42 1198

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ РТМ-4К

Руководство по эксплуатации

ДДШ 2.821.165 РЭ

Разработал:

_____ И.Ю. Пахотина

___ _____ 2012 г.

Проверил:

_____ В.В. Рубанов

___ _____ 2012 г.

Н. контроль:

_____ Г. А. Кляут

___ _____ 2012 г.

Утвердил:

_____ В.А. Флорин

___ _____ 2012 г.

Главный метролог _____ Е.В. Айзикович

___.___ 2012 г.

АО «НПП «Эталон»

644009, Россия, г. Омск, ул. Лермонтова, 175

Содержание

1 Описание и работа 4
2 Использование по назначению 11
3 Поверка регулятора 24
4 Техническое обслуживание 24
5 Ремонт 24
6 Транспортирование и хранение, гарантии изготовителя. . . . 25
7 Маркировка, упаковка и пломбирование 25

16535

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, эксплуатацией регулятора температуры РТМ-4К (далее – регулятор).

К эксплуатации регулятора допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим РЭ и «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок».

В тексте приняты следующие сокращения:

АЦП – аналого-цифровой преобразователь;

НСХ - номинальная статическая характеристика преобразования;

ПЗУ – постоянное запоминающее устройство;

ПИ – преобразователь с унифицированным выходным сигналом;

ТП - термоэлектрический преобразователь (термопара);

ТС - термопреобразователь сопротивления.

Порядок записи регуляторов РТМ-4К в документации и при заказе:

«Регулятор температуры

РТМ – 4К - Х - Х ТУ 4211-095-02566540-2012»

Обозначение ТУ

Тип корпуса:

0 – щитовой со степенью защиты IP20;

1 – щитовой со степенью защиты IP54.

Тип преобразователя:

1 – ТХА

2 – ТХК

3 – ТПП

4 – ТПР

5 – ТСМ 50М (α = 0,00428 °С$^{-1}$)

6 – ТСМ 100М (α = 0,00428 °С$^{-1}$)

7 – ТСП 50П (α = 0,00391 °С$^{-1}$)

8 – ТСП Pt50 (α = 0,00385 °С$^{-1}$)

9 – ТСП 100П (α = 0,00391 °С$^{-1}$)

10 – ТСП Pt100 (α =0,00385 °С$^{-1}$)

11 – ТЖК

12 – унифицированный входной сигнал ток (0…5) мА

13 – унифицированный входной сигнал ток (4…20) мА

14 – унифицированный входной сигнал напряжение (0…10) В

Тип регулятора и конструктивное исполнение

Примеры записи обозначений регулятора температуры:

а) «Регулятор температуры РТМ-4К-1-0 ТУ 4211-095-02566540-2012» исполнение с ТХА в щитовом корпусе со степенью защиты IP20;

б) «Регулятор температуры РТМ-4К-11-1 ТУ 4211-095-02566540-2012» исполнение с ТЖК в щитовом корпусе со степенью защиты IP54;

в) «Регулятор температуры РТМ-4К-7-0 ТУ 4211-095-02566540-2012» исполнение с ТСП 50П (α =0,00391 °С$^{-1}$) в щитовом корпусе со степенью защиты IP20.

16535

1 Описание и работа

0 1.1 Назначение

1 Регулятор температуры РТМ-4К предназначен для измерения и регулирования температуры и других физических величин.

Область применения регулятора – промышленность, сельское хозяйство, лабораторные исследования.

1.1.2 Выполняемые функции:

- позиционное регулирование от реле К1, К4;

- отображение результатов измерения на трехразрядном знаковом индикаторе красного цвета;

- отображение на зеленом одноразрядном знаковом индикаторе номера измеряемого канала;

- установка параметров с трехкнопочной клавиатуры с контролем по знаковому индикатору;

- сохранение параметров регулятора в энергонезависимой памяти при отключении питания.

