых электропроводящих частей корпуса и отсутствии проводника заземления в кабеле подключения.

5.3.4. В качестве мер обязательной безопасности следует применять УЗО (АВДТ) с дифференциальным током на 30 мА, включенные до входной цепи стабилизатора. В качестве мер дополнительной безопасности рекомендуется применять вилки и удлинители с УЗО (АВДТ) с дифференциальным током на 30 мА.

5.3.5. Корпусные металлические части стабилизатора должны иметь электрическое соединение с защитным заземлением в соответствии с требованиями ПУЭ. Все подключения стабилизаторов должны производиться с соблюдением действующих требований электрической и пожарной безопасности.

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. 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 передавливания 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.».

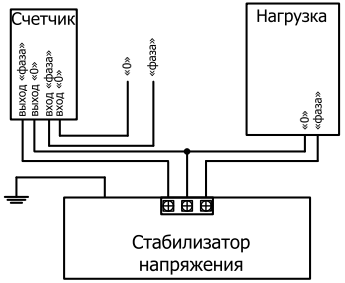
Если стабилизатор подключен правильно, то через 3–5 секунд после подачи напряжения на аппарат, стабилизатор включится.

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



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 пользователя с отображением мощности в ватах.

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 автоматический выключатель на стабилизаторе.
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 обратится в сервисный центр.
6	E00064	Повреждения температурного датчика	Стабилизатор обесточил нагрузку по причине неработоспособности температурного датчика. Необходимо обратится в сервисный центр.
7	E00128	Наличие выходного напряжения при отключенных коммутационных ключах	Стабилизатор обесточил нагрузку по причине неправильного подключения или пробоя коммутационных ключей. Необходимо обратится в сервисный центр.
8	E00256	Превышение входного напряжения (более 290 В)	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. Отображение и настройки параметров.

ВНИМАНИЕ !!! ЭТОТ РАЗДЕЛ СОДЕРЖИТ ИНФОРМАЦИЮ О СПОСОБАХ ИЗМЕНЕНИЯ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК СТАБИЛИЗАТОРА. БЕЗ НЕОБХОДИМОСТИ ВНОСИТЬ КАКИЕ–ЛИБО ИЗМЕНЕНИЯ В ЗАВОДСТКИЕ НАСТРОЙКИ КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПРОДАВЦА НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА СЛУЧАИ НЕКОРРЕКТНОЙ РАБОТЫ ЛИБО ПОЛОМКИ ИЗДЕЛИЯ, ВОЗНИКШИЕ ВСЛЕДСТВИЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ, УСТАНОВЛЕННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ.

На верхней панели изделия имеются две кнопки, при помощи которых можно получить доступ к “экранам” с дополнительной информацией о параметрах стабилизатора напряжения.

Переключение «экранов» происходит при нажатии одной из двух кнопок. При нажатии на правую кнопку появляется «экран» с большим номером, при нажатии на левую – с меньшим. С «нулевого экрана» можно сразу попасть на экран времени непрерывной работы (нажав левую кнопку).

«Экраны», для которых в таблице указано свойство – «просмотр», предназначены только для вывода дополнительной информации. Остальные «экраны» позволяют изменить соответствующий параметр. Поэтому нужно очень хорошо представлять себе возможные последствия таких изменений.

Изменение параметров может привести к нарушению нормальной работы стабилизатора!

Для входа в режим изменения параметра, необходимо одновременно нажать на обе кнопки. Скобки, обрамляющие номер «экрана» при этом меняют свою форму с квадратных на угловые (например: было [14] стало >14<).

РЕЖИМ ПРОСМОТРА

РЕЖИМ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРА

В режиме изменения параметра, его значение может быть увеличено, нажатием на правую кнопку и уменьшено, нажатием на левую.

Для выхода из режима изменения параметра, необходимо вновь одновременно нажать на обе кнопки. Скобки, обрамляющие номер «экрана» восстановят свою исходную форму.

Два «экрана», имеющие свойство «тест», предназначены для проверки работоспособности вентилятора и независимого расцепителя.

В режиме изменения на 7–м «экране», может быть принудительно включен (значение 1) либо выключен (значение 0) вентилятор. Для завершения теста следует выйти из режима изменения параметров.

В режиме изменения на 8–м «экране», может быть проверена работа независимого расцепителя. После нажатия на правую кнопку произойдет выключение стабилизатора (и будет обесточена вся нагрузка !). После включения стабилизатор возобновляет свою работу.

Если результаты проведения тестов отличаются от вышеописанных, следует обратиться в сервисный центр.

«Экраны» имеющие свойство «настройка» позволяют изменять выходные параметры стабилизатора. Исходные значения этих параметров являются оптимальными и обеспечивают надежную работу стабилизатора. Поэтому, не следует изменять эти параметры без крайней необходимости.

Последний «экран» показывает время, прошедшее с момента включения стабилизатора либо последнего сброса. Для сброса «экрана» следует войти в режим изменений (код «экрана» меняется на t*) и нажать на любую из кнопок. После этого показания времени непрерывной работы обнуляются, а также будут сброшены «экраны статистики» ([20], [21] и [22]).

