****

**Автоматический стабилизатор**

**напряжения переменного тока**

**3-х фазный электромеханический**

**с цифровой индикацией.**

**АСН 45 000/3**

**УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!**

Компания «Искра» выражает благодарность за Ваш выбор и гарантирует высокое качество, безупречное функционирование приобретенного Вами изделия марки «Искра», при соблюдении правил его эксплуатации.

**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

**ВНИМАНИЕ!** Перед включением данного устройства обязательно прочтите инструкцию. Колебания напряжения в сети выше допустимых норм приводят к отрицательным последствиям для электрооборудования. Данная серия стабилизаторов напряжения разработана в соответствии с международными стандартами, для защиты подключенных устройств от аварийных скачков электроэнергии. НАЗНАЧЕНИЕ Трехфазный стабилизатор напряжения переменного тока «Искра», предназначен для обеспечения стабилизированным электропитанием различных потребителей в условиях нестабильного по значению напряжения питающей сети 380 В.

**ОБЩИЕ СЕРВИСНЫЕ ФУНКЦИИ СТАБИЛИЗАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ**

1. Регулировка выходного напряжения в широком диапазоне, непрерывным способом без искажения формы сигнала.

2. Рабочий диапазон входного фазного напряжений 218-222,2 В.

3. Высокое быстродействие.

4. Контроль над выходным напряжением с помощью встроенного в корпус индикатора выходного напряжения.

5. Контроль над суммарной подключенной мощностью с помощью встроенного в корпус индикатора нагрузки.

6. Автоматическое отключение нагрузки при превышении предельных значений выходного напряжения (максимального и минимального).

7. Автоматическое отключение нагрузки при коротком замыкании.

8. Автоматическое подключение нагрузки при восстановлении выходного напряжения в пределах рабочего диапазона.

9. Индикация режимов работы.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ СТАБИЛИЗАТОРА**

Мощность – это **основная характеристика стабилизатора**, по которой и происходит его выбор. Совершенно понятно, что мощность стабилизатора должна быть немного больше, чем суммарная мощность всех потребителей. Таким образом, перед тем как выбрать стабилизатор напряжения нужно правильно определить суммарную потребляемую мощность приборов, которые предстоит защищать.

Стоит учитывать, что потребляемая мощность подразделяется на активную и реактивную, из которых состоит полная потребляемая мощность прибора. Обычно на приборах указывается активная потребляемая мощность (в ваттах, Вт), но в зависимости от типа нагрузки следует учитывать и реактивную мощность. Таким образом, *при расчете мощности стабилизатора*нужно учитывать полную потребляемую мощность, которая измеряется в вольт-амперах (ВА).



* S - полная мощность, ВА;
* P - активная мощность, Вт;
* Q - реактивная мощность, ВАр.

Активная нагрузка непосредственно преобразуется в другие виды энергии – световую или тепловую. Примерами устройств с чисто активной нагрузкой могут служить обогреватели, утюги и лампы накаливания. При этом если устройство имеет потребляемую мощность в 1 кВт, то для его защиты достаточно стабилизатора мощностью 1 кВА.

Реактивная нагрузка имеет место в приборах с электродвигателями, а также в различных электронных устройствах. В приборах с вращающимися элементами говорят об индуктивной нагрузке, а в электронике – о емкостной.

На таких приборах кроме потребляемой активной мощности в ваттах обычно указывается еще один параметр – коэффициент cos(φ). С его помощью можно без труда вычислить полную потребляемую мощность.

Для этого активную мощность нужно разделить на cos(φ). К примеру, электродрель с активной мощностью в 700 Вт и cos(φ) равным 0,75 имеет полную потребляемую мощность в 933 ВА. На некоторых приборах коэффициент cos(φ) не указывают. Для примерного расчета его можно брать равным 0,7.



Немаловажно при выборе стабилизатора учитывать то, что у некоторых приборов пусковой ток в несколько раз превышает номинальный. Примером таких устройств могут быть приборы с асинхронными двигателями - холодильники и насосы. Для их нормального функционирования нужен стабилизатор, чья мощность в 2-3 раза превышает потребляемую.

