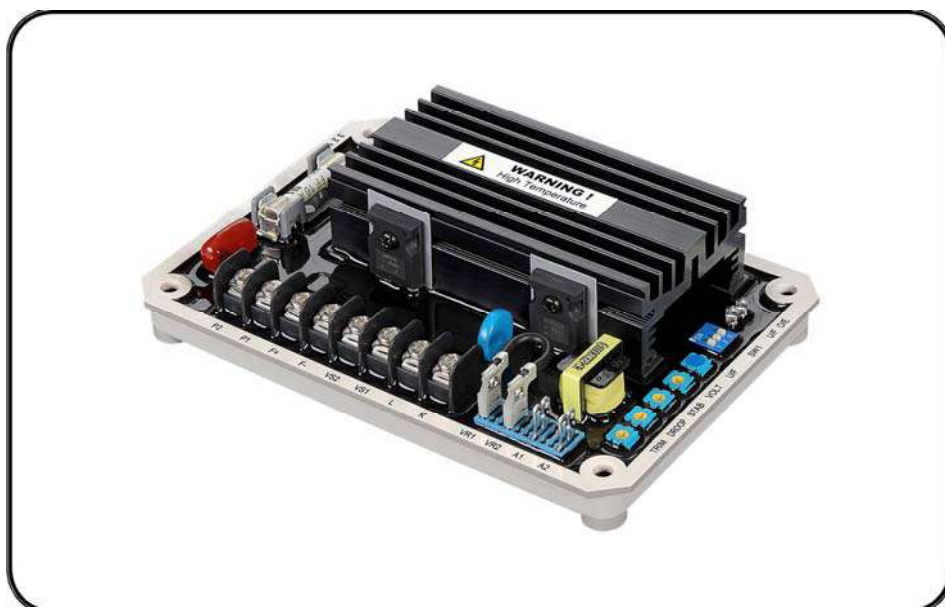


EA16

*Автоматический регулятор напряжения генератора
Руководство по эксплуатации*



Универсальный автоматический регулятор напряжения номиналом 10 А с самовозбуждением для использования в бесщеточных генераторах переменного тока с номинальным напряжением 220 / 380 / 440 / 480 с параллельной совместимостью

1. ВВЕДЕНИЕ

Измерительный вход

Напряжение 170~510 В перем. Тока, однофазный 2 проводной
Напряжение выбирается двухрядным переключателем
Частота 50 / 60 Гц, однофазный 2 проводной

Вход питания

Напряжение 60~300В перем. тока, однофазный 2 проводной

Выход

Напряжение Макс. 90 В пост. тока при входе 240 В перем. тока
Ток Непрерывный 16А
Прерывистый 20А в течение 10 сек.
Сопrotивление Мин. 5 ом

Регулировка напряжения

<±0,5 % (с 4% регулировкой оборотов двигателя)

