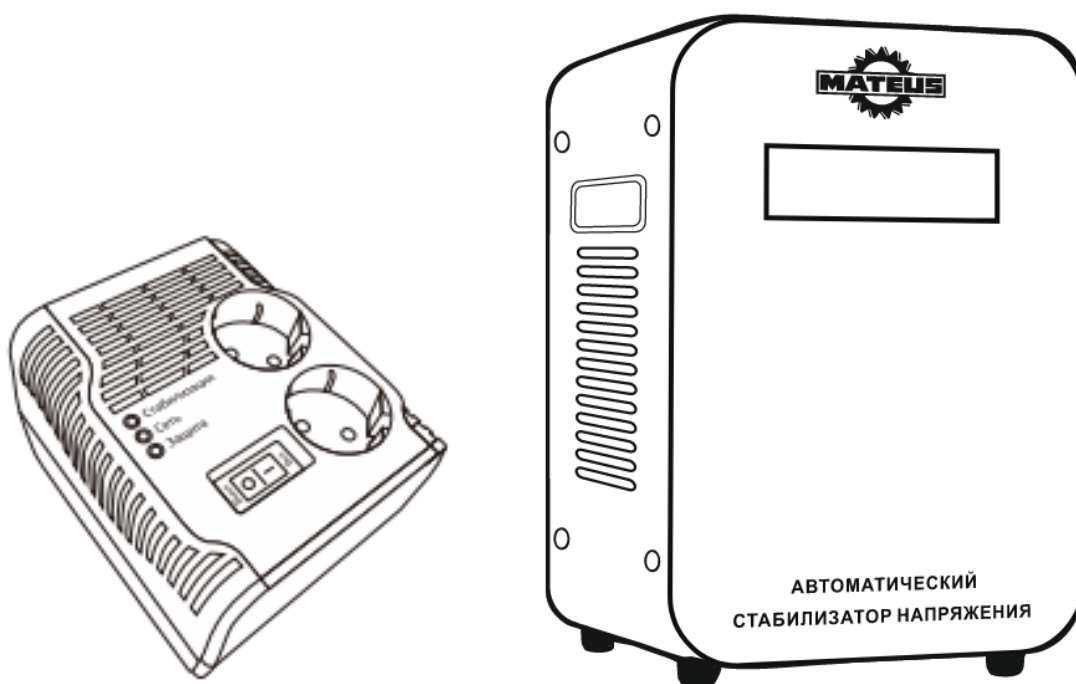
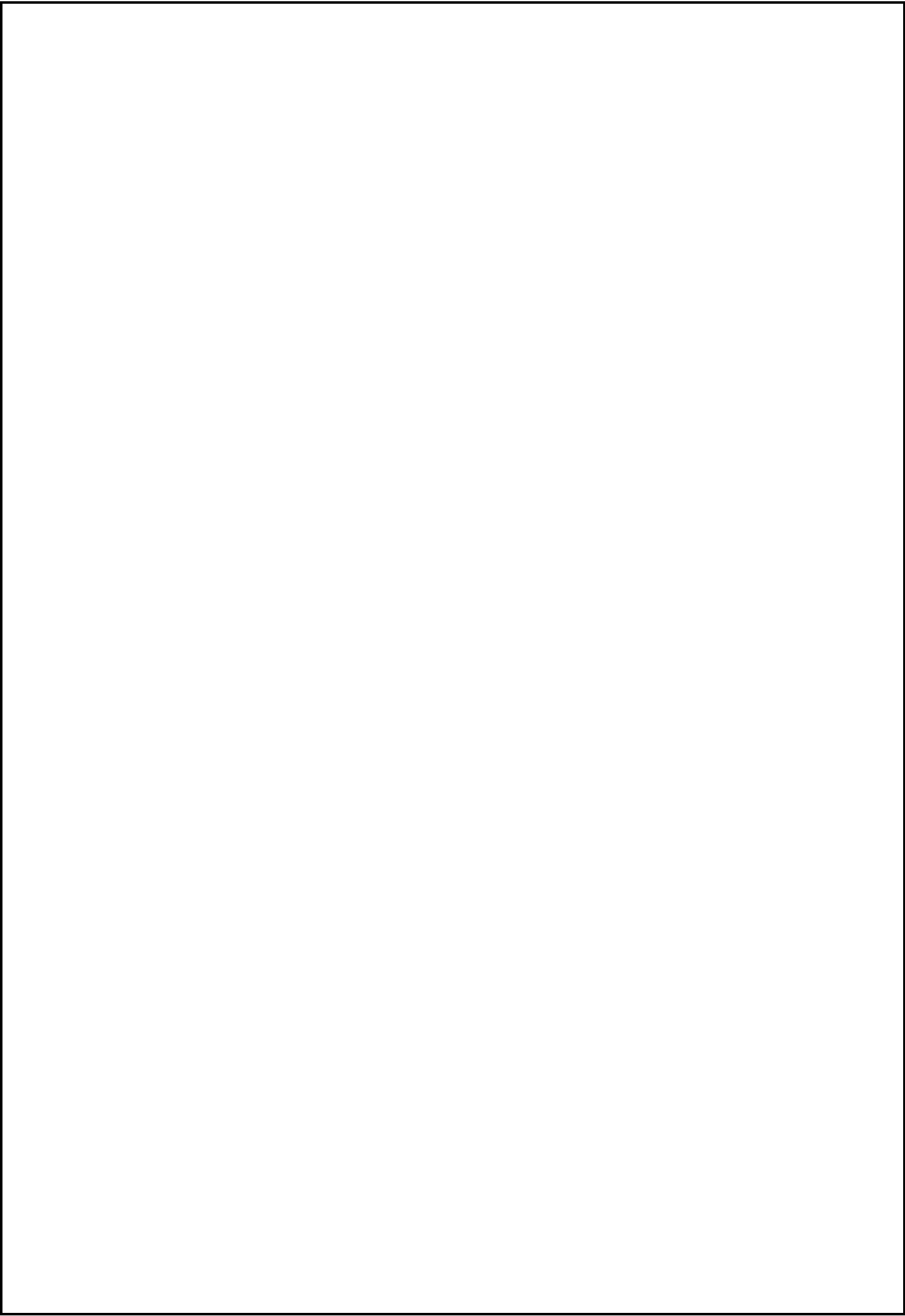




Стабилизаторы напряжения:

**MS09121, MS09122, MS09123, MS09124,
MS09125, MS09126**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Стабилизатор напряжения предназначен для поддержания выходного напряжения однофазной сети переменного тока и защиты подключенного электрооборудования от недопустимых отклонений входного напряжения в пределах рабочего диапазона конкретной модели.

