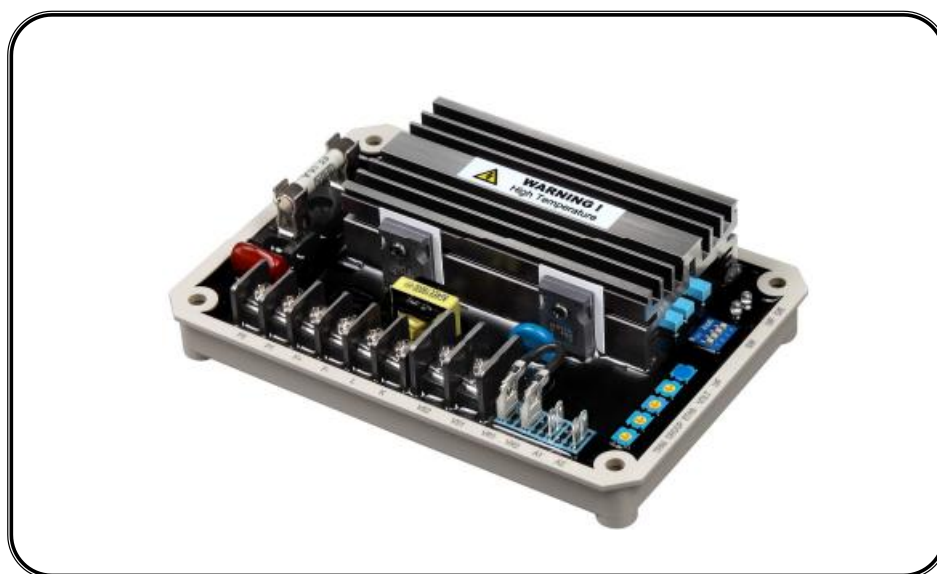


ADVR-16

*Гибридный универсальный аналого-цифровой
регулятор напряжения
Руководство по эксплуатации*



Аналого/цифровой регулятор напряжения с самовозбуждением номиналом 16 ампер для использования в бесщеточных генераторах переменного тока с номинальным напряжением 170 ~ 510 В пер.тока с параллельной совместимостью



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



1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Модель ADVR-16 представляет собой улучшенную версию (гибридного аналого/цифрового регулятора напряжения) для изосинхронных автономных применений общего назначения. В модели ADVR-16 применяется исключительно надежный по своей конструкции ЦПУ (центральный процессор). Такой подход исключает сложные аналоговые компоненты и цепи, которые, по сути, слишком чувствительны к температурным аномалиям, в результате чего исключаются нестабильность и уходы напряжения.

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Измерительный вход

Напряжение 170 ~ 510 В пер.тока,
однофазный, 2-проводной

Напряжение выбирается DIP-переключателем

Частота 50/60 Гц,
выбирается DIP-переключателем

Вход питания

Напряжение 60 ~ 300 В пер.тока,
однофазный, 2-проводной

Выход

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

Ток непрерывный 16А
прерывистый 20А в течение
10 сек.

Сопrotивление мин. 5 Ом

Регулировка напряжения

< ± 0.5% (с 4% регулированием хода двигателя)

Повышение напряжения

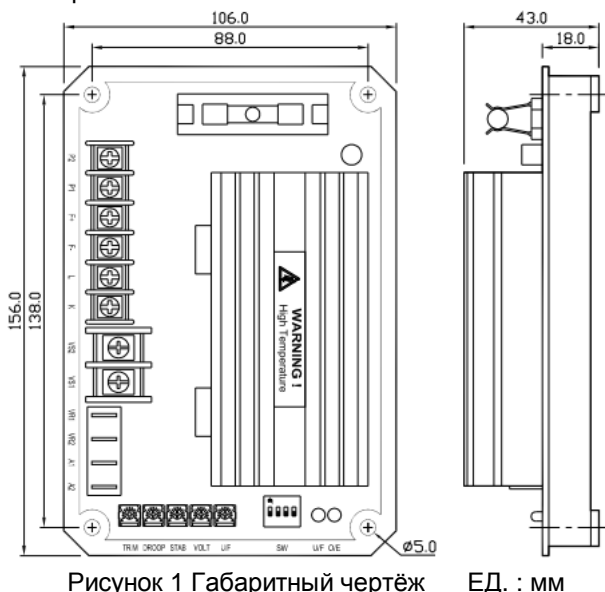
Остаточное напряжение на клемме АРН > 5 В
пер.тока

