

ТРМ1-РiС
ТРМ5-РiС



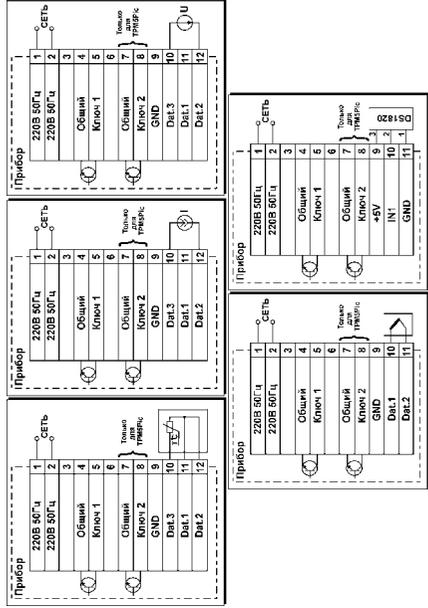
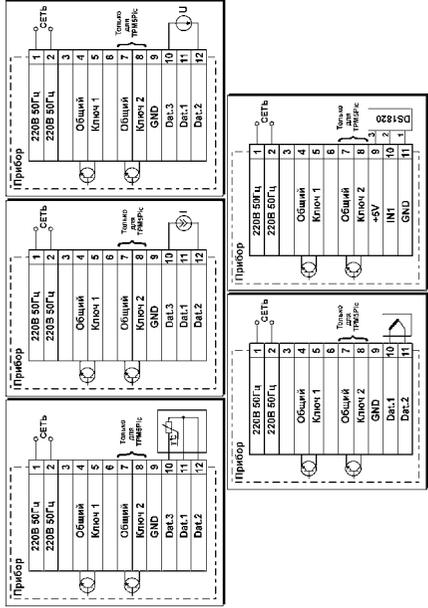
109456, Москва,
1-й Вешняковский пр., д.2
тел.: (095) 174-82-82
171-09-21

паспорт
и руководство
по эксплуатации



Измерители-Регуляторы
Температуры





1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Измеритель-регулятор микропроцессорный программируемый типа ТРМ1-РІС или ТРМ5-РІС (в дальнейшем по тексту «прибор») совместно с термопреобразователем либо унифицированным источником сигнала (датчиком) и устройством управления предназначен для измерения входного параметра и управления исполнительными устройствами в соответствии с заданой логикой.

1.2. Прибор предназначен для работы с определенным типом датчиков и изготавливается в одном из нижеперечисленных вариантов:

- для термопреобразователей сопротивления ТСМ и ТСР с $R_0=50$ Ом (ГОСТ Р 50353-92), а также ТСМ с $R_0=53$ Ом (ГОСТ 6651-59), где R_0 - сопротивление датчика при температуре 0°С;
- для термопреобразователей сопротивления ТСМ и ТСР с $R_0=100$ Ом (ГОСТ Р 50353-92);
- для датчиков имеющих унифицированный токовый выход 0...20 или 4...20 мА (ГОСТ 26.011-80);
- для датчиков, имеющих унифицированный токовый выход 0...5 мА (ГОСТ 26.011-80);
- для датчиков, имеющих унифицированное выходное напряжение 0...10 В (ГОСТ 26.011-80);
- для термопар типа ТХК и ТХА (ГОСТ Р 50431-92);
- для термопар типа ТПП(S) (ГОСТ Р50431-92);
- для термопар типа ТПП(R) (ГОСТР50431-92);

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Измеритель-регулятор микропроцессорный программируемый типа ТРМ1-РІС или ТРМ5-РІС (в дальнейшем по тексту «прибор») совместно с термопреобразователем либо унифицированным источником сигнала (датчиком) и устройством управления предназначен для измерения входного параметра и управления исполнительными устройствами в соответствии с заданой логикой.

1.2. Прибор предназначен для работы с определенным типом датчиков и изготавливается в одном из нижеперечисленных вариантов:

- для термопреобразователей сопротивления ТСМ и ТСР с $R_0=50$ Ом (ГОСТ Р 50353-92), а также ТСМ с $R_0=53$ Ом (ГОСТ 6651-59), где R_0 - сопротивление датчика при температуре 0°С;
- для термопреобразователей сопротивления ТСМ и ТСР с $R_0=100$ Ом (ГОСТ Р 50353-92);
- для датчиков имеющих унифицированный токовый выход 0...20 или 4...20 мА (ГОСТ 26.011-80);
- для датчиков, имеющих унифицированный токовый выход 0...5 мА (ГОСТ 26.011-80);
- для датчиков, имеющих унифицированное выходное напряжение 0...10 В (ГОСТ 26.011-80);
- для термопар типа ТХК и ТХА (ГОСТ Р 50431-92);
- для термопар типа ТПП(S) (ГОСТ Р50431-92);
- для термопар типа ТПП(R) (ГОСТР50431-92);

- для термопар типа ТХК и ТНН (ГОСТ 50431-92);
- для термопар типа ТХК и ТЖК (ГОСТ 50431-92).

Рабочий спай термопары должен быть электрически изолирован.

Для приборов, использующих в качестве датчиков унифицированные токи и напряжения, пользователем задается нижний и верхний пределы диапазона измеряемых величин.

1.3. Модификации прибора, оснащенные платой расширения ПР-01, обеспечивают работу под управлением ЭВМ с регистрацией на ней измеряемых параметров, а оснащенные платой ПР-02, кроме того формируют выходные унифицированные токовые сигналы, предназначенные для подключения внешних управляющего и регистрирующего устройств.

1.4. Прибор применяется для управления технологическими процессами в промышленности, сельском, коммунальном и других отраслях народного хозяйства.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. Основные технические характеристики прибора приведены в таблице 1.

2

- для термопар типа ТХК и ТНН (ГОСТ 50431-92);
- для термопар типа ТХК и ТЖК (ГОСТ 50431-92).

Рабочий спай термопары должен быть электрически изолирован.

Для приборов, использующих в качестве датчиков унифицированные токи и напряжения, пользователем задается нижний и верхний пределы диапазона измеряемых величин.

1.3. Модификации прибора, оснащенные платой расширения ПР-01, обеспечивают работу под управлением ЭВМ с регистрацией на ней измеряемых параметров, а оснащенные платой ПР-02, кроме того формируют выходные унифицированные токовые сигналы, предназначенные для подключения внешних управляющего и регистрирующего устройств.

1.4. Прибор применяется для управления технологическими процессами в промышленности, сельском, коммунальном и других отраслях народного хозяйства.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. Основные технические характеристики прибора приведены в таблице 1.

2

Продолжение прил. 2

Схема подключения приборов к ЭВМ

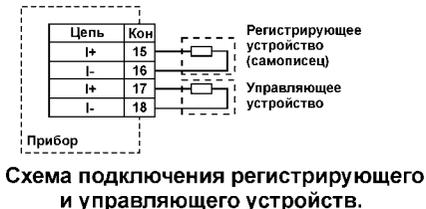
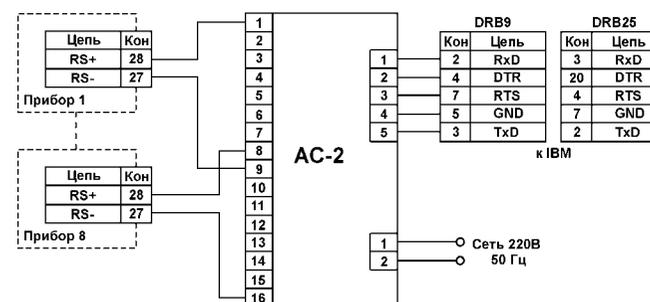


Схема подключения регистрирующего и управляющего устройств.

