СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ОДНОФАЗНЫЙ НАСТЕННЫЙ СЕРИИ SLIM

Краткое руководство по эксплуатации

1 Основные сведения об изделии

1.1 Стабилизатор напряжения однофазный настенный серии SLIM товарного знака IEK (далее — стабилизатор) предназначен для поддержания стабильного однофазного напряжения питания нагрузок бытового и промышленного назначения 220 В, 50 Гц при отклонениях сетевого напряжения в широких пределах по значению и длительности.

По требованиям безопасности стабилизатор соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 и ГОСТ IEC 60335-1.

По требованиям электромагнитной совместимости стабилизатор соответствует требованиям ТР ТС 020/2011, ГОСТ 30805.14.1, ГОСТ 30805.14.2, ГОСТ 30804.3.2 и ГОСТ 30804.3.3.

1.2 При изменении напряжения сети в диапазоне от 140 до 260 В стабилизатор поддерживает уровень выходного напряжения 220 В с точностью, указанной в таблице 2. Функции защиты обеспечивают безопасную эксплуатацию стабилизатора в непрерывном режиме. Стабилизатор имеет на лицевой панели многофункциональный индикатор, отображающий режимы работы, уровень загрузки стабилизатора по мощности и уровни входного и выходного напряжения и др. (рисунок 3).

1.3 Для безопасной и безаварийной эксплуатации стабилизатора в течение всего срока службы, необходимо осуществить предварительный подбор типа стабилизатора и его мощности, с помощью конфигуратора, размещенного на сайте www.iek.ru в разделе Поддержка/Подбор оборудования (пункт 03. Приборы учета, контроля, измерения и оборудование электропитания), либо обратиться в техническую поддержку.

1.4 Запрещается подключение к стабилизатору сварочных аппаратов.

2 Технические данные

2.1 Основные технические данные стабилизатора приведены в таблицах 1 и 2.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

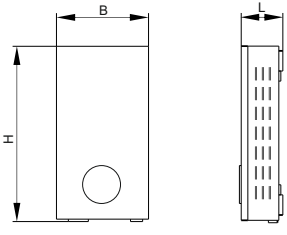
2.2 Габаритные размеры стабилизатора приведены на рисунке 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение			
Выходная номинальная мощность, Pном, при выходном напряжении 220 В, кВА	0,5	1	1,5	2
Максимальный входной ток, Iвх, А	2,53	5,05	7,58	10,10

Таблица 2

Наименование показателя		Значение
Диапазон рабочего входного напряжения, Uвх, В		140÷260
Выходное напряжение, Uвых, В		220
Точность поддержания выходного напряжения в рабочем диапазоне входного напряжения, %	При Uвх = (150 ÷ 260) В	±5
	При Uвх = (140 ÷ 150) В	–8, +5
Напряжение срабатывания защиты от повышенного выходного напряжения, Uмакс, В		243±4
Напряжение срабатывания защиты от пониженного выходного напряжения, Uмин, В		188±4
Срабатывание термозащиты при повышении температуры трансформатора, °С		120±10
Задержка включения выходного напряжения, с	Стандартная (короткая)	6
	Длительная (при нажатой кнопке "Задержка Uвых")	180
Эффективность (КПД) в интервале от 160 до 240 В, %, не менее		90
Время реакции, мс, менее		20
Прочность изоляции, В		2 000
Сопротивление изоляции, МОм, не менее		100
Диапазон рабочих температур, °С		От 0 до плюс 40
Относительная влажность		От 10 % до 90 %, при 20 °С
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)		IP20



Показатель	Значение для стабилизатора мощностью, кВА			
Мощность, кВА	0,5	1	1,5	2
B, мм	176	176	200	200
L,мм	60	60	60	60
H, мм	290	290	310	310
Масса, кг	2,49	3,02	4,36	4,89

Рисунок 1 – Габаритные размеры стабилизаторов

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

2.3 График зависимости выходной мощности стабилизатора от входного напряжения приведён на рисунке 2.

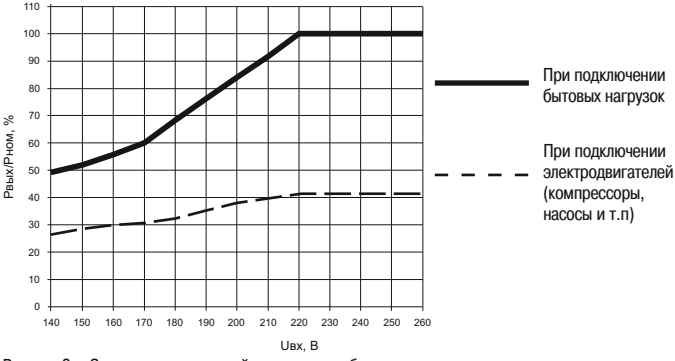


Рисунок 2 – Зависимость выходной мощности стабилизатора от входного напряжения

3 Устройство и работа

3.1 Стабилизатор относится к типу автотрансформаторных стабилизаторов с электронным управлением, обеспечивающих регулирование выходного напряжения с высокой точностью его поддержания. Регулирование обеспечивается переключением отводов обмотки линейного автотрансформатора электромагнитными силовыми реле, управление которыми производит электронный модуль управления (далее – ЭМУ) стабилизатора.

