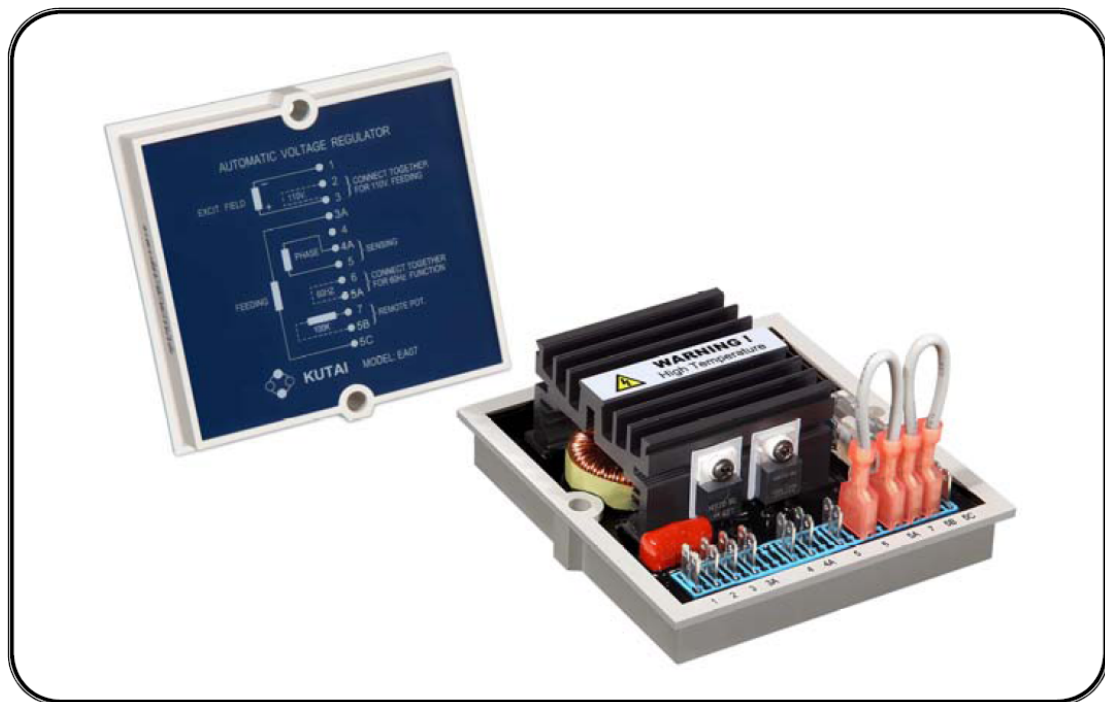


EA07

Автоматический регулятор напряжения генератора Руководство по эксплуатации



Пригоден для использования в однофазных или трехфазных генераторах безщеточного типа с самовозбуждением

Совместимая замена для Mecc Alte SR-7

* Не является оригинальным изделием компании Mecc Alte.



固也泰電子工業有限公司
KUTAI ELECTRONICS CO., LTD.



1. РЕЗЮМЕ

EA07 – это автоматический регулятор напряжения (АРН) аналогового типа с самовозбуждением. Измерительный и силовой входы в нем независимые и получают входное питание от вспомогательной обмотки. Широкий диапазон регулировки напряжения способен удовлетворить любые требования, предъявляемые к регулировке напряжения.

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Измерительный вход 4, 5С

Напряжение в диапазоне 80 ~ 350 В переменного тока, однофазное, 50/60 Гц

Силовой вход + 3 А, 5

Напряжение 80 ~ 270 В, однофазное, 50/60 Гц

Выход +F+, F –

Напряжение Макс. 63 В постоянного тока при 220 В переменного тока
Ток Постоянный 6А;
Макс. прерывистый 7А в течение 10 сек.

Сопротивление поля возбудителя постоянному току

10 ~ 100 Ом

Регулировка напряжения

< ±1% (при 4% регулировании двигателя)

Нарастание напряжения

Остаточное напряжение на клемме АРН > 5 В переменного тока, 25 Гц

Внешний регулятор напряжения

100 кОм 1/2 Вт ± 7 %

Автоматический регулятор напряжения EA07 оснащен регулируемой защитой от понижения частоты и регулируемой защитой напряжения от перевозбуждения для предотвращения перегрузки и перевозбуждения генератора.

Статус обеих защит отображается двумя отдельными светодиодами, когда защита включена. АРН также имеет встроенный фильтр электромагнитных помех для предотвращения их воздействия на работу генератора.

Защита от перевозбуждения

40 ~ макс. напряжение постоянного тока в течение 0,3 ~ 20 сек.