27

Продолжение прил. 2

Схема подключения приборов к ЭВМ

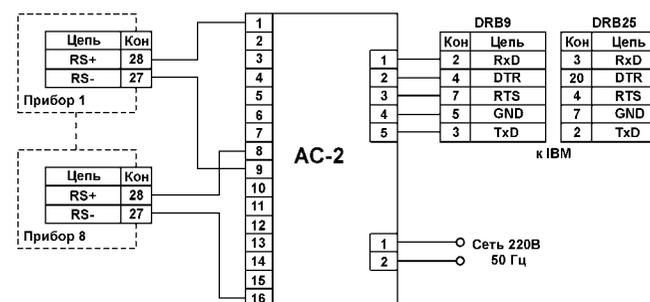


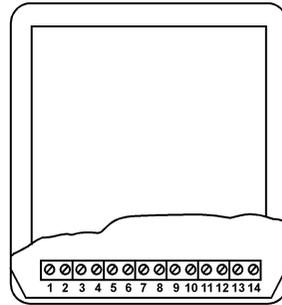
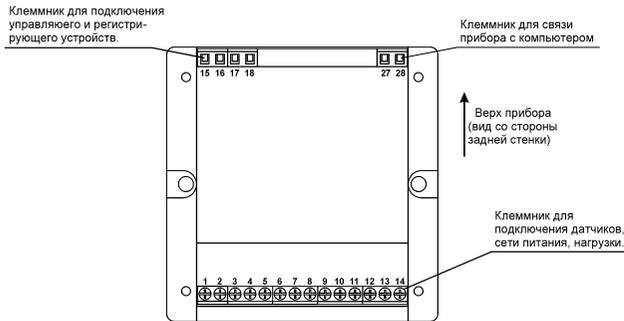
Схема подключения регистрирующего и управляющего устройств.

27

Приложение 2

Прибор щитового крепления

Прибор настенного крепления



Примечание: количество контактов зависит от модификации прибора.

Подключение прибора

26

Таблица 1

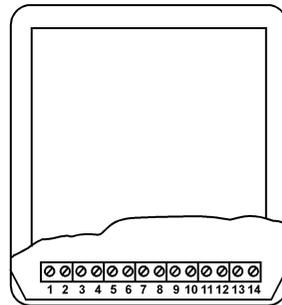
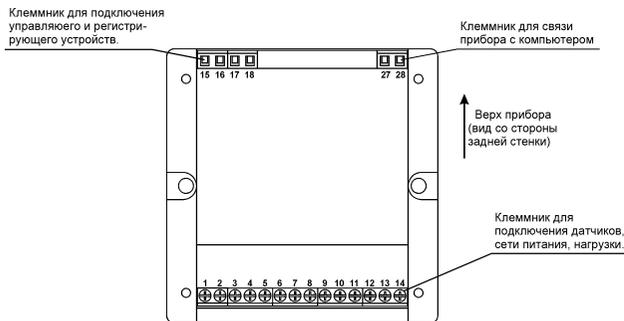
Характеристика	Значение	
	прибор щитового крепления	прибор настенного крепления
Напряжение питания	220 В 50 Гц	
Допустимое отклонение напряжения питания	-15...+10 %	
Потребляемая мощность	не более 6 ВА	
Диапазон контроля при использовании на входе прибора (в скобках указана разрешающая способность)	датчика ТСМ	-50...+200°C (0,1°C)
	датчика ТСП	-80...+750°C (0,1°C)
	датчика ТХК	-50...+750°C (0,1°C)
	датчика ТХА	-50...+1200°C (1°C)
	датчика ТПП(С)	0...+1600°C (1°C)
	датчика ТПП(Р)	-0...+1600°C (1°C)
	датчика ТНН(Н)	-50...+1300°C (1°C)
	датчика ТЖК(Ж)	-50...+900°C (1°C)
	источника напряжения	0...100% (0,1%)
источника тока	0...100% (0,1%)	
Предел допустимой основной приведенной погрешности измерения входного параметра (без учета погрешности датчика)	±0,25 или ±0,5% в зависимости от класса точности прибора	
Количество каналов управления	для ТРМ1	1
	для ТРМ5	2

3

Приложение 2

Прибор щитового крепления

Прибор настенного крепления



Примечание: количество контактов зависит от модификации прибора.

Подключение прибора

26

Таблица 1

Характеристика	Значение	
	прибор щитового крепления	прибор настенного крепления
Напряжение питания	220 В 50 Гц	
Допустимое отклонение напряжения питания	-15...+10 %	
Потребляемая мощность	не более 6 ВА	
Диапазон контроля при использовании на входе прибора (в скобках указана разрешающая способность)	датчика ТСМ	-50...+200°C (0,1°C)
	датчика ТСП	-80...+750°C (0,1°C)
	датчика ТХК	-50...+750°C (0,1°C)
	датчика ТХА	-50...+1200°C (1°C)
	датчика ТПП(С)	0...+1600°C (1°C)
	датчика ТПП(Р)	-0...+1600°C (1°C)
	датчика ТНН(Н)	-50...+1300°C (1°C)
	датчика ТЖК(Ж)	-50...+900°C (1°C)
	источника напряжения	0...100% (0,1%)
источника тока	0...100% (0,1%)	
Предел допустимой основной приведенной погрешности измерения входного параметра (без учета погрешности датчика)	±0,25 или ±0,5% в зависимости от класса точности прибора	
Количество каналов управления	для ТРМ1	1
	для ТРМ5	2

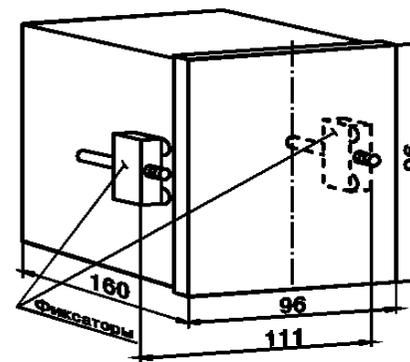
3

Максимально-допустимый ток нагрузки	электромагнитных реле транзисторных п-р-п ключей	8 А при напряжении 220 В и $\cos \phi > 0,4$ 0,2 А при напряжении +30 В
Способ отображения контролируемой величины		цифровой
Количество разрядов индикации		4
Время измерения		не более 4 с
Возможность установки в прибор платы расширения	есть	нет
Диапазон тока управления на нагрузке 200...1000 Ом*		0...20 мА -
Диапазон тока регистрации на нагрузке 200...1000 Ом*		0...20(4...20)мА -
Предельно допустимая основная погрешность сигнала регистрации ПР-02 на нагрузке 400 Ом относительно показаний прибора		не более 0,5% -
Интерфейс связи прибора с ЭВМ через АС2*		RS-232 -
Длина линии связи между прибором и адаптером сети АС2*		не более 1000 м -
Длина соединительной линии с устройством управления		не более 100 м -
Длина соединительной линии с регистрирующим устройством		не более 100 м -
Допустимая температура воздуха, окружающая корпус прибора		+5°С... +50°С
Атмосферное давление		86...107 кПа
Относительная влажность воздуха (при температуре 35°С)		30...80 %
Степень защиты корпуса		IP20 IP44
Габаритные размеры прибора		96x96x160 мм 130x105x65 мм
Масса прибора		не более 1,2 кг не более 1,0 кг

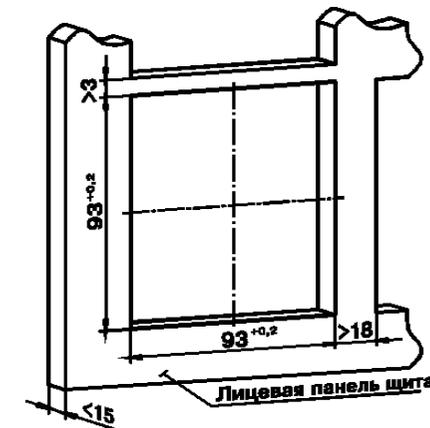
*при установленной в приборе плате расширения.
Примечание: При расчете предельно-допустимой основной приведенной погрешности за нормирующее значение принята разность верхнего и нижнего значений измеряемой величины.