1.1.3 Регулятор, в зависимости от исполнения, предназначен для работы с преобразователями одного из следующих типов: ТП, ТС, ПИ.

1.1.4 Рабочие условия эксплуатации:

– температура окружающей среды от 0 до плюс 40 ºС;

– относительная влажность воздуха не более 90 % при 35 ºС без конденсации влаги;

– атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

1.1.6 Вид климатического исполнения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

1.1.7 Регулятор представляет собой щитовой прибор промышленного назначения.

1.1.8 Свидетельство об утверждении типа средства измерений RU.C.32.051.A № 47998/1, регистрационный номер № 51099-12, выдано Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 17.07.2017 г. Срок действия до 10 июля 2022 г.

16535

Технические характеристики

0 Выходные сигналы

0 Регулятор (в зависимости от исполнения) работает с выходными сигналами ТП и ТС с НСХ преобразования по ГОСТ Р 8.585-2001, указанными в таблице 1, а также с выходными сигналами ПИ (0…5) мА, (4…20) мА, (0…10) В. Схема подключения ТС четырехпроводная. Диапазоны измеряемых температур и других физических величин приведены в таблице 1.

Таблица 1

Конструктивное исполнение	Тип преобразователя	Характеристика преобразователя, НСХ	Диапазон измерения температур (других величин)	Пределы допускаемой основной абсолютной (приведенной) погрешности
РТМ-4К-1-1	ТХА	ХА (К)	-80 … +999 °С	±6 °С
РТМ-4К-2-1	ТХК	ХК (L)	-80 … +800 °С	±5 °С
РТМ-4К-3-1	ТПП	ПП (S)	0 … +999 °С	±6 °С
РТМ-4К-4-1	ТПР	ПР (В)	300 … +999 °С	±6 °С
РТМ-4К-5-1	ТСМ	50М (α=0,00428 °С$^{-1}$)	-80 … +200 °С	±2 °С
РТМ-4К-6-1		100М (α = 0,00428 °С$^{-1}$)		
РТМ-4К-7-1	ТСП	50П (α = 0,00391 °С$^{-1}$)	-80 … +850 °С	±3 °С
РТМ-4К-8-1		Pt50 (α = 0,00385 °С$^{-1}$)		
РТМ-4К-9-1		100П (α = 0,00391 °С$^{-1}$)		
РТМ-4К-10-1		Pt100 (α = 0,00385 °С$^{-1}$)		
РТМ-4К-11-1	ТЖК	ЖК(J)	-80 … +999 °С	±6 °С
РТМ-4К-12-1	Унифицированный сигнал	Ток (0…5) мА	(-80 … +999) ед.	(±0,25)%
РТМ-4К-13-1	Унифицированный сигнал	Ток (4…20) мА		
РТМ-4К-14-1	Унифицированный сигнал	Напряжение (0…10) В		
РТМ-4К-1-0	ТХА	ХА (К)	-80 … +999 °С	±6 °С
РТМ-4К-2-0	ТХК	ХК (L)	-80 … +800 °С	±5 °С
РТМ-4К-3-0	ТПП	ПП (S)	0 … +999 °С	±6 °С
РТМ-4К-4-0	ТПР	ПР (В)	300 … +999 °С	±6 °С
РТМ-4К-5-0	ТСМ	50М (α=0,00428 °С$^{-1}$)	-80… +200 °С	±2 °С
РТМ-4К-6-0		100М (α = 0,00428 °С$^{-1}$)		
РТМ-4К-7-0	ТСП	50П (α = 0,00391 °С$^{-1}$)	-80 … +850 °С	±3 °С
РТМ-4К-8-0		Pt50 (α = 0,00385 °С$^{-1}$)		
РТМ-4К-9-0		100П (α = 0,00391 °С$^{-1}$)		
РТМ-4К-10-0		Pt100 (α = 0,00385 °С$^{-1}$)		
РТМ-4К-11-0	ТЖК	ЖК(J)	-80 … +999 °С	±6 °С
РТМ-4К-12-0	Унифицированный сигнал	Ток (0…5) мА	(-80 … +999) ед.	(±0,25)%
РТМ-4К-13-0	Унифицированный сигнал	Ток (4…20) мА		
РТМ-4К-14-0	Унифицированный сигнал	Напряжение (0…10) В		
Примечание – Под «единицей» понимается единица измерения физической величины, которая измеряется внешним датчиком.				