Повышение напряжения

Остаточное напряжение на клемме APH >5 В перем. тока

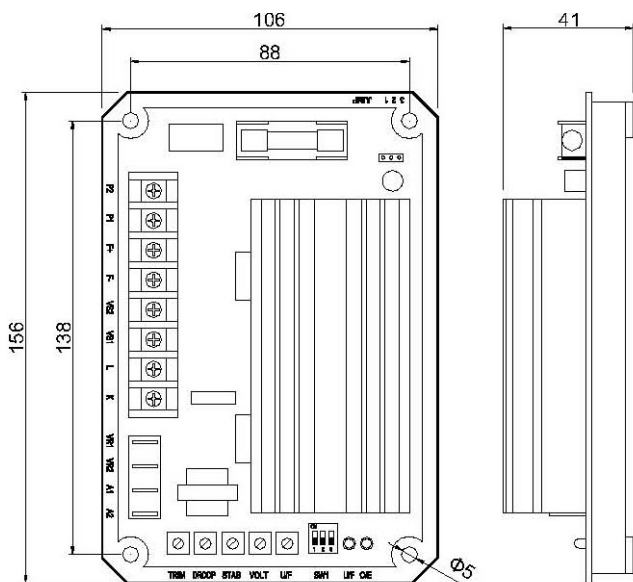
Тепловой дрейф

0,03% на изменение °С окружающей температуры APH

Компенсация тока нагрузки

1А или 5А макс. 7% при PF0.5 выбирается двухрядным переключателем

APH EA16 является обновленной версией APH EA15A. Он сходен с оригинальным EA15A по возможностям измерения напряжения и мощности, но также обладает новыми усовершенствованными функциями распараллеливания; пользователь теперь может выбрать вход трансформатора тока 1 или 5 А или использовать новые клеммы аналогового входа A1 и A2 для использования совместно с параллельными органами управления ПЛК. Он обладает новыми предохранительными цепями защиты от перенапряжения возбуждения для предотвращения повреждения, вызванного случайным отключением измерительных проводов или неустойчивой работы контуров возбуждения.



Аналоговый вход напряжения

Макс. ±5В пост. тока при ±3В пост. тока

Защита от перевозбуждения

Макс. выход В пост. тока 95% 20 сек.

Регулировка внешнего напряжения

±5% с 2 кОм 1 Вт блок подстройки

Рассеяние мощности

Макс. 10 Вт

Защита от пониженной частоты (Заводская установка)

50/60 Гц выбирается двухрядным переключателем

Время разгона плавного пуска

2 сек.

Размеры

41мм L*156мм W*106мм H

Вес

450г±2%

Габаритные размеры

1. Размеры кожуха и диаметр монтажного отверстия указаны на Рис. 1. Номинал предохранителя равен 16А / 250 В плавкого типа.
2. Клемма : 6.35 мм (клеммы ножевого типа) с опрессованной клеммой.

ВНИМАНИЕ!!

Все показания напряжения должны браться по усредненным показаниям мегомметра и нельзя использовать высоковольтное тестовое оборудование. Использование подобного оборудования может повредить APH.

Надежно закрепите все проводные соединения. Не ставьте APH на место с высоким уровнем вибрации для предотвращения ослабления соединений. По причинам безопасности во время работы не касайтесь охлаждающего радиатора.

2. Описание клемм

1. P1, P2 : Клеммы входа питания от 60 до 300 В перем. тока 50/60 Гц – номиналом 16 А.
2. F+, F- : Максимальный выходной ток 16А.
3. VS1, VS2 : Клеммы входа измерительного напряжения, напряжение выбирается двухрядным переключателем SW1 между 220В или 400В.
4. S1, S2 : Компенсация тока нагрузки (спада), вход тока вторичной обмотки трансформатора тока выбранный при помощи двухрядного переключателя на 1А или 5А (если спад не используется оставьте клеммы разомкнутыми).
5. VR1, VR2 : Использование регулировки внешнего напряжения, регулятор на 2 кОм и 1 Вт для регулировки $\pm 5\%$ напряжения. Замкните клеммы накоротко, если они не используются.
6. A1, A2 : Клеммы напряжения аналогового входа используются для коррекции коэффициента мощности от внешнего ПЛК. Органы управления ПЛК подают сигнал постоянного тока для регулировки напряжения генератора. Макс. диапазон регулировки равен $\pm 5В$ пост. тока. Держите клеммы разомкнутыми, если они не используются.
7. Двухрядный переключатель 1 по 3
SW1: ВЫКЛ. 220 В перем. ток (170 по 260 В перем. тока)
ВКЛ. 400В перем тока (340 по 510 В перем. тока)
SW2: ВЫКЛ. Вход вторичной обмотки трансф. тока 1А
ВКЛ. Вход вторичной обмотки трансф. тока 5А
SW3: ВЫКЛ. Частота генератора 60 Гц,
Регулировка 52~61
ВКЛ. Частота генератора 50 Гц,
Регулировка 42~51
8. ЖКИ
U/F : Индикатор пониженной частоты
O/E : Индикатор перевозбуждения
9. Клеммы 1, 2 и 3 : При замыкании накоротко контактов 1 и 2 – Защита от перевозбуждения ВЫКЛ., Если 2 и 3 замкнуты накоротко, защита от перевозбуждения ВКЛ.