Защита от понижения частоты

Регулируемый диапазон 42 ~ 60 Гц

Подавление электромагнитных помех

Внутренняя фильтрация электромагнитных помех

Потери мощности устройства

Макс. 5 Вт

Рабочая температура

-40 ~ 65°C

Температура хранения

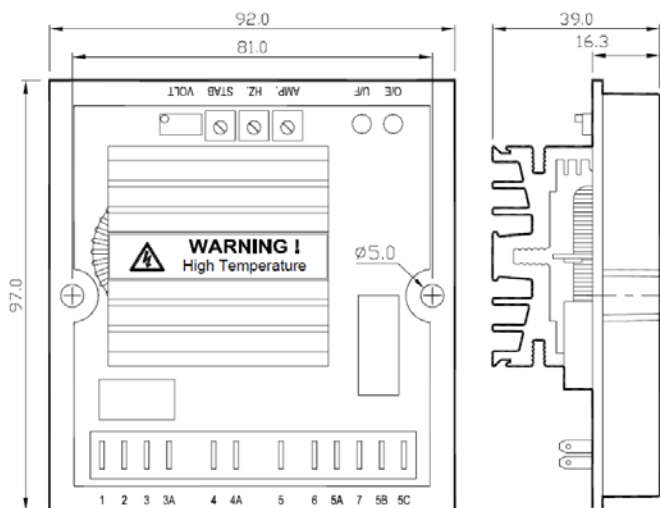
-40 ~ 80°C

Размеры

97мм (Д) x 92мм (Ш) x 39мм (В)

Масса

275 г ± 2%



Единицы измерения: мм

Схема внешних габаритов и отверстий

Рисунок 1

Габариты/ размер

1. АРН можно устанавливать прямо на двигатель, генераторную установку, коммутационное оборудование, панель управления или в любое место, обеспечивающее его исправную работу. Основные размеры см. на Рисунке 1.
2. Все проволочные соединения должны быть закреплены. Не допускается устанавливать АРН в местах, подвергающихся сильным вибрациям во избежание ослабления электрических соединений. Из соображений безопасности запрещается прикасаться к радиаторам охлаждения во время работы.
3. Характеристики плавкого предохранителя: 20 мм, 6,3А / 250В.

3. МОНТАЖ / РЕГУЛИРОВКА

3.1 Монтаж проводки возбуждения поля 3 F+, 1 F –

- Подсоединить разъем «3» АРН к клемме «+» обмотки возбуждения, после чего подсоединить разъем «1» АРН к клемме «–» обмотки возбуждения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сопротивление поля возбуждителя находится в пределах 10 ~ 100 Ом.

- Если сопротивление поля менее 10 Ом, когда генератор находится под полной нагрузкой, и напряжение возбуждения ниже максимального выходного значения, необходимо подключить последовательно с ним резистор подходящей мощности, чтобы общее сопротивление поля было в пределах 10 ~ 100 Ом.

3.2 Измерительный / силовой вход [4, 5C]

- Рабочий диапазон измерительного входа составляет от 80 до 350 В переменного тока. Если напряжение генератора больше номинального значения, необходимо соединить напрямую N (нейтраль) с фазой. (См. Рис. 2).

3.3 Выбор частоты [6, 5A]

Если клеммы 6 и 5A на АРН соединены переключателем, частота системы 60 Гц. В противном случае, когда переключатель отсутствует, частота системы 50 Гц.

3.4 Внешняя регулировка напряжения, РН [7, 5B]

Подключить к клеммам регулятора напряжения (РН) реостат на 100 кОм 1/2 Вт, чтобы обеспечить возможность регулировки напряжения в пределах $\pm 7\%$ от номинального значения напряжения.

- * Если функция внешней регулировки напряжения не требуется, эти клеммы должны быть соединены переключателем.

3.5 Силовой вход [3A, 5]

Диапазон силового входа: от 80 до 270 В переменного тока, с подключением от основной или вспомогательной обмотки.

3.6 «VOLT». Регулировка напряжения

Пользователь может регулировать напряжение генератора, вращая потенциометр «VOLT» на АРН. Вращение потенциометра по часовой стрелке увеличивает напряжение, вращение против часовой стрелки уменьшает напряжение. Диапазон регулировки напряжения меньше 1%, когда коэффициент мощности лежит в пределах от 1 до 0,8 (КМ от 1 до 0,8), и изменение частоты в пределах 6%.

3.7 «STAB». Регулировка стабильности

- Медленной и точной регулировкой потенциометра «STAB» может изменять время отклика между АРН и генератором. Недостаточное значение настройки будет приводить к нестабильности напряжения, тогда как слишком высокое значение настройки будет приводить при больших нагрузках к внезапным, чрезмерно большим скачкам напряжения.

- Для настройки стабильности напряжения рекомендуется использовать многошкальный вольтметр аналогового типа. Настройку потенциометра «STAB» следует производить до тех пор, пока указатель на шкале вольтметра не будет колебаться у отметки минимального значения.

