

## Корректоры напряжения AVR-8 AVR-40



## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Корректоры напряжения AVR8/AVR40 являются электронными приборами, позволяющими генератору переменного тока поддерживать установленное выходное напряжение.

Прибор смонтирован на открытом шасси, залитом компаундом и предназначен для установки непосредственно в клеммной коробке генератора. Блок не имеет движущихся частей, поэтому способен к работе в условиях высоких вибраций. AVR измеряет фазное или линейное напряжение и регулирует постоянное напряжение, прикладываемое к обмотке возбуждения, поддерживая выходное напряжение в нужных пределах.

Силовой регулирующий элемент прибора - тиристор.

В основном прибор совместим со всеми безщеточными генераторами переменного тока. Для обеспечения полной совместимости регулятор оснащен потенциометром регулировки стабильности. Конструкция регулятора не содержит реле и является полностью электронной, что позволяет его использовать в условиях высокой вибрации. Для начала работы регулятора достаточно 4 В переменного тока. Блок имеет защиту от чрезмерно низкой частоты генератора, уменьшая выходное напряжение во время перегрузки или остановки двигателя, что позволяет уменьшить нагрузку на двигатель и уменьшает перегрузки по току электрической части. Номинальная частота работы 50/60 Гц, выбирается переключкой на блоке. Схема защиты от обрыва измерительного входа отключает ток возбуждения во избежание повреждения обмотки возбуждения, если на измерительном входе нет напряжения.

Конструкция подсоединений блока позволяет производить легкий монтаж или замену.

Тип регулятора в AVR - **P-I**, пропорциональная составляющая обеспечивает быстрое действие, а интегральная составляющая помогает прибору возвращать точно установленное напряжение. Потенциометр регулировки стабильности настраивает быстрое действие прибора. Это помогает блоку работать с большим количеством генераторов разных производителей. Для внешней коррекции напряжения регулятор имеет аналоговый вход, а так же отдельные клеммы для подключения внешнего резистора. Для обеспечения режима параллельной работы с другими генераторами регулятор имеет вход для подключения трансформатора тока.

Схема защиты от перегрузки регулятора ограничивает максимальный выходной ток, что предотвращает повреждение регулятора при перегрузке генератора или в случае короткого замыкания.

## ВОЗМОЖНОСТИ

- \* однополупериодный тиристорный выход.
- \* выходной ток: **AVR-8** – 0-8А; **AVR-40** – 0-40А.
- \* выходное напряжение: **0-90 В**.
- \*точность регулирования: 1%.
- \*регулировка статизма: до 10%.
- \*диапазон внешней коррекции напряжения: до 10%.
- \*отсутствие реле.
- \*защита от понижения частоты генерируемого напряжения: 42-50 Гц или 52-60 Гц
- \*удаленная корректировка генерируемого напряжения через аналоговый вход: 10% при  $\pm 3В$ .
- \*корректировка стабильности.
- \*мягкий старт: 2 сек.

## ПРИНЦИП РАБОТЫ, УСТАНОВКА.

### РЕГУЛИРОВКА НАПРЯЖЕНИЯ

Выходное напряжение генератора установлено на заводе, но всегда может быть изменено при помощи потенциометра **VOLT** или внешним резистором (если используется). Выводы T1 и T2 на AVR необходимо соединить вместе, если внешняя регулировка напряжения не используется.

Если регулировка напряжения требуется, следует:

1. Перед запуском генератора, поверните **VOLT** полностью против часовой стрелки.
  2. Поставьте внешний резистор в среднее положение.
  3. Поставьте **STABILITY** в среднее положение.
  4. Подключите внешний вольтметр к генератору.
  5. Запустите генератор, не беря его под нагрузку, на номинальную частоту, например 50-53Hz или 60-63Hz.
  6. Если красный светодиод (LED) включается, отрегулируйте **защиту по низкой частоте**.
- Регулировка частоты.
7. Тщательно поверните **VOLT** по часовой стрелке до достижения требуемого номинального напряжения.
  8. Если напряжение нестабильно, устраните это регулировкой устойчивости **STABILITY**.
  9. Регулировка напряжения теперь закончена.

## **УСТАНОВКА УСТОЙЧИВОСТИ**

Потенциометр устойчивости устанавливает быстродействие устройства. Это помогает блок адаптировать к различным генераторам. Правильная настройка может быть найдена на работающем без нагрузки генераторе. Для этого надо вращать регулятор **STABILITY** против часовой стрелки до появления автоколебаний, после чего вернуть его немного назад, до их исчезновения. Не забудьте корректно поставить переключки **A, B, C** в соответствии с мощностью генератора.

## **НИЗКАЯ ЧАСТОТА ЗАЩИТА**

Эта защита отключает ток возбуждения чтобы предотвращать повреждение при остановке двигателя под нагрузкой. Фабричное заданное значение для защиты 45Hz. Вращение потенциометра **FREQ** против часовой стрелки увеличивает заданное значение. Красный светодиод (LED) указывает что защита активна.