3. Регулировка и настройка

1. РЕГУЛИРОВКА (TRIM) работает вместе с напряжением смещения подаваемом на клеммы A1 и A2. Этот сигнал подается внешним ПЛК распараллеливания мощности. Используйте потенциометр РЕГУЛИРОВКИ для регулировки входа напряжения постоянного тока, который управляет уровнем выходного напряжения генератора. При настройке против часовой стрелки контрольный уровень устанавливается на ноль, и при повороте по часовой стрелке максимальный диапазон управления равен 10%. Сигнал подключенный к A1 и A2 может быть униполярным (0,+) или биполярным (+,-). Проверьте у изготовителя управляющего ПЛК распараллеливания.

2. СПАД : Выберите S1 или S2 в зависимости от тока вторичной обмотки трансформатора тока, который вы используете. Спад напряжения работает, когда трансформатор тока и АРН определяет, что выходное напряжение генератора и формы кривой тока не синхронизированы и АРН понижает выходное напряжение генератора для его коррекции.
3. СТАБ : Если выходное напряжение генератора колеблется, регулировка потенциометра СТАБ стабилизирует выходное напряжение, избыточная регулировка приведет к колебаниям высокого напряжения при подаче нагрузки. Используйте аналоговый мультиметр при проведении такой регулировки. Подключите мультиметр к клеммам F+ и F- и медленно регулируйте потенциометр СТАБ до точки, когда указатель перестает двигаться.
4. ВОЛЬТ : Регулируйте для настройки выходного напряжения генератора. Установите двухрядный переключатель 1 на рабочее напряжение генератора.
Уст. SW1 на ВЫКЛ. (220В) для 170 по 260В
Уст. SW1 на ВКЛ. (400В) для 340 по 510В

При использовании внешнего регулятора напряжения настройте его на центральную позицию и настройте регулятор ВОЛЬТ АРН на номинальное напряжение.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если внешний регулятор напряжения не используется, то замкните накоротко VR1 и VR2

5. U/F : Настройка защиты от понижения частоты.

При 60 Гц заводская настройка U/F равна 55 Гц
При 50 Гц заводская настройка U/F равна 45 Гц

Для регулировки настройки U/F выберите правильную системную частоту, запустите двигатель и отрегулируйте обороты двигателя на требуемую частоту U/F (например, 55 Гц или 45 Гц), медленно отрегулируйте потенциометр U/F, пока не загорится красный ЖКИ U/F, вернув обычные обороты двигателя, выключите ЖКИ.

Функция потенциометра регулировки пониженных частот:


- Во время пуска или остановки обороты двигателя изменяются становясь ниже или выше номинальных об./мин. (Гц). Эта АРН обладает схемой пониженных частот для защиты АРН и возбудителя; вам не требуется отключить АРН при холостом ходе двигателя.
- Если нагрузка превышает мощность генератора, включается функция защиты т пониженной частоты, снижая напряжение генератора, предотвращая его перегрузку.

6. Защита от перевозбуждения:

- Данный АРН обладает защитой от перевозбуждения предотвращая работу генератора при необычно высоком возбуждении. Функция защиты от перевозбуждения включает в себя защиту от перегрузки генератора, случайного отключения измерительных проводов и неправильной установки напряжения. При появлении проблемы АРН постепенно понижает напряжение возбуждения до минимально остаточного напряжения. Если ЖКИ O/N горит и остается включенным, вам потребуется сбросить АРН, выключив двигатель на время 10 секунд. При параллельной работе генератора эта защита не требуется, пользователь может отключить эту функцию, поставив перемычку с клеммы JUMP на 1 и 2. Для повторной активации защиты поставьте перемычку обратно на 2 и 3.

4. Примечание по использованию

1. Примечание по установке : (См. Рис. 2 и 4).
 - Только обученный профессиональный персонал может устанавливать, калибровать и проводить осмотр данного АРН.
 - Не устанавливайте данный АРН внутри корпуса генератора в местах с влажной или коррозионно-активной средой или в легкодоступном месте.
2. Примечание по эксплуатации генератора:
 - Во время эксплуатации температура поверхности АРН может превысить 60°C.
 - «ОПАСНО». Во время работы АРН ни в коем случае не касайтесь и не заземляйте теплосъемный радиатор АРН. Теплосъемный радиатор АРН находится под напряжением.