Руководство объединяет два конструктивных исполнения, которые имеют разные диапазоны мощности и органы управления:

- Компактное розеточное исполнение AVR-500W: подключение вилкой к сети, две выходные розетки, светодиодная индикация.
- Стационарное исполнение SVC / 500-30000 ВА: модели малой мощности с розетками и модели повышенной мощности с клеммным подключением, дисплеем LED/LCD и автоматическими защитами.

Области применения: бытовая техника, газовое отопительное оборудование, освещение, кондиционирование и вентиляция, насосное оборудование, сетевое оборудование, блоки управления систем отопления и водоснабжения, лабораторные установки, электроинструмент и другие потребители, соответствующие мощности и условиям эксплуатации стабилизатора.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ: Перед включением убедитесь в отсутствии механических повреждений корпуса, кабеля, вилки, розеток и клемм. Не используйте поврежденное изделие.

Пожарная безопасность

- Не эксплуатируйте стабилизатор вблизи легковоспламеняющихся материалов.
- Не храните и не используйте изделие в помещениях с химически активной или взрывоопасной средой.
- Не используйте изделие в герметичных шкафах и других местах без достаточной вентиляции.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия и не накрывайте стабилизатор во время работы.
- Не устанавливайте рядом с отопительными приборами и источниками тепла.

Электробезопасность

- Стационарный стабилизатор должен быть заземлен. Эксплуатация без защитного заземления запрещается.
- Не эксплуатируйте изделие при повреждении изоляции проводов или сетевого шнура.
- Не касайтесь открытых электрических соединений и клемм.

- Не допускайте попадания воды, конденсата и эксплуатации при повышенной влажности сверх допустимой.
- Не разбирайте стабилизатор самостоятельно. Ремонт должен выполнять квалифицированный персонал.

Фазозависимое оборудование

Перед подключением газовых котлов, бойлеров, водонагревателей и другого фазозависимого оборудования проверьте правильность подключения фазы и нуля. Разъем «ноль» подключаемого оборудования должен соответствовать нулю на выходе стабилизатора, а «фаза» - фазе. Проверку выполняют индикатором фазы или мультиметром. Производитель стабилизатора не отвечает за некорректную работу подключенного оборудования при неправильной фазировке.

Внимание! Данное руководство имеет ознакомительный характер и не может служить официальным документом.

Уважаемый пользователь!

Поздравляем Вас с покупкой нашего изделия и выражаем признательность за Ваш выбор!

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Компактная модель MS09121

Параметр	Значение
Диапазон стабилизации входного напряжения	140-260 В
Частота сети	50 Гц
Выходное напряжение	220 В $\pm 6\%$
Максимальная мощность	400 Вт
Температура окружающей среды	0...+45 °С
Относительная влажность	не более 80%
КПД при токе нагрузки 80%	98%
Максимальная температура нагрева рабочей обмотки автотрансформатора	65 °С
Время коммутации	менее 10 мс
Искажение синусоиды	отсутствует
Класс защиты	IP20

Примечание: Для MS09121 доступная выходная мощность уменьшается при снижении входного напряжения. При подборе нагрузки учитывайте график зависимости мощности от входного напряжения и пусковые токи потребителей.

3.2 Модели MS09122, MS09123, MS09124, MS09125, MS09126

Параметр	Значение / исполнение
Номинальное выходное напряжение	220 В
Допуск выходного напряжения	исполнение высокой точности: $\pm 2\%$; стандартное исполнение: $\pm 10\%$
Рабочая частота	50 Гц
КПД	не менее 97%
Охлаждение	естественное / принудительное воздушное - в зависимости от модели
Искажение синусоиды	отсутствует
Скорость регулирования при изменении входного напряжения	30 В/с для моделей меньшей мощности; 40 В/с для моделей большей мощности
Высоковольтная защита / задержка	245 ± 5 В - значение указано в исходной таблице; фактический порог должен соответствовать шильдику конкретной модели
Класс защиты	IP20, негерметизированный

Диапазоны входного напряжения

В исходных документах приведены несколько рабочих диапазонов для разных исполнений: 45-280 В, 70-280 В, 90-280 В, 100-260 В и 140-260 В. Применимый диапазон должен определяться по шильдику конкретной модели.

Мощность, Вт	500	1000	1500	2000	3000	5000	8000	10000	12000	15000	20000	30000
Ток из исходной таблицы, А	2,1	4,2	6,3	8,4	12,6	21	33,7	42,1	50,5	63,2	84,2	126,3

Проверка данных: Значения тока выше сохранены из исходного руководства. Они не совпадают точно с расчетом S/U при 220 В, поэтому перед печатью серийного мануала их необходимо сверить с заводской спецификацией/шильдиком. Для эксплуатации ориентируйтесь на паспорт и автомат защиты конкретной модели.

УСТРОЙСТВО И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Компактная модель MS09121

1. Индикатор «Стабилизация» - горит в режиме стабилизации.
2. Индикатор «Сеть» - горит при подаче сетевого питания.
3. Индикатор «Защита» - горит при аварии и может мигать во время отработки задержки включения.
4. Выключатель питания ON/OFF.
5. Выходные розетки для подключения нагрузки.
6. Сетевой шнур с вилкой.

Модели MS09122, MS09123, MS09124, MS09125, MS09126

- Дисплей LED/LCD отображает входное/выходное напряжение, а в отдельных моделях - параметры нагрузки и состояние защиты.
- Кнопка включения/выключения; у части моделей малой и средней мощности расположена на лицевой панели.
- Кнопка переключения отображения входного/выходного напряжения - для моделей, где это предусмотрено.
- Байпас - для моделей 2000-30000 Вт, если предусмотрен конструкцией.
- Клеммная колодка - для моделей 2000-30000 Вт и других исполнений с клеммным подключением.
- Вентиляционные отверстия / вентилятор охлаждения.
- Двухсекционный автоматический выключатель с блокировкой одновременного включения - на части моделей 500-20000 Вт.

БАЙПАС: В режиме байпаса вход и выход соединены напрямую: нагрузка получает сетевое напряжение без стабилизации и без части защитных функций стабилизатора. Используйте байпас кратковременно и только при допустимом напряжении сети.