## **УСТАНОВКА СТАТИЗМА**

Генераторы, предназначенные для параллельной работы оснащаются Трансформатором Тока. Он подключается к клеммам **S1 S2** и позволяет производить коррекцию статизма до 10%. В заводской установке потенциометр **DROOP** установлен в максимальное положение (10%). Это значение можно уменьшить, вращая потенциометр против часовой стрелки.

## **АНАЛОГОВЫЙ ВХОД КОРРЕКЦИИ**

Аналоговый вход (**A1, A2**) предназначается для подсоединения устройств, которые имеют аналоговый выход управления AVR. Этот вход разработан для входных сигналов до  $\pm 3$  Вольт постоянного тока. Сигнал от этого входа добавляется в сигнал схемы измерения AVR. **A1** подключен внутри к массе AVR. Положительная величина на **A2** увеличивает ток возбуждения. Отрицательная величина на **A2** уменьшает ток возбуждения.

## **ВНИМАНИЕ!**

**УСТРОЙСТВА, ПОДКЛЮЧЕННЫЕ К КЛЕММАМ A1, A2 ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОЛНОСТЬЮ ГАЛЬВАНИЧЕСКИ ИЗОЛИРОВАНЫ С НАПРЯЖЕНИЕМ ИЗОЛЯЦИИ НЕ МЕНЕЕ 500 В ПЕРЕМЕННОГО ТОКА.**

## ВХОДЫ И ВЫХОДЫ

1. P: Подключение фазы Генератора переменного тока.
2. N: Подключение нейтрали Генератора переменного тока.
3. P1, P3: Измерительные входы.
4. T1, T2: Подключение внешнего резистора для коррекции напряжения.  
Соедините T1, T2 перемычкой, если нет внешнего резистора.
5. E +, E-: Подключение обмотки Возбуждения.
6. S1, S2: Трансформатор тока.
7. A1, A2: Аналоговый вход коррекции.
8. 60 Гц: Соедините для использования на 60 Гц.
9. A, B, C: Соедините A-C для 90KW и менее.  
Соедините B-C для 90 ~ 550KW.  
Соедините A-B для по 550KW.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

### ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ВХОД

Напряжение 175-250 В (L-N)

300-435 В (L-L)

(см. Схему соединений)

Частота 50-60 гц.

### ВХОД ПИТАЮЩИЙ

Напряжение 175-250 В (L-N)

Частота 50-60 гц.

### ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ

Напряжение Макс 90 В постоянного тока при 207 В питании.

Ток 8А (AVR-8) 40А (AVR-40) длительный.

### ТОЧНОСТЬ СТАБИЛИЗАЦИИ

$\pm 1 \%$  (см. примечание 1)

### ТЕПЛОВОЙ ДРЕЙФ

0.03 % на 1°C (см. примечание 2)

### ТИПИЧНОЕ БЫСТРОДЕЙСТВИЕ

AVR 20ms

### МЯГКИЙ СТАРТ

2 секунды

## **ВНЕШНЯЯ РЕГУЛИРОВКА НАПРЯЖЕНИЯ**

$\pm 10\%$  с 2 кОм, 1 ватт.

## **НИЗКАЯ ЧАСТОТА ЗАЩИТА**

42-50 гц или (регулируется) 52-60 гц

## **МОЩНОСТЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ БЛОКА**

18 Ватт максмум.

## **НАПРЯЖЕНИЯ СТАРТА**

4 В переменного токана выводах AVR.

## **АНАЛОГОВЫЙ ВХОД КОРРЕКЦИИ**

$\pm 10\%$  при  $\pm 3$  В на входе .(см. примечание 3)

## **УСТАНОВКА СТАТИЗМА**

Максимальный ток: 5А

Максимальная коррекция: (регул.) 10 %

## **РАЗМЕРЫ**

### **AVR-8**

Высота: 37мм

Вес: 250гр.

### **AVR-40**

Высота: 80мм

Вес: 800гр.

## **ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА**

Рабочая температура -20...+70 °С

Максимальное влажность 95 %.