4

Продолжение прил. 1



Габаритно-присоединительные размеры прибора



Посадочные места под щитовой тип установки приборов

Прибор щитового крепления

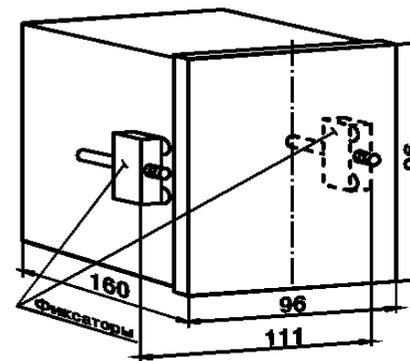
25

Максимально-допустимый ток нагрузки	электромагнитных реле транзисторных п-р-п ключей	8 А при напряжении 220 В и $\cos \phi > 0,4$ 0,2 А при напряжении +30 В
Способ отображения контролируемой величины		цифровой
Количество разрядов индикации		4
Время измерения		не более 4 с
Возможность установки в прибор платы расширения	есть	нет
Диапазон тока управления на нагрузке 200...1000 Ом*		0...20 мА -
Диапазон тока регистрации на нагрузке 200...1000 Ом*		0...20(4...20)мА -
Предельно допустимая основная погрешность сигнала регистрации ПР-02 на нагрузке 400 Ом относительно показаний прибора		не более 0,5% -
Интерфейс связи прибора с ЭВМ через АС2*		RS-232 -
Длина линии связи между прибором и адаптером сети АС2*		не более 1000 м -
Длина соединительной линии с устройством управления		не более 100 м -
Длина соединительной линии с регистрирующим устройством		не более 100 м -
Допустимая температура воздуха, окружающая корпус прибора		+5°С... +50°С
Атмосферное давление		86...107 кПа
Относительная влажность воздуха (при температуре 35°С)		30...80 %
Степень защиты корпуса		IP20 IP44
Габаритные размеры прибора		96x96x160 мм 130x105x65 мм
Масса прибора		не более 1,2 кг не более 1,0 кг

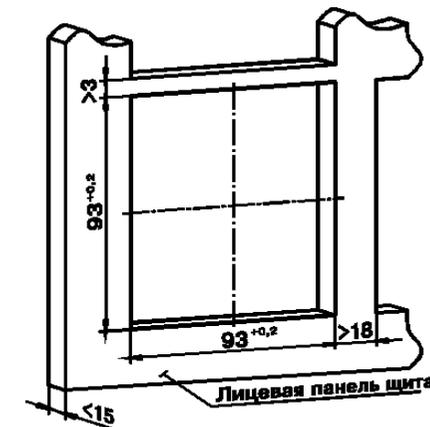
*при установленной в приборе плате расширения.
Примечание: При расчете предельно-допустимой основной приведенной погрешности за нормирующее значение принята разность верхнего и нижнего значений измеряемой величины.

4

Продолжение прил. 1



Габаритно-присоединительные размеры прибора

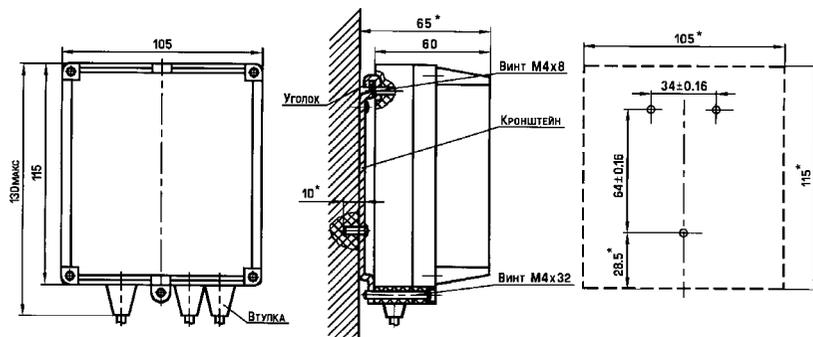


Посадочные места под щитовой тип установки приборов

Прибор щитового крепления

25

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



1. *Размеры для справок
2. Рабочее положение – любое
3. Втулки подрезать в соответствии с диаметром вводного кабеля

Прибор настенного крепления

24

3.1. Предприятием изготавливаются различные модификации приборов ТРМ1-РІС и ТРМ5-РІС. Модификации прибора состоят в следующем:

- тип крепления корпуса;
- тип датчика;
- наличие платы расширения (только для прибора щитового крепления);
- тип устройства управления;
- класс точности.

3.2. Информация о модификации прибора указана в пяти символах полного названия прибора, условно обозначенных символом "X". Полное название прибора расшифровывается следующим образом (см. стр. 6).

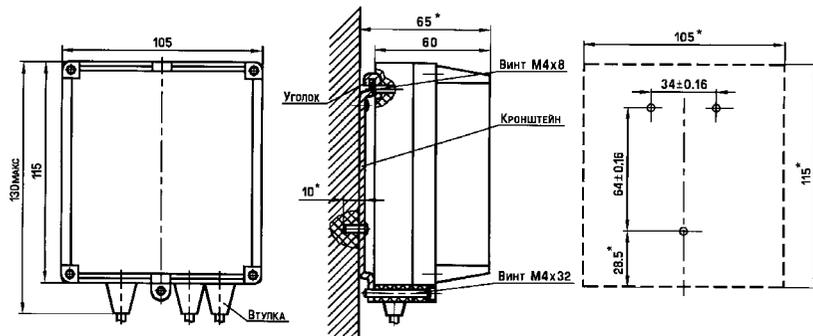
3.3. При заказе приборов, во избежание необоснованных затрат, название прибора следует указывать полностью.

Например: «**ПРИБОР ТРМ5-Щ.04.1-К**, класс точности **0,5**».

При этом изготовлению и поставке подлежит измеритель-регулятор микропроцессорного типа ТРМ5-РІС щитового крепления, работающий с датчиком типа ТХК; имеющий плату расширения; тип выхода для управления исполнительными устройствами - транзисторные ключи с открытыми коллекторными выходами; класс точности прибора 0,5.

5

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



1. *Размеры для справок
2. Рабочее положение – любое
3. Втулки подрезать в соответствии с диаметром вводного кабеля

Прибор настенного крепления

24

3.1. Предприятием изготавливаются различные модификации приборов ТРМ1-РІС и ТРМ5-РІС. Модификации прибора состоят в следующем:

- тип крепления корпуса;
- тип датчика;
- наличие платы расширения (только для прибора щитового крепления);
- тип устройства управления;
- класс точности.

3.2. Информация о модификации прибора указана в пяти символах полного названия прибора, условно обозначенных символом "X". Полное название прибора расшифровывается следующим образом (см. стр. 6).

3.3. При заказе приборов, во избежание необоснованных затрат, название прибора следует указывать полностью.

Например: «**ПРИБОР ТРМ5-Щ.04.1-К**, класс точности **0,5**».

При этом изготовлению и поставке подлежит измеритель-регулятор микропроцессорного типа ТРМ5-РІС щитового крепления, работающий с датчиком типа ТХК; имеющий плату расширения; тип выхода для управления исполнительными устройствами - транзисторные ключи с открытыми коллекторными выходами; класс точности прибора 0,5.

5

**ПРИБОР ТРМ1-Х.ХХ.Х-Х
ПРИБОР ТРМ5-Х.ХХ.Х-Х**

Тип крепления корпуса: Щ - щитовой Н - настенный
Тип ввода: 00 - TCM 100M W100=1,426 01 - TCM 50M W100=1,426 02 - TСП 100П W100=1,385 03 - TСП 100П W100=1,391 04 - ТХК 05 - ТХА 07 - TСП 50П W100=1,385 08 - TСП 50П W100=1,391 09 - TCM 50M W100=1,428 10 - Унифицированный ток 4...20 мА 11 - Унифицированный ток 0...20 мА 12 - Унифицированный ток 0...5 мА 13 - Напряжение 0...10 В 14 - TCM 100M W100=1,428 15 - TCM гр. 23 17 - ТПП (S) 18 - ТПП (R) 19 - ТНН(N) 20 - ТЖК(J)
Наличие платы расширения ПР-01: 0 - нет 1 - есть (только для прибора щитового крепления)
Устройство управления: Р - реле К - транзисторный ключ с открытым коллектором

6

**ПРИБОР ТРМ1-Х.ХХ.Х-Х
ПРИБОР ТРМ5-Х.ХХ.Х-Х**

Тип крепления корпуса: Щ - щитовой Н - настенный
Тип ввода: 00 - TCM 100M W100=1,426 01 - TCM 50M W100=1,426 02 - TСП 100П W100=1,385 03 - TСП 100П W100=1,391 04 - ТХК 05 - ТХА 07 - TСП 50П W100=1,385 08 - TСП 50П W100=1,391 09 - TCM 50M W100=1,428 10 - Унифицированный ток 4...20 мА 11 - Унифицированный ток 0...20 мА 12 - Унифицированный ток 0...5 мА 13 - Напряжение 0...10 В 14 - TCM 100M W100=1,428 15 - TCM гр. 23 17 - ТПП (S) 18 - ТПП (R) 19 - ТНН(N) 20 - ТЖК(J)
Наличие платы расширения ПР-01: 0 - нет 1 - есть (только для прибора щитового крепления)
Устройство управления: Р - реле К - транзисторный ключ с открытым коллектором

6

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

14.2. Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня продажи.