3.2 Стабилизатор представляет собой законченный блок, состоящий из совокупности следующих узлов:

– корпус;

– однополюсный клавишный выключатель с самовосстанавливающимся предохранителем;

– кнопка нажимная с фиксацией для установки задержки времени включения выходного напряжения — стандартной или длительной;

– датчик температуры обмотки автотрансформатора;

– реле переключения отводов обмотки автотрансформатора;

– выходное реле подачи выходного напряжения на нагрузку;

– автотрансформатор;

– ЭМУ;

– дисплей контроля работы стабилизатора.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

3.3 Принцип работы стабилизатора

После перевода выключателя питания стабилизатора во включенное положение включается режим задержки, установленный соответствующей кнопкой. Длительную задержку рекомендуется устанавливать для электроприборов, содержащих в своей конструкции электродвигатели, в остальных случаях рекомендуется устанавливать стандартную задержку.

Во время работы задержки на дисплее отображаются: входное напряжение, обратный отсчёт до момента подачи питания на нагрузку, а также включён индикатор «ЗАДЕРЖКА».

По истечению заданной (стандартной или длительной) выдержки времени, замыкаются контакты выходного реле, и подается напряжение на нагрузку.

Стабилизация выходного напряжения осуществляется следующим образом. После включения стабилизатора модуль управления ЭМУ анализирует величину входного и выходного напряжения и тока нагрузки и подаёт команды на соответствующие реле для переключения отводов обмотки автотрансформатора. При понижении входного напряжения происходит переключение отводов обмотки автотрансформатора в сторону увеличения выходного напряжения. При увеличении входного напряжения происходит переключение отводов обмотки автотрансформатора в сторону уменьшения выходного напряжения. В результате этих действий происходит стабилизация выходного напряжения до 220 В с точностью, указанной в таблице 2.

3.4 Управление выходным напряжением

3.4.1 Управление выходным напряжением осуществляется по следующему алгоритму. Если входное напряжение $U_{вх}$ находится в диапазоне от 140 до 260 В, то выходное напряжение $U_{вых}$ = 220 В с точностью, указанной в таблице 2.

Защита от пониженного напряжения срабатывает при входном напряжении ниже 140 В и уровне выходного напряжения $U_{мин}$ = (188 ± 4) В, при этом отключается питание нагрузки, загорается индикатор «ЗАЩИТА», на дисплее включается символ «L».

Защита от повышенного напряжения срабатывает при входном напряжении выше 260 В и уровне выходного напряжения $U_{макс}$ = (243 ± 4) В, при этом отключается питание нагрузки, загорается индикатор «ЗАЩИТА», на дисплее включается символ «H».

При восстановлении входного напряжения до предела допустимого диапазона работы стабилизатора питание на нагрузку подаётся

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

автоматически с установленной задержкой включения, гаснет индикатор «ЗАЩИТА». Индикатор задержки горит до окончания задержки.

3.4.2 При превышении потребляемой от стабилизатора мощности в диапазоне от 100 % до 110 % (± 10 %) на дисплее загорается индикатор «ПЕРЕГРУЗКА».

При увеличении потребляемой мощности в диапазоне от 110 % до 120 % (± 10 %) на дисплее загорается индикатор «ПЕРЕГРУЗКА», затем, через 30 с стабилизатор отключает питание нагрузки и запускается режим задержки длительностью 180 с. Во время работы задержки по перегрузке на дисплее поочерёдно отображаются символы «dL3», «dL2», «dL1», а также включены индикаторы «ЗАДЕРЖКА» и «ЗАЩИТА». По истечении задержки стабилизатор в автоматическом режиме подаёт питание на нагрузку. Если перегрузка не устранена, то алгоритм защиты повторяется ещё два раза. После третьего отключения питания нагрузки на дисплее появляются символы «E1», включаются индикаторы «ЗАЩИТА» и «ПЕРЕГРУЗКА», стабилизатор переходит в режим ожидания. Требуется отключение-включение стабилизатора выключателем питания.