16535

1 Метрологические характеристики

0 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности и основной приведенной погрешности для исполнений с ПИ приведены в таблице 1.

1 Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды в диапазоне от 0 до плюс 40 °С равны половине предела допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры.

2 Входы:

ВХОД – для подключения термопары, термопреобразователя сопротивления или измерительного преобразователя с унифицированным выходным сигналом.

3 Выходы:

Четыре контактных группы реле для коммутации активной нагрузки при напряжении коммутации до ~ 242 В и токе коммутации 3 А.

4 Разрешающая способность индикации измеряемой температуры или другой физической величины регулятора в диапазоне, ед.:

- от минус 80 до минус 10 и свыше 100	1;
- от минус 9,9 до минус 0,1 и от плюс 10,0 до плюс 99,9	0,1;
- от 0,00 до плюс 9,99	0,01.

5 Диапазон регулирования соответствует диапазону измерения входного сигнала.

6 Время установления рабочего режима не более 15 минут.

7 Погрешность срабатывания выходных реле ±1 °С (1 ед.).

8 Регулятор сигнализирует о выходе измеряемой температуры или других физических величин за нижнюю (верхнюю) границу диапазона измерения (обрыв первичного преобразователя) появлением мигающего сообщения - минимальной (максимальной) температуры или другой физической величины для данного типа первичного преобразователя на знаковом индикаторе, а также отключением нагрузки.

9 Сохранение параметров

При отключении питания все введенные ранее уставки и поправки сохраняются в энергонезависимой памяти регулятора.

10 Степень защиты регулятора, обеспечиваемая оболочкой, IP54 или IP20 по ГОСТ 14254-2015.

11 Питание регулятора от сети переменного тока (220±22) В, частотой (50±1) Гц.

12 Потребляемая мощность не более 10 Вт.

13 Габаритные размеры регулятора 96х96х185,5 мм.

14 Масса регулятора не более 1,0 кг.

15 Показатели надежности

0 Средняя наработка до отказа не менее 25000 часов.

1 Средний срок службы 8 лет.

Комплектность

0 В комплект поставки входят:

- регулятор температуры РТМ-4К - 1 шт.;
- паспорт - 1 экз.;
- руководство по эксплуатации - 1 экз.;
- методика поверки - 1 экз.;
- комплект монтажных частей - 1 комплект.

Устройство и работа регулятора

0 Конструкция регулятора

0 Регулятор представляет собой щитовой прибор. Габаритные и установочные размеры регулятора приведены на рисунке 1.

