



SMART

SERIES

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

SWA.ru

Эксперты в сварке

Общие указания

При покупке изделия необходимо проверить:

- функционирование;
- отсутствия механических повреждений;
- наличие гарантийного и отрывных талонов в руководстве по эксплуатации и простановки на них даты продажи и штампа магазина, даты выпуска изделия;
- соответствие серийных номеров на изделии, в гарантийном и отрывных талонах;
- сохранность пломб на изделии.
- проверить комплектность изделия.

Перед использованием изделия необходимо:

- внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации;
- выдержать изделие до комнатной температуры в течение 2-х часов после его хранения или транспортирования при температуре меньше +5°C;
- ознакомиться с мерами безопасности.

Содержание

1. Комплект поставки	4
2. Назначение и сфера применения	4
3. Технические характеристики	5
4. Рекомендации по выбору мощности стабилизатора	6
4.1. Выбор мощности стабилизатора	6
4.2. Пониженное входное напряжение	6
4.3. Пример расчета мощности стабилизатора	7
5. Условия эксплуатации	8
6. Органы управления стабилизатора	9
7. Принцип работы и конструкция изделия	10
8. Подключение стабилизатора	12
9. Меры безопасности	13
10. Техническое обслуживание	14
11. Правила транспортировки и хранения	14

ВНИМАНИЕ!!!

Перед использованием изделия внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией по эксплуатации.

Предприятие-изготовитель гарантирует стабильную работу изделия при условии соблюдения всех требований, указанных в данной инструкции.

1. Комплект поставки

- | | |
|-------------------------------|-------|
| 1. Упаковка | 1 шт. |
| 2. Инструкция по эксплуатации | 1 шт. |
| 3. Стабилизатор напряжения | 1 шт. |

2. Назначение и сфера применения

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

Автоматический электронный стабилизатор напряжения серии **SMART** предназначены для поддержания стабильного напряжения в однофазных сетях для питания электроприборов бытового назначения 220 В, 50 Гц.

Сфера применения:

- бытовое оборудование (телевизоры, холодильники)
- системы освещения
- системы кондиционирования и вентиляции
- лаборатории и испытательные установки
- электросварочное оборудование
- системы обогрева и водоснабжения
- радиотрансляционные и звукоулавливающие системы
- навигационные системы
- зарядное оборудование
- медицинское оборудование
- оргтехника

3. Технические характеристики

Модель	Максимальная нагрузка, Ва	Максимальный входной ток, А	Масса, кг	Габаритные размеры, мм
SMART 500	500	2,27	3,8	310x158x185
SMART 1000	1000	4,5	4,3	310x158x185
SMART 1500	1500	6,8	5	340x195x225
SMART 2000	2000	9	6	340x195x225
SMART 5000	5000	22,7	15	385x290x290
SMART 10000	10000	45	19	445x290x290

Табл. 1

- | | |
|--|-------------|
| 1. Входное напряжение, В | 125-270 В |
| 2. Выходное напряжение | 220 В ± 8% |
| 3. Максимальная температура нагрева рабочей обмотки автотрансформатора, °С | 115 |
| 4. Искажение синусоиды | отсутствует |
| 5. Максимальное выходное напряжение, В | 245 |
| Минимальное, В | 185 |
| 6. Влажность воздуха | < 80% |
| 7. Температура окружающей среды, °С | +5 ... +45 |

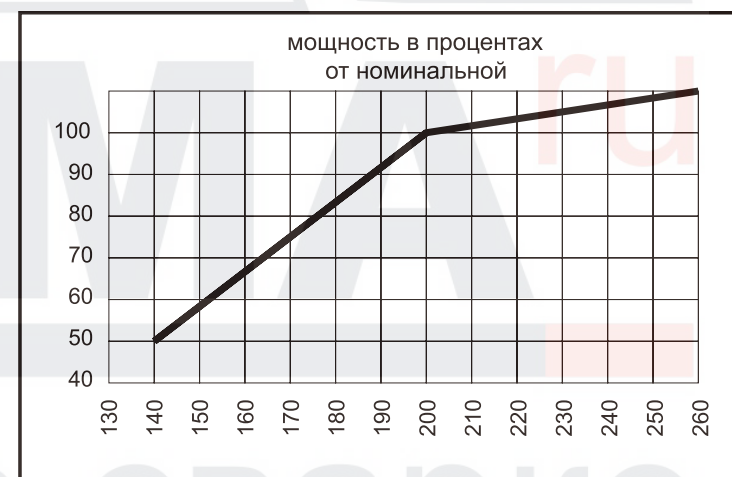


рис. 1

4. Рекомендации по выбору мощности стабилизатора

4.1. Выбор мощности стабилизатора

Перегрузка стабилизатора не допускается!

