TR-K1300-R

терморегулятор термопарный

ГЛАВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- работа с термопарой Хромель-Алюмель (ХА, тип К) до 1300°С;
- встроенная компенсация холодного спая;
- функции терморегулятора с релейной (-R) характеристикой и регулируемым гистерезисом;
- **согласован с блоком PSR-12 (ПИТАНИЕ+РЕЛЕ);**
- миниатюрная одноплатная конструкция;

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Датчик	**термопара хромель-алюмель (К, ХА)**
Диапазон измерения	**0…1300°С**
Допустимая температура холодного спая (клемма термопары на модуле)	**0…50°С**
Дискретность измерения и индикации	**1°С**
Точность измерения	**+/-5°С**
Диапазон регулировки гистерезиса	**1…50°С**
Выход	**логические +5V**
Нагрузочная способность выхода (5V,470om)	**10mA**
Индикатор цифровой светодиодный	**14мм**
Питание	**8V..25V**
Потребление тока, не более	**25 mA**
База крепежных отверстий (М2,5)	**57мм**
Комплектация:	плата в сборе.

Все настройки сохраняются в энергонезависимой памяти устройства.

ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ (смотрите схему рис.1)

1. Подключите кнопки управления с дополнительными резисторами к 3 выводу разъема и ОБЩЕМУ проводу.
2. Присоедините термопару к отдельному двухконтактному разъему.
3. Для управления нагревом используйте готовый коммутатор или одну из схем на стр.2 и 3.
4. Подключите блок питания к выводам 1 и 2.
5. Включайте питание и действуйте в соответствии с разделом «ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ И НАСТРОЙКИ».

Внешний вид устройства (размер платы 63х22мм)

ВНИМАНИЕ!

Используйте блок PSR-12 (источник +12V, реле и управляющие кнопки с резисторами) и получите законченный терморегулятор на 220V.

(смотреть на стр.3)

Не принимаются претензии на устройства:

1. Подвергшиеся механической обработке или с механическими повреждениями, оторванными контактными площадками.
2. С залуженными контактами разъемов.
3. Паяные кислотными флюсами.
4. Эксплуатировавшиеся в режимах, не предусмотренных данной инструкцией.

Претензии принимаются в течении двух недель с момента продажи устройства.

Вопросы по эксплуатации и модернизации модуля под ваши задачи присылайте на kitsupport@ukr.net

IMRAD

Электронные компоненты

03113 Украина г.Киев ул. Шутова 9, подъезд 3

Тел. 495-21-10, 495-21-13, 490-21-95

www.imrad.com.ua

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ ЭЛЕМЕНТОВ (Найдите метки «1» около разъемов!)

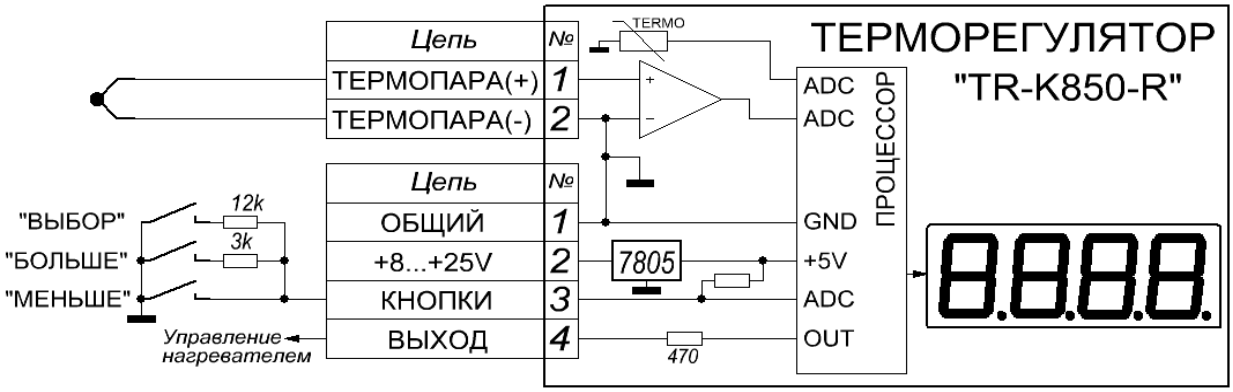

Рис.1 Схема внешних соединений (для модулей TR-K1300 и TR-K850 схема внешних соединений одинакова).