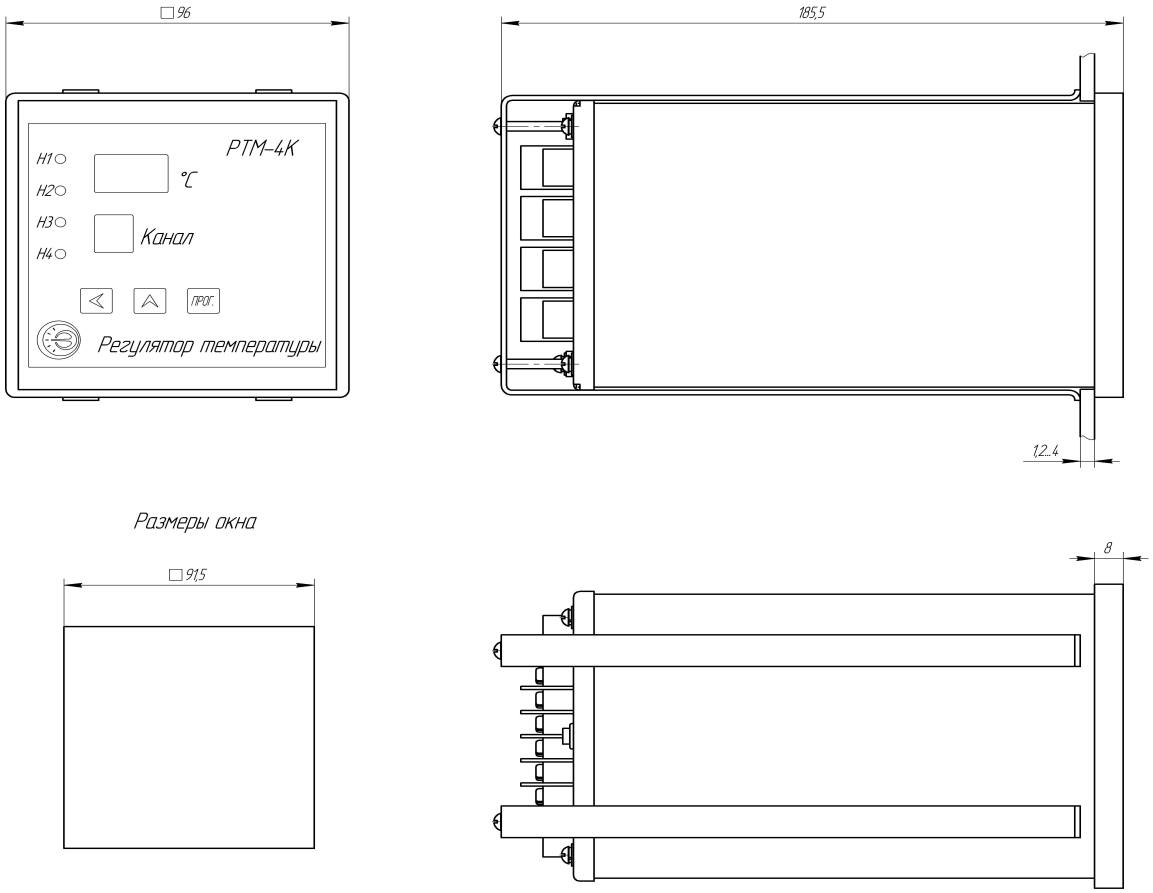


Рисунок 1- Регулятор температуры РТМ-4К

На лицевой панели регулятора размещены органы индикации и управления:

- трехразрядный знаковый индикатор измеряемых температур и уставок;
- одноразрядный знаковый индикатор номера измеряемого канала;

16535

- светодиод «Н1», сигнализирующий о включении (выключении) нагрузки 1;
- светодиод «Н2», сигнализирующий о включении (выключении) нагрузки 2;
- светодиод «Н3», сигнализирующий о включении (выключении) нагрузки 3;
- светодиод «Н4», сигнализирующий о включении (выключении) нагрузки 4;
- кнопка «ПРОГ» – кнопка перехода в режим программирования;
- кнопка «▲»:
- в режиме программирования - кнопка выбора числового значения разряда,
- в режиме измерения и регулирования – кнопка изменения номера измеряемого канала;
- кнопка «◄» – кнопка выбора разряда.

На задней панели регулятора расположены:

- клеммные колодки:

«Вход 1», «Вход 2» – для подключения преобразователей;

«~220 В» – для подключения проводов питания;

«Нагрузка 1»; «Нагрузка 2» – для подключения проводов нагрузки (рисунок 2);

- клемма заземления.

1 Функциональная схема регулятора

0 Функциональная схема регулятора приведена на рисунке 2.

Большинство функций, выполняемых регулятором, реализованы программно. Потребитель задает параметры регулирования по своему усмотрению при помощи кнопок, расположенных на лицевой панели.