Перед началом эксплуатации нужно тщательно рассчитать нагрузку на стабилизатор с учетом обязательного запаса по мощности. Для расчета величины этого запаса необходимо помнить следующее:

Полная мощность — это мощность, потребляемая электроприбором, которая состоит из активной и реактивной мощности (в зависимости от типа нагрузки). Активная мощность всегда указывается в киловаттах (кВт), полная — в вольт-амперах (ВА). Устройства — потребители электроэнергии всегда имеют как активную, так и реактивную составляющие нагрузки.

Активная нагрузка - полезная мощность, отбираемая любой нагрузкой из электросети и преобразуемая в дальнейшем в любой вид энергии (механическую, тепловую, электрическую и т.п.). У некоторых устройств данная составляющая является основной. Примеры — лампы накаливания, обогреватели, электроплиты, утюги и т. п.

Реактивные нагрузки. Все остальные. Реактивная составляющая мощности не выполняет полезной работы, она лишь служит для создания магнитных полей в индуктивных приемниках, циркулируя все время между источником и потребителем.

4.2. Пониженное входное напряжение

При длительной работе стабилизатора, при напряжении $U_{вх} < 170$ В возможна перегрузка стабилизатора по току. Это приводит к значительному нагреву токоведущих частей и сокращает срок службы изделия.

Исходя из вышеперечисленного, рекомендуется выбирать модель стабилизатора с 25% запасом от потребляемой мощности нагрузки или более, если планируется приобретение техники, которая будет подключаться к стабилизатору. Вы обеспечите «щадящий» режим работы стабилизатора, тем самым, увеличив его срок службы.

Необходимо определить сумму мощностей всех потребителей, нуждающихся одновременно в снабжении электроэнергией. В таблице 2 указаны приблизительные мощности бытовой электроники.

Потребитель	Мощность, Вт	Потребитель	Мощность, Вт
Бытовые эл. приборы		Электроинструмент	
Фен	450-2000	Дрель	400-800
Утюг	500-2000	Перфоратор	600-1400
Электроплита	1100-6000	Электроточило	300-1100
Тостер	600-1500	Дисковая пила	750-1600
Кофеварка	800-1500	Электрорубанок	400-1000
Обогреватель	1000-2400	Электролобзик	250-700
Гриль	1200-2000	Шлифовальная машина	650-2200
Пылесос	400-2000	Электроприборы	
Радио	50-250	Компрессор	750-2800
Телевизор	100-600	Водяной насос	500-1600
Холодильник	150-600	Циркулярная пила	1800-2100
Духовка	1000-3600	Кондиционер	1000-3000
СВЧ-печь	900-2000	Электромоторы	550-3000
Компьютер	400-750	Вентиляторы	750-1700
Электрочайник	1000-2000	Насос выс. давления	2000-2900
Электролампы	20-250	Сварочный агрегат	1500-5000
Бойлер	1200-2000	Газонокосилка	750-2500

Табл. 2.

4.3. Пример расчета мощности стабилизатора*

В стационарном режиме работают холодильник (мощностью 300 Вт), телевизор (400 Вт), кондиционер (1000 Вт), радио (100 Вт), электрические лампы (200 Вт).

Суммарная мощность составляет: $300+400+1000+100+200 = 2000$ Вт. Одновременно со стационарными электроприборами могут подключаться утюг (1000 Вт), пылесос (800 Вт), электрочайник (1000 Вт). В этом случае общая нагрузка может увеличиваться на 800-2800 Вт. Максимальная суммарная мощность составит $2000+2800 = 4800$ Вт.