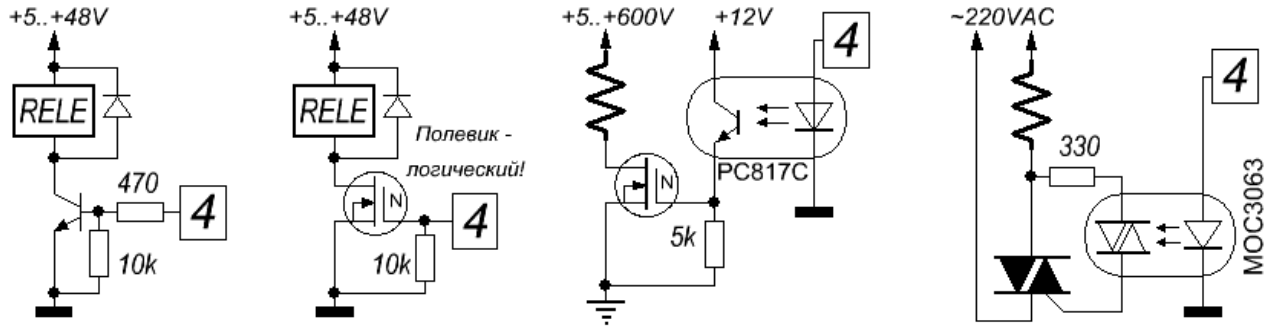

Рис.2 Варианты подключения нагревателей к выходу управления

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ И НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ

1. При подаче питания индикатор кратковременно показывает версию программы «**НА.13**» и переходит к индикации температуры. Если термопара не подключена, то это температура клеммной колодки (холодного спая). При подключении термопары **с правильной полярностью** индицируется сумма температуры холодного спая и напряжения термопары преобразованного в температуру (в соответствии со стандартной характеристикой типа ХА,К).

2. Модуль, наряду с цифровой индикацией величины температуры, вырабатывает сигнал управления нагревателем. Регулирование производится по релейному закону с гистерезисом. Если измеренная температура больше, чем заданная, то выход переходит в состояние выключено - на выходе нулевое напряжение. Если температура на величину гистерезиса меньше заданной, то на выходе устанавливается напряжение +5V и мощный ключ включает нагреватель. Между этими порогами сохраняется прежнее состояние выхода (гистерезис). Свечение точки в правом разряде индикатора указывает, что нагреватель включен.

3. На рис.2 показаны варианты схемотехники выходных коммутаторов.

4. Для задания температуры и гистерезиса к модулю необходимо подключить кнопки по рис.1 (блок питания и реле PSR-12 содержит такие кнопки!). Для задания температуры достаточно двух кнопок. Кнопка «Выбор» нужна только для изменения величины гистерезиса и может подключаться технологом временно.

5. Вход в режим задания температуры осуществляется по нажатию кнопки "Больше" или "Меньше". При этом отображается значение заданной температуры. Индикатор мигает. Устанавливается температура этими же кнопками (можно удерживать нажатыми). Если в течение 5-6 секунд кнопки не нажимаются, то модуль автоматически возвращается в нормальный режим.

6. Кнопка "Выбор" переключает режимы по кругу:
   - УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ (**«xxxx»**),
   - УСТАНОВКА ГИСТЕРЕЗИСА (**«d.xx»**),
   - НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ.

Задание величины гистерезиса (кнопками "Больше" - "Меньше") и автоматический выход из режима происходит так же, как и для температуры.

7. Установленные значения температуры и гистерезиса сохраняются в энергонезависимой памяти и не изменяются при выключении питания.

8. Модуль работает с сигналом термопары, который имеет весьма малую величину (около 40mkV на 1 градус!). Для исключения грубых промахов и повышения точности измерений соблюдайте основные правила использования термопар - не допускайте контакта проводов термопары с любыми цепями и корпусом оборудования, используйте правильные удлинняющие провода, применяйте экранировку, обеспечьте надежность всех соединений.