При превышении потребляемой мощности более (120 ± 10) % на дисплее загорается индикатор «ПЕРЕГРУЗКА», затем, через 6 с стабилизатор отключает питание нагрузки и запускается режим задержки длительностью 180 с. Во время работы задержки по перегрузке на дисплее поочерёдно отображаются символы «dL3», «dL2», «dL1», а также включены индикаторы «ЗАДЕРЖКА» и «ЗАЩИТА». По истечении задержки стабилизатор в автоматическом режиме подаёт питание на нагрузку. Если перегрузка не устранена, то алгоритм защиты повторяется ещё два раза. После третьего отключения питания нагрузки на дисплее появляются символы «E2», включаются индикаторы «ЗАЩИТА» и «ПЕРЕГРУЗКА», стабилизатор переходит в режим ожидания. Требуется отключение-включение стабилизатора выключателем питания.

3.4.3 При перегреве обмотки трансформатора выше (120 ± 10) °С защита отключает стабилизатор, загорается индикатор «ЗАЩИТА», на дисплее отображается символ «С».

При снижении температуры обмотки автотрансформатора ниже (120 ± 10) °С, стабилизатор автоматически подаёт питание на нагрузку с установленной выдержкой времени.

3.4.4 Защита стабилизатора от сверхтоков обеспечивается:

– в стабилизаторе мощностью 0,5 кВА — самовосстанавливающимся предохранителем с номинальным током 5 А;

– в стабилизаторе мощностью 1 кВА — самовосстанавливающимся предохранителем с номинальным током 7 А;

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

– в стабилизаторе мощностью 1,5 кВА — самовосстанавливающимся предохранителем с номинальным током 12 А;

– в стабилизаторе мощностью 2 кВА — самовосстанавливающимся предохранителем с номинальным током 15 А.

Рисунок 3 – Индикация режимов работы стабилизатора

3.5 На передней панели корпуса стабилизатора расположен дисплей, отображающий режимы работы. Значение выходного напряжения отображается с точностью, указанной в таблице 2.

Индикация режимов работы на дисплее стабилизатора показана на рисунке 3.

3.6 На нижней панели корпуса стабилизатора расположены элементы:

– розетка 2Р + ⏚ для подключения нагрузки, 1 розетка для 0,5; 1 кВА и 2 розетки для 1,5; 2 кВА;

– сетевой шнур длиной 1,35 м (с учетом вилки);

– однополюсный клавишный выключатель с самовосстанавливающимся предохранителем;

– кнопка нажимная с фиксацией для установки задержки времени включения выходного напряжения.

3.1 Стабилизатор имеет естественное воздушное охлаждение.

3.2 Рабочее положение стабилизатора — на вертикальной, ровной поверхности (стена) с допустимым отклонением от вертикали не более 5°.

4 Комплектность

4.1 Комплект поставки приведен в таблице 3

Скачано с sec.ru

Таблица 3

Наименование	Количество, шт. (экз.)
Стабилизатор	1
Паспорт	1
Гарантийный талон	1

5 Меры безопасности

ВНИМАНИЕ

Не превышать допустимую мощность нагрузки. Суммарная потребляемая мощность электроприборов, подключаемых к стабилизатору, не должна превышать указанную мощность стабилизатора. Длительная перегрузка может привести к выходу из строя стабилизатора и подключённых к нему электроприборов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Эксплуатировать стабилизатор без подключённого защитного заземления.

5.1 Стабилизатор подключается к защитному заземлению посредством сетевого шнура. В случае подключения к двухпроводной сети питания необходимо предусмотреть розетку с конструктивным элементом заземления и подключить её к защитному заземлению.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Эксплуатация стабилизатора при появлении дыма или характерного запаха горящей изоляции, появлении повышенного шума, поломке или появлении трещин в корпусе, при повреждённых соединителях.

5.2 Стабилизатор нельзя подвергать ударам, механическим перегрузкам, воздействию жидкостей и грязи. Нельзя допускать попадания посторонних предметов внутрь корпуса стабилизатора.

ВНИМАНИЕ

Для предотвращения перегрева не располагать стабилизатор вблизи источников тепла или под прямыми солнечными лучами. Не накрывать корпус работающего стабилизатора тканью, полиэтиленом или иными накидками.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Работа стабилизатора в помещениях с взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия капель или брызг, а также на открытых площадках.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

При поломке не пытаться самостоятельно устранить её причину, обратиться в сервисный центр!
Адреса сервисных центров указаны на сайте iek.ru.

6 Правила эксплуатации

6.1 Подготовка к использованию

ВНИМАНИЕ

После транспортировки или хранения при отрицательных температурах перед включением необходимо выдержать стабилизатор в указанных условиях эксплуатации не менее 3 ч.

6.1.1 Произвести внешний осмотр стабилизатора и убедиться в отсутствии повреждений корпуса.

6.1.2 Внимательно прочесть настоящий паспорт.

6.1.3 Указания по подключению

6.1.3.1 Подключение стабилизатора к сети осуществляется включением сетевого шнура в розетку 2P+PE с защитным проводником.