ВЫБОР МОЩНОСТИ СТАБИЛИЗАТОРА

При выборе мощности учитывайте одновременно: суммарную мощность нагрузки, диапазон входного напряжения и пусковые токи. Рекомендуемый запас мощности для нагрузки без выраженных пусковых токов - не менее 25%.

- У электродвигателей пусковой ток обычно выше рабочего. В исходном руководстве приведен ориентир 3-7 крат от рабочего тока; конкретное значение зависит от двигателя и способа пуска.
- Если электродвигатель является основным потребителем, мощность стабилизатора следует подбирать с учетом пусковой мощности и сниженной отдачи при низком входном напряжении.
- При длительной работе на входном напряжении ниже 170 В возрастает нагрев токоведущих частей; рекомендуется увеличивать запас по мощности.

Пример расчета

Пример из исходного руководства: холодильник 300 Вт с коэффициентом пуска 3,3 - > 990 Вт; телевизор 400 Вт; кондиционер 1000 Вт с коэффициентом пуска 3,5 -> 3500 Вт; электролампы 200 Вт. Сумма при одновременной работе: 5090 Вт.

Дополнительно: электрочайник 1000 Вт, компьютер 500 Вт, пылесос 500 Вт с коэффициентом пуска 1,5 -> 750 Вт. Дополнительная сумма: 3050 Вт. Общая расчетная нагрузка: 8140 Вт. С запасом 25%: $8140 + 2035 = 10175$ Вт. Практически выбирают стабилизатор не менее 10 кВт, а при тяжелых пусках и низком входном напряжении - с дополнительным запасом.

Однофазная нагрузка в трехфазной сети

Для однофазных потребителей в трехфазной сети следует применять однофазные стабилизаторы по одному на каждую фазу. Это позволяет подобрать мощность и тип индивидуально по фазам. Нагрузку по фазам необходимо распределять максимально равномерно.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

ВНИМАНИЕ: Если изделие транспортировалось при отрицательной температуре, выдержите его при комнатной температуре не менее 2 часов перед подключением, чтобы исключить конденсацию влаги.

1. Извлеките изделие из упаковки и осмотрите корпус, кабель, вилку, розетки, клеммы и органы управления.
2. Установите стабилизатор в сухом, проветриваемом месте на твердой ровной поверхности; исключите воздействие прямых солнечных лучей и близость источников тепла.
3. Для стационарного исполнения обеспечьте защитное заземление.
4. Переведите выключатель стабилизатора в положение «ВЫКЛ».
5. Подключите нагрузку к выходным розеткам или к выходным клеммам согласно схеме конкретной модели.

6. Подключите стабилизатор к сети 220 В либо выполните стационарное подключение квалифицированным специалистом.
7. Включите стабилизатор и дождитесь окончания предусмотренной задержки включения.
8. После появления нормального выходного напряжения включите нагрузку.

ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ: Для компактной модели подача напряжения выше 280 В может привести к повреждению. Для остальных моделей предельные значения зависят от исполнения. При сетях с возможным превышением верхнего предела рекомендуется внешнее устройство отключения по перенапряжению.

ПОРЯДОК РАБОТЫ И ИНДИКАЦИЯ

После включения стабилизатор контролирует входное напряжение и, если оно находится в рабочем диапазоне, подает стабилизированное напряжение на нагрузку после предусмотренной задержки. На моделях с дисплеем могут отображаться входное напряжение, выходное напряжение и загрузка в процентах.

Индикация	Значение	Действие пользователя
L / Low	Входное напряжение ниже допустимого рабочего диапазона	Отключить часть нагрузки; дождаться восстановления сети. При устойчиво низком напряжении проверить соответствие модели диапазону сети.
H / High	Входное напряжение выше допустимого рабочего диапазона	Отключить нагрузку при необходимости и дождаться нормализации сети.
CH / Overload	Перегрузка / срабатывание тепловой защиты	Снизить нагрузку, отключить часть потребителей, после охлаждения включить повторно.
Задержка	Идет выдержка времени перед подачей выходного напряжения	Дождаться окончания задержки, не включать тяжелую нагрузку до завершения отсчета.
Работа	Нормальный режим	Эксплуатация разрешена.

ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ

- Отключение нагрузки при превышении верхнего допустимого входного/выходного напряжения - в зависимости от модели.
- Отключение при падении напряжения ниже рабочего диапазона.
- Защита от перегрузки и короткого замыкания - в моделях, где она предусмотрена автоматом/электроникой.
- Автоматическое восстановление подачи напряжения после нормализации сети и окончания задержки.
- Индикация режимов работы и аварийных состояний.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Периодически осматривайте корпус, кабель, вилку, розетки и клеммные соединения.
- Удаляйте пыль из вентиляционных отверстий мягкой щеткой или сухим воздухом только после отключения изделия от сети.
- Периодически проверяйте надежность клеммных соединений на стационарных моделях; работу должен выполнять квалифицированный специалист.
- При появлении запаха горелой изоляции, дыма, повышенного шума, искрения, повреждения кабеля или корпуса немедленно отключите устройство и обратитесь в сервисный центр.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Не горит индикатор «Сеть» / дисплей	Нет питания; автомат выключен; неисправен предохранитель/автомат	Проверить наличие сети, положение автоматов и выключателей. При повторном отключении обратиться в сервис.
Не стабилизирует напряжение	Включен байпас; выбран режим прямого питания	Перевести устройство из режима байпаса в режим стабилизации согласно панели конкретной модели.
Выходное напряжение ниже нормы	Слишком низкое входное напряжение; перегрузка	Проверить напряжение сети и снизить нагрузку.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Периодически отключается	Срабатывает защита по перенапряжению или перегрузке	Проверить входное напряжение, мощность и пусковые токи нагрузки.
Подключенные приборы работают неправильно	Неверная фазировка; нестабильное питание; неподходящая мощность	Проверить фазу/ноль, параметры сети и соответствие нагрузки. При необходимости обратиться к специалисту.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Параметр	Компактное MS09121	Серия 500-30000 Вт
Температура окружающей среды	0...+45 °С	-5...+40 °С
Относительная влажность	не более 80%	не более 80%
Окружающая среда	невзрывоопасная, без агрессивных паров, токопроводящей/абразивной пыли	то же
Высота над уровнем моря	до 800 м (по исходному документу AVR-500W)	не указана в исходном руководстве
Зазор для вентиляции	не указан	не менее 50 см от радиаторов и крупных предметов - по исходному руководству

ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И УТИЛИЗАЦИЯ

Хранение

- Хранить в упаковке изготовителя в сухом помещении, без пыли, паров кислот и щелочей.
- Для компактной модели в исходном документе указан диапазон хранения/эксплуатации 0...+45 °С; для серии 500-30000 ВА хранение -10...+50 °С при относительной влажности не более 80%.
- Не допускать конденсации влаги.

