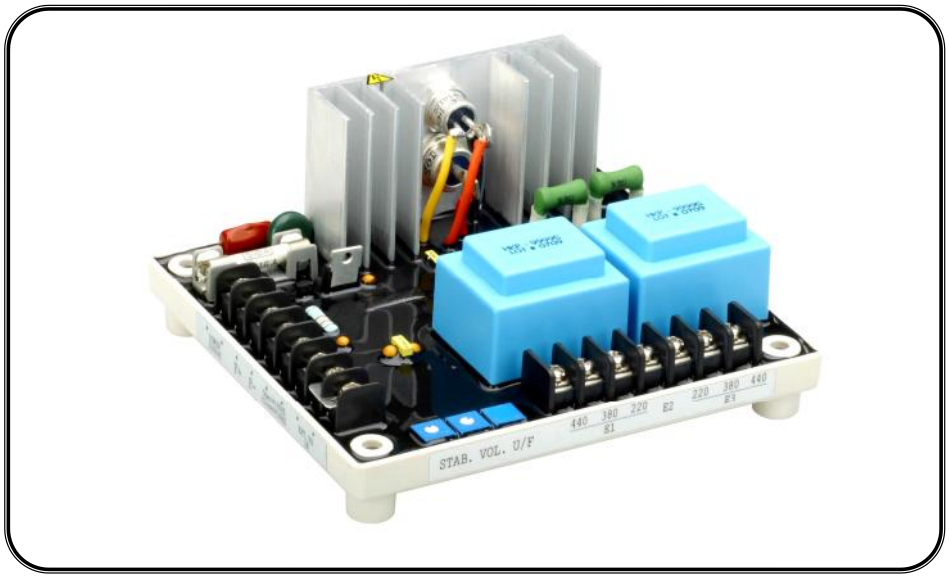
# EA15A3H

***Автоматический Регулятор Напряжения Генератора***
***Руководство по эксплуатации***




Автоматический Регулятор Напряжения с самовозбуждением
3-фазный измерительный АРН номиналом 15 ампер

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

ISO 9001
BSMI

**Головной офис :** No.3, Lane 201, Chien Fu St., Chyan Jenn Dist., Kaohsiung, TAIWAN
**Тел. :** + 886-7-8121771 **Факс :** + 886-7-8121775 **URL :** http://www.kutai.com.tw

# 1. СПЕЦИФИКАЦИЯ

**Измерительный вход**

Напряжение 180 ~ 500 В пер.тока, 3 ф. 3-жил

Частота 50 / 60 Гц, выбирается

**Вход питания**

Напряжение 100 ~ 300 В пер.тока, 1 фаза 2-жильный

**Выход**

Напряжение макс. 90 В пост. тока при входе 240 В пер.тока

Ток непрерывный 15А

прерывистый 20А в течение 10 с.

Сопротивление мин. 9 Ом

**Регулировка напряжения**

< ± 5% ( с 4% регулированием хода двигателя)

**Повышение напряжения**

Остаточное напряжение на клемме АРН > 5 В пер.тока

**Тепловой дрейф**

0.03% на изменение °C окружающей температуры АРН

**Регулировка внешнего напряжения**

± 15% с 1 кОм 1 Вт блок подстройки

**Рассеяние мощности**

макс. 8 Вт

**Защита от пониженной частоты ( заводская установка )**

Система 60 Гц с предустановкой точки перегиба при 55 Гц

Система 50 Гц с предустановкой точки перегиба при 45 Гц

**Время разгона плавного пуска**

2 сек.

**Размеры**

150мм Д * 135мм Ш * 72мм В

**Вес**

867г ± 2%

# 2. МОНТАЖНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА (См. Рис. 4, Рис. 5)

## 2.1 Клеммы F+ и F−

- Выходной порт постоянного тока регулятора
- F+ : положительная клемма, нормально подключенная к обмотке возбуждения генератора с маркировкой ‘F+’ , ‘F1’ или ‘J’
- F− : отрицательная клемма, нормально подключенная к обмотке возбуждения генератора с маркировкой ‘F-’ , ‘F2’ или ‘K’

## 2.2 Клеммы измерительного порта

- Силовой и измерительный порт регулятора (Измеренное напряжение подается на три фазы 220 / 380 / 440 / 480 В с генератора).
- Одна фаза приводит к тому, что выходное напряжение на 27% превышает номинальное значение.

## 2.3 Клеммы EXT VR.

- Для внешней регулировки напряжения, если требуется.