Прибавляем к полученной мощности потребителей 25% и получаем мощность стабилизатора: $4800 + 25\% = 6000$ Вт. Таким образом, при одновременном включении вышеперечисленных приборов, Вам необходим стабилизатор мощностью не менее 6.0 кВт.

*Расчет мощности произведен для работы стабилизатора при входном напряжении от 200 В. Если напряжение ниже 200 В, необходимо учитывать поправку согласно рис.1.

5. Условия эксплуатации

- Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и т.д.
- Минимальное расстояние от корпуса прибора до стен 10 см.
- Избегать попадания прямых солнечных лучей.
- Стабилизатор должен быть заземлен.
- Стабилизатор серии **SMART** должен эксплуатироваться на горизонтальной твердой поверхности.

ВНИМАНИЕ!

При эксплуатации стабилизатора необходимо периодически проверять соответствие суммарной мощности подключенных потребителей и максимальной мощности стабилизатора с учетом зависимости от входного напряжения.

При этом нужно помнить, что у некоторых видов потребителей (например, электродвигатель) в момент пуска происходит увеличение потребляемой мощности в 3-5 раз!

С учетом этого необходимо производить расчет суммарной мощности подключенной нагрузки.

6. Органы управления стабилизатора SMART

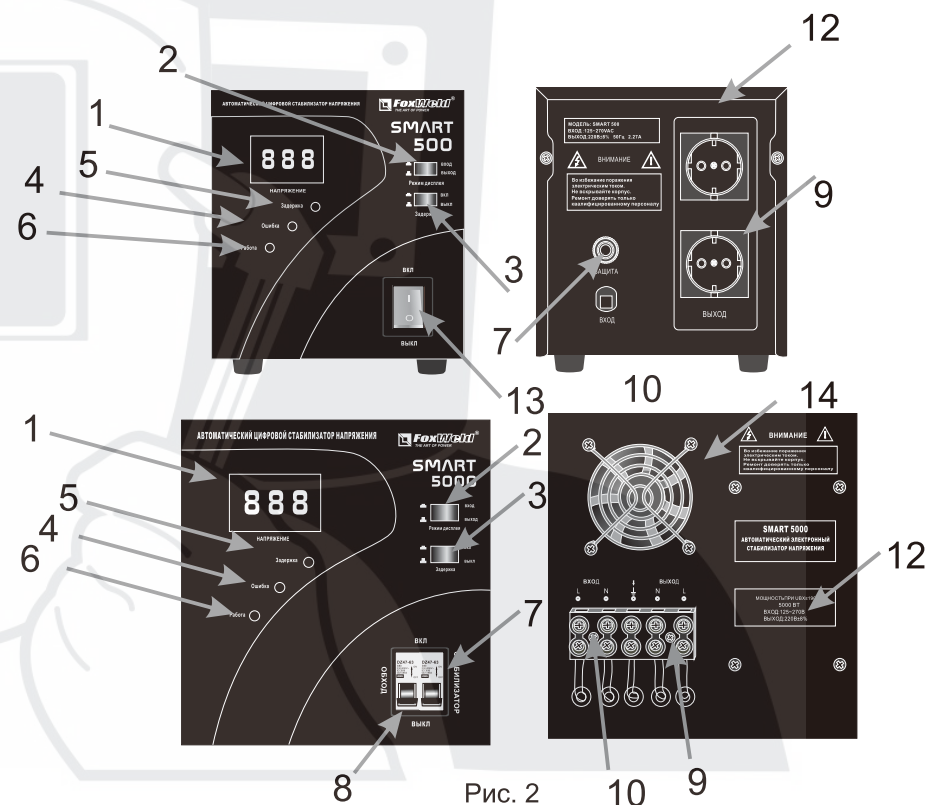


Рис. 2

1. Дисплей индикации входного и выходного напряжения.
2. Кнопка переключения режимов индикации дисплея.
3. Кнопка переключения задержки
4. Индикация ошибки.
5. Индикация задержки включения стабилизатора.
6. Индикация работы
7. Автоматический выключатель «Сеть» и перегрузки.
8. Выключатель обход.
9. Подключение нагрузки.
10. Подключение входного напряжения.
11. Подключение заземляющего провода.
12. Технические характеристики.
13. Выключатель.
14. Вентилятор охлаждения.

