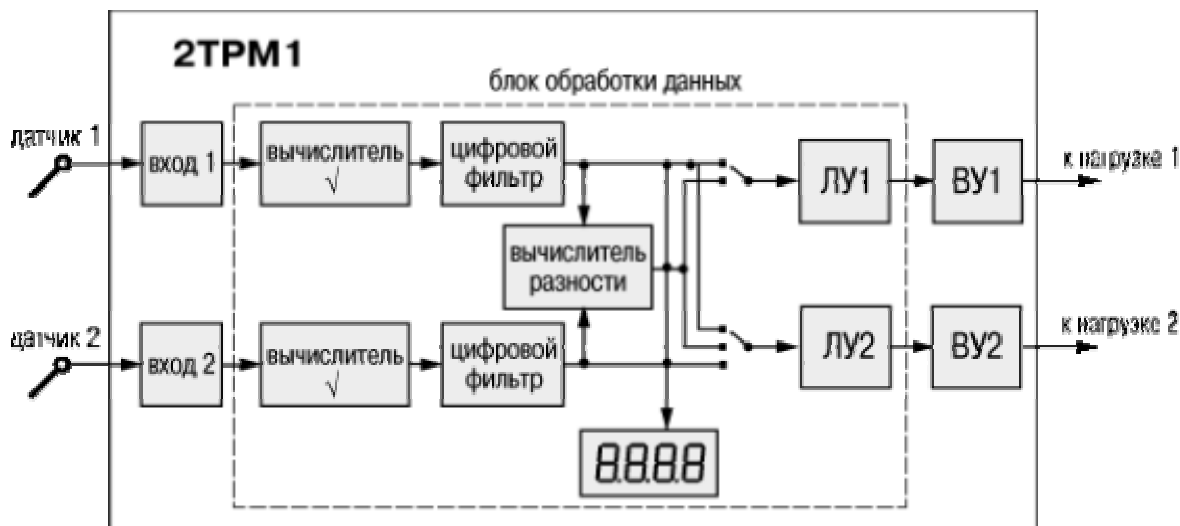


Измеритель-регулятор 2-х каналный 2ТРМ-1 Функциональная схема прибора

2ТРМ1 представляет собой двухканальный регулятор с двумя входами для подключения датчиков, микропроцессорным блоком обработки данных, формирующим сигналы управления двумя выходными устройствами.



Входы прибора

Для подключения измерительных датчиков 2ТРМ1 имеет два однотипных входа следующих модификаций:

- **ТС** для подключения термопреобразователей сопротивления типа ТСМ/ТСР;
- **ТП** для подключения термопар ТХК, ТХА, ТНН, ТЖК;
- **ТПП** для подключения термопар ТПП(S), ТПП(R);
- **АТ** и **АН** для подключения датчиков с унифицированным сигналом тока и напряжения, соответственно.

Модификации **АТ** и **АН** позволяют использовать 2ТРМ1 для контроля давления, расхода, влажности и других физических величин.

Модификация входов выбирается пользователем при заказе.

2ТРМ1 может иметь встроенный источник питания двух типов.

В модификациях 2ТРМ1А-Х.АТ и 2ТРМ1А-Х.АН устанавливается дополнительный источник +27 В ± 20% для питания датчиков с унифицированным выходным сигналом.

В 2ТРМ1Б устанавливается источник питания +24 В ± 10% вне зависимости от входной модификации.

Блок обработки данных

Предназначен для обработки входных сигналов (цифровой фильтрации и коррекции), вычисления разности входных сигналов, индикации измеренных параметров и формирования управляющих выходными устройствами сигналов.

В модификациях 2ТРМ1А-Х.АТ и 2ТРМ1А-Х.АН имеется вычислитель $\sqrt{\quad}$, который вычисляет квадратный корень из значения сигнала на одном из выходов. Используется с датчиками, имеющими квадратичную выходную характеристику (при измерении расхода жидкости или газа).

Вычислитель разности вычисляет разность значений с 1-го и 2-го входов, которая по выбору пользователя может поступать на ЛУ1 или ЛУ2.