Узел питания предназначен для обеспечения необходимым питанием различных узлов регулятора. При подаче питания на регулятор узел питания формирует из переменного напряжения первичной сети ~220 В, 50 Гц постоянные напряжения +5 В; +12 В, необходимые для питания элементов питания регулятора.

Входной сигнал с внешнего первичного преобразователя («Вход 1», «Вход 2») поступает через узел коммутации на вход АЦП. АЦП предназначен для преобразования напряжения, присутствующего на его входе, в код, который передается в микроконтроллер для дальнейшей обработки. Для питания подключенных ТС ток подается непосредственно на преобразователь («Вход 1», «Вход 2»), при работе с ТП и ПИ ток формирует начальное напряжение смещения входа АЦП.

АЦП преобразует аналоговый входной сигнал в цифровой и передает сформированный цифровой сигнал на микроконтроллер.

Микроконтроллер предназначен для управления основными узлами прибора, приема и передачи информации, а также ее обработки. Во внутренней энергонезависимой памяти микро-

контроллера сохраняется текущая конфигурация, на которую регулятор настроен. Также в памяти хранятся поправочные коэффициенты, определяемые при подстройке прибора и используемые в ходе измерения.

Микроконтроллер преобразует код принятого сигнала в соответствии с НСХ преобразования первичного преобразователя («Вход 1», «Вход 2») для управления знаковым индикатором и отображения результата измерения. При работе с ТП учитывается код датчика холодных концов.

Микроконтроллер сравнивает значение принятого сигнала со значениями уставок , записанными в ПЗУ.

Состояние выходных контактов реле К1 … К4 отображается красными светодиодами «Н1»… «Н4», свечение которых означает, что реле регулятора включены.

У регулятора позиционный закон регулирования и независимый набор уставок на каждый измерительный канал:

1 – для реле К1.1, светодиода «Н1»;

2– для реле К2.1, светодиода «Н2»;

3 – для реле К.3.1, светодиода «Н3»;

4 – для реле К4.1, светодиода «Н4».

Если реле К1…К4 включены, то светятся светодиоды «Н1»… «Н4».