## 2.4 Клеммы 50 и COM

- Выбор защиты от понижения частоты
- Соединить перемычку от COM с клеммой 50Гц для работы при 50 Гц или оставить две клеммы разомкнутыми для работы при 60 Гц.

# 3. ПРИМЕЧАНИЕ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Регулятор EA15A3H может устанавливаться в различных местах, таких как панель управления генератора, распределительные шкафы и т.п. Но следует избегать мест с высокими температурами, сильной влагой или вибрацией.

Монтажные размеры см. на Рисунке 1.

Температура поверхности модели EA15A3H будет подниматься выше 60°C при работе. НЕ касайтесь теплоотвода.

## 3.1 Процедура запуска

1. Убедиться, что все провода регулятора правильно соединены и установлен нормальный предохранитель (15А, 500В).
2. Повернуть потенциометр напряжения полностью против часовой стрелки (самый низкий уровень напряжения).
3. Если используется, повернуть внешний потенциометр напряжения в среднее положение.
4. Повернуть потенциометр стабильности полностью по часовой стрелке (самый высокий уровень стабильности).
5. Подсоединить измеритель на 110 В постоянного тока к обмотке возбуждения с правильной полярностью.

6. Подсоединить измеритель на 300 В переменного тока к линии, ведущей к нейтрали генератора.
7. Запустить и дать генератору поработать без нагрузки на номинальных оборотах.

   Выходное напряжение генератора должно нарастать до минимального уровня. Если напряжение не нарастает, это может быть вызвано низким остаточным напряжением генератора. Обращаться к разделу "подача возбуждения" в руководстве генератора.
8. Медленно отрегулировать потенциометр напряжения, чтобы напряжение генератора достигло правильной величины.
9. Повернуть потенциометр стабильности по часовой стрелке, чтобы появилась стабильность, а затем повернуть его слегка против часовой стрелки, чтобы оба измерителя, упомянутые в пунктах (5) и (6) дали стабильные значения.
10. Прервать питание регулятора на короткое время (приблизительно, 1 - 2 секунды). Если напряжение остается стабильным, теперь регулировка завершена. В противном случае слегка повысить стабильность, повторить процедуры (10) до достижения стабильности.

# 4. РЕГУЛИРОВКИ

## 4.1 Регулировка спада частоты

Соединить перемычку от COM с клеммой 50Гц для работы при 50 Гц или оставить две клеммы разомкнутыми для работы при 60 Гц. Для сброса спада частоты, выполните следующее:

1. Отрегулировать частоту вращения первичного двигателя до требуемого значения частотной коррекции (угла спада частоты).
2. Откорректировать потенциометр FREQ передней панели, чтобы выходное напряжение стало ниже номинального напряжения примерно на 5 В. (Для 50 Гц установок, “спад” частоты установлен на заводе на 45 Гц, для работы при 60 Гц, частота равна 55 Гц).

## 4.2 Регулировка напряжения

1. Отрегулировать потенциометр VOLT на передней панели для изменения номинального напряжения генератора.
2. Если используется, потенциометр на 1000Ω, 1 Вт может быть подключен к клеммам EXT VR, см. Рисунок 4.