Блок обработки данных 2ТРМ1 включает в себя два логических устройства (ЛУ), для каждого из которых пользователь может задавать входную величину:

Для ЛУ1: — измеренное на входе 1 значение;
— разность значений с 1-го и 2-го входов.

Для ЛУ2: — измеренное на входе 1 значение;
— измеренное на входе 2 значение;
— разность значений с 1-го и 2-го входов.

Логические устройства

Каждое логическое устройство может работать в одном из 3-х режимов:

- **компаратор** (устройство сравнения), осуществляющий двухпозиционное или трехпозиционное регулирование;
- **П-регулятор**, осуществляющий аналоговое регулирование;
- **измеритель-регистратор**.

Режим работы каждого ЛУ определяется типом соответствующего ему выходного устройства (ВУ).

Для работы ЛУ в режиме компаратора требуется выходное устройство ключевого типа (реле, транзисторный ключ, оптосимистор).

Для работы в режимах П-регулятора и измерителя-регистратора требуется цифроаналоговый преобразователь с выходным сигналом 4...20 мА.

Выходные устройства

В 2ТРМ1 устанавливаются два выходных устройства ВУ1 и ВУ2, жестко закрепленных за логическими устройствами. Выходные устройства могут быть следующего типа:

- **2 одинаковых ключевых ВУ** — электромагнитное реле 8 А, транзисторные симисторные оптопары;
- **2 цифроаналоговых преобразователя** выходного сигнала ЛУ в ток 4...20 мА с питанием от внешнего источника;
- **ВУ1 — ключевого типа, ВУ2 — цифроаналоговый преобразователь** выходного сигнала в ток 4...20 мА.

Тип выходных устройств выбирается пользователем при заказе.

Установка временных задержек срабатывания выходного устройства

При работе ЛУ1 в режиме компаратора имеется возможность задания:

- времени задержки включения ВУ1;
- времени задержки выключения ВУ1;
- минимального времени удержания ВУ1 во включенном состоянии.
- минимального времени удерживания ВУ1 в выключенном состоянии.

Программирование.

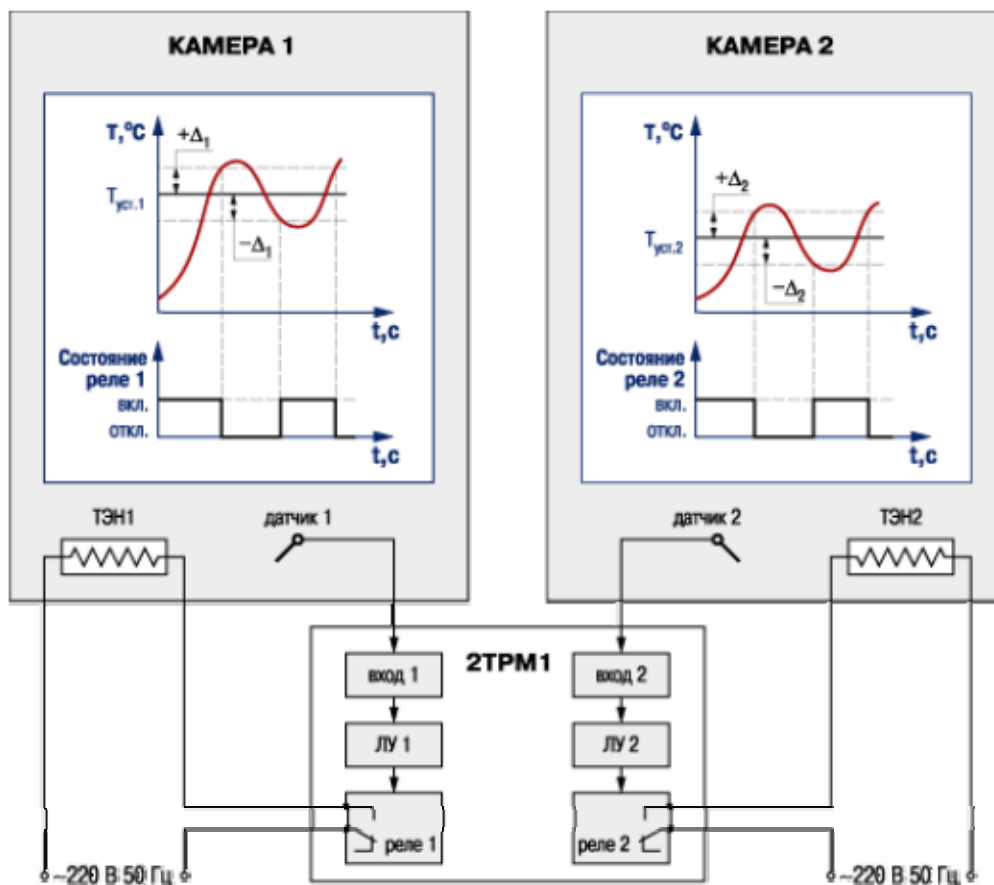
Перед началом эксплуатации в энергонезависимую память прибора необходимо ввести параметры, которые остаются неизменными при выключении питания.