14.3. В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Для отправки в ремонт необходимо:

- заполнить Ремонтную карту в Гарантийном талоне;
- вложить в коробку с прибором заполненный Гарантийный талон;
- отправить коробку по почте или привезти по адресу:

109456, г. Москва, 1-й Вешняковский пр., д. 2.

Тел.: (495) 742-48-45, e-mail: rem@owen.ru

ВНИМАНИЕ! 1. Гарантийный талон не действителен без даты продажи и штампа продавца.

2. Крепежные элементы вкладывать в коробку не нужно.

15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

15.1. Прибор в упаковке транспортировать при температуре от -25 до +55°С, относительной влажности 98% при 35°С.

15.2. Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

15.3. Транспортирование на самолетах должно производиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

23

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

14.2. Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня продажи.

14.3. В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Для отправки в ремонт необходимо:

- заполнить Ремонтную карту в Гарантийном талоне;
- вложить в коробку с прибором заполненный Гарантийный талон;
- отправить коробку по почте или привезти по адресу:

109456, г. Москва, 1-й Вешняковский пр., д. 2.

Тел.: (495) 742-48-45, e-mail: rem@owen.ru

ВНИМАНИЕ! 1. Гарантийный талон не действителен без даты продажи и штампа продавца.

2. Крепежные элементы вкладывать в коробку не нужно.

15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

15.1. Прибор в упаковке транспортировать при температуре от -25 до +55°С, относительной влажности 98% при 35°С.

15.2. Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

15.3. Транспортирование на самолетах должно производиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

23

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1. Периодически, но не реже одного раза в 6 месяцев, производите визуальный осмотр прибора, уделяя особое внимание качеству подключения внешних связей, а также отсутствию пыли, грязи и посторонних предметов на его клеммнике.

12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

12.1. Приборы в упаковке хранить в закрытых отапливаемых помещениях при температуре от 0 до +60°C и относительной влажности воздуха не более 95% при 35°C.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Прибор _____, заводской номер _____ соответствует техническим условиям и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп ОТК _____

Продан _____ Дата продажи _____

22

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1. Периодически, но не реже одного раза в 6 месяцев, производите визуальный осмотр прибора, уделяя особое внимание качеству подключения внешних связей, а также отсутствию пыли, грязи и посторонних предметов на его клеммнике.

12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

12.1. Приборы в упаковке хранить в закрытых отапливаемых помещениях при температуре от 0 до +60°C и относительной влажности воздуха не более 95% при 35°C.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Прибор _____, заводской номер _____ соответствует техническим условиям и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп ОТК _____

Продан _____ Дата продажи _____

22

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Прибор ТРМ	- 1 шт.
Комплект крепежных элементов	- 1 шт.
Паспорт и инструкция по эксплуатации	- 1 шт.

Примечание: необходимость и возможность поставки датчиков и их типоразмер уточняются при заказе прибора.

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Конструктивно прибор выполнен в пластмассовом корпусе. Подключение внешних связей прибора настенного крепления производится к клеммнику платы, закрепленной на основании. Подключение внешних связей прибора щитового крепления производится к клеммнику расположенному в нижней части задней стенки прибора. При наличии платы расширения подключение ЭВМ, регистрирующего и управляющего устройств производится к клеммнику расположенному в верхней части задней стенки прибора. На лицевой панели прибора расположены - цифровой индикатор, светодиодные индикаторы сигнализирующие о том, какой параметр выбран для установки и о включении устройств управления и три кнопки управления прибором.

7

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Прибор ТРМ	- 1 шт.
Комплект крепежных элементов	- 1 шт.
Паспорт и инструкция по эксплуатации	- 1 шт.

Примечание: необходимость и возможность поставки датчиков и их типоразмер уточняются при заказе прибора.

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Конструктивно прибор выполнен в пластмассовом корпусе. Подключение внешних связей прибора настенного крепления производится к клеммнику платы, закрепленной на основании. Подключение внешних связей прибора щитового крепления производится к клеммнику расположенному в нижней части задней стенки прибора. При наличии платы расширения подключение ЭВМ, регистрирующего и управляющего устройств производится к клеммнику расположенному в верхней части задней стенки прибора. На лицевой панели прибора расположены - цифровой индикатор, светодиодные индикаторы сигнализирующие о том, какой параметр выбран для установки и о включении устройств управления и три кнопки управления прибором.

7

5.2. Принцип работы прибора состоит в высокоточном измерении напряжения пропорционального измеряемому параметру, преобразовании этого значения в частоту и дальнейшей обработке однокристалльным микроконтроллером. Микроконтроллер обеспечивает опрос кнопок, формирование сигналов для индикации и управления, а также обмен информацией с платой расширения при ее наличии в данной модификации.

5.3. В приборе предусмотрена возможность задания требуемой логики работы устройств управления. Ток управления, при наличии платы расширения, формируется в соответствии с логикой работы устройства управления (для ТРМ5 – первого К1). Пояснение работы устройства управления и формирователя тока управления приведены:

- для нагревателя на рис. 1;
- для холодильника на рис. 2;
- для сигнализатора с прямым управлением на рис. 3;
- для сигнализатора с обратным управлением на рис. 4.

5.4. Все введенные параметры регулирования заносятся в электрически-перепрограммируемое энергонезависимое запоминающее устройство, что обеспечивает их сохранность и неизменность при отключении питания прибора.

8

5.2. Принцип работы прибора состоит в высокоточном измерении напряжения пропорционального измеряемому параметру, преобразовании этого значения в частоту и дальнейшей обработке однокристалльным микроконтроллером. Микроконтроллер обеспечивает опрос кнопок, формирование сигналов для индикации и управления, а также обмен информацией с платой расширения при ее наличии в данной модификации.

5.3. В приборе предусмотрена возможность задания требуемой логики работы устройств управления. Ток управления, при наличии платы расширения, формируется в соответствии с логикой работы устройства управления (для ТРМ5 – первого К1). Пояснение работы устройства управления и формирователя тока управления приведены:

- для нагревателя на рис. 1;
- для холодильника на рис. 2;
- для сигнализатора с прямым управлением на рис. 3;
- для сигнализатора с обратным управлением на рис. 4.

5.4. Все введенные параметры регулирования заносятся в электрически-перепрограммируемое энергонезависимое запоминающее устройство, что обеспечивает их сохранность и неизменность при отключении питания прибора.

8

9.3. 9.3. Для подключения к прибору термопреобразователя сопротивления по двухпроводной линии выполните следующие действия:

9.3.1. В соответствии со схемой подключения установите перемычку между 11 и 12 выводами клеммника прибора.

9.3.2. Отключите датчик от линии и подключите вместо него магазин сопротивления (например Р4831), установив его сопротивление равное сопротивлению датчика при 0°C.

9.3.3. Включите прибор и определите его показания. В соответствии с порядком установки корректирующего значения (см. раздел 6) введите определенное ранее значение с противоположным знаком, если оно отлично от нулевого. После перехода прибора в рабочий режим убедитесь в том, что показания прибора нулевые. В противном случае повторите данный пункт.