Таблица 1. Приблизительная мощность электроприборов и их коэффициент мощности cos (φ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Бытовые электроприборы  |  Мощность, Вт  |  cos (φ)  |
|  Электроплита | 1200 - 6000 | 1 |
|  Обогреватель | 500 - 2000 | 1 |
|  Пылесос | 500 - 2000 | 0.9 |
|  Утюг | 1000 - 2000 | 1 |
|  Фен | 600 - 2000 | 1 |
|  Телевизор | 100 - 400 | 1 |
|  Холодильник | 150 - 600 | 0.95 |
|  СВЧ-печь | 700 - 2000 | 1 |
|  Электрочайник | 1500 - 2000 | 1 |
|  Лампы накаливания | 60 - 250 | 1 |
|  Люминисцентные лампы | 20 - 400 | 0.95 |
|  Бойлер | 1500 - 2000 | 1 |
|  Компьютер | 350 - 700 | 0.95 |
|  Кофеварка | 650 - 1500 | 1 |
|  Стиральная машина | 1500 - 2500 | 0.9 |
|  Электроинструмент |  Мощность, Вт |  cos (φ) |
|  Электродрель | 400 - 1000 | 0.85 |
|  Болгарка | 600 - 3000  | 0.8 |
|  Перфоратор | 500 - 1200 | 0.85 |
|  Компрессор | 700 - 2500 | 0.7 |
|  Электромоторы | 250 - 3000 | 0.7 - 0.8 |
|  Вакуумный насос | 1000 - 2500 | 0.85 |
|  Электросварка (дуговая) | 1800 - 2500 |  0.3 - 0.6  |

Мощность стабилизатора определяет максимально допустимую суммарную мощность нагрузки, которую можно подключить к стабилизатору.

ВНИМАНИЕ! При выборе стабилизатора напряжения необходимо знать о том, что при уменьшении входного напряжения увеличивается входной ток, а следовательно, уменьшается допустимая мощность подключаемой нагрузки.

Кроме того, сами изготовители настоятельно рекомендуют использовать стабилизаторы с 20-30% запасом мощности.

Чтобы сделать выбор модели стабилизатора напряжения по критерию необходимой мощности, необходимо рассчитать суммарную мощность, потребляемую нагрузкой. Мощность, потребляемую конкретным устройством, можно узнать из паспорта или инструкции по эксплуатации. Иногда потребляемая мощность вместе с напряжением питания и частотой сети указывается на задней стенке прибора или устройства. Следует иметь в виду, что ток, потребляемый электродвигателем во время включения, в несколько раз больше, чем в штатном режиме. Соотношение величины потребляемого тока в момент пуска (включения) устройства к величине тока в установившемся режиме называется кратностью пускового тока. Данная величина зависит от типа и конструкции электродвигателя, наличия или отсутствия устройства плавного запуска, и может иметь значение от 3 до 7. В случае, когда в состав нагрузки входит электродвигатель, который является основным потребителем в данном устройстве (например, погружной насос, холодильник), но его пусковой ток неизвестен, то паспортную потребляемую мощность двигателя необходимо умножить минимум на 3, во избежание перегрузки стабилизатора напряжения в момент включения устройства. Большие пусковые токи могут наблюдаться и у других устройств. Рекомендуется выбирать модель стабилизатора напряжения с небольшим запасом по мощности, который позволит создать резерв для подключения нового оборудования. Срок службы стабилизатора составляет 5 лет.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

* Количество фаз - 3 шт.
* Класс защиты - IP21
* Линейное входное напряжение - 240-430 В
* Рабочий диапазон входного фазного напряжения 187/176 – 253/264 В
* Номинальная мощность нагрузки - 45/30 кВт
* Точность отклонения выходного напряжения - 1%
* Диапазон частоты - 47/65 Гц
* Номинально выходное напряжение – 380 В
* Время реакции регулирования напряжения – 18/16 мс/В
* Охлаждение естественное воздушное

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

Стабилизатор …………………...…………………………………..…… 1 шт.