Программирование прибора осуществляется кнопками, расположенными на передней панели.

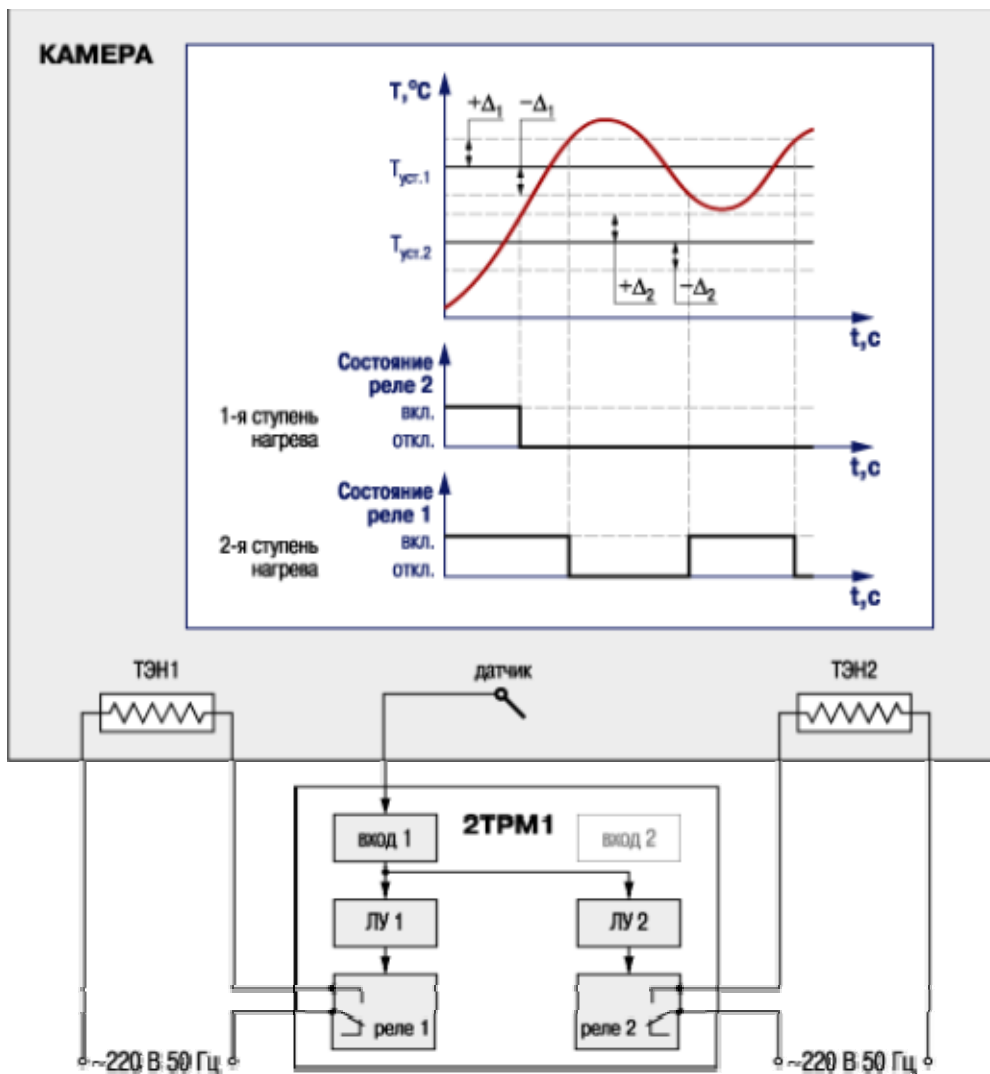
Изменение всех параметров или их части может быть запрещено, при этом будет возможен только просмотр.