7. Принцип работы и конструкция изделия

Стабилизаторы FoxWeld серии SMART относятся к релейному типу стабилизаторов, обеспечивающих мгновенное регулирование выходного напряжения с достаточной точностью его поддержания. Регулирование обеспечивается серией реле, автоматически подключающей требуемую обмотку трансформатора. Выходное напряжение измеряется и сравнивается с эталонным напряжением блока управления. Если имеется отклонение – управляющий процессор дает команду на включение соответствующего реле, настраивая добавочное напряжение так, чтобы напряжение на выходе приняло эталонное значение. Величина добавочного напряжения, в зависимости от колебания входного, либо прибавляется, либо вычитается из искаженного сетевого напряжения.

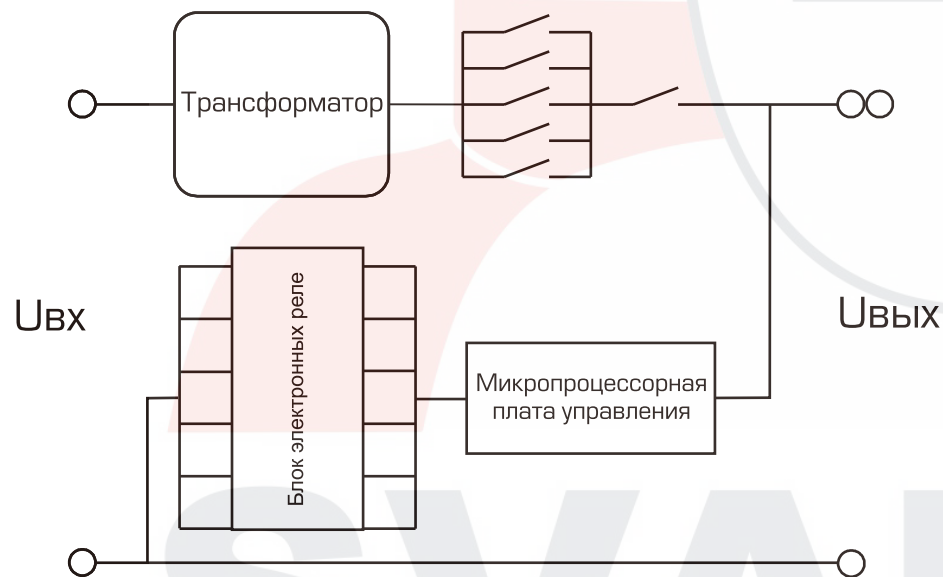


Рис. 4

На передней части стабилизатора расположены:

- Сетевой автоматический выключатель «СЕТЬ» с электромагнитным расцепителем.
- Индикаторный дисплей.
- Клавиши управления.

На стабилизаторах FoxWeld устанавливается цифровая плата с микропроцессорным управлением, которая осуществляет логическое управление работой стабилизатора, учитывая напряжение на входе и на выходе, мощность подключенной нагрузки, температурный режим.

Плата управления работает следующим образом:

Если температура трансформатора поднимется выше 115°C, немедленно отключится подача выходного напряжения и на дисплее появится моргающая надпись как на рисунке:



Когда выходное напряжение опустится ниже 180В или поднимется выше 245В, выходное напряжение будет немедленно отключено. При понижении ниже 180В напряжения на дисплее загорится надпись как на рис. 5.1. При повышении более 245В загорится надпись как на рис. 5.2. При перегрузке стабилизатора загорится надпись как на рис. 5.3



Рис. 5.1



Рис. 5.2



Рис. 5.3

При перегрузке стабилизатора необходимо отключить стабилизатор от сети пересмотреть суммарную мощность нагрузки (суммарная мощность подключенной к стабилизатору нагрузки не должна превышать номинальную мощность стабилизатора), и включить стабилизатор.

Тепловая защита

В случае если температура автотрансформатора превысит 115°C, сработает тепловая защита. Выключится питание нагрузки, на дисплее высветится надпись «ERR». После того как температура понизится включится режим «задержка» на 5 сек, после чего возобновляется подача выходного напряжения.