Транспортировка

- Перевозить в упаковке изготовителя, защищая от ударов, осадков и резких температурных перепадов.
- Стационарные модели транспортировать в вертикальном положении; не кантовать.
- После транспортировки при отрицательной температуре выдержать изделие в помещении не менее 2 часов перед включением.

Утилизация

Стабилизатор содержит электротехнические материалы и компоненты, часть которых требует отдельной утилизации. По окончании срока службы передайте изделие в специализированную организацию или пункт приема электрического и электронного оборудования согласно местным требованиям.

ВНИМАНИЕ

1. Стабилизатор напряжения должен быть установлен в сухое помещение с хорошей вентиляцией без химических осадков, вредных и въедливых средств, воспламеняющихся и взрывоопасных газов, чтобы дети не могли прикоснуться к устройству, а также без попадания прямых солнечных лучей или попадания влаги.
2. Для безопасности заземление должно быть надежным.
3. Когда стабилизатор напряжения функционирует нормально, он будет выделять немного тепла, нельзя накрывать, это вызовет перегрев и выход из строя.
4. Когда входное напряжение колеблется, стабилизатор напряжения будет автоматически корректировать, в эти моменты будет слышен звук трения привода, что является нормальным явлением.
5. Используйте сечение вводных и выводных проводов в соответствии с входной и выходной мощностями стабилизатора напряжения, чтобы снизить потерю мощности в цепи.
6. Проводник заземления и проводник нейтрали нельзя соединять в обратном порядке, а также нельзя соединять заземляющую линию вместо нейтрали, это вызвать проблемы с передачей энергии или вызвать ненормальную работу.
7. Входная цепь для трехфазного стабилизатора напряжения должна быть соединена строго согласно четырехпроводной системе, ни в коем случае нельзя пропускать подключение нейтрали, иначе это выведет из строя контроллер цепи и повредит стабилизатор напряжения.
8. Строго запрещается открывать устройство для регулировки, когда

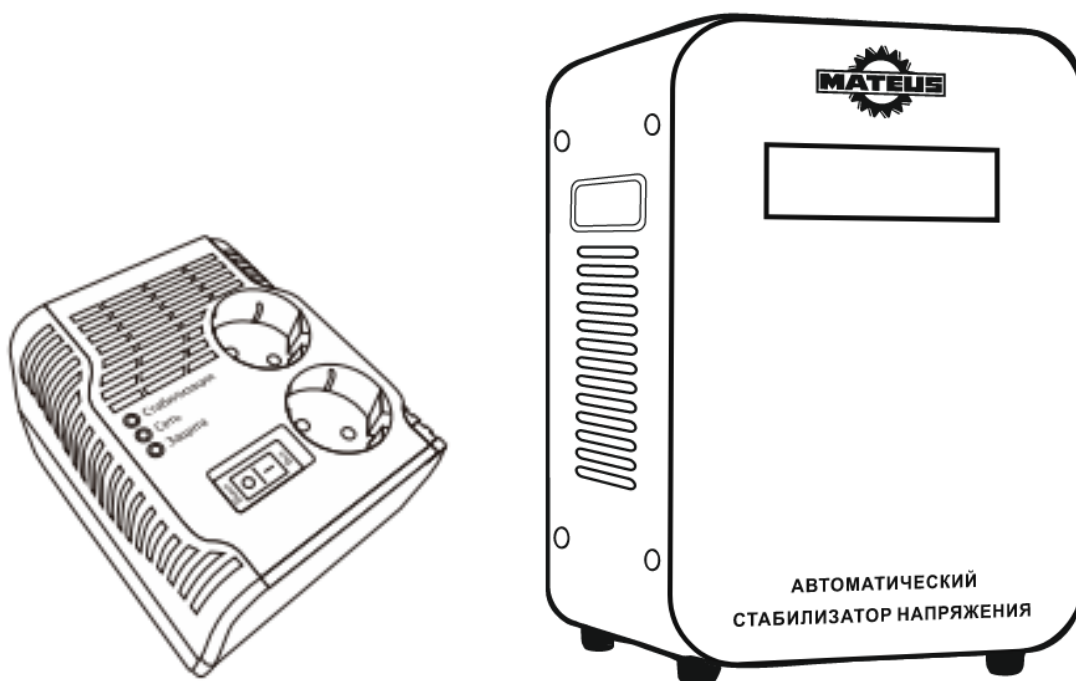
стабилизатор напряжения включен, чтобы избежать смертельного поражения током.

9. Когда частота электросети нестабильна, в случае если вам необходимо аварийное электропитание, пожалуйста используйте функцию прямого электропитания городской сети, это предотвратит повреждение стабилизатора напряжения от нестабильной частоты.

10. Когда стабилизатор напряжения используется длительное время, грязь внутри устройства должна быть очищена своевременно, специалистом (электриком), что сохранит угольные щетки и поверхность катушки чистыми, отрегулируйте контактное давление между щеткой и катушкой, чтобы они хорошо контактировали и было предотвращено искрение; когда щетка повреждена, необходима немедленная замена, иначе это приведет к выходу из строя стабилизатора напряжения.

11. Во время эксплуатации, как только стабилизатор начинает работать ненормально, немедленно отключите питание, и отправьте устройство в сервисный центр для обслуживания.