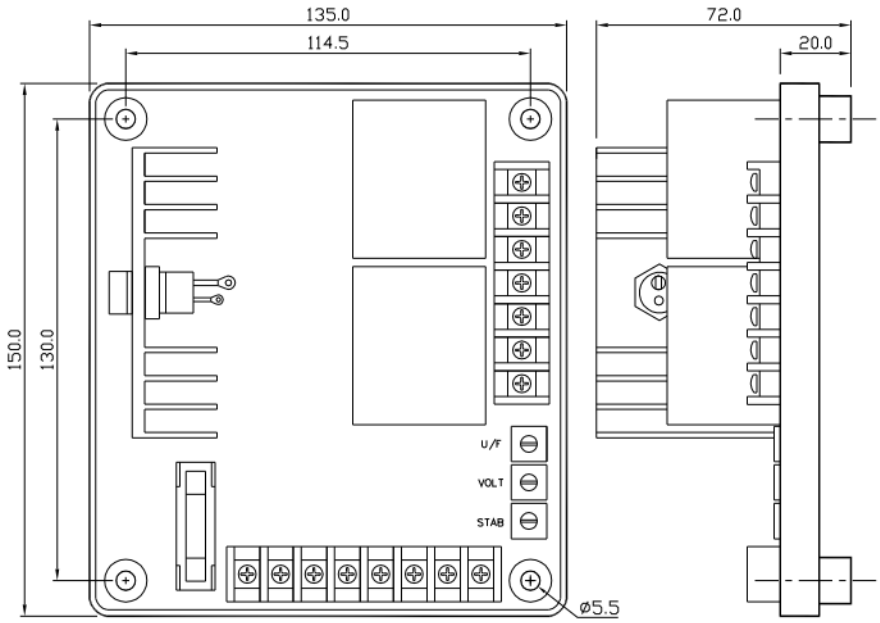
## 4.3 Регулировка стабильности

1. Отрегулировать потенциометром STAB на передней панели стабильность системы.
2. Поворот потенциометра STAB на передней панели против часовой стрелки (CCW) повысит быстродействие. Если излишне повернуть в этом направлении (CCW), напряжение генератора может колебаться (рыскать).
3. Повернуть регулятор передней панели STAB против часовой стрелки, пока система не начнет колебаться, а затем повернуть по часовой стрелке, миновав точку, в которой возникло колебание.

# 5. ПОДАЧА ВОЗБУЖДЕНИЯ

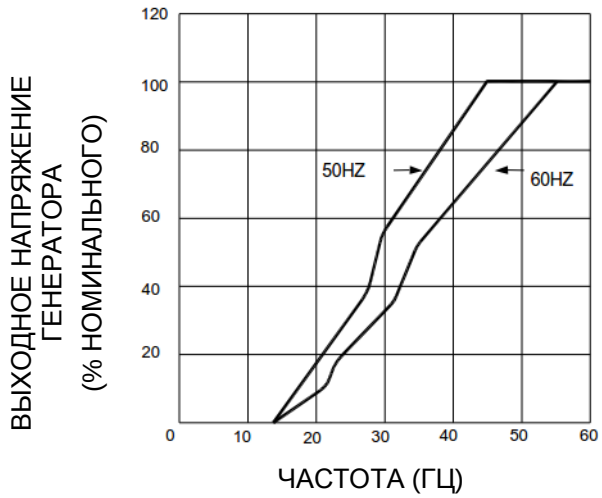
Если регулятор работает с генератором впервые, полярность остаточной магнитной индукции может оказаться обратной или слишком низкой для достижения необходимого нарастания напряжения для регулятора. Если смена соединений обмотки возбуждения местами не вызывает нарастания, а остаточное напряжение ниже чем указанное значение в 5 В переменного тока, заглушить первичный двигатель и выполнить следующие этапы:

1. При остановленном первичном двигателе и отсоединенных выходных проводах обмотки возбуждения регулятора, подать источник постоянного тока (НЕ заземленный) не более 3~12 В пост. тока с плюсом на клемму F+ и минусом на клемму F-, последовательно с токоограничивающим резистором на 3~5 Ом, 20 Ватт. (Аккумулятор установки является подходящим источником).
2. Выдержать, приблизительно, 3 секунды перед удалением источника постоянного тока.
3. При отсоединенном регуляторе напряжения (провода 3 и 4), запустить первичный двигатель и измерить “остаточное” напряжение, имеющееся на вспомогательной обмотке. Если это напряжение превышает 5 В переменного тока, вновь подсоединить регулятор напряжения, и нарастание напряжения должно быть успешным. Если замер показывает менее 5 В переменного тока, повторить процедуру подачи возбуждения.
4. Если повторение этапов a. и b. не приводит к нарастанию напряжения генератора, а остаточное напряжение превышает 5 В переменного тока, заменить регулятор напряжения.