Режим «обход»

Стабилизатор имеет функцию «обход», при помощи которой можно без монтажных работ в обход схемы стабилизации подать напряжение на выход стабилизатора.

Режим «обход» включают в случае блокирования включения стабилизатора или при проведении сервисных работ. При включении режима «обход» дисплей не светится.

8. Подключение стабилизатора

ВНИМАНИЕ!

Перед подключением стабилизатора необходимо убедиться в отсутствии механических повреждений.

Если транспортировка проводилась при минусовых температурах, следует выдержать стабилизатор не менее 2 часов при комнатной температуре для предотвращения появления конденсата.

ВНИМАНИЕ!

Подключение стабилизатора должно производиться квалифицированным специалистом.

- Извлечь стабилизатор из упаковочной тары и произвести внешний осмотр с целью определения наличия повреждений корпуса или автоматического выключателя.
- Установить стабилизатор в помещении, отвечающем рабочим условиям эксплуатации.
- Заземлить корпус стабилизатора.
- Перед подключением убедиться, что автоматические выключатели «Сеть» и «Обход» находится в положении «выкл.».
- Подключить провод заземления к клемме заземления на стабилизаторе.
- Подключить нагрузку к клеммам или розетке.
- Подключить к входным клеммам питающее напряжение 220 В.
- Установить кнопку или автоматический выключатель «Сеть» в положение «вкл.».

9. Меры безопасности

ВНИМАНИЕ!

Стабилизатор является прибором переменного тока 50 Гц. Общая потребляемая мощность электроприборов, подключаемых к стабилизатору, не должна превышать рассчитанную (п. 4) суммарную мощность нагрузки.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать стабилизатор в сеть с частотой отличной от 50 Гц.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать стабилизатор в сеть постоянного тока.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать стабилизатор при повышенной влажности, более 80%, попадании влаги внутрь.

Внутри корпуса изделия имеется напряжение опасное для жизни. К работе с изделием допускаются лица, имеющие соответствующую квалификацию и изучившие настоящее руководство.

Необходимо бережно обращаться с изделием, нельзя подвергать его ударам, воздействию жидкостей, пыли и грязи.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация изделия при появлении дыма или запаха, характерного для горящей изоляции, появлении повышенного шума, поломке или появлении трещин в корпусе и при поврежденных соединителях.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ накрывать стабилизатор, размещать на нем приборы и предметы, закрывать вентиляционные отверстия.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа изделия в помещениях с взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия капель или брызг, а также на открытых площадках.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа изделия без **ЗАЗЕМЛЕНИЯ**. Заземление изделия осуществляется через клемму.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ подключать стабилизатор напряжения при отсутствии или механическом нарушении хотя бы одной диэлектрической прокладки.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать стабилизатор напряжения при нарушении изоляции проводов и выходящих зачищенных проводов за пределы клеммной колодки.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ стабилизатор напряжения встраивать в мебель.

ВНИМАНИЕ!

Пренебрежение вышеуказанным требованиям может привести к поражению электрическим током, перегреву стабилизатора и даже его возгоранию.

10. Техническое обслуживание

При эксплуатации стабилизатора раз в 12 месяцев следует производить проверку:

- надежности подключения соединений проводов заземления, нагрузки, входного напряжения;
- свободной циркуляции воздуха для естественной системы охлаждения;
- отсутствия повреждения корпуса;
- исправности измерительных приборов.

Обнаруженные загрязнения и ослабления соединений устранять в отключенном состоянии.

При обнаружении неисправности следует обратиться в сервисный центр.

11. Правила транспортировки и хранения

Транспортирование должно производиться в упаковке производителя.

Допустима транспортировка любым видом наземного (в закрытых отсеках), речного, морского, воздушного (в закрытых герметизированных отсеках) транспорта без ограничения по расстоянию и скорости, допустимых для данного вида транспорта.

Стабилизаторы должны храниться в таре предприятия - изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 45°C при относительной влажности воздуха до 80%.

В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

SVARMA.ru

Эксперты в сварке