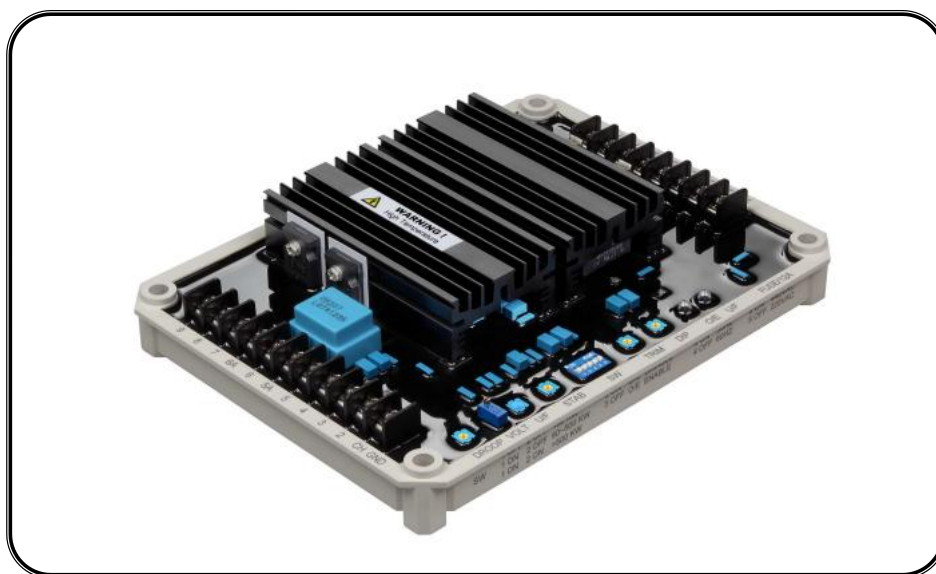


ADVR-12

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



Автоматический Регулятор Напряжения с самовозбуждением
Для применения в бесщеточных МЭГ и вспомогательных обмотках



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



1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ADVR-12 является абсолютно новым гибридным 12-амперным универсальным регулятором напряжения с аналогичным форм-фактором, как у регуляторов AVC63-12 и AVC125-10 производства Basler*, VR6 производства CAT*, K65-12B и K125-10B производства КАТО* и 202-8634 производства Leroy Somer* и многих других. Для упрощения установки, добавлено измерение напряжения без

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Измерительный вход 1Ø

Напряжение 220 / 440В пер. тока 50 / 60Гц
(выбирается SW5)

180 ~ 260В пер. тока при 220В пер.тока

330 ~ 520В пер. тока при 440В пер.тока

Вход питания 1Ø или 3Ø

Напряжение 100 ~ 300В пер.тока, 40 ~ 500Гц

Выход 63В пост. тока при входе 110 В пер.тока

125В пост. тока при входе 220 В пер.тока

Выход

Ток непрерывный 12А пост. тока

Максимум 25А пост. тока в течение

10 сек.

Частота

50 / 60Гц (выбирается SW4)

40 ~ 51Гц при 50Гц, предустановка 47Гц

50 ~ 61Гц при 60Гц, предустановка 57Гц

Регулировка напряжения

$\pm 0.5\%$ (с 4% регулированием хода двигателя)