16535

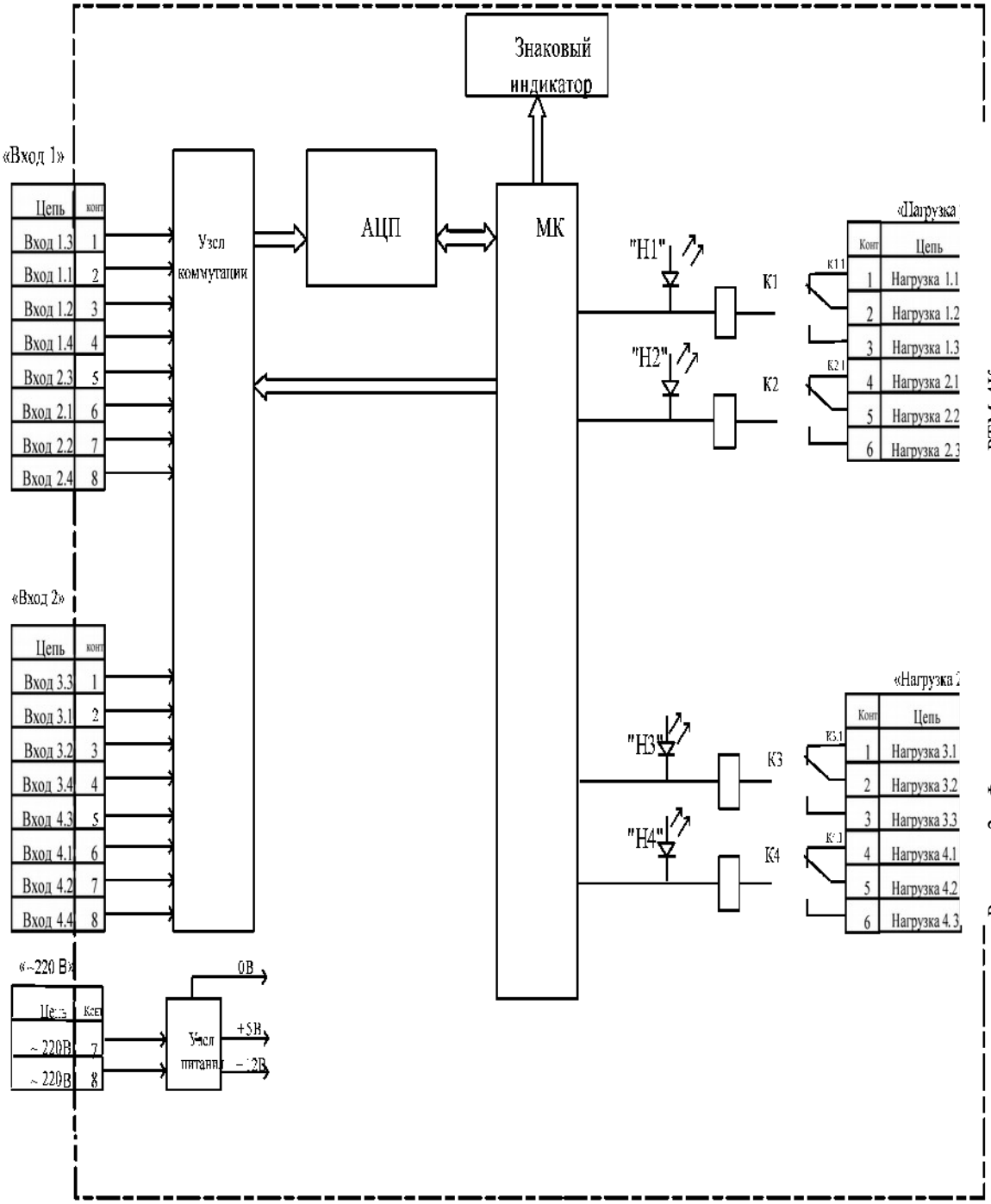


Рисунок 2 - Функциональная схема регулятора РТМ-4К

Рисунок 2 - Функциональная регулятора РТМ

16535

2 Использование по назначению

Работа регулятора

0 Режимы работы регулятора (характеристики и выполняемые функции) определяются набором параметров, устанавливаемых оператором.

1 В работе регулятора выделены два режима:

- измерения и регулирования;

- программирования.

2 В режиме измерения и регулирования:

- контролируют значение измеряемой величины по знаковому индикатору;

- контролируют процесс регулирования по светодиодам.

3 В режиме программирования:

- устанавливают и контролируют параметры регулирования (числовые значения уставок);

- вводят значения корректирующих коэффициентов, определяющих точность измерения и регулирования;

- вводят диапазон измерения для регуляторов, работающих с ПИ.

Подробное описание работы с регулятором приведено ниже.

4 Внимание! В режиме программирования нагрузка регулятора выключена.

При включении (подаче питания) регулятора устанавливается режим измерения и регулирования температуры.

Подготовка к работе

0 Размещение, монтаж и подключение:

- закрепить регулятор в щите, используя монтажный комплект. Габаритные и установочные размеры регулятора приведены на рисунке 1;

- заземлить корпус регулятора с помощью клеммы заземления. ТС подключаются к регулятору по четырехпроводной схеме. Сопротивление изоляции между отдельными проводниками и цепями корпуса (заземления) для внешних входных, выходных и силовых цепей должно быть не менее 20 МОм при напряжении 500 В;

- подключить к регулятору подводящие провода (см. рисунки 3, 4, 5, 6);

- установить требуемые параметры регулятора в соответствии с указаниями раздела 2.