Примеры применения 2ТРМ1

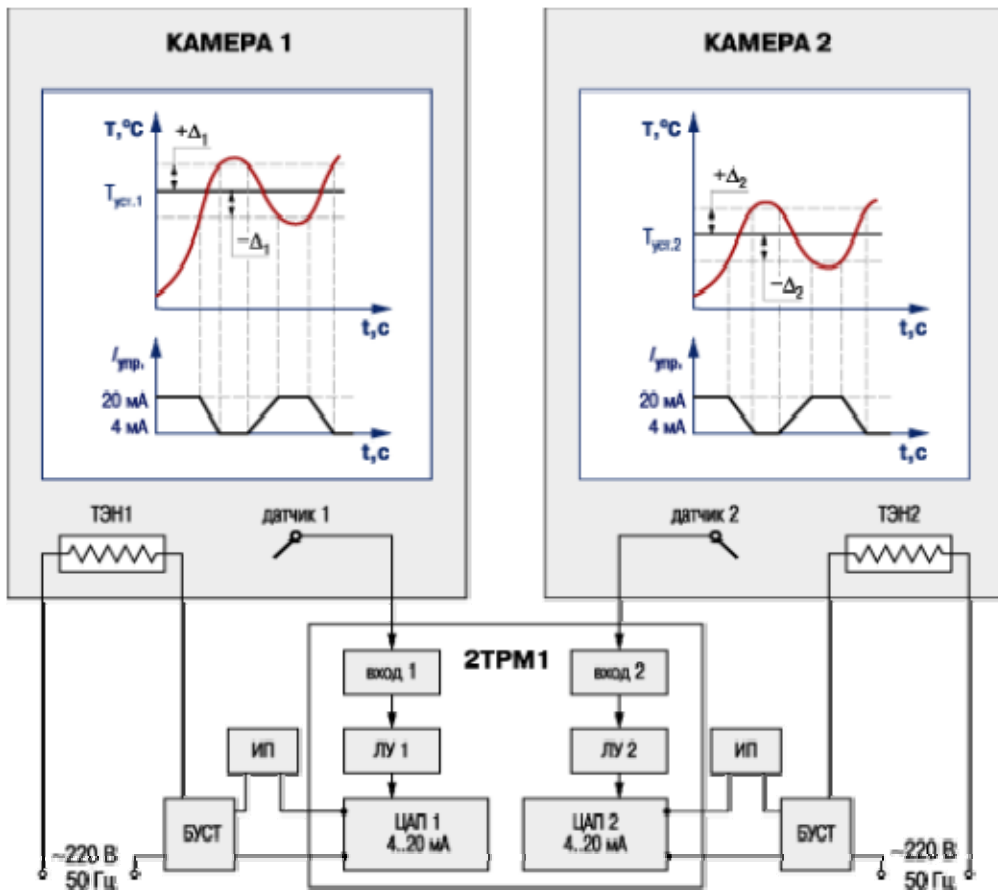
Пример использования 2ТРМ1 в качестве двухканального двухпозиционного измерителя-регулятора



Пример использования 2ТРМ1 в качестве одноканального трехпозиционного измерителя-регулятора



Пример использования 2TRM1 в качестве двухканального П-регулятора



Пример использования 2ТРМ1 в качестве двухпозиционного регулятора разности температур с сигнализацией об аварийно малом значении температуры