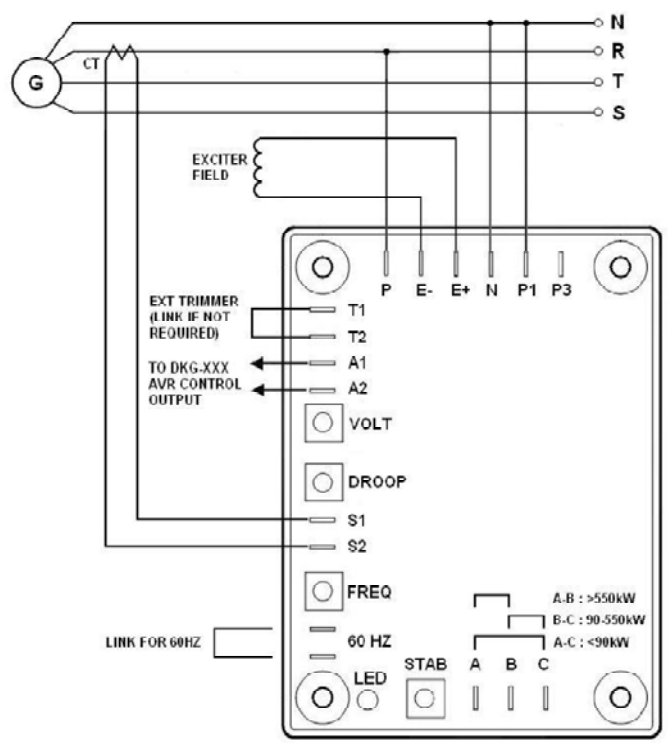
Температура хранения -30...+80 °С

## **ПРИМЕЧАНИЯ**

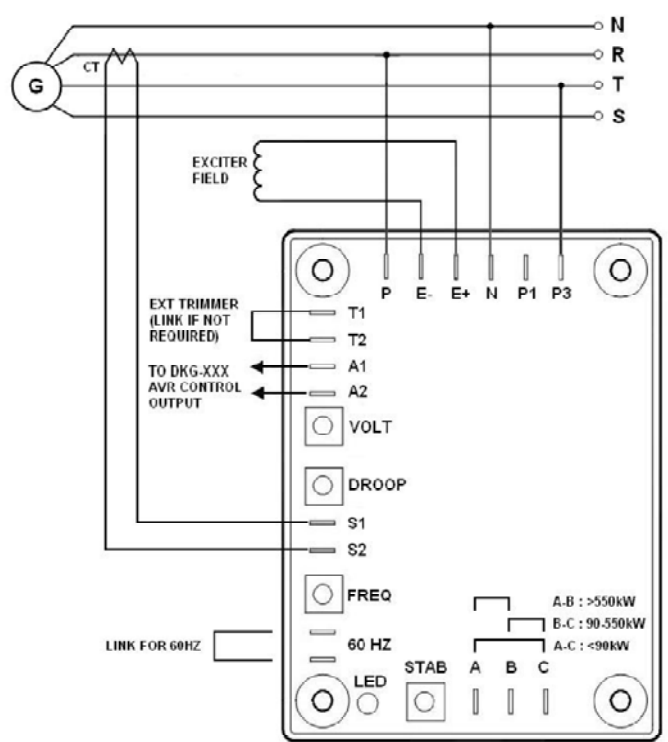
1. С 4%-ым регулированием двигателя.
2. Нагретый 70°С
3. Любое устройство, связанное с аналоговым входом должно иметь полную гальваническую развязку не менее 500В.

## СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ. AVR-8

### CONNECTION DIAGRAM (PHASE - NEUTRAL SENSING)

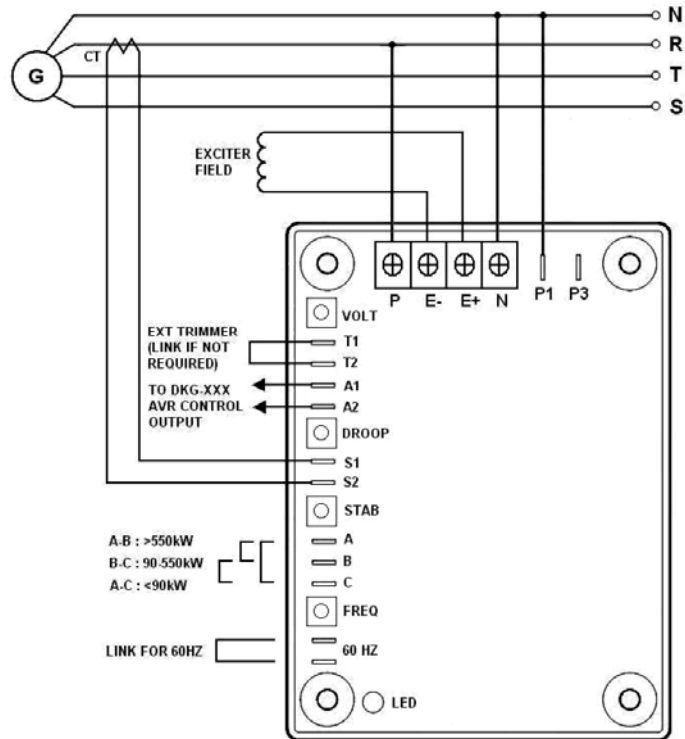


### CONNECTION DIAGRAM (PHASE - PHASE SENSING)



# AVR-40

## CONNECTION DIAGRAM (PHASE - NEUTRAL SENSING)



## CONNECTION DIAGRAM (PHASE - PHASE SENSING)