Тепловой дрейф

0.03% на изменение °С окружающей
температуры АРН

Компенсация тока нагрузки

1А или 5А макс. 7% при PF±0.5 выбирается DIP-
переключателем



Кроме того, добавлено защитное отключение в случае перевозбуждения и потери чувствительности, с соответствующими индикаторными СИД понижения частоты, перевозбуждения. Следовательно, такой АРН защищает генератор от перегрузки возбуждения, исключая повреждение возбудителя и регулятора. Он легко устанавливается и является гибким при использовании как в генераторах параллельного возбуждения, так и в генераторах со вспомогательными обмотками.

Аналоговый вход напряжения

Макс. ±5В пост. тока. ±10% 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

Расcеяние мощности

Макс. 10 Вт

Защита от пониженной частоты (заводская установка)

50/60 Гц, выбирается DIP SW

Время разгона плавного пуска

2 сек.

Размеры

156мм Д * 106мм Ш * 43мм В

Вес

535г ± 2%

ВНИМАНИЕ

1. АРН может устанавливаться непосредственно на двигатель, генераторную установку, распределительное устройство, панель управления или в любое место, которое не мешает работе. Справочные размеры см. на Рисунке 1.
2. Все показания напряжения должны браться по усредненным показаниям мегомметра и нельзя использовать высоковольтное тестовое оборудование. Использование подобного оборудования может повредить АРН.
3. Надежно закрепите все проводные соединения. Не ставьте АРН на место с высоким уровнем вибрации для предотвращения ослабления соединений. По причинам безопасности во время работы не касайтесь охлаждающего радиатора.
4. Спецификация предохранителя : 16А / 250 В плавкого типа.
5. Клемма : "ножевые" клеммы 6.35мм (1/4 дюйма) и с 4мм обжимной клеммой.

3. 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 440В.
4. K, L : 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. DIP-переключатель
SW1 : ВЫКЛ 220 В пер.тока (от 170 до 260 В пер.тока)
 ВКЛ 440 В пер.тока (от 340 до 510 В пер.тока)
SW2 : ВЫКЛ Вход вторичной обмотки трансформатора тока 1А
 ВКЛ Вход вторичной обмотки трансформатора тока 5А
SW3 : ВЫКЛ Частота генератора 60Гц,
 Регулировка 52 ~ 61Гц
 ВКЛ Частота генератора 50Гц,
 Регулировка 42 ~ 51Гц
SW4 : ВЫКЛ Защита от перевозбуждения вкл.
 ВКЛ Защита от перевозбуждения выкл.
8. Индикаторный СИД
U/F : Индикатор пониженной частоты
O/E : Индикатор перевозбуждения

4. 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. DROOP (СПАД) : Выберите К или L 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. STAB (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. VOLT (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. (440В) 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 от 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 О/Е 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, переключив DIP SW4 в положение ВКЛ и наоборот.


5. 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. 

6. ПОДАЧА ВОЗБУЖДЕНИЯ

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 перем. тока повторно подключите регулятор напряжения, и повышение напряжения должно быть выполнено успешно. Если измеренное напряжение меньше 5 В перем. 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 перем. тока, поставьте новый генератор напряжения взамен старого.

ОСТОРОЖНО

Перевозбуждение может повредить АРН или возбудитель.