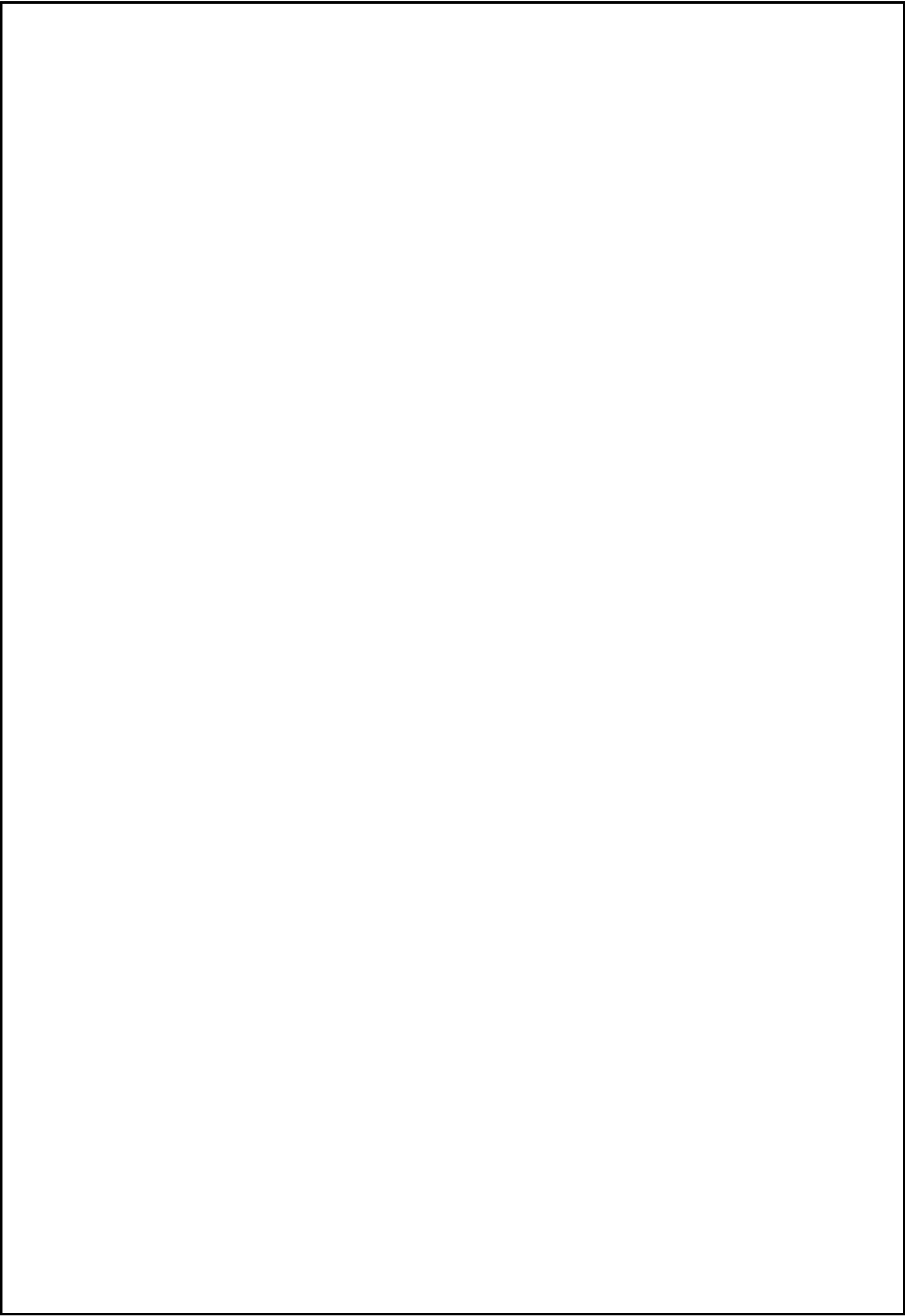




Кернеу тұрақтандырғыштары:

**MS09121, MS09122, MS09123, MS09124,
MS09125, MS09126**

ПАЙДАЛАНУШЫ НҰСҚАУЛЫҒЫ



МАҒЫНАСЫ ЖӘНЕ ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

Кернеу тұрақтандырғышы бір фазалы айнымалы ток желісінің шығыс кернеуін тұрақты деңгейде ұстауға және қосылған электр жабдықтарын нақты модельдің жұмыс ауқымы шегіндегі кіріс кернеуінің жол берілмейтін ауытқуларынан қорғауға арналған.

Нұсқаулық қуат ауқымдары мен басқару элементтері әртүрлі екі конструкциялық орындалуды қамтиды:

- AVR-500W ықшам розеткалы орындалуы: желіге аша арқылы қосылады, екі шығыс розеткасы және жарықдиодты индикациясы бар.
- SVC / 500-30000 ВА стационарлық орындалуы: қуаты төмен розеткалы модельдер және клеммалық қосылысы, LED/LCD дисплейі мен автоматты қорғаныстары бар қуаты жоғары модельдер.

Қолдану салалары: тұрмыстық техника, газбен жылыту жабдығы, жарықтандыру, кондиционерлеу және желдету, сорғы жабдығы, желілік жабдық, жылыту және сумен жабдықтау жүйелерін басқару блоктары, зертханалық қондырғылар, электр құралдары және тұрақтандырғыштың қуаты мен пайдалану шарттарына сәйкес келетін басқа тұтынушылар.

ҚАУІПСІЗДІК ЕРЕЖЕЛЕРІ

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ: Қоспас бұрын корпуста, кабельде, ашада, розеткаларда және клеммаларда механикалық зақымдардың жоқтығына көз жеткізіңіз. Зақымдалған өнімді пайдаланбаңыз.

Өрт қауіпсіздігі

- Тұрақтандырғышты тез тұтанатын материалдардың жанында пайдаланбаңыз.
- Өнімді химиялық белсенді немесе жарылыс қаупі бар ортадағы үй-жайларда сақтамаңыз және пайдаланбаңыз.
- Өнімді герметикалық шкафтарда және жеткілікті желдетілмейтін басқа орындарда пайдаланбаңыз.
- Желдету саңылауларын жаппаңыз және жұмыс кезінде тұрақтандырғыштың үстін жаппаңыз.
- Жылыту аспаптары мен жылу көздерінің жанына орнатпаңыз.

Электр қауіпсіздігі

- Стационарлық тұрақтандырғыш жерге тұйықталуы тиіс. Қорғаныш жерге тұйықтаусыз пайдалануға тыйым салынады.
- Сымдардың немесе желілік сымның оқшаулауы зақымдалған жағдайда өнімді пайдаланбаңыз.
- Ашық электр қосылыстары мен клеммаларға қол тигізбеңіз.

- Судың, конденсаттың түсуіне және рұқсат етілген деңгейден жоғары ылғалдылықта пайдалануға жол бермеңіз.
- Тұрақтандырғышты өз бетіңізше бөлшектемеңіз. Жөндеуді білікті мамандар орындауы тиіс.

Фазаға тәуелді жабдық

Газ қазандықтарын, бойлерлерді, су жылытқыштарды және басқа фазаға тәуелді жабдықты қоспас бұрын фаза мен нөлдің дұрыс жалғанғанын тексеріңіз. Қосылатын жабдықтың «нөл» контактісі тұрақтандырғыш шығысындағы нөлге, ал «фаза» контактісі фазаға сәйкес келуі тиіс. Тексеру фаза индикаторымен немесе мультиметрмен орындалады. Дұрыс емес фазалау салдарынан қосылған жабдықтың қате жұмысына тұрақтандырғыш өндірушісі жауап бермейді.