16535

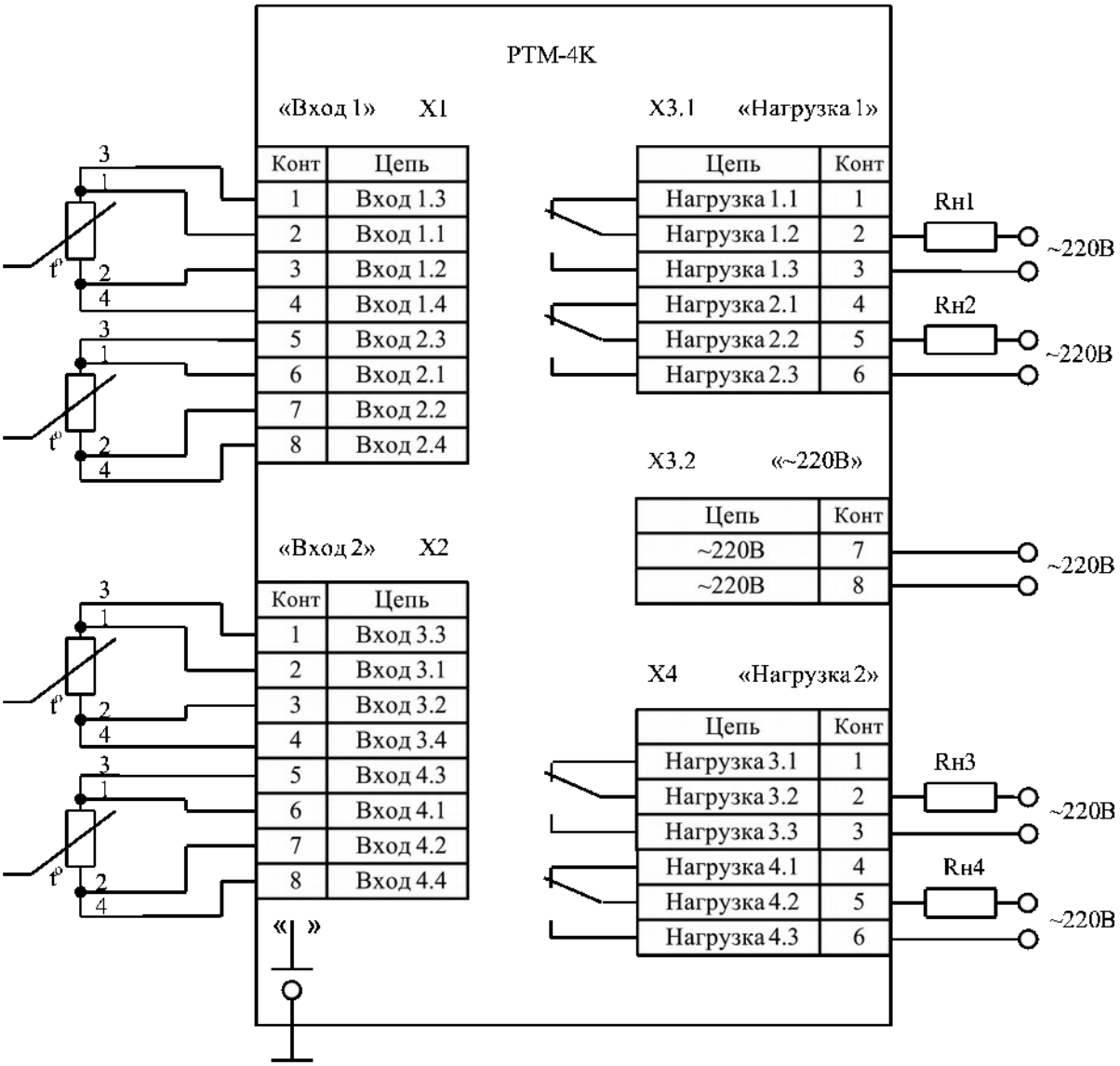


Рисунок 3 - Схема подключения регулятора
при работе с ТС

16535