Паспорт ………………………………………………………………...…1 шт.

Упаковка …………………………………………………………………1 шт.

**ВАЖНО**

 При эксплуатации стабилизатора необходимо периодически проверять соответствие суммарной мощности подключённых потребителей и максимальной мощности стабилизатора с учётом зависимости от входного напряжения.

 При использовании стабилизатора для стабилизации питания двигателей, трансформаторов или другой трехфазной реактивной нагрузки индуктивного типа, рекомендуется установка дополнительного реле контроля фаз (РКФ).

 При возникновении трудностей с выбором мощности стабилизатора рекомендуем обратиться за помощью к специалистам.

**ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

• разбирать стабилизатор;

• подключать нагрузку большей мощности, чем допустимая мощность стабилизатора (см. подробнее Рекомендации по подбору мощности стабилизатора);

• подключать стабилизатор без заземления;

• закрывать чем-либо вентиляционные отверстия в кожухе стабилизатора;

• эксплуатировать стабилизатор с повреждёнными соединительными кабелями;

• хранить и эксплуатировать стабилизатор в помещениях с химически активной или взрывоопасной средой.

• эксплуатировать стабилизатор при наличии значительных деформации деталей корпуса.

**ВНИМАНИЕ!**

Запрещается устанавливать и эксплуатировать стабилизатор в непосредственной близости (<0,5м) с воспламеняющимися и горючими предметами.

**УСТРОЙСТВО СТАБИЛИЗАТОРА**

Данное изделие состоит из следующих основных частей:

• автотрансформатор

• цифровые дисплеи

• блоки управления и коммутации

• трехполюсный автоматический выключатель

• корпус

**ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ**

1. Цифровые дисплеи

верхний – фаза А

средний – фаза В

нижний – фаза С

**ВНИМАНИЕ!**

Отображение информации на цифровых дисплеях стабилизируемого тока отображается с погрешностью 3%. Точные параметры измерения стабилизатора напряжения проводятся в электротехнической лаборатории, специализированными высокоточными приборами.

**ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ ВНИМАНИЕ!**

Перед подключением стабилизатора необходимо убедиться в отсутствии механических повреждений. Если транспортировка проводилась при отрицательных температурах, следует выдержать время не менее 2 часов для предотвращения появления конденсата.

**ВНИМАНИЕ!**

Подключение стабилизатора должно производиться квалифицированным специалистом с соблюдением требований ПУЭ, ПТБ и настоящей инструкции.

**ВНИМАНИЕ!**

Прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, обладающими недостаточным опытом и знаниями, если они не находятся под наблюдением и не получили инструкций по использованию устройства от лица, ответственного за их безопасность.

1. Извлечь стабилизатор из упаковочной тары и произвести внешний осмотр с целью определения наличия повреждений корпуса или автоматического выключателя.

2. Установить стабилизатор в помещении, отвечающем рабочим условиям эксплуатации.

3. Заземлить корпус стабилизатора.

4. Подключить в сеть 380 В соответствующие входные клеммы на панели стабилизатора.

5. Установить автоматический выключатель в положение «вкл» на 10-15 секунд.

6. Вольтметр выходного напряжения должен показывать 220 В при работе стабилизатора в штатном режиме.

7. Установить автоматический выключатель в положение «выкл».

8. Подключить нагрузку к выходным клеммам, убедиться в надёжности контактных соединений.

9. Установить автоматический выключатель в положение «вкл». Обратите внимание, что напряжение на нагрузку будет подано с задержкой 8 сек.(время, необходимое стабилизатору для подстройки выходного напряжения).

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

• Данный стабилизатор должен быть заземлён и установлен на твёрдой горизонтальной поверхности.

• Место установки стабилизатора должно быть защищено от прямого воздействия солнечных лучей. • Прибор рассчитан на работу при температуре окружающей среды -10º С …+40º С.