9.3.4. Восстановите соединение линии с датчиком. Прибор готов к работе.

10. ПОВЕРКА ПРИБОРА

10.1. Поверку прибора проводят территориальные органы или ведомственная метрологическая служба потребителя, имеющая право поверки. Требования к поверке, порядок, основные этапы проведения определяются методикой МКЕЦ.920.380.00 МП.

10.2. Методика поверки поставляется по требованию заказчика.

10.3. Межповерочный интервал - 2 года.

21

9.3. 9.3. Для подключения к прибору термопреобразователя сопротивления по двухпроводной линии выполните следующие действия:

9.3.1. В соответствии со схемой подключения установите перемычку между 11 и 12 выводами клеммника прибора.

9.3.2. Отключите датчик от линии и подключите вместо него магазин сопротивления (например Р4831), установив его сопротивление равное сопротивлению датчика при 0°C.

9.3.3. Включите прибор и определите его показания. В соответствии с порядком установки корректирующего значения (см. раздел 6) введите определенное ранее значение с противоположным знаком, если оно отлично от нулевого. После перехода прибора в рабочий режим убедитесь в том, что показания прибора нулевые. В противном случае повторите данный пункт.

9.3.4. Восстановите соединение линии с датчиком. Прибор готов к работе.

10. ПОВЕРКА ПРИБОРА

10.1. Поверку прибора проводят территориальные органы или ведомственная метрологическая служба потребителя, имеющая право поверки. Требования к поверке, порядок, основные этапы проведения определяются методикой МКЕЦ.920.380.00 МП.

10.2. Методика поверки поставляется по требованию заказчика.

10.3. Межповерочный интервал - 2 года.

21

Таблица 3

Сообщение	Причина	Метод устранения
“----”	1.Обрыв линии или датчика ТСМ, ТСП, ТХА, ТХК ТПП, ТНН, ТЖК 2.Короткое замыкание линии или датчика ТСМ, ТСП.	Проверить правильность подключения датчика, его исправность и качество соединений.
Показания не соответствуют реальному значению, на индикаторе - “0000”	1.Обрыв или короткое замыкание линии при использовании прибора с унифицированным током или напряжением 2.Неисправность датчика.	
Показания не соответствуют реальному значению, на индикаторе - значение температуры “холодного спая”	Короткое замыкание линии датчика ТХА,ТХК, ТПП, ТНН, ТЖК	

9.2. Введите в прибор необходимые для выполнения технологического процесса параметры регулирования $T(T1,T2)$ и $\Delta(\Delta1,\Delta2)$. Порядок ввода параметров регулирования прибора приведен в п. 6.1.1. После установки всех требуемых параметров регулирования и выхода в рабочий режим прибор готов к работе.

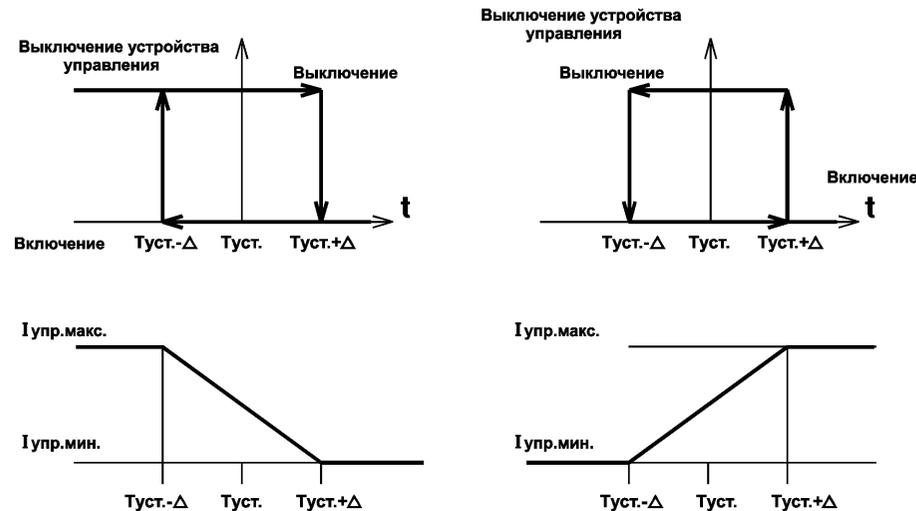


Рис. 1

Рис. 2

Таблица 3

Сообщение	Причина	Метод устранения
“----”	1.Обрыв линии или датчика ТСМ, ТСП, ТХА, ТХК ТПП, ТНН, ТЖК 2.Короткое замыкание линии или датчика ТСМ, ТСП.	Проверить правильность подключения датчика, его исправность и качество соединений.
Показания не соответствуют реальному значению, на индикаторе - “0000”	1.Обрыв или короткое замыкание линии при использовании прибора с унифицированным током или напряжением 2.Неисправность датчика.	
Показания не соответствуют реальному значению, на индикаторе - значение температуры “холодного спая”	Короткое замыкание линии датчика ТХА,ТХК, ТПП, ТНН, ТЖК	

9.2. Введите в прибор необходимые для выполнения технологического процесса параметры регулирования $T(T1,T2)$ и $\Delta(\Delta1,\Delta2)$. Порядок ввода параметров регулирования прибора приведен в п. 6.1.1. После установки всех требуемых параметров регулирования и выхода в рабочий режим прибор готов к работе.

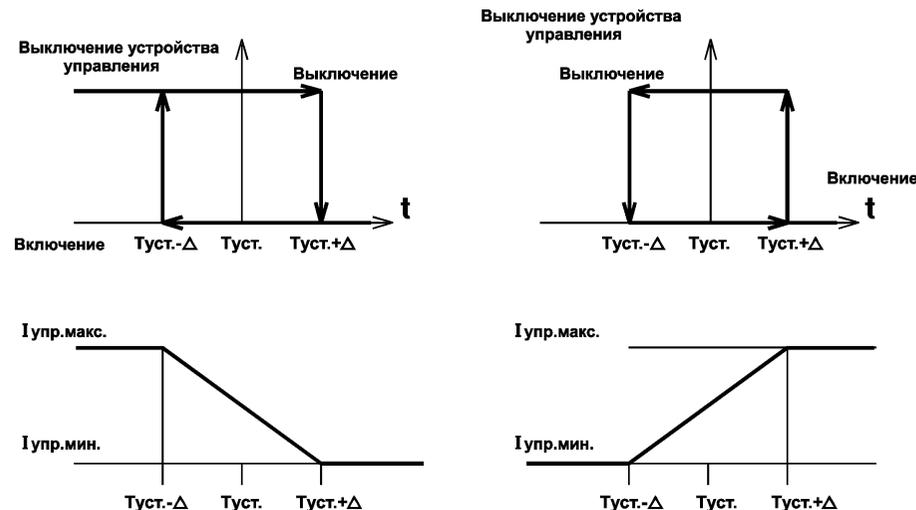


Рис. 1

Рис. 2

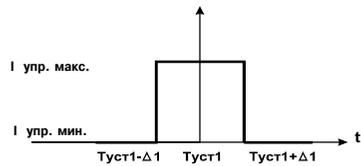
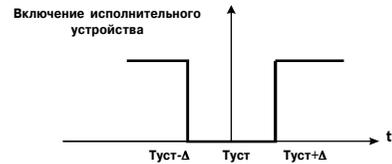
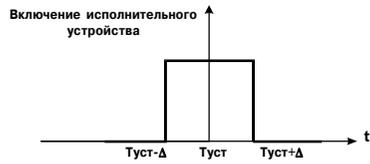


Рис. 3

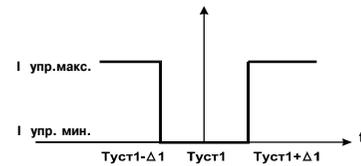


Рис. 4

10

19

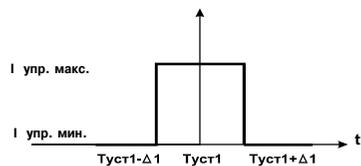
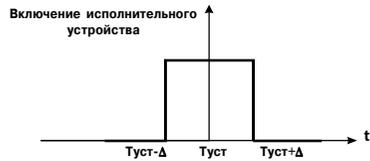


Рис. 3

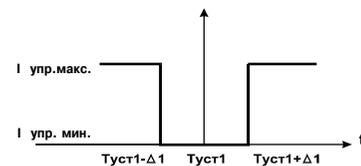


Рис. 4

10

19

8.5. Подключение прибора производится в соответствии с его модификацией. Схемы подключения приведены в приложении 2. При подключении прибора с настенным креплением необходимо снять с него верхнюю крышку, для обеспечения доступа к клеммнику.