Назар аударыңыз! Бұл нұсқаулық таныстыру сипатында және ресми құжат ретінде пайдаланылмайды.

Құрметті пайдаланушы!

Біздің өнімді сатып алуыңызбен құттықтаймыз және таңдауыңыз үшін алғыс білдіреміз!

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАР

MS09121 ықшам моделі

Параметр	Мөні
Кіріс кернеуін тұрақтандыру ауқымы	140-260 В
Желі жиілігі	50 Гц
Шығыс кернеуі	220 В $\pm 6\%$
Максималды қуат	400 Вт
Қоршаған орта температурасы	0...+45 °С
Салыстырмалы ылғалдылық	80%-дан аспайды
80% жүктеме тоғындағы ПӘК	98%
Автотрансформатордың жұмыс орамының максималды қызу температурасы	65 °С
Коммутация уақыты	10 мс-тан аз
Синусоиданың бұрмалануы	жоқ
Қорғаныс класы	IP20

Ескертпе: MS09121 үшін кіріс кернеуі төмендеген кезде қолжетімді шығыс қуаты азаяды. Жүктемені таңдағанда қуаттың кіріс кернеуіне тәуелділік графигін және тұтынушылардың іске қосу токтарын ескеріңіз.

MS09122, MS09123, MS09124, MS09125, MS09126 модельдері

Параметр	Мәні / орындалуы
Номиналды шығыс кернеуі	220 В
Шығыс кернеуінің рұқсат етілген ауытқуы	жоғары дәлдікті орындалу: $\pm 2\%$; стандартты орындалу: $\pm 10\%$
Жұмыс жиілігі	50 Гц
ПӘК	кемінде 97%
Салқындату	табиғи / мәжбүрлі ауамен — модельге байланысты
Синусоиданың бұрмалануы	жоқ
Кіріс кернеуі өзгерген кездегі реттеу жылдамдығы	қуаты төмен модельдер үшін 30 В/с; қуаты жоғары модельдер үшін 40 В/с
Жоғары кернеуден қорғау / кідіріс	245 ± 5 В — мән бастапқы кестеде көрсетілген; нақты шек нақты модельдің зауыттық тақтайшасына сәйкес келуі тиіс
Қорғаныс класы	IP20, герметикаланбаған

Кіріс кернеуінің ауқымдары

Бастапқы құжаттарда әртүрлі орындалулар үшін бірнеше жұмыс ауқымы келтірілген: 45-280 В, 70-280 В, 90-280 В, 100-260 В және 140-260 В. Қолданылатын ауқым нақты модельдің зауыттық тақтайшасы бойынша анықталуы тиіс.

Қуат, Вт	500	1000	1500	2000	3000	5000	8000	10000	12000	15000	20000	30000
Бастапқы кестедегі ток, А	2,1	4,2	6,3	8,4	12,6	21	33,7	42,1	50,5	63,2	84,2	126,3

Деректерді тексеру: Жоғарыдағы ток мәндері бастапқы нұсқаулықтан сақталған. Олар 220 В кезіндегі S/U есебімен дәл сәйкес келмейді, сондықтан сериялық нұсқаулықты басып шығармас бұрын оларды зауыттық спецификациямен/тақтайшамен салыстырып тексеру қажет. Пайдалану кезінде нақты модельдің паспорты мен қорғаныс автоматының деректерін басшылыққа алыңыз.

ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ БАСҚАРУ ЭЛЕМЕНТТЕРІ

MS09121 ықшам моделі

1. «Тұрақтандыру» индикаторы — тұрақтандыру режимінде жанады.
2. «Желі» индикаторы — желілік қорек берілген кезде жанады.
3. «Қорғаныс» индикаторы — апаттық жағдайда жанады және қосылу кідірісі орындалып жатқанда жыпылықтауы мүмкін.
4. ON/OFF қорек ажыратқышы.
5. Жүктемені қосуға арналған шығыс розеткалары.
6. Ашасы бар желілік сым.

MS09122, MS09123, MS09124, MS09125, MS09126 модельдері

- LED/LCD дисплейі кіріс/шығыс кернеуін, ал кейбір модельдерде жүктеме параметрлері мен қорғаныс күйін көрсетеді.
- Қосу/өшіру түймесі; қуаты төмен және орташа кейбір модельдерде алдыңғы панельде орналасқан.
- Кіріс/шығыс кернеуін көрсету режимін ауыстыру түймесі — бұл функция қарастырылған модельдер үшін.
- Байпас — конструкцияда қарастырылған болса, 2000-30000 Вт модельдер үшін.
- Клеммалық блок — 2000-30000 Вт модельдер және клеммалық қосылысы бар басқа орындалулар үшін.
- Желдету саңылаулары / салқындату желдеткіші.
- Бір мезгілде қосылуды бұғаттайтын екі секциялы автоматты ажыратқыш — 500-20000 Вт кейбір модельдерде.

БАЙПАС: Байпас режимінде кіріс пен шығыс тікелей қосылады: жүктеме желілік кернеуді тұрақтандырусыз және тұрақтандырғыштың кейбір қорғаныс функцияларынсыз алады. Байпасты қысқа уақытқа және тек желі кернеуі рұқсат етілген шектерде болғанда пайдаланыңыз.

ТҰРАҚТАНДЫРҒЫШ ҚУАТЫН ТАҢДАУ

Қуатты таңдағанда бір мезгілде мыналарды ескеріңіз: жүктеменің жиынтық қуаты, кіріс кернеуінің ауқымы және іске қосу токтары. Айқын іске қосу токтары жоқ жүктеме үшін ұсынылатын қуат қоры — кемінде 25%.

- Электр қозғалтқыштарында іске қосу тогы әдетте жұмыс тогынан жоғары болады. Бастапқы нұсқаулықта жұмыс тогынан 3-7 есе жоғары деген бағдар берілген; нақты мән қозғалтқышқа және іске қосу тәсіліне байланысты.
- Егер электр қозғалтқышы негізгі тұтынушы болса, тұрақтандырғыш қуатын іске қосу қуатын және төмен кіріс кернеуіндегі қуаттың азаюын ескере отырып таңдау қажет.
- Кіріс кернеуі 170 В-тан төмен болғанда ұзақ жұмыс істеу ток өткізетін бөліктердің қызуын арттырады; қуат қорын көбейту ұсынылады.