Повышение напряжения

Остаточное напряжение на клемме APH > 6 В пер.тока при 25 Гц

Тепловой дрейф

0.03% на изменение °С окружающей температуры APH

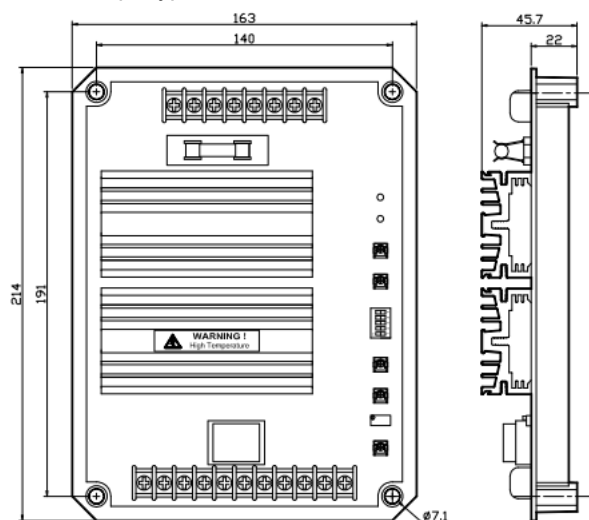


Схема размеров и сверления

Рисунок 1

Ед. : мм

силовых трансформаторов до 520 вольт, а также новая регулировка DIP & TRIM, совместимая со многими автоматическими параллельными и PF контроллерами на рынке. Новая конструкция процессора делает регулятор ADVR-12 очень стабильным, хотя все еще поддерживаются аналоговые силовые цепи с малой инерцией.

Защита от перевозбуждения

60% от входного напряжения

Регулировка внешнего напряжения

10 кОм 0.5 Вт блок подстройки

Сопротивление возбуждения

> 10 Ом

Компенсация тока

1 или 5А > 0.2ВА

Макс. $\pm 7\%$ при P.F ± 0.5

Аналоговый вход напряжения

Un0 ~ 10% при $\pm 5В$ пост. тока <2мА

Время срабатывания

< 1 цикла

Рассеяние мощности

Макс. 12 Вт

Размеры

214мм Д * 163мм Ш * 45.7мм В

Вес

1130г $\pm 2\%$

ВНИМАНИЕ

1. APH 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 APH.
3. 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.
4. Спецификация предохранителя : 12А / 250 В плавкого типа.

3. DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ (SW)

SW \ KBT	<90KBT	90~500KBT	>500KBT
1	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ
2	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ

SW	ВКЛ	ВЫКЛ
3	О/Е неактивно	О/Е активно
4	50Гц	60Гц
5	440В	220В

ВНИМАНИЕ

Если выбрана уставка частоты 60Гц на генераторе 50Гц, это может привести к пониженному напряжению.

Если выбрана уставка частоты 50Гц на генераторе 60Гц, это может привести к току перевозбуждения при останове генератора и к сильному повреждению генератора или АРН.

После регулировки переключателем SW1 или 2, СТАВ (СТАБ) должна калиброваться заново для обеспечения максимальной производительности.

Все регулировки переключателями SW должны выполняться при остановленном двигателе.

4. РЕГУЛИРОВКА

4.1 VOLT (ВОЛЬТЫ)

- Уставка напряжения, регулирующая номинальное выходное напряжение генераторной установки.
- Если SW5 находится в положении "ВЫКЛ" (220В), диапазон регулировки составляет 175 ~ 260В пер. тока.
- Если SW1 находится в положении "ВКЛ" (440В), диапазон регулировки составляет 350 ~ 520В пер. тока.
- Если клеммы 7 и 4 закорочены, регулировка напряжения производится Регулятором Напряжения (РН) "VOLT" АРН. Если подключить внешний РН на 10 кОм к клеммам 7 и 6а, напряжение может регулироваться дистанционно (если клеммы 7 и 4 не закорочены, РН "VOLT" АРН не функционирует).

ВНИМАНИЕ

Все показания напряжения пер. тока АРН являются средними значениями.

4.2 СТАВ (СТАБ)

- Отрегулируйте СТАВ по часовой стрелке до упора, напряжение генератора начнет колебаться, тогда как регулировка против часовой стрелки до упора сделает напряжение стабильным.
- Правильной уставкой стабильности является точка перегиба характеристики, где напряжение все еще стабильно на грани того, чтобы стать нестабильным.
- Если стабильность чрезмерно отрегулирована, это может привести к колебаниям высокого напряжения при подключении нагрузки.

4.3 U/F (Понижение частоты)

Настройка защиты от понижения частоты. Если частота генератора падает ниже точки перегиба, схема защиты от понижения частоты начнет функционировать, и напряжение с частотой начнут понижаться по линейному закону. Скоординируйте DIP-переключателем SW4 выбор частоты 50/60Гц.