8.6. При выполнении монтажных работ необходимо применять только стандартный инструмент.

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРИБОРОМ

9.1. Подайте на прибор питание 220 В 50 Гц. На цифровом индикаторе кратковременно (примерно на 3 секунды) отобразятся - в двух левых разрядах код типа входа, а в двух правых разрядах - коды логики работы устройств управления, после чего прибор перейдет в рабочий режим. Если после подачи питания на индикаторе появились прочерки или показания прибора не соответствуют реальному значению, то пользуясь методами, приведенными в таблице 3, устраните причину.

Примечание. При проверке исправности датчика и линии связи методом «прозвонки» во избежание порчи прибора используйте для этого устройства с напряжением питания не превышающим 4,5 В. При более высоких напряжениях отключение связей от прибора обязательно.

8.5. Подключение прибора производится в соответствии с его модификацией. Схемы подключения приведены в приложении 2. При подключении прибора с настенным креплением необходимо снять с него верхнюю крышку, для обеспечения доступа к клеммнику.

8.6. При выполнении монтажных работ необходимо применять только стандартный инструмент.

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРИБОРОМ

9.1. Подайте на прибор питание 220 В 50 Гц. На цифровом индикаторе кратковременно (примерно на 3 секунды) отобразятся - в двух левых разрядах код типа входа, а в двух правых разрядах - коды логики работы устройств управления, после чего прибор перейдет в рабочий режим. Если после подачи питания на индикаторе появились прочерки или показания прибора не соответствуют реальному значению, то пользуясь методами, приведенными в таблице 3, устраните причину.

Примечание. При проверке исправности датчика и линии связи методом «прозвонки» во избежание порчи прибора используйте для этого устройства с напряжением питания не превышающим 4,5 В. При более высоких напряжениях отключение связей от прибора обязательно.

2. Для уменьшения трения между резиновой поверхностью втулки и кабеля рекомендуется применять тальк, крахмал и т.д.

8.4. Параметры линии для соединения прибора с датчиком приведены в таблице 2.

Таблица 2

Тип датчика	Длина линии	Сопротивление линии	Исполнение линии
ТСМ, ТСП	не более 100 м	не более 15,0 Ом	Трехпроводная, равной длины и сечения *
ТХА, ТХК, ТПП, ТНН, ТЖК	не более 20 м	-	Термоэлектродный кабель
Унифицированный ток	не более 100 м	не более 100 Ом	Двухпроводная
Напряжение	не более 100 м	не более 5,0 Ом	Двухпроводная

*Термопреобразователи сопротивления могут подключаться к прибору с использованием двухпроводной линии, но при этом отсутствует компенсация сопротивления линии от температуры окружающей среды. Действия, которые необходимо выполнить при этом, приведены в пункте 9.3.

Примечание: Во избежание проникновения промышленных помех в измерительную часть прибора линию связи прибора с датчиком рекомендуется экранировать. В качестве экрана может быть использована заземленная стальная труба.

ВНИМАНИЕ! Не допускается прокладка соединительной линии в водной трубе с силовыми проводами или проводами, создающими высокочастотные или импульсные помехи.

18

2. Для уменьшения трения между резиновой поверхностью втулки и кабеля рекомендуется применять тальк, крахмал и т.д.

8.4. Параметры линии для соединения прибора с датчиком приведены в таблице 2.

Таблица 2

Тип датчика	Длина линии	Сопротивление линии	Исполнение линии
ТСМ, ТСП	не более 100 м	не более 15,0 Ом	Трехпроводная, равной длины и сечения *
ТХА, ТХК, ТПП, ТНН, ТЖК	не более 20 м	-	Термоэлектродный кабель
Унифицированный ток	не более 100 м	не более 100 Ом	Двухпроводная
Напряжение	не более 100 м	не более 5,0 Ом	Двухпроводная

*Термопреобразователи сопротивления могут подключаться к прибору с использованием двухпроводной линии, но при этом отсутствует компенсация сопротивления линии от температуры окружающей среды. Действия, которые необходимо выполнить при этом, приведены в пункте 9.3.

Примечание: Во избежание проникновения промышленных помех в измерительную часть прибора линию связи прибора с датчиком рекомендуется экранировать. В качестве экрана может быть использована заземленная стальная труба.

ВНИМАНИЕ! Не допускается прокладка соединительной линии в водной трубе с силовыми проводами или проводами, создающими высокочастотные или импульсные помехи.

18

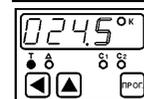
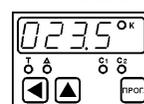
6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИБОРА

6.1. В приборе предусмотрено программное изменение параметров регулирования и режима работы. Для этого необходимо произвести действия, определенные соответствующим порядком программирования. Установка значения выбранного параметра производится поразрядно. Изменения выполняются в мигающем разряде последовательным кратковременным нажатием (примерно 1 секунду) на кнопку «▲», смена разряда кратковременным нажатием на кнопку «◀». После установки всех требуемых параметров и выхода в рабочий режим прибор готов к работе.

ВНИМАНИЕ! Если при программировании прибора в течение примерно 20 секунд не производятся операции с кнопками, то он самопроизвольно возвращается в рабочий режим.

6.1.1. К параметрам регулирования относятся: значение уставки Т (Т1 и Т2) и дельты Δ (Δ1 и Δ2). Порядок программирования параметров регулирования приведен ниже.

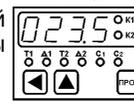
ТРМ1



Находясь в рабочем режиме при котором на цифровой индикатор выводится значение контролируемой величины кратковременно нажмите на кнопку "ПРОГ."

Прибор перейдет в режим **задания значения уставки**, о чем свидетельствует соответствующий светодиод. На цифровом индикаторе отобразится ранее заданное значение уставки. Измените значение при необходимости и кратковременно нажмите на кнопку "ПРОГ."

ТРМ5



11

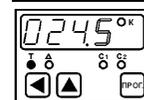
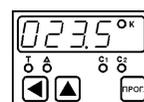
6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИБОРА

6.1. В приборе предусмотрено программное изменение параметров регулирования и режима работы. Для этого необходимо произвести действия, определенные соответствующим порядком программирования. Установка значения выбранного параметра производится поразрядно. Изменения выполняются в мигающем разряде последовательным кратковременным нажатием (примерно 1 секунду) на кнопку «▲», смена разряда кратковременным нажатием на кнопку «◀». После установки всех требуемых параметров и выхода в рабочий режим прибор готов к работе.

ВНИМАНИЕ! Если при программировании прибора в течение примерно 20 секунд не производятся операции с кнопками, то он самопроизвольно возвращается в рабочий режим.

6.1.1. К параметрам регулирования относятся: значение уставки Т (Т1 и Т2) и дельты Δ (Δ1 и Δ2). Порядок программирования параметров регулирования приведен ниже.

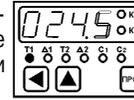
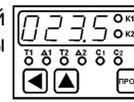
ТРМ1



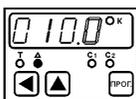
Находясь в рабочем режиме при котором на цифровой индикатор выводится значение контролируемой величины кратковременно нажмите на кнопку "ПРОГ."

Прибор перейдет в режим **задания значения уставки**, о чем свидетельствует соответствующий светодиод. На цифровом индикаторе отобразится ранее заданное значение уставки. Измените значение при необходимости и кратковременно нажмите на кнопку "ПРОГ."