3.8 Защита цепи

- «AMP». Защита от перевозбуждения (защита от перегрузки).

Значение защиты от перегрузки [AMP] (40 ~ макс. напряжение постоянного тока) необходимо устанавливать с учетом максимального напряжения возбуждения генератора. При перевозбуждении необходимо поддержать текущее состояние в течение небольшого периода времени, после чего снизить напряжение генератора до значения остаточного напряжения. После включения защиты от перевозбуждения загорится желтый светодиод. Чем выше значение перевозбуждения, тем короче время задержки. Для перезапуска необходимо остановить работу генератора.

ПРИМЕЧАНИЕ

При установке потенциометра «AMP» в крайнее правое положение путем вращения по часовой стрелке до упора, защита от перевозбуждения будет отключена.

- Hz. Настройка защиты от понижения частоты [Hz] используется для задания критической точки защиты от понижения частоты. При снижении частоты генератора до точки уставки, напряжение генератора будет также одновременно понижаться для предотвращения повреждения АРН или возбуждителя большим током возбуждения.

• Процедура регулировки

1. Включить генератор и подождать, пока не повысится напряжение.
2. Отрегулировать частоту двигателя до соответствующего значения низкой частоты.
3. Медленно регулировать потенциометр «Hz», пока не загорится красный светодиод.
4. Выполнять окончательную регулировку частоты двигателя, пока не погаснет светодиод.

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1 Перед пуском генератора необходимо убедиться в следующем:

● Предпусковая настройка

1. Убедиться, что технические характеристики АРН соответствуют системным требованиям.
2. Проверить монтаж проводки АРН.
3. Проверить правильность выбранной частоты.
4. Убедиться, что номинальное напряжение генератора соответствует измерительному входу АРН.
5. Установить потенциометр «VOLT» в кране левое положение, повернув его против часовой стрелки до отказа.

Установить потенциометр «STAB» в среднее положение.

Установить потенциометр «AMP» в кране правое положение, повернув его по часовой стрелке до отказа.

4.2 Запуск генератора

1. Проверить все уставки и монтаж соединений.

ВНИМАНИЕ

Все измеряемые АРН значения напряжения переменного тока представляют собой усредненные величины.

2. Запустить генератор и настроить его на номинальную частоту. Первое измеренное значение напряжения должно быть ниже номинального значения. В противном случае повторить предпусковую настройку.
3. Медленно настроить потенциометр «VOLT» на номинальное напряжение; в это время напряжение генератора может стать нестабильным. Вращать потенциометр «STAB.» против часовой стрелки до стабилизации колебаний. Настройка на слишком высокое значение может приводить к кратковременным колебаниям при приложении или изменении типа нагрузки.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Настройку потенциометра «STAB.» производить до точки, в которой появляются колебания, после чего повернуть потенциометр против часовой стрелки на 1/6 оборота.

4. При невозможности настройки или установки напряжения на номинальное значение, необходимо проверить, чтобы частота генератора не была слишком низкой (при включенной защите от понижения частоты). Если остаточное напряжение меньше 5 В переменного тока, произвести подачу возбуждения, чтобы поддержать нарастание остаточного напряжения.
5. Убедиться, что генератор и АРН оба находятся в нормальном рабочем состоянии.
6. Регулируемый диапазон напряжения должен быть $\pm 1\%$ без нагрузки или с полной нагрузкой. Если регулируемый диапазон выходит за указанные пределы, необходимо проверить

следующее:

- Наличие пониженной частоты генератора (ниже критической точки защиты от понижения частоты).
- Наличие сильно искаженной формы волны на выходе генератора.
- Превышение коэффициента емкостной нагрузки (коэффициент мощности в контакте).
- Заменить АРН и вновь запустить генератор.
- При защите напряжения от перевозбуждения (защите от перенапряжения).

4.3 Подача возбуждения

При первом включении регулятора вместе с генератором остаточная индукция полярности может быть неверной, или ее интенсивность может быть недостаточной. Если генератор после запуска не начинает постепенно увеличивать напряжение, необходимо заглушить первичный двигатель и выполнить следующие действия:

1. Остановить работу генератора, отсоединить от него провода «+» и «-» АРН, после чего подать на клеммы F+ (положительная) и F- (отрицательная) генератора напряжение постоянного тока не выше 12 В (не заземленное) с последовательным подключением ограничительного резистора от 3 до 5 Ом мощностью 20 Вт.
2. Выждать примерно 3 секунды, прежде чем отключить источник постоянного тока.
3. Запустить генератор и измерить остаточное напряжение на выводах генератора 3А, 5. Если измеренное напряжение выше 5 В переменного тока, аккуратно заново соединить все электрические соединения АРН. Если при измерении остаточное напряжение меньше 5 В переменного тока, необходимо повторить подачу возбуждения.
4. Если остаточное напряжение выше 5 В переменного тока, но АРН все равно не увеличивает постепенно напряжение, следует заменить АРН на исправный.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Подача избыточного возбуждения может повредить АРН или обмотку возбуждения генератора.