Если выбрать 50Гц, диапазон регулировки составляет от 40 до 51Гц, при заводской предустановке 47Гц.

Если выбрать 60Гц, диапазон регулировки составляет от 50 до 61Гц, при заводской предустановке 57Гц.

4.4 СИД U/F

Если активирована защита от понижения частоты, загорится КРАСНЫЙ СИД.

4.5 DIP (ПРОСАДКА)

Если активирована защита от понижения частоты, отношение спада по напряжению изменяется регулятором DIP. Диапазон регулировки составляет 3 ~ 10 В/Гц.

4.6 DROOP (СПАД)

Регулировка спада. При параллельной работе, АРН компенсирует номинал входа и базис сдвига напряжения на токовой нагрузке, через расчет внутренней цепи и повышает или понижает напряжение. Если фазный ток задерживает напряжение, он повышает оригинальную уставку напряжения, а если фазный ток опережает напряжение, то он понижает оригинальную уставку напряжения. Диапазон повышения/понижения может задаваться регулятором "DROOP".

4.7 TRIM (ПОДСТРОЙКА)

Чувствительность аналогового входа напряжения. Если клеммы 2 и 3 соединяются со входом пост. тока (0 ~ ±5В), регулятор TRIM используется для подстройки уровня воздействия входа пост. тока на номинальное напряжение. Если потенциал TRIM (POT) регулируется против часовой стрелки до упора, то дополнительный сигнал не оказывает никакого воздействия. И, наоборот, если TRIM регулируется по часовой стрелке до упора, то воздействие дополнительного сигнала будет максимальным.

4.8 О/Е (ПЕРЕВОЗБУЖДЕНИЕ)

Защита активируется переводом DIP-переключателя SW 3 в положение ВЫКЛ (Защита отключена, если DIP-переключатель SW 3 находится в положении ВКЛ). Уставка напряжения О/Е - при 125В пост. тока ±5В. Если напряжение возбуждения генератора превышает уставку, АРН отключит выход возбуждения, и загорится СИД О/Е. Для сброса защиты в начальное состояние, остановить генератор на 30 секунд перед повторным запуском. Чем выше напряжение возбуждения, тем быстрее АРН активирует защиту в диапазоне 0.1 ~ 20 секунд.

Если О/Е отключено, (DIP-переключатель SW 3 в положении ВКЛ), АРН не отключает выход возбуждения генератора, а только зажигает СИД О/Е.

5. ОПИСАНИЕ КЛЕММ

КЛЕММА	ПРИМЕЧАНИЯ
CH GND	Земля
2	Аналоговый вход напряжения
3	
4	Для регулировки напряжения на устройстве 4 и 7 закорочены Для регулировки внешнего напряжения (Подключите регулятор 10 кОм к 6а и 7) 4 и 7 не закорочены
5	Вход СТ (трансформатора тока) 1А
5a	Вход СТ (трансформатора тока) 5А
6	СТ (трансформатор тока) общий
6a	Выбор моста, общий
7	Для регулировки напряжения на устройстве 4 и 7 закорочены Для регулировки внешнего напряжения (Подключите регулятор 10 кОм к 6а и 7) 4 и 7 не закорочены
8	Нет
9	9 и 6а разомкнуты для однофазного измерения
20	Вход измерения фазы R
22	Вход измерения фазы S
26	Вход питания 3Ø
28	Вход питания 1Ø или 3Ø
30	Вход питания 1Ø или 3Ø
F1	Положительный + выход возбуждения
F2	Отрицательный - выход возбуждения

5.1 Ручное возбуждение / Подача возбуждения (система без МЭГ)

Вновь собранный генератор, возбудитель с неправильной полярностью или с остаточным напряжением поля меньше 6В пер. тока. Пожалуйста, отсоедините проводку АРН с неработающим двигателем и выполните следующие пункты:

- Подключите последовательно ограничительный резистор на F1 (Положительный) и F2 (Отрицательный) и подайте на вход пост. тока (Не превышайте 24 В пост.тока). Сопротивление - 1 Ом на Вольт с 1 Ваттом на Вольт питания. Например : Если вход пост. тока равен 24 В пост.тока с 24 Ом, Резистор должен быть 24 Вт.
- Через 5 секунд снимите вход питания пост. тока с возбудителя.
- Подсоедините проводку.
- Запустите двигатель, и если измеренное остаточное напряжение все еще ниже 6В пер. тока, повторите пункты 1 и 2.