• Минимальное расстояние от корпуса прибора до стен должно составлять не менее 50 см.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ**

• Использовать устройство во взрывоопасной среде, а также в среде, содержащей токопроводящую пыль, агрессивные газы и т.д.

• Закрывать чем-либо вентиляционные отверстия в кожухе стабилизатора.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

В период эксплуатации стабилизатора необходимо:

• Периодически осматривать корпус стабилизатора и подключенных к нему проводов для выявления повреждений;

• Производить очистку вентиляционных отверстий изделия от грязи и пыли с помощью щетки, предварительно отключив устройство от сети;

• При обнаружении признаков неисправности немедленно отключить стабилизатор от сети и обратиться в сервисный центр.

**ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ**

Стабилизатор должен храниться в таре предприятия – изготовителя при температуре от -10°С до +50°С, при относительной влажности не более 80%. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей. Транспортировка изделий в упаковке изготовителя может производиться любым видом транспорта на любое расстояние. Транспортировка воздушным транспортом должна производиться в герметизированном отсеке. При транспортировке должна быть обеспечена защита упаковки от прямого попадания влаги. При транспортировке не кантовать.

**УТИЛИЗАЦИЯ**

Стабилизатор собран из современных и безопасных материалов. Однако в его конструкции могут содержаться материалы, требующие особых правил утилизации. Проконсультируйтесь у местной службы по поводу корректной утилизации отработавшего срок службы оборудования. Для некоторых частей устройства может требоваться специальная утилизация.

**ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Представленная документация содержит минимально необходимые сведения для применения изделия. Предприятие-изготовитель вправе вносить в конструкцию усовершенствования, не изменяющие правила и условия эксплуатации, без отражения их в эксплуатационной документации. Дата производства отражена в серийном номере устройства (первые четыре цифры после точки, в формате ггмм). Все замечания и вопросы по поводу информации, приведенной в документации, направлять по указанному заводу изготовителю.

**Неполадки - возможная причина и ее устранение:**

1. Не горят индикаторы на дисплеях

* Стабилизатор не подключен к сети.
* Перепутано подключение «вход» и «выход»
* Проверить, включен ли автомат

2. Не стабилизирует

* Плата управления вышла из строя, обратитесь в сервисный центр

3. Стабилизатор выдает на выходе менее 220 В (с учетом точности стабилизатора)

* Проверить входное напряжение в сети (посмотреть по паспорту)
* Проверить величину нагрузки

4. Стабилизатор периодически отключается

* Срабатывает защита. Напряжение в сети более 260 В
* Превышение нагрузки. Расчет нагрузки см. в паспорте

**ДОРОГОЙ ПОКУПАТЕЛЬ!**

 Мы выражаем Вам огромную признательность за Ваш выбор. Мы сделали все возможное, чтобы данное изделие удовлетворяло Вашим запросам, а качество соответствовало лучшим мировым образцам. Компания «Искра» устанавливает официальный срок службы на стабилизаторы напряжения 5 лет, при условии соблюдения правил эксплуатации. При покупке изделия требуйте проверки его комплектации, внешнего вида и правильного заполнения гарантийного талона в Вашем присутствии. В случае возникновения неисправностей не пытайтесь самостоятельно ремонтировать изделие, т.к. это опасно и приводит к утрате гарантии.

**ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

• Изготовитель гарантирует работу стабилизатора напряжения на протяжении одного года со дня продажи.

• Гарантийный ремонт не производится при нарушении требований, изложенных в паспорте.

• Гарантийный ремонт не производится при нарушении целостности конструкции.

• Гарантийный ремонт производится только при наличии печати фирмы, даты продажи, подписи продавца и подписи покупателя в Гарантийном талоне. Данный документ не ограничивает определенные законом права потребителя, но дополняет и уточняет оговоренные законом обязательства, предполагающие соглашения сторон.

ОТК проверил мастер смены Семенов П.С. м.п.

**Для заметок**

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_