

- CP 2 – период ШИМ (Control Period);
- PH 2 – режим настройки времени квантования, времени дифференцирования и коэффициента пропорциональности:
 - 0 – ручная настройка всегда доступна оператору;
 - 1 – ручная настройка при наладке и недоступна оператору в процессе работы;
 - 2 – автоматическая во время каждого выхода на режим, без возможности просмотра оператором.
- л 03 – время квантования регулятора;
- L 02 – отношение времен интегрирования и дифференцирования;
- п 2.6 – коэффициент пропорциональности; (или в меню установки параметров)
- d 80 – время дифференцирования; (или в меню установки параметров)

7.2. Особенности работы прибора.

Настройка параметров регулятора на конкретную систему может производиться как вручную путем изменения времени дифференцирования и коэффициента пропорциональности, так и автоматически при включении регулятора в режиме автоматической настройки.

8. Правила хранения.

Регулятор должен храниться при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре 25 °С.

9. Гарантии изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации регулятора составляет 12 месяцев со дня продажи при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

Гарантия не распространяется на регуляторы, вышедшие из строя в результате несоблюдения условий эксплуатации, неправильного включения, короткого замыкания в нагрузке, а также имеющие механические повреждения, следы вскрытия, неквалифицированного ремонта или модернизации.

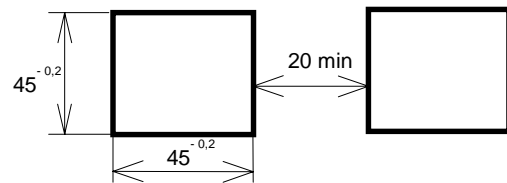


Рис.1. Вырез в щите для крепления регулятора.

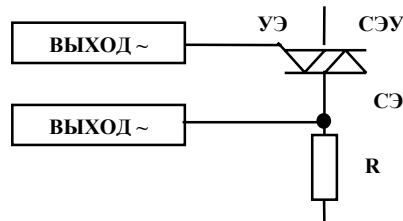


Рис.2. Схема подключения симисторов TC122-25, TC142-80.

Интернет : <http://www.micra.narod.ru> или <http://www.iptelecom.net.ua/~micra/>

Регулятор температуры МикРА 600

Содержание

1. Назначение .
2. Технические характеристики.
3. Комплектность.
4. Устройство и принцип работы регулятора.
5. Указания мер безопасности.
6. Подготовка к работе.
7. Порядок работы.
8. Правила хранения.
9. Гарантии изготовителя.

1. Назначение.

1.1. Микропроцессорный регулятор МикРА 600 (далее регулятор) предназначен для применения в системах автоматического регулирования температуры по пропорционально - интегрально - дифференциальному закону регулирования.

1.2. В качестве датчика температуры применяются термоэлектрические преобразователи (ТП) типа ХК(L), ХА(К), термопреобразователи сопротивления (ТС) типа ТСМ или ТСП .

1.3. В качестве выходного коммутирующего элемента в регуляторе используется полупроводниковый симистор с детектором нулевого напряжения фазы, который гальванически развязан от внутренних цепей регулятора.

1.4. Регулятор может использоваться для коммутации любых цепей переменного тока напряжением 12 - 250 В и частотой 50 – 60 Гц, а также для управления полупроводниковыми симисторами, которые открываются импульсом тока отрицательной полярности.

1.5. Регулятор предназначен для утапливаемого монтажа на вертикальных щитах и панелях.

1.6. Регулятор может применяться при температуре окружающего воздуха от 5 до 50 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °С.

2. Технические характеристики

2.1. Диапазон регулируемых температур , °С

Для датчиков типа ХК	- 50 - 550
Для датчиков типа ХА	- 50 - 999
Для датчиков типа ТСМ - 50 и ТСП - 50	- 50 - 200

2.2. Дискретность задания температуры, °С

1.0

2.3. Закон регулирования

ПИД

2.4. Диапазон изменения коэффициента пропорциональности , % / °С

0.1 - 25.0

2.5. Диапазон изменения времени дифференцирования , секунд

1 - 999

2.6. Точность поддержания температуры в установившемся режиме в процентах от верхнего значения диапазона регулирования

± 0.5

2.7. Выходной сигнал управления

ШИМ

2.8. Максимальный ток выхода управления , А

0.5

2.9. Диапазон изменения порога включения системы охлаждения, °С

1 - 100

2.10. Напряжение питания

110 – 220 В, 50 – 60 Гц

2.11. Температура окружающей среды , °С

5 - 50

2.12. Габаритные размеры регулятора , мм

48 x 48 x 120

2.13. Масса регулятора не более , грамм

170

3. Комплектность.

В комплект поставки регулятора входит :

- регулятор температуры МикРА 600 1 шт.
- руководство по эксплуатации 1 шт.