5.2 Защита от понижения частоты Уставка точки перегиба

50Гц, диапазон регулировки составляет 40 ~ 51Гц

Заводская предустановка 47Гц

60Гц, диапазон регулировки составляет 50 ~ 61Гц

Заводская предустановка 57Гц

Пункты регулировки следующие :

- Регулятором DIP выберите частоту генератора.
- Запустите генератор и отрегулируйте обороты до номинального значения.
- Регулятором UF доведите значение до максимума (по часовой стрелке), отрегулируйте напряжение до номинального значения.
- Уменьшите обороты двигателя до требуемой точки перегиба активации частоты.
- Медленно поворачивайте регулятор SW4 понижения частоты против часовой стрелки до тех пор, пока напряжение не начнет уменьшаться (загорается СИД UF).

Защита от понижения частоты активна только в том случае если частота генератора падает ниже уставки точки перегиба, для предотвращения АРН от перевозбуждения и повреждения. Граница уменьшения В/Гц изменяется регулятором DIP.

5.3 Проводка

1. Вход питания (26, 28, 30)

- Клеммы 26, 28, 30 служат для 3-фазного входа питания, а клеммы 28, 30 - для однофазного входа питания. Входное напряжение 100 ~ 300В пер. тока, 40 ~ 500Гц от МЭГ, Вспомогательных обмоток, входа питания генератора.
- Если требуется переключатель для отключения выхода возбуждения, подключите его к клеммам 26, 28, 30 для отключения питания АРН.

2. Измерительный вход (20, 22)

- 20, 22 служат для однофазного измерительного входа.
- Для однофазного измерительного входа, клеммы 9, 6а должны быть разомкнутыми. Клеммы 22, 24 следует закоротить и подключить измерительный вход к клеммам 20, 22, включая уставку напряжения DIP SW5.
- В генераторе параллельного возбуждения на 220В, силовой и измерительный входы могут быть комбинированными.

3. Аналоговый вход напряжения (2, 3)

- Клеммы 2 и 3 - Аналоговый вход напряжения, для подключения к дистанционному управлению напряжением (Контроллер параллельной работы) Var / PFC (Контроллер коэффициента мощности).
- Если TRIM регулируется на максимум, ввод $\pm 5V$ пер. тока будет эффективно изменять номинальное напряжение генератора на 10%, а если регулируется на минимум, аналоговый вход напряжения становится неэффективным.

4. Компенсация спада (5, 5а, 6)

- При параллельной работе, подключение N : трансформатора тока 1А на клемму 5 и 6 или подключение N : трансформатора тока 5А на клемму 5а и 6 позволяет с помощью регулятора DROOP настраивать уровень спада напряжения генератора (Поворачивать по часовой стрелке для увеличения).

Трансформатор тока не должен устанавливаться на одной фазе вместе с измерительным входом (Клемма 20 и 22).

- Компенсация сетевого напряжения.

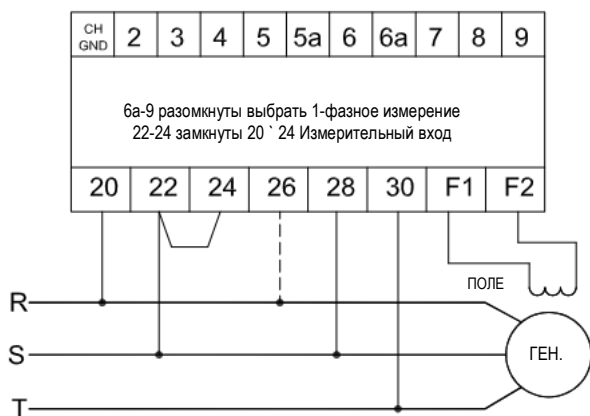


Рисунок 2 Однофазное измерение
22 и 24 закорочены, 20 и 22 вход (6а и 9 разомкнуты)