Есептеу мысалы

Бастапқы нұсқаулықтағы мысал: тоңазытқыш 300 Вт, іске қосу коэффициенті 3,3 -> 990 Вт; теледидар 400 Вт; кондиционер 1000 Вт, іске қосу коэффициенті 3,5 -> 3500 Вт; электр шамдары 200 Вт. Бір мезгілде жұмыс істегендегі жиынтық: 5090 Вт.

Қосымша: электр шәйнек 1000 Вт, компьютер 500 Вт, шаңсорғыш 500 Вт, іске қосу коэффициенті 1,5 -> 750 Вт. Қосымша жиынтық: 3050 Вт. Жалпы есептік жүктеме: 8140 Вт. 25% қормен: $8140 + 2035 = 10175$ Вт. Іс жүзінде кемінде 10 кВт тұрақтандырғыш таңдалады, ал ауыр іске қосу режимдерінде және төмен кіріс кернеуінде қосымша қор қажет.

Үш фазалы желідегі бір фазалы жүктеме

Үш фазалы желідегі бір фазалы тұтынушылар үшін әр фазаға бір-бірден бір фазалы тұрақтандырғыш қолдану керек. Бұл әр фаза бойынша қуат пен түрді жеке таңдауға мүмкіндік береді. Жүктемені фазалар бойынша барынша біркелкі бөлу қажет.

ЖҰМЫСҚА ДАЙЫНДАУ ЖӘНЕ ҚОСУ

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ: Егер өнім теріс температурада тасымалданған болса, ылғал конденсациясын болдырмау үшін қоспас бұрын оны бөлме температурасында кемінде 2 сағат ұстаңыз.

1. Өнімді қаптамадан шығарып, корпусын, кабелін, ашасын, розеткаларын, клеммаларын және басқару элементтерін тексеріңіз.
2. Тұрақтандырғышты құрғақ, желдетілетін жерде қатты әрі тегіс бетке орнатыңыз; тікелей күн сәулесінің әсерін және жылу көздеріне жақын орналастыруды болдырмаңыз.
3. Стационарлық орындалу үшін қорғаныш жерге тұйықтауды қамтамасыз етіңіз.
4. Тұрақтандырғыштың ажыратқышын «ӨШІРУ» күйіне қойыңыз.
5. Жүктемені нақты модельдің схемасына сәйкес шығыс розеткаларына немесе шығыс клеммаларына қосыңыз.

6. Тұрақтандырғышты 220 В желіге қосыңыз немесе стационарлық қосуды білікті маманға орындатыңыз.
7. Тұрақтандырғышты қосып, қарастырылған қосылу кідірісінің аяқталуын күтіңіз.
8. Қалыпты шығыс кернеуі пайда болғаннан кейін жүктемені қосыңыз.

ҚАУІПТІ КЕРНЕУ: Ықшам модельге 280 В-тан жоғары кернеу беру зақымдануға әкелуі мүмкін. Қалған модельдер үшін шекті мәндер орындалуына байланысты. Желі кернеуі жоғарғы шектен асуы мүмкін жағдайда асқын кернеуден ажырататын сыртқы құрылғыны қолдану ұсынылады.

ЖҰМЫС ТӘРТІБІ ЖӘНЕ ИНДИКАЦИЯ

Қосылғаннан кейін тұрақтандырғыш кіріс кернеуін бақылайды және ол жұмыс ауқымында болса, қарастырылған кідірістен кейін жүктемеге тұрақтандырылған кернеу береді. Дисплейі бар модельдерде кіріс кернеуі, шығыс кернеуі және жүктеме пайызы көрсетілуі мүмкін.

Индикация	Мәні	Пайдаланушы әрекеті
L / Low	Кіріс кернеуі рұқсат етілген жұмыс ауқымынан төмен	Жүктеменің бір бөлігін ажыратыңыз; желінің қалпына келуін күтіңіз. Кернеу тұрақты түрде төмен болса, модельдің желі ауқымына сәйкестігін тексеріңіз.
H / High	Кіріс кернеуі рұқсат етілген жұмыс ауқымынан жоғары	Қажет болса жүктемені ажыратып, желінің қалыпқа келуін күтіңіз.
CH / Overload	Артық жүктеме / жылулық қорғаныстың іске қосылуы	Жүктемені азайтыңыз, тұтынушылардың бір бөлігін ажыратыңыз, салқындағаннан кейін қайта қосыңыз.
Кідіріс	Шығыс кернеуін беру алдындағы уақыт кідірісі орындалуда	Кідірістің аяқталуын күтіңіз, кері санау аяқталғанша ауыр жүктемені қоспаңыз.
Жұмыс	Қалыпты режим	Пайдалануға рұқсат етіледі.

ҚОРҒАНЫС ФУНКЦИЯЛАРЫ

- Рұқсат етілген жоғарғы кіріс/шығыс кернеуі асқан кезде жүктемені ажырату — модельге байланысты.
- Кернеу жұмыс ауқымынан төмен түскен кезде ажырату.
- Артық жүктемеден және қысқа тұйықталудан қорғау — автоматпен/электроникамен қарастырылған модельдерде.
- Желі қалыпқа келгеннен және кідіріс аяқталғаннан кейін кернеуді беруді автоматты түрде қалпына келтіру.
- Жұмыс режимдері мен апаттық күйлердің индикациясы.

ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

- Корпусты, кабельді, ашаны, розеткаларды және клеммалық қосылыстарды мерзімді түрде тексеріңіз.
- Желдету саңылауларындағы шаңды өнімді желіден ажыратқаннан кейін ғана жұмсақ щеткамен немесе құрғақ ауамен тазалаңыз.
- Стационарлық модельдердегі клеммалық қосылыстардың сенімділігін мерзімді түрде тексеріңіз; бұл жұмысты білікті маман орындауы тиіс.
- Күйген оқшаулау иісі, түтін, жоғары шу, ұшқын, кабель немесе корпус зақымдануы байқалса, құрылғыны дереу өшіріп, сервистік орталыққа жүгініңіз.

ЫҚТИМАЛ АҚАУЛАР

Ақау	Ықтимал себеп	Жою тәсілі
«Желі» индикаторы / дисплей жанбайды	Қорек жоқ; автомат өшірілген; сақтандырғыш/автомат ақаулы	Желінің бар-жоғын, автоматтар мен ажыратқыштардың күйін тексеріңіз. Қайта ажыратылса, сервиске жүгініңіз.
Кернеуді тұрақтандырмайды	Байпас қосылған; тікелей қоректендіру режимі таңдалған	Құрылғыны нақты модель панеліне сәйкес байпас режимінен тұрақтандыру режиміне ауыстырыңыз.