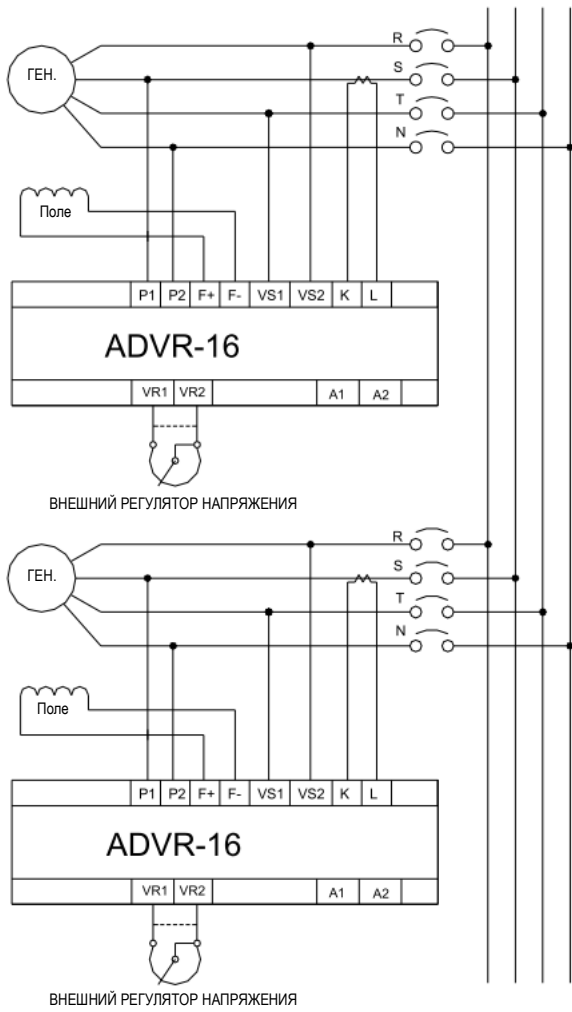


Рисунок 2 Параллельное подключение

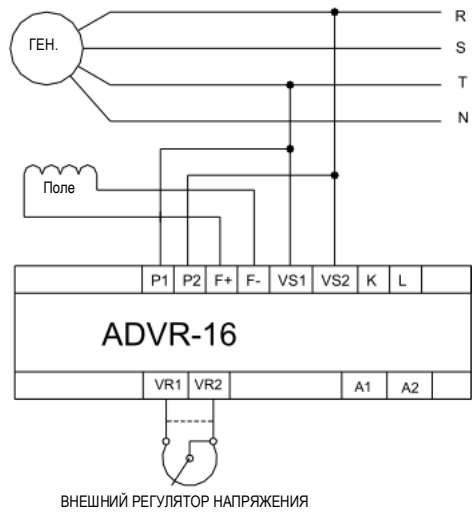


Рисунок 3 Подключение 220В

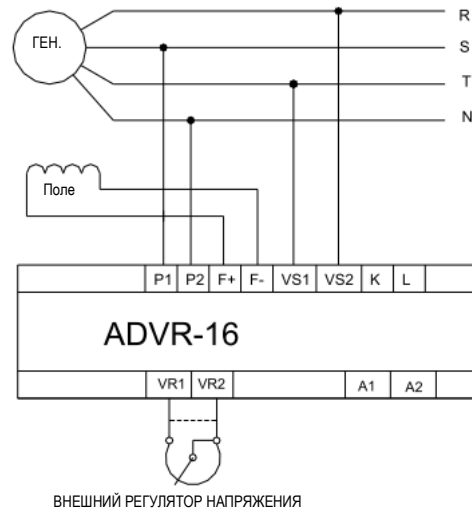


Рисунок 4 Подключение 380 / 480В

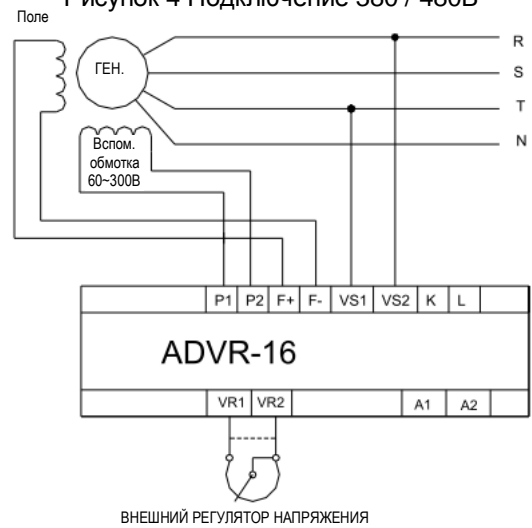


Рисунок 5 Вспомогательная обмотка

7. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРИЗНАК	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
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 / 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.