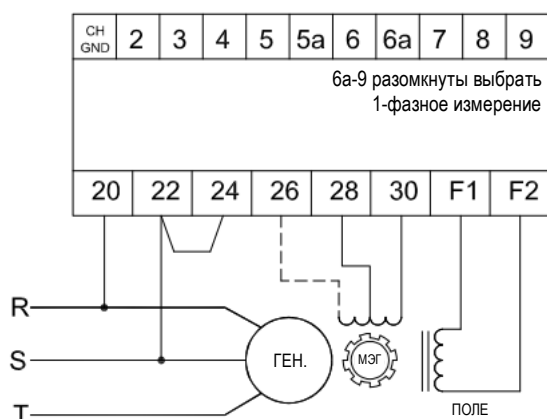


Рисунок 4 МЭГ
однофазное 28 и 30, 3-фазное 26, 28 и 30

Если входной сигнал трансформатора тока изменил полярность (К, L), он может стать компенсацией тока для выхода генератора, следовательно, генератор увеличит напряжение с током нагрузки. Процент увеличения задается регулятором DROOP (Поворачивать по часовой стрелке для увеличения).

5. Внешний регулятор напряжения (7, 6а)

- Клеммы 4 и 7 должны быть закорочены, если не требуется внешняя регулировка напряжения.
- Если внешняя регулировка напряжения требуется, подсоедините один регулятор на 10 кОм 1/2Вт к клеммам 7 и 6а (В данном случае корпусной РН становится неэффективным).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пожалуйста, убедитесь в том, что вы изучили и поняли содержимое Руководства по эксплуатации перед установкой. Неправильное подключение проводки может привести к необратимому повреждению изделия и другого оборудования.

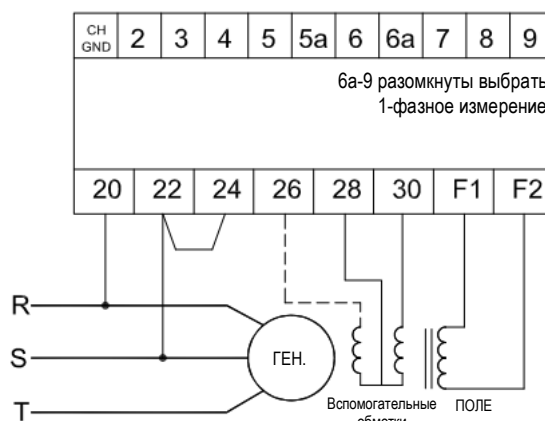


Рисунок 3 Вспомогательная обмотка
однофазное 28 и 30, 3-фазное 26, 28 и 30

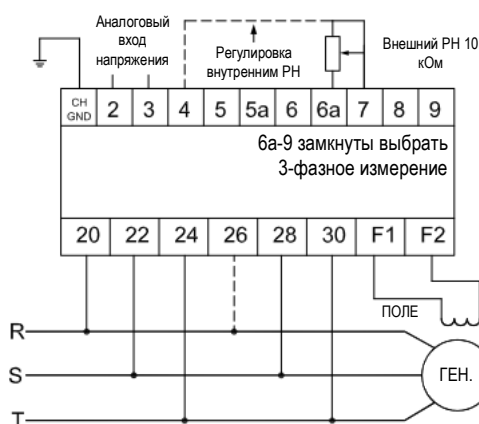


Рисунок 5 Регулировка напряжения
без внешнего РН 4 и 7 закорочены
с внешним РН (6а и 7) 4 и 7 разомкнуты

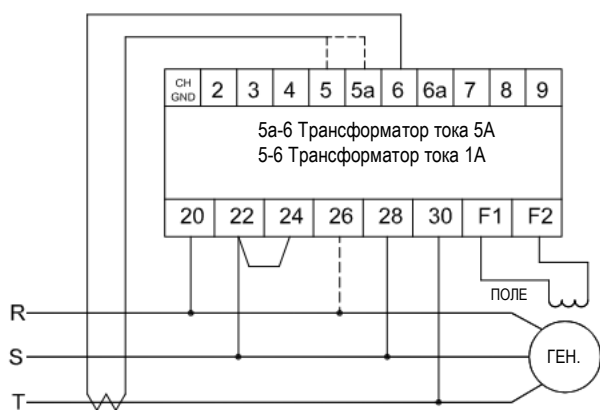


Рисунок 6 Вход трансформатора тока
5 и 6 для 1 Ампера, 5а и 6 для 5 Ампер

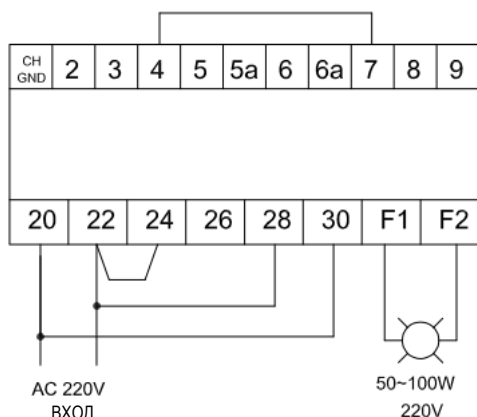


Рисунок 7 Схема проверки проводки АРН

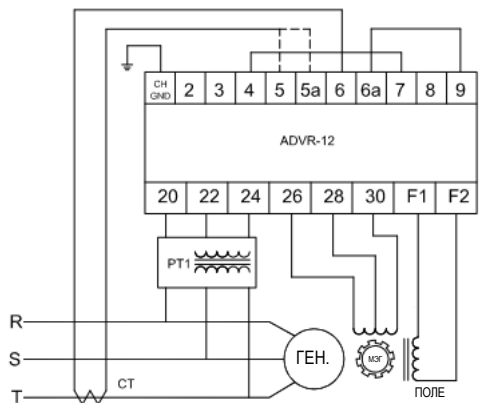


Рисунок 8 Схема проводки МЭГ

Если номинальное напряжение генератора
отличается от ADVR-12 :

напряжение измерения, добавить силовой
трансформатор PT1

CT = 1A подключите к 5 и 6, CT = 5A подключите к
5а и 6

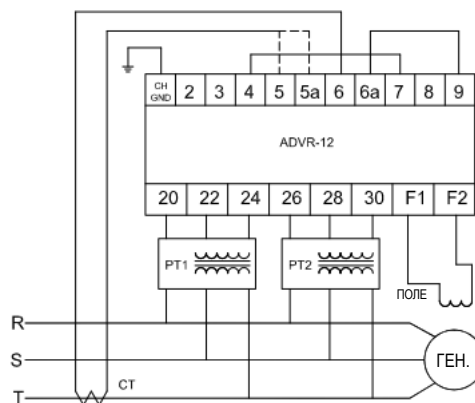


Рисунок 9 ВСПОМ. Схема проводки

Если номинальное напряжение генератора
отличается от ADVR-12 :

напряжение измерения, добавить силовой
трансформатор PT1

входное напряжение питания, добавить силовой
трансформатор PT2
CT = 1A подключите к 5 и 6, CT = 5A подключите к
5а и 6

Процедура проверки ADVR-12:

1. Настройте ADVR-12 как показано на Рисунке 7 и переведите переключатель SW5 в положение ВЫКЛ.
2. Поверните регулятор VOLT против часовой стрелки до упора, затем, подключите питание. В этот раз лампа не должна гореть.
3. Медленно поворачивайте регулятор VOLT по часовой стрелке, лампа загорится, затем, поверните против часовой стрелки, и лампа должна погаснуть.
4. Если лампа горит постоянно или вообще не загорается, следует заменить на другой АРН.

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

※ Внешний вид и спецификации изделий подлежат изменению для целей улучшения без предварительного уведомления.