На верхней части теплосъемного радиатора имеется предупредительная наклейка 

5. Подача возбуждение

При первом включении данного АРН полярность остаточного магнетизма может быть обратной или остаточный магнетизм может быть слишком слабым для достижения необходимого повышения напряжения на регуляторе. Если реверсирование полевых подключений не позволяет достичь необходимого повышения напряжения на регуляторе и остаточное напряжение менее 5 В переменного тока, выключите первичный двигатель и выполните следующие шаги:

1. Остановите генератор и отключите полевые провода (F+ и F-), подайте напряжение постоянного тока от аккумулятора с плюсом на F+ и минусом на F- с помощью резистора-ограничителя тока 3-5 Ом 20 Вт.
2. Подождите примерно 3 секунды до отключения аккумулятора.
3. Отключите клеммы АРН входа питания переменного тока и повторно запустите

генератор, повторно измерьте остаточное напряжение. Если напряжение превышает 5 В перемен. тока повторно подключите регулятор напряжения и повышение напряжения должно быть выполнено успешно. Если измеренное напряжение меньше 5 В перемен. тока повторите шаги 5.1 и 5.2.

4. Если повтор шагов 5.1 и 5.2 не приводит к повышению напряжения генератора и остаточное напряжение превышает 5 В перемен. тока поставьте новый генератор напряжения взамен старого.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если внешний регулятор напряжения не используется, то замкните накоротко VR1 и VR2