4. Устройство и принцип работы регулятора.

4.1. Конструкция регулятора.

4.1.1. Регулятор предназначен для утапливаемого монтажа на вертикальных щитах и панелях.

4.1.2. Конструктивно регулятор состоит из корпуса, лицевой панели, задней панели, передней декоративной накладки и четырех печатных плат, на которых установлены все радиоэлементы и клеммные соединители.

4.1.3. На лицевую панель выведены кнопки управления и дисплей.

4.2. Принцип работы регулятора.

4.2.1. Регулятор содержит аналого-цифровой преобразователь (АЦП), блок обработки (БО), блок силовой (БС), запоминающее устройство (ЗУ), блок питания (БП).

Сигналы от термопары и датчика температуры холодных концов термопары подаются на АЦП, где преобразуются в цифровой код, который передается на блок обработки. Значения уставок, записанные в энергонезависимом ЗУ, сравниваются с температурой объекта и на силовой блок выдаются сигналы управления внешними устройствами.

5. Указания мер безопасности .

При эксплуатации регулятора необходимо соблюдать общие правила техники безопасности, установленные на данном объекте.

На клеммах регулятора может присутствовать напряжение опасное для жизни, поэтому все монтажные работы необходимо проводить при отключенном напряжении сети.

6. Подготовка к работе.

6.1. Проверить внешний вид на предмет отсутствия механических повреждений, маркировку прибора.

6.2. Подготовить для регулятора вырез в щите в соответствии с рисунком 1.

6.3. Установить регулятор в щите.

6.4. Выполнить все электрические соединения в соответствии со схемой электрической принципиальной.

Назначение контактов клеммных соединителей

- 1, 2 - выход управления силовым элементом ;
- 3, 4 - выход управления системой охлаждения ;
- 5, 6 - сеть 110 - 220 В, 50 - 60 Гц;
- 9 - отрицательный провод термопары;
- 10 - положительный провод термопары;

6.5. При наличии мощных источников электромагнитных помех (магнитные пускатели и др.) прибор необходимо устанавливать на расстоянии не менее 0,5 м от них, а подключение прибора производить проводниками скрученными в витую пару.

6.6. Включить напряжение питания;

6.7. Установить заданную (номинальную) температуру .

6.8. В отладочном меню установить тип входного датчика, вид выходного сигнала, период ШИМ, режим настройки;

7. Порядок работы.

7.1. Описание органов управления регулятора.

Кнопка “ Режим “ - предназначена для выбора режима индикации регулятора. Кнопки “ - “ и “ + “ - предназначены для изменения уставок и величин, которые в текущий момент отображаются на дисплее.

Основным режимом индикации является отображение текущей температуры объекта. В этот режим регулятор возвращается из любого другого режима, если в течении 5 секунд не было нажатия кнопок.

При нажатии кнопки “ Режим “ регулятор переходит в режим индикации номинальной температуры (уставки) .

Кнопками “ - “ и “ + “ можно изменять значение уставки температуры.

При повторном нажатии кнопки “ Режим “ регулятор возвращается в основной режим индикации.

После длительного (5 сек.) удержания в нажатом состоянии кнопки “ Режим ” регулятор переходит в меню установки параметров.

В меню установки параметров доступны следующие величины:

- Порог включения системы охлаждения.

Представляет собой превышение температуры над заданной, при котором включается система охлаждения или сигнализация перегрева объекта.

Включение системы охлаждения сопровождается миганием всех разрядов дисплея.

Отображается в градусах Цельсия и индицируется буквой “о” в левой позиции дисплея.

- Коэффициент пропорциональности ПИД закона.

Отображается в процентах на градус Цельсия и индицируется буквой “п” в левой позиции дисплея.

- Время дифференцирования ПИД закона.

Отображается в секундах и индицируется буквой “ d “ в левой позиции дисплея.

Переход от индикации одной величины к другой происходит по кругу при нажатии кнопки “ Режим “.

Значения указанных величин изменяются нажатием кнопок “ - “ и “ + “.

Процесс записи в энергонезависимую память индицируется знаками “ - ” во всех разрядах индикатора.

Возврат в режим индикации текущей температуры происходит через 5 секунд после последнего нажатия любой кнопки.

При обрыве термопары на дисплее мигают точки во всех разрядах.

Для перехода в отладочное меню кнопку “Режим” необходимо удерживать в нажатом состоянии в течении 10 секунд.

В отладочном меню доступны следующие величины:

150.3 – реальная температура для калибровки ТСМ. Кнопками “ + “ и “ - “ установить реальную температуру.

in 0 – тип входного датчика:

0 – термопара ХК;

1 – термопара ХА;

2 – ТСМ-50;

3 – ТСП-50;

ou 1 – вид выходного сигнала (1 – ШИМ);

U 078 – мощность в нагрузке (в процентах от максимальной);