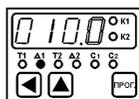
ТРМ5



11

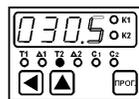


Прибор перейдет в режим **задания дельты**, о чем свидетельствует соответствующий светодиод. На цифровом индикаторе отобразится ранее заданное значение. Измените значение при необходимости и кратковременно нажмите на кнопку “ПРОГ.”

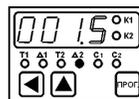


ВНИМАНИЕ: Для нормального функционирования прибора необходимо задавать $D > 0$

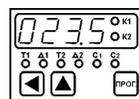
Прибор перейдет в режим **задания значения уставки для второго устройства управления**, о чем свидетельствует соответствующий светодиод. На цифровом индикаторе отобразится ранее заданное значение. Измените значение при необходимости и кратковременно нажмите на кнопку “ПРОГ.”



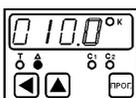
Прибор перейдет в режим **задания дельты для второго устройства управления**, о чем свидетельствует соответствующий светодиод. На цифровом индикаторе отобразится ранее заданное значение. Измените значение при необходимости и кратковременно нажмите на кнопку “ПРОГ.”



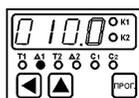
Прибор перейдет в рабочий режим, а на цифровом индикаторе отобразится значение контролируемой величины.



12

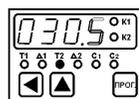


Прибор перейдет в режим **задания дельты**, о чем свидетельствует соответствующий светодиод. На цифровом индикаторе отобразится ранее заданное значение. Измените значение при необходимости и кратковременно нажмите на кнопку “ПРОГ.”

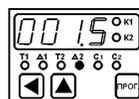


ВНИМАНИЕ: Для нормального функционирования прибора необходимо задавать $D > 0$

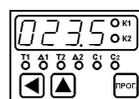
Прибор перейдет в режим **задания значения уставки для второго устройства управления**, о чем свидетельствует соответствующий светодиод. На цифровом индикаторе отобразится ранее заданное значение. Измените значение при необходимости и кратковременно нажмите на кнопку “ПРОГ.”



Прибор перейдет в режим **задания дельты для второго устройства управления**, о чем свидетельствует соответствующий светодиод. На цифровом индикаторе отобразится ранее заданное значение. Измените значение при необходимости и кратковременно нажмите на кнопку “ПРОГ.”



Прибор перейдет в рабочий режим, а на цифровом индикаторе отобразится значение контролируемой величины.



12

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 7.1. Прибор относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.
- 7.2. Требования безопасности - согласно разделу 2 ОСТ 25.977-82 в части требований к электрическим приборам.
- 7.3. Любые подключения к прибору следует производить при отключенном питании сети.
- 7.4. НЕ ДОПУСКАЙТЕ попадания влаги на выходные контакты клеммника и внутренние электроэлементы прибора.
- 7.5. К работе с прибором должны допускаться лица, изучившие настоящий паспорт и инструкцию по эксплуатации.

8. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

- 8.1. Габаритные и присоединительные размеры прибора настенного и щитового крепления приведены в Приложении 1.
- 8.2. Используя входящие в комплект поставки элементы крепления, установите прибор на объекте.
- 8.3. При монтаже внешних проводов необходимо обеспечить их надежный контакт с клеммником прибора, для чего рекомендуется тщательно зачистить и облудить их концы. Сечение жил не должно превышать 1,0 кв.мм.
- В корпусах настенного крепления конические части уплотняющих втулок срезать таким образом, чтобы втулка плотно прилегала к поверхности кабеля.
- Примечание:** 1. Кабельные выводы прибора рассчитаны на подключение кабелей с наружным диаметром 6... 12мм.

17

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

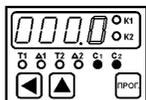
- 7.1. Прибор относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.
- 7.2. Требования безопасности - согласно разделу 2 ОСТ 25.977-82 в части требований к электрическим приборам.
- 7.3. Любые подключения к прибору следует производить при отключенном питании сети.
- 7.4. НЕ ДОПУСКАЙТЕ попадания влаги на выходные контакты клеммника и внутренние электроэлементы прибора.
- 7.5. К работе с прибором должны допускаться лица, изучившие настоящий паспорт и инструкцию по эксплуатации.

8. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

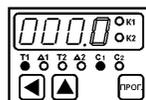
- 8.1. Габаритные и присоединительные размеры прибора настенного и щитового крепления приведены в Приложении 1.
- 8.2. Используя входящие в комплект поставки элементы крепления, установите прибор на объекте.
- 8.3. При монтаже внешних проводов необходимо обеспечить их надежный контакт с клеммником прибора, для чего рекомендуется тщательно зачистить и облудить их концы. Сечение жил не должно превышать 1,0 кв.мм.
- В корпусах настенного крепления конические части уплотняющих втулок срезать таким образом, чтобы втулка плотно прилегала к поверхности кабеля.
- Примечание:** 1. Кабельные выводы прибора рассчитаны на подключение кабелей с наружным диаметром 6... 12мм.

17

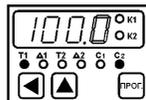
соответствует ток регистрации 20 мА. После установки значения нажмите на кнопку "ПРОГ."



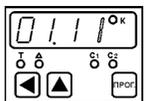
Прибор перейдет в режим задания **корректирующего значения**, о чем будут свидетельствовать светодиоды "С1" и "С2". Это значение прибавляется к измеренному с учетом знака. После установки значения нажмите на кнопку "ПРОГ."



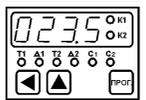
Прибор перейдет в режим задания **нижнего значения диапазона измерения** (используется в случае применения в качестве датчика унифицированного источника тока или напряжения), о чем свидетельствуют светодиоды "Т1" и "С1". Установите значение, которое должно быть на индикаторе при минимальном значении входного сигнала (0 мА, 4 мА или 0 В). После установки значения нажмите на кнопку "ПРОГ."



Прибор перейдет в режим задания **верхнего значения диапазона измерения** (используется в случае применения в качестве датчика унифицированного источника тока или напряжения), о чем свидетельствуют светодиоды "Т1" и "С2". Установите значение, которое должно быть на индикаторе при максимальном значении входного сигнала (5 мА, 20 мА или 10 В). После установки значения нажмите на кнопку "ПРОГ."



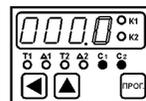
На цифровом индикаторе в течение примерно трех секунд отобразится код типа датчика и логика работы устройств управления.



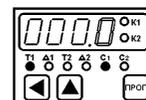
Затем прибор вернется в рабочий режим, а на цифровом индикаторе отобразится значение контролируемой величины.

16

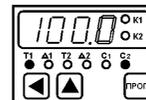
соответствует ток регистрации 20 мА. После установки значения нажмите на кнопку "ПРОГ."



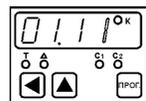
Прибор перейдет в режим задания **корректирующего значения**, о чем будут свидетельствовать светодиоды "С1" и "С2". Это значение прибавляется к измеренному с учетом знака. После установки значения нажмите на кнопку "ПРОГ."



Прибор перейдет в режим задания **нижнего значения диапазона измерения** (используется в случае применения в качестве датчика унифицированного источника тока или напряжения), о чем свидетельствуют светодиоды "Т1" и "С1". Установите значение, которое должно быть на индикаторе при минимальном значении входного сигнала (0 мА, 4 мА или 0 В). После установки значения нажмите на кнопку "ПРОГ."



Прибор перейдет в режим задания **верхнего значения диапазона измерения** (используется в случае применения в качестве датчика унифицированного источника тока или напряжения), о чем свидетельствуют светодиоды "Т1" и "С2". Установите значение, которое должно быть на индикаторе при максимальном значении входного сигнала (5 мА, 20 мА или 10 В). После установки значения нажмите на кнопку "ПРОГ."



На цифровом индикаторе в течение примерно трех секунд отобразится код типа датчика и логика работы устройств управления.