Подключение нагрузки осуществляется к розеткам, расположенным на нижней панели стабилизатора.

6.2 Порядок работы

6.2. Включение стабилизатора

Включение производится в следующем порядке:

– установите необходимую задержку времени включения выходного напряжения в зависимости от нагрузки (см. 3.3);

– включите клавишный выключатель в положение «ВКЛ», на дисплее загорится индикатор «ЗАДЕРЖКА», запустится обратный отсчёт, отобразится значение входного напряжения. Если входное напряжение находится в диапазоне от 140 до 260 В, то после истечения установленной выдержки времени произойдёт подача выходного напряжения на нагрузку.

По индикатору нагрузки можно определить загруженность стабилизатора.

ВНИМАНИЕ

При эксплуатации стабилизатора запрещается длительная перегрузка.

6.2.2 Защита от сверхтоков

ВНИМАНИЕ

Периодически контролировать показания загруженности стабилизатора по индикатору «НАГРУЗКА».

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Если на индикаторе «НАГРУЗКА» значение превышает 100 %, это говорит о перегрузке стабилизатора. Не допускать длительной перегрузки стабилизатора по мощности во избежание срабатывания защиты от сверхтоков и выхода из строя стабилизатора.

При срабатывании защиты от сверхтоков необходимо выполнить следующие действия:

– убедиться, что выключатель-предохранитель питания находится в положении «ОТКЛ». Если на дисплее стабилизатора горят символы «E1» или «E2» – вручную перевести выключатель в положение «ОТМ».

Дать стабилизатору остыть в течение 3-5 минут;

– определить и устранить причину перегрузки или короткого замыкания;

– включить стабилизатор;

– в случае повторного срабатывания защиты от сверхтоков обратитесь за консультацией к специалисту в сервисном центре.

6.2.3 Защита от повышенного и пониженного выходного напряжения.Защита стабилизатора от повышенного и пониженного выходного напряжения обеспечивается модулем ЭМУ.

Алгоритм срабатывания защиты от повышенного и пониженного выходного напряжения указан в 3.4.1.

ВНИМАНИЕ

Периодически контролируйте величину входного напряжения на дисплее стабилизатора.

ВНИМАНИЕ

Стабилизатор может работать в предельном диапазоне входного напряжения от 135 до 265 В, но при этом не обеспечивается точность выходного напряжения $U_{вых}$ = 220 В в пределах, указанных в таблице 2.

6.2.4 Защита при повышении температуры трансформатора.

Термозащита трансформатора обеспечивается самовозвратным термобиметаллическим датчиком.

Срабатывание термозащиты происходит при повышении температуры обмотки трансформатора до 120 °С. При восстановлении допустимой температуры работы питание на нагрузку подаётся автоматически.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Эксплуатация стабилизатора с поврежденным сетевым шнуром!

При повреждении сетевого шнура обратиться в сервисный центр.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

7 Обслуживание

7.1 Периодически производить прочистку вентиляционных отверстий стабилизаторов от пыли, ворсинок и т. п.

7.2 В случае отсутствия или неизменности выходного напряжения при его регулировке, при возникновении повышенного шума или запаха гари немедленно отключить стабилизатор от сети и обратиться в сервисный центр.

8 Транспортирование, хранение и утилизация

8.1 Транспортирование стабилизатора допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованного стабилизатора от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги, при температуре от минус 45 °С до плюс 50 °С.

8.2 Хранение стабилизатора осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 45 °С до плюс 50 °С и относительной влажности от 10 % до 90 % при 20 °С.В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

8.3 При утилизации необходимо разделить конструктивные элементы стабилизатора по видам материалов и сдать в специализированные организации по приёмке и переработке вторсырья, в соответствии с законодательством на территории реализации.

9 Срок службы и гарантии изготовителя

9.1 Срок службы стабилизатора – 15 лет.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации стабилизатора – 3 года со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

9.3 При предъявлении стабилизатора на гарантийное обслуживание обязательно наличие настоящего паспорта с отметкой даты продажи и штампа магазина (при продаже через розничную торговую сеть).

ВНИМАНИЕ

Гарантийное обслуживание не производится в случае:
– несоблюдения правил хранения, транспортировки, установки, подключения и эксплуатации, установленных настоящим паспортом;
– отсутствия или частичного заполнения гарантийного талона;
– ремонта стабилизатора не уполномоченными на это лицами и организациями, его разборки и других, не предусмотренных данным паспортом вмешательств;

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

– механических повреждений, следов химических веществ и попадания внутрь инородных предметов;
– использования стабилизатора не по назначению: подключению к сети с параметрами, отличными от указанных в настоящем паспорте, подключение нагрузок, превышающих номинальную мощность изделия.

Издание 3

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru