

## Реле-регулятор с таймером ТРМ-501 Функциональная схема прибора



ТРМ-501 представляет собой одноканальный регулятор с универсальным входом для подключения датчиков, дополнительным входом для дистанционного управления, блоком обработки данных, формирующим сигналы управления выходными устройствами.

### Входы прибора

ТРМ-501 имеет один универсальный вход для подключения датчиков следующих типов:

- термопреобразователей сопротивления ТСМ50/100М и ТСП50/100П;
- термопар ТХК(L), ТХА(К), ТНН(N), ТЖК(J);
- датчиков с унифицированным сигналом тока 0(4)... 20 мА или напряжения 0... 50 (100) мВ.

К дополнительному входу ТРМ-501 могут быть подключены:

- устройства с “сухими” контактами (кнопки, выключатели, герконы, реле и др.)
- активные датчики, имеющие на выходе транзистор п–р–п-типа с открытым коллекторным выходом;
- другие типы датчиков с выходным напряжением высокого уровня от 2,4 до 30 В и низкого уровня от 0 до 0,8 В. Входной ток при напряжении низкого уровня не превышает 15 мА.

### Блок обработки данных

Предназначен для обработки входного сигнала (цифровой фильтрации и коррекции), индикации измеренной величины и формирования сигналов управления.

### Работа регулятора

ТРМ-501 осуществляет регулирование по двухпозиционному закону. В зависимости от заданного типа логики прибор может управлять “нагревателем” или “холодильником”.

### Работа таймера

Таймер может быть включен или выключен параметром  $t_{tr}$ . Включенный таймер позволяет обрабатывать пользовательскую программу в течение 1... 999 мин (уставка таймера). Таймер может управлять регулятором или работать независимо, что задается в параметре  $t_{OU}$ . Режимы работы ТРМ-501 приведены ниже.

## Режимы работы

1. Таймер включен и управляет работой компаратора: процесс регулирования будет запускаться и останавливаться таймером (см. рисунок ниже). Выходное реле 2 используется для сигнализации об окончании процесса регулирования.
2. Таймер включен (или выключен), регулирование происходит независимо от таймера. По окончании времени работы таймера реле 2 замыкается, регулирование продолжается.
3. Ручное управление запуском и установкой процесса регулирования. Таймер при этом включен, уставка таймера равна 0.

## Выходные устройства

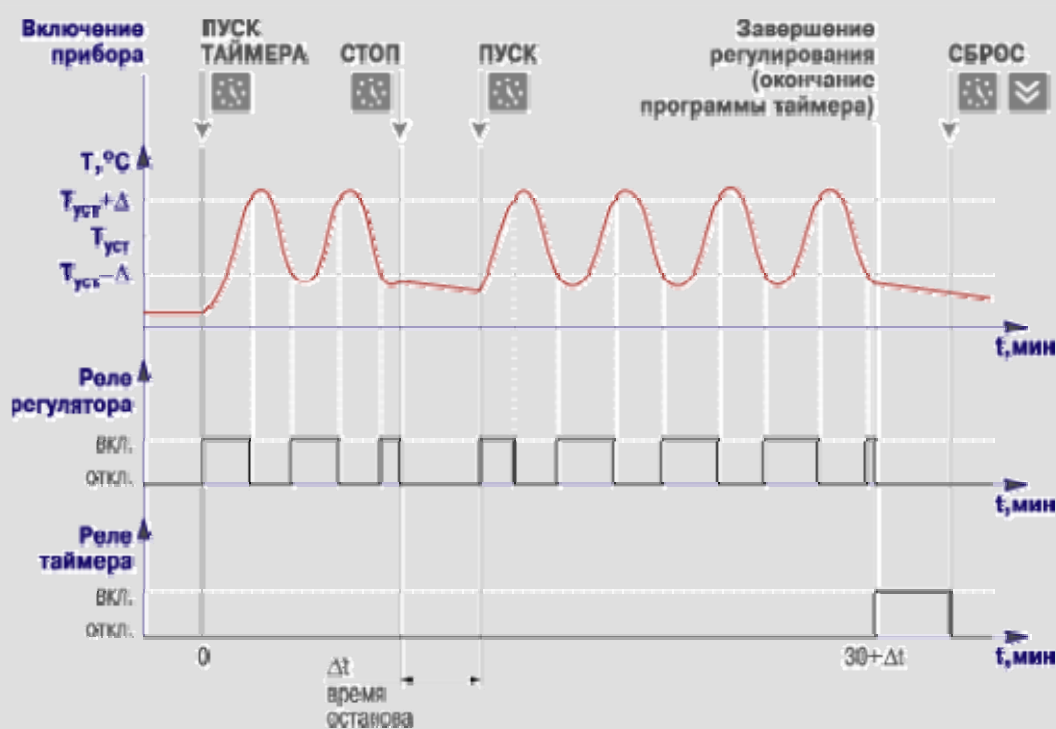
TRM-501 имеет два выходных реле 8 А 220 В, жестко закрепленных за таймером и устройством сравнения. Реле 2 таймера сигнализирует о завершении работы таймера или о возникновении аварийной ситуации.

## Программирование.

Перед началом работы в энергонезависимую память прибора необходимо ввести программируемые параметры, которые остаются неизменными при выключении питания. Программирование осуществляется кнопками, расположенными на передней панели.

Изменение параметров может быть запрещено, при этом будет возможен только просмотр. Для защиты от несанкционированного доступа вход в каждую группу параметров осуществляется через пароль.

## Пример работы в режиме регулирования по таймеру



После включения в сеть для запуска таймера необходимо нажать кнопку "ПУСК/СТОП". При этом начнется регулирование.

Отсчет таймера можно остановить нажатием кнопки "ПУСК/СТОП". Это вызовет паузу в работе регулятора. Перед повтором нажатия кнопки "ПУСК/СТОП" таймер продолжает отсчет, следовательно, продолжится регулирование.

По умолчанию программа таймера рассчитана на 30 мин. По истечении этого времени

регулирование останавливается (реле 1 разомкнуто), реле таймера (реле 2) замыкается. Реле таймера размыкается после его сброса.