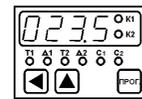
Затем прибор вернется в рабочий режим, а на цифровом индикаторе отобразится значение контролируемой величины.

16

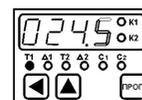
6.1.2. В параметрах рабочих режимов прибора задаются:

- тип используемого датчика;
- логика работы устройств управления;
- нижнее и верхнее значения тока регистрации (для приборов, оснащенных платой расширения ПР-02);
- корректирующее значение;
- нижнее и верхнее значение диапазона измерения (для прибора использующего в качестве датчиков унифицированные источники тока или напряжения);
- диапазон тока регистрации и положение запятой при отображении измеряемого значения (для приборов, использующих в качестве датчиков унифицированный сигнал тока или напряжения).

Для изменения параметров рабочих режимов необходимо ввести код. Порядок программирования режимов работы приведен ниже.



Находясь в рабочем режиме, при котором на цифровой индикатор выводится значение контролируемой величины, кратковременно нажмите на кнопку "ПРОГ."



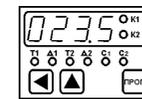
Прибор перейдет в режим задания значения уставки, о чем свидетельствует светодиод "Т". На цифровом индикаторе отобразится значение уставки. Не производя изменений нажмите и удерживайте кнопку "ПРОГ." (примерно 6 секунд) до появления на цифровом индикаторе прочерков.

13

6.1.2. В параметрах рабочих режимов прибора задаются:

- тип используемого датчика;
- логика работы устройств управления;
- нижнее и верхнее значения тока регистрации (для приборов, оснащенных платой расширения ПР-02);
- корректирующее значение;
- нижнее и верхнее значение диапазона измерения (для прибора использующего в качестве датчиков унифицированные источники тока или напряжения);
- диапазон тока регистрации и положение запятой при отображении измеряемого значения (для приборов, использующих в качестве датчиков унифицированный сигнал тока или напряжения).

Для изменения параметров рабочих режимов необходимо ввести код. Порядок программирования режимов работы приведен ниже.

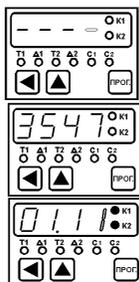


Находясь в рабочем режиме, при котором на цифровой индикатор выводится значение контролируемой величины, кратковременно нажмите на кнопку "ПРОГ."



Прибор перейдет в режим задания значения уставки, о чем свидетельствует светодиод "Т". На цифровом индикаторе отобразится значение уставки. Не производя изменений нажмите и удерживайте кнопку "ПРОГ." (примерно 6 секунд) до появления на цифровом индикаторе прочерков.

13



Установите код 3547.

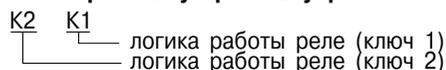
После установки кода кратковременно нажмите на кнопку "ПРОГ."

Прибор перейдет в режим задания кода **типа датчика** и кода, определяющего **логику работы устройств управления**, о чем свидетельствуют светодиоды "К1" и "К2". Код типа датчика задается в двух левых, а код логики в двух правых разрядах цифрового индикатора.

Коды типа датчика

ТСМ с W100=1,426	- 01
ТСП с W100=1,385	- 02
ТСП с W100=1,391	- 03
ТСМ с W100=1,428	- 04
ТХК	- 04
ТХА	- 05
Ток 4...20 мА	- 10
Ток 0...20 мА	- 11
Ток 0...5 мА	- 12
Напряжение 0...10 В	- 13
ТСМ гр. 23	- 15
ТПП(S)	- 17
ТПП(R)	- 18
ТНН(N)	- 19
ТЖК(J)	- 20

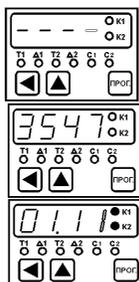
Логика работы устройств управления



- 0 - выключено
- 1 - для нагревателя (рис. 1)
- 2 - для холодильника (рис. 2)
- 3 - для сигнализатора (рис. 3)
- 4 - для сигнализатора (рис.4)

Для датчиков ТСМ с W100=1,428 и ТХК коды одинаковы, но варианты изготовления приборов различны.

14



Установите код 3547.

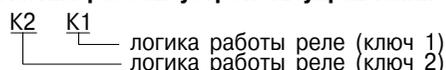
После установки кода кратковременно нажмите на кнопку "ПРОГ."

Прибор перейдет в режим задания кода **типа датчика** и кода, определяющего **логику работы устройств управления**, о чем свидетельствуют светодиоды "К1" и "К2". Код типа датчика задается в двух левых, а код логики в двух правых разрядах цифрового индикатора.

Коды типа датчика

ТСМ с W100=1,426	- 01
ТСП с W100=1,385	- 02
ТСП с W100=1,391	- 03
ТСМ с W100=1,428	- 04
ТХК	- 04
ТХА	- 05
Ток 4...20 мА	- 10
Ток 0...20 мА	- 11
Ток 0...5 мА	- 12
Напряжение 0...10 В	- 13
ТСМ гр. 23	- 15
ТПП(S)	- 17
ТПП(R)	- 18
ТНН(N)	- 19
ТЖК(J)	- 20

Логика работы устройств управления

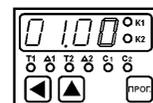


- 0 - выключено
- 1 - для нагревателя (рис. 1)
- 2 - для холодильника (рис. 2)
- 3 - для сигнализатора (рис. 3)
- 4 - для сигнализатора (рис.4)

Для датчиков ТСМ с W100=1,428 и ТХК коды одинаковы, но варианты изготовления приборов различны.

14

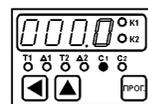
После установки кодов нажмите на кнопку "ПРОГ."



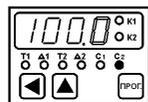
Прибор перейдет в режим задания **диапазона тока регистрации и положения запятой** (задаются при установленной плате расширения). Код диапазона тока регистрации задается в двух левых, а **код положения запятой** в двух правых разрядах цифрового индикатора.

Код диапазона тока регистрации	Код положения запятой	
Отключение тока регистрации	- 00	00 -
0...20 мА	- 01	01 -
4...20 мА	- 02	02 -
	03 -	

После установки значения нажмите на кнопку "ПРОГ."



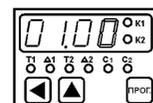
Прибор перейдет в режим задания **нижнего значения диапазона для тока регистрации** (задается при наличии в приборе платы расширения), о чем свидетельствует светодиод "С1". Этому значению будет соответствовать ток 0 мА при токе регистрации 0...20 мА или 4 мА при токе регистрации 4...20 мА. После установки значения нажмите на кнопку "ПРОГ."



Прибор перейдет в режим задания **верхнего значения диапазона для тока регистрации** (задается при наличии в приборе платы расширения), о чем свидетельствует светодиод "С2". Этому значению

15

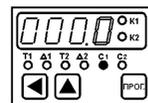
После установки кодов нажмите на кнопку "ПРОГ."



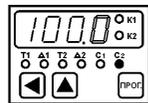
Прибор перейдет в режим задания **диапазона тока регистрации и положения запятой** (задаются при установленной плате расширения). Код диапазона тока регистрации задается в двух левых, а **код положения запятой** в двух правых разрядах цифрового индикатора.

Код диапазона тока регистрации	Код положения запятой	
Отключение тока регистрации	- 00	00 -
0...20 мА	- 01	01 -
4...20 мА	- 02	02 -
	03 -	

После установки значения нажмите на кнопку "ПРОГ."



Прибор перейдет в режим задания **нижнего значения диапазона для тока регистрации** (задается при наличии в приборе платы расширения), о чем свидетельствует светодиод "С1". Этому значению будет соответствовать ток 0 мА при токе регистрации 0...20 мА или 4 мА при токе регистрации 4...20 мА. После установки значения нажмите на кнопку "ПРОГ."



Прибор перейдет в режим задания **верхнего значения диапазона для тока регистрации** (задается при наличии в приборе платы расширения), о чем свидетельствует светодиод "С2". Этому значению

15