Ақау	Ықтимал себеп	Жою тәсілі
Шығыс кернеуі нормадан төмен	Кіріс кернеуі тым төмен; артық жүктеме	Желі кернеуін тексеріп, жүктемені азайтыңыз.
Мерзімді түрде ажырайды	Асқын кернеуден немесе артық жүктемеден қорғау іске қосылады	Кіріс кернеуін, қуатты және жүктеменің іске қосу токтарын тексеріңіз.
Қосылған құрылғылар дұрыс жұмыс істемейді	Фазалау дұрыс емес; қорек тұрақсыз; қуат сәйкес емес	Фаза/нөлді, желі параметрлерін және жүктеменің сәйкестігін тексеріңіз. Қажет болса маманға жүгініңіз.

ПАЙДАЛАНУ ШАРТТАРЫ

Параметр	MS09121	500-30000 Вт сериясы
Қоршаған орта температурасы	0...+45 °C	-5...+40 °C
Салыстырмалы ылғалдылық	80%-дан аспайды	80%-дан аспайды
Қоршаған орта	жарылыс қаупі жоқ, агрессивті буларсыз, ток өткізгіш/абразивті шаңсыз	сол сияқты
Теңіз деңгейінен биіктігі	800 м-ге дейін (AVR- 500W бастапқы құжаты бойынша)	бастапқы нұсқаулықта көрсетілмеген
Желдетуге арналған саңылау	көрсетілмеген	радиаторлар мен ірі заттардан кемінде 50

Параметр	MS09121	500-30000 Вт сериясы
		см — бастапқы нұсқаулық бойынша

САҚТАУ, ТАСЫМАЛДАУ ЖӘНЕ КӘДЕГЕ ЖАРАТУ

Сақтау

- Өндіруші қаптамасында, құрғақ үй-жайда, шаңнан, қышқылдар мен сілтілер буларынан қорғалған күйде сақтаңыз.
- Ықшам модель үшін бастапқы құжатта сақтау/пайдалану ауқымы 0...+45 °С деп көрсетілген; 500-30000 ВА сериясы үшін сақтау температурасы -10...+50 °С, салыстырмалы ылғалдылық 80%-дан аспауы тиіс.
- Ылғалдың конденсациясына жол бермеңіз.

Тасымалдау

- Өндіруші қаптамасында, соққылардан, жауын-шашыннан және температураның күрт өзгеруінен қорғай отырып тасымалдаңыз.
- Стационарлық модельдерді тік күйде тасымалдаңыз; аудармаңыз.
- Теріс температурада тасымалдағаннан кейін қоспас бұрын өнімді үй-жайда кемінде 2 сағат ұстаңыз.

Кәдеге жарату

Тұрақтандырғыш құрамында электротехникалық материалдар мен компоненттер бар, олардың бір бөлігі бөлек кәдеге жаратуды қажет етеді. Қызмет ету мерзімі аяқталғаннан кейін өнімді жергілікті талаптарға сәйкес мамандандырылған ұйымға немесе электр және электрондық жабдықтарды қабылдау пунктіне тапсырыңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

1. Кернеу тұрақтандырғышы жақсы желдетілетін құрғақ үй-жайда, химиялық шөгінділер, зиянды және күйдіргіш заттар, тұтанғыш және жарылғыш газдар жоқ жерде, балалар құрылғыға қол жеткізе алмайтындай етіп, сондай-ақ тікелей күн сәулесі мен ылғал түспейтін жағдайда орнатылуы тиіс.
 2. Қауіпсіздік үшін жерге тұйықтау сенімді болуы тиіс.
 3. Кернеу тұрақтандырғышы қалыпты жұмыс істеген кезде аздап жылу бөледі. Оның үстін жабуға болмайды, себебі бұл қызып кетуге және істен шығуға әкелуі мүмкін.
 4. Кіріс кернеуі ауытқыған кезде тұрақтандырғыш оны автоматты түрде түзетеді; осы сәттерде жетек жұмысының дыбысы естілуі мүмкін, бұл қалыпты құбылыс.
 5. Тізбектегі қуат жоғалуын азайту үшін кіріс және шығыс сымдарының қимасын тұрақтандырғыштың кіріс және шығыс қуатына сәйкес таңдаңыз.
 6. Жерге тұйықтау өткізгіші мен нөлдік өткізгішті кері тәртіпте қосуға болмайды, сондай-ақ жерге тұйықтау желісін нөлдік өткізгіштің орнына пайдалануға болмайды. Бұл

электр энергиясын беруде ақауларға немесе құрылғының қалыптан тыс жұмысына әкелуі мүмкін.

7. Үш фазалы кернеу тұрақтандырғышының кіріс тізбегі төрт сымды жүйеге қатаң сәйкес қосылуы тиіс. Нөлдік өткізгішті қоспай қалдыруға болмайды, әйтпесе бұл тізбек контроллерін істен шығарып, тұрақтандырғышты зақымдайды.

8. Өлімге әкелетін электр тогының соғуын болдырмау үшін кернеу тұрақтандырғышы қосулы кезде реттеу мақсатында құрылғыны ашуға қатаң тыйым салынады.

9. Электр желісінің жиілігі тұрақсыз болған кезде авариялық қорек қажет болса, қалалық желіден тікелей қоректендіру функциясын пайдаланыңыз. Бұл тұрақтандырғышты тұрақсыз жиіліктің әсерінен зақымданудан қорғайды.

10. Кернеу тұрақтандырғышы ұзақ уақыт пайдаланылғанда құрылғы ішіндегі кірді маман (электрик) уақтылы тазалауы тиіс. Бұл көмір щеткалары мен орам бетінің тазалығын сақтайды. Щетка мен орам арасындағы жанасу қысымын дұрыс реттеп, жақсы жанасуды және ұшқынның болмауын қамтамасыз етіңіз; щетка зақымдалған жағдайда оны дереу ауыстыру қажет, әйтпесе тұрақтандырғыш істен шығуы мүмкін.

11. Пайдалану кезінде тұрақтандырғыштың жұмысы қалыптан ауытқыса, қоректі дереу өшіріп, құрылғыны техникалық қызмет көрсету үшін сервистік орталыққа жіберіңіз.