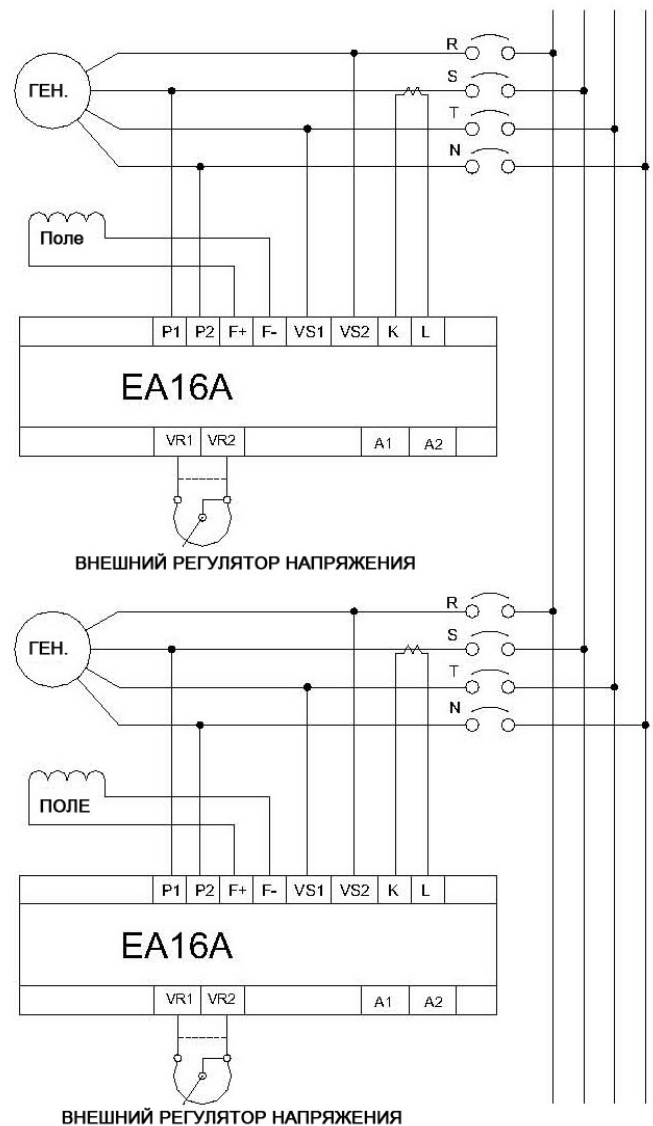


Рис. 2 Параллельное соединение

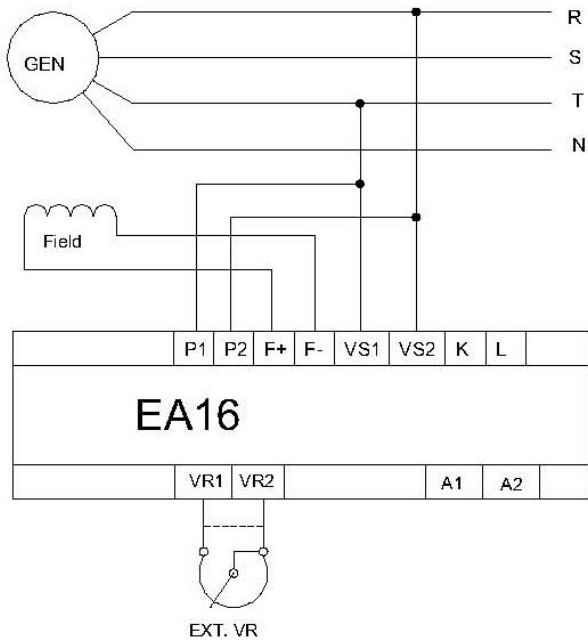


Рис. 3 Соединение 220 В

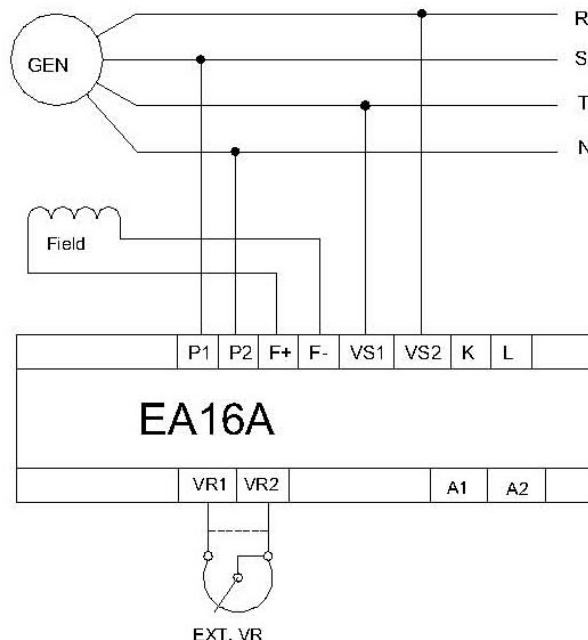


Рис. 4 Соединение 380 / 480 В

6. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРИЗНАК	ПРИЧИНА	КОРРЕКЦИЯ
Напряжение не повышается	Остаточное напряжение ниже 5В переменного тока	См. раздел 5. Подача возбуждения
	F+, F- обратная полярность	Переключите полярность F+ и F-
	F+, F-, P1, P2, VS1, VS2 не подключены	См. Рис. 3 и Рис. 4 для подключения
	Сгорел предохранитель	Замените предохранитель 16А 250В
	Внешний выключатель (прерыватель) не включен	Включите (ВКЛ.) (ON)
	Пониженные обороты двигателя	Повысьте обороты двигателя / частоту свыше 25 Гц
Низкое выходное напряжение	Плохая регулировка	Внимательно прочтите процедуру пуска и сделайте повторную регулировку
	Активирована защита от пониженной частоты	Повысьте обороты генератора
	Активирована защита от пониженной частоты / Неправильный выбор неправильного напряжения	Прочтите руководство пользователя для выбора правильного напряжения
Высокое выходное напряжение	Плохая регулировка	Внимательно прочтите процедуру пуска и сделайте повторную регулировку
	Неправильный выбор напряжения	Прочтите руководство пользователя для выбора правильного напряжения
Нестабильное внешнее напряжение	Плохая регулировка	Внимательно прочтите процедуру пуска и сделайте повторную регулировку
	Требуемое напряжение поля меньше диапазона регулятора	Обратитесь к дистрибьютору для решения проблемы

- Используйте оригинальный предохранитель
- Технические характеристики, спецификация и внешний вид изделия подлежат изменению (улучшению) без предварительного уведомления.