4.4 Техническое обслуживание

Необходимо проводить регулярное техническое обслуживание и следить за тем, чтобы поверхность АРН была чистой, без следов масла или влаги. Все соединительные клеммы и проводка должны быть хорошо затянуты и не иметь видимых следов окисления или эрозии.

ВНИМАНИЕ

Все показания напряжения необходимо брать вольтметром средних значений, при этом использование мегомметров и иного высоковольтного тестового оборудования не допускается. Применение такого оборудования может повредить АРН.

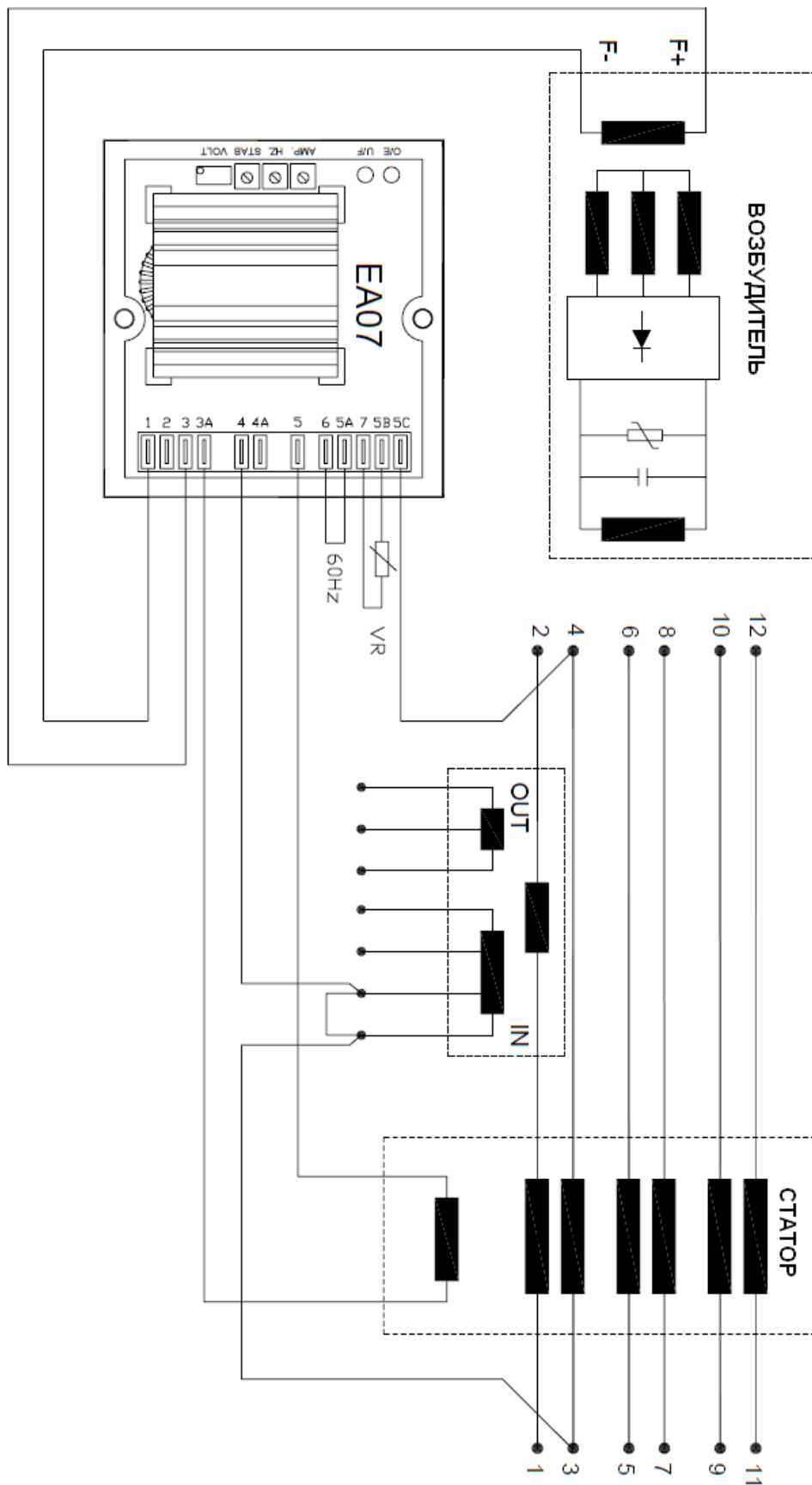


Рисунок 2 Схема

- * При замене предохранителей использовать только оригинальные защитные предохранители.
- * Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в рабочие характеристики, параметры и внешний вид устройства без предварительного уведомления.