Таблица 6

№ экрана	Внешний вид экрана (слева– наименование параметра, справа – одно из возможных значений)	Свойство	Исходное значение (если есть)	Описание
1	[1] Uin 164В	только просмотр		напряжение во входной цепи
2	[2] Uot 220В	только просмотр		напряжение в выходной цепи
3	[3] Iin 2	только просмотр		ток во входной цепи
4	[4] Ttr 135	только просмотр		условная t⁰ трансформатора (уменьшается с нагревом, отключение при 85⁰)
5	[5] Tsw 134	только просмотр		условная t⁰ силовых ключей (уменьшается с нагревом, отключение при 116⁰)
6	[6] Lvl 214 5	только просмотр		служебная информация, несущественная для пользователя
7	[7] Fun 0	только просмотр		проверка работы вентилятора
8	[8] Brk 0	только просмотр		проверка работы расцепителя
9	[9] Tmo 3	просмотр и настройка	3	задержка включения в секундах
10	[10] Psw 00	только просмотр		служебная информация, несущественная для пользователя

№ экрана	Внешний вид экрана (слева– наименование параметра, справа – одно из возможных значений)	Свойство	Исходное значение (если есть)	Описание
11	[11] Uof 242	просмотр и настройка	242	верхний предел выходного напряжения, В
12	[12] Ust 220	просмотр и настройка	220	номинальное выходное напряжение, В
13	[13] Uda 10	только просмотр		служебная информация, несущественная для пользователя
14	[14] Umn 180	просмотр и настройка	180	нижний предел выходного напряжения, В (регулируется от 60 В). Не должен быть выше номинального значения!
15	[15] Imx 37	только просмотр	зависит от модели	максимальный входной ток, А
16	[16] Elv 0	только просмотр		служебная информация, несущественная для пользователя
17	[17] Eor 0	только просмотр	0	коды всех аварийных ситуаций, возникших с момента последнего включения
18	[18] Pwr 5.0	только просмотр	зависит от модели	номинальная мощность стабилизатора, кВа
19	[19] Pws 15.0	только просмотр		служебная информация, несущественная для пользователя
20	[20] Sin 162 167	просмотр, обнуление		минимальное и максимальное значения входного напряжения (за время непрерывной работы), В

№ экрана	Внешний вид экрана (слева– наименование параметра, справа – одно из возможных значений)	Свойство	Исходное значение (если есть)	Описание
21	[21] Sou 149 223	просмотр, обнуление		минимальное и максимальное значения выходного напряжения (за время непрерывной работы), В
22	[22] Sii 0 0	просмотр, обнуление		минимальное и максимальное значения входного тока (за время непрерывной работы), А
23	t- 0: 0: 5:42	просмотр, обнуление		время непрерывной работы (дни: часы: минуты: секунды)
24	[24] Phs OFF	только просмотр		служебная информация, несущественная для пользователя

8. Техническое обслуживание.

Рекомендуется проведение профилактических периодических проверок и технического обслуживания:

- осмотр стабилизатора и подключенных к нему проводов с целью выявления их повреждений не реже одного раза в месяц;
- проводить проверку затяжки винтов в присоединительном клеммнике стабилизатора (как со стороны присоединения внешних проводов, так и со стороны присоединения проводов внутренних цепей стабилизатора) – не реже одного раза в 12 месяцев;
- Подключение алюминиевых проводников производится только с использованием специальных кабельных наконечников или после нанесения на предварительно зачищенный проводник специальной электропроводной противокоррозионной смазки. С периодичностью 6–8 недель после установки производить проверку надежности затягивания и дополнительное протягивание, при необходимости, всех электрических резьбовых зажимов внешних подключений
- удаление пыли и грязи с поверхностей стабилизатора сухой ветошью или щеткой.

Комплексные техническое обслуживание и ремонт должны производиться квалифицированным персоналом на специализированных предприятиях. Установка и эксплуатация изделия допускаются только после изучения руководства по эксплуатации.

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.

9. Маркировка

9.1. Упаковочная маркировка и предупредительные надписи соответствуют ISO 780–1997.
Маркировка содержит информацию:

- Название и торговую марку;
- Условное обозначение модели изделия;
- Номинальную мощность в единицах «В·А», напряжение переменного тока в единицах «В»;
- Серийный номер;
- Необходимые предупредительные и информационные надписи;
- Штриховой код продукции.

10. Требования к транспортировке и хранению.

10.1. Стабилизаторы должны храниться в правильном положении в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, при относительной влажности воздуха не более 80%.

10.2. Стабилизаторы должны транспортироваться в правильном положении любым видом закрытого транспорта, кроме негерметизированных отсеков самолетов.

10.3. Стабилизаторы должны быть надежно закреплены, чтобы исключить их перемещение внутри транспортных средств.

10.4. Допускается штабелирование упакованных стабилизаторов не более чем в два ряда.

10.5. 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!

11. Комплектность.

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО, ед.
Стабилизатор напряжения	1
Инструкция по эксплуатации	1
Упаковка	1

12. 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 изменениях.

12.1. Назначенный срок службы изделия не менее 10 лет.

12.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия устанавливается в размере 36–ти календарных месяцев со дня продажи.

12.3. При обнаружении неисправности, не пытайтесь исправить самостоятельно, обращайтесь в службу технической поддержки: Москва и Московская область тел. 8 (800) 505–25–83. Информацию по вопросам технического обслуживания в других регионах вы можете узнать на нашем сайте www.энергия.рф.

13. Сведения о рекламациях.

13.1. 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.

13.2. 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.

13.3. Информация о сервисных центрах предоставляется единой службой технической поддержки, указанной в п.12.3.

ЭТК «Энергия» дорожит своей репутацией и с особым вниманием относится к мнению реальных потребителей о продукции бренда. Основным каналом коммуникации с покупателями является Яндекс.Маркет.

Будем благодарны, если Вы, спустя один–два месяца эксплуатации, оставите свой отзыв о купленной продукции.

Утилизация.

Утилизацию изделия необходимо выполнять в соответствии с действующими местными экологическими нормами.

Дата производства.

Дата производства указана на корпусе изделия.

Производитель.

ООО «МосОблТелематика», 140105, Московская область, г. Раменское, ул. Левашова, д. 25А, стр. 1, офис 24

V 1.5