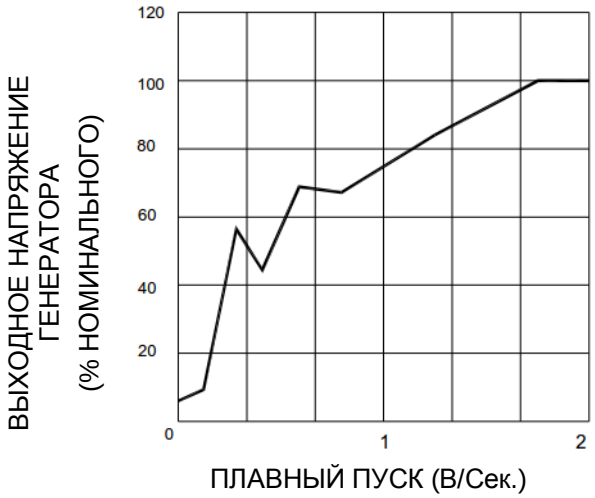



Габаритный чертёж
Рисунок 1

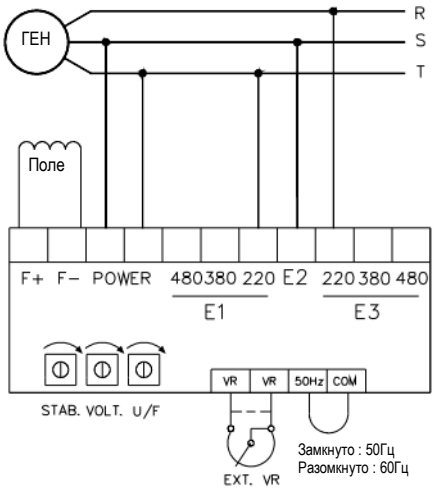
ЕД. : мм




Кривые частотной коррекции
Рисунок 2




Кривые плавного пуска
Рисунок 3



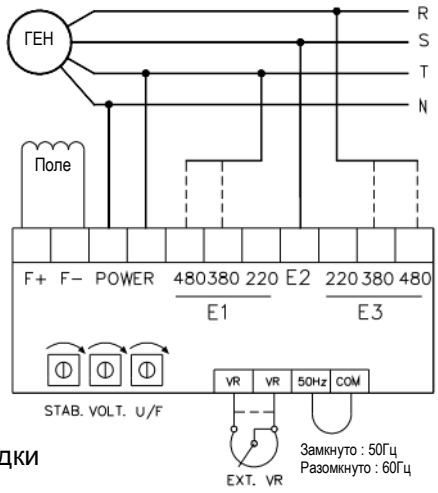
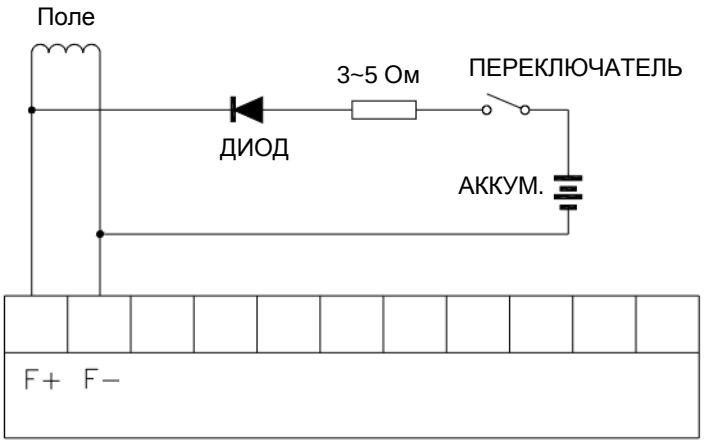




Схема проводки
Рисунок 4




Подача возбуждения с аккумулятором

Рисунок 5

## 6. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

| ПРИЗНАК | ПРИЧИНА | СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ |
|---|---|---|
| Напряжение не повышается | Остаточное напряжение ниже 5В переменного тока | Подать возбуждение на генератор правильным способом |
| | Неправильная обмотка | Проверить правильность выполнения схемы электрических соединений |
| | Силовые/измерительные провода или провод обмотки возбуждения не подсоединены | Правильно подсоединить провода |
| | Генератор не набирает обороты | Повысьте обороты генератора |
| | Перевозбуждение | Произвести повторный запуск генератора |
| Низкое выходное напряжение | Плохая регулировка | Внимательно прочтите процедуру пуска и сделайте повторную регулировку |
| | Спад частоты | Повысьте обороты генератора |
| | Выбор неправильного напряжения | Прочтите руководство пользователя для выбора правильного напряжения |
| Высокое выходное напряжение | Плохая регулировка | Внимательно прочтите процедуру пуска и сделайте повторную регулировку |
| | Выбор неправильного напряжения | Прочтите руководство пользователя для выбора правильного напряжения |
| Нестабильное выходное напряжение | Плохая регулировка | Внимательно прочтите процедуру пуска и сделайте повторную регулировку |
| | Требуемое напряжение поля меньше диапазона регулятора | Обратитесь к дистрибьютору для решения проблемы |

※ Для замены используйте только оригинальный запасной защитный предохранитель, поставляемый в комплекте.

※ Пожалуйста, примите наши искренние извинения, если любая модификация параметров, спецификаций или внешнего вида произведена без предварительного уведомления.