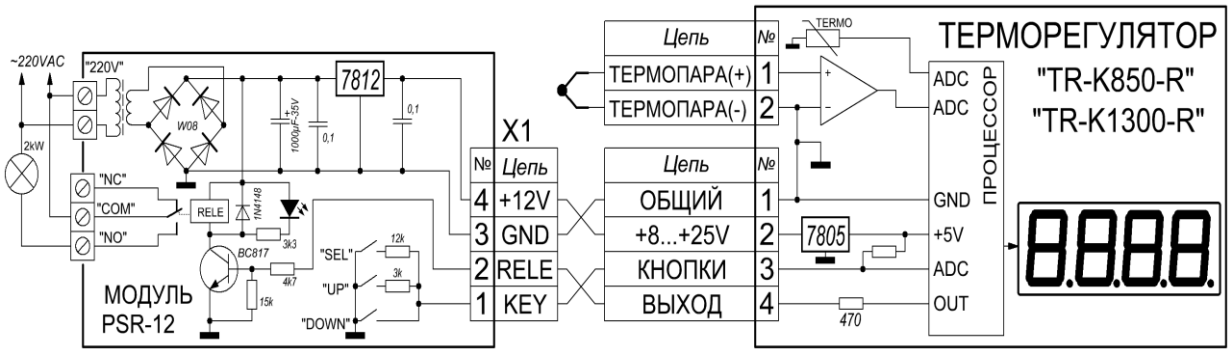

Рис.3 Вариант законченного решения с применением модуля PSR-12

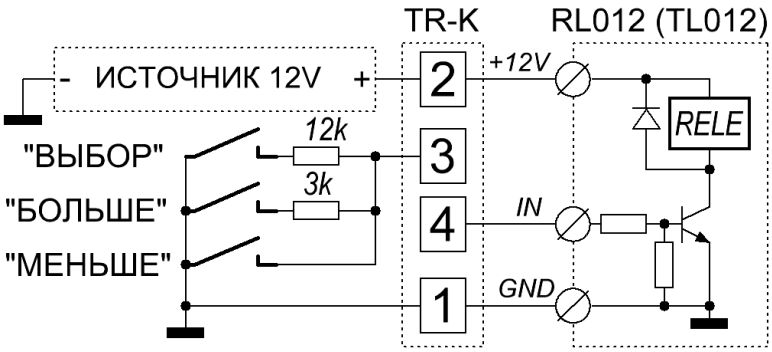

Рис.4 Подключение устройств коммутации релейного (RL012) и симмисторного (TL012) типов.

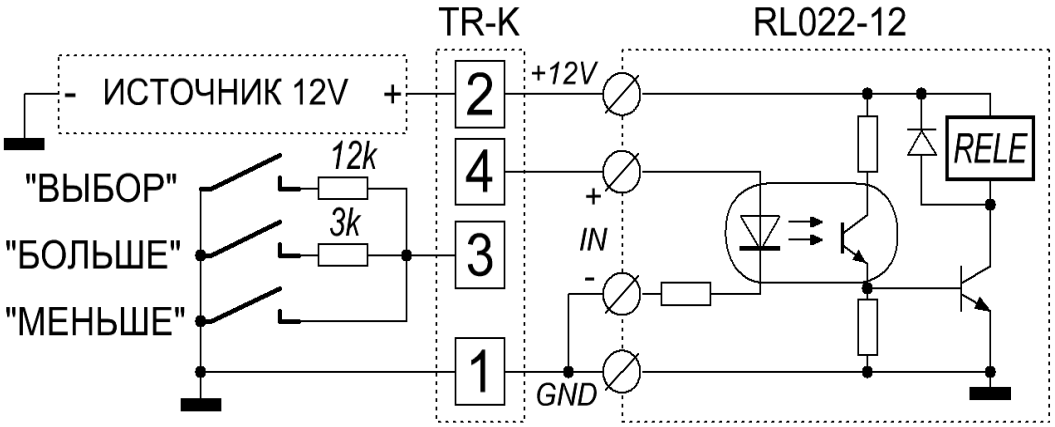

Рис.5 Вариант подключения к двухканальному релейному блоку RL022-12

УСПЕХОВ и ХОРОШЕГО НАСТРОЕНИЯ!