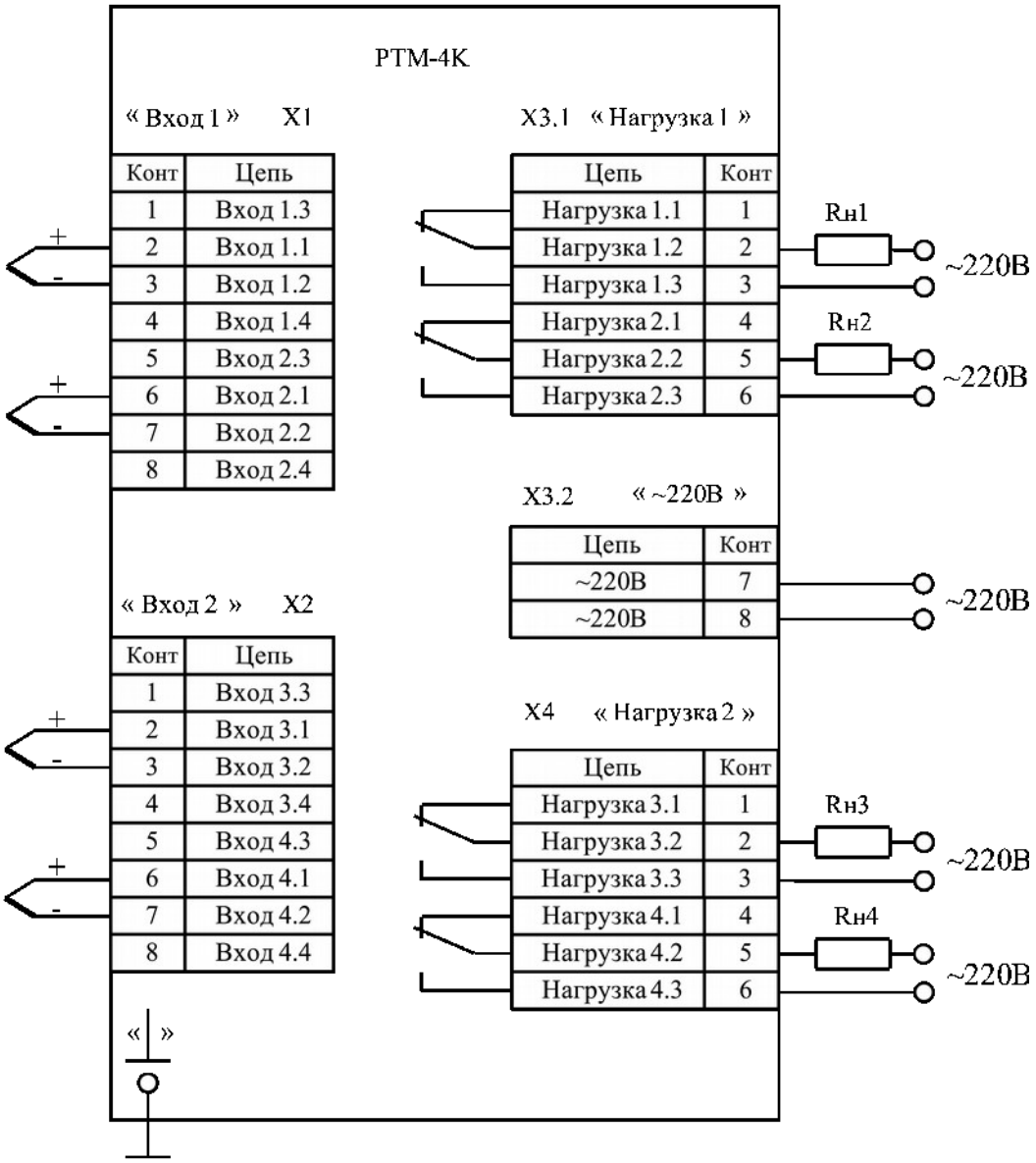


Рисунок 4 - Схема подключения регулятора температуры при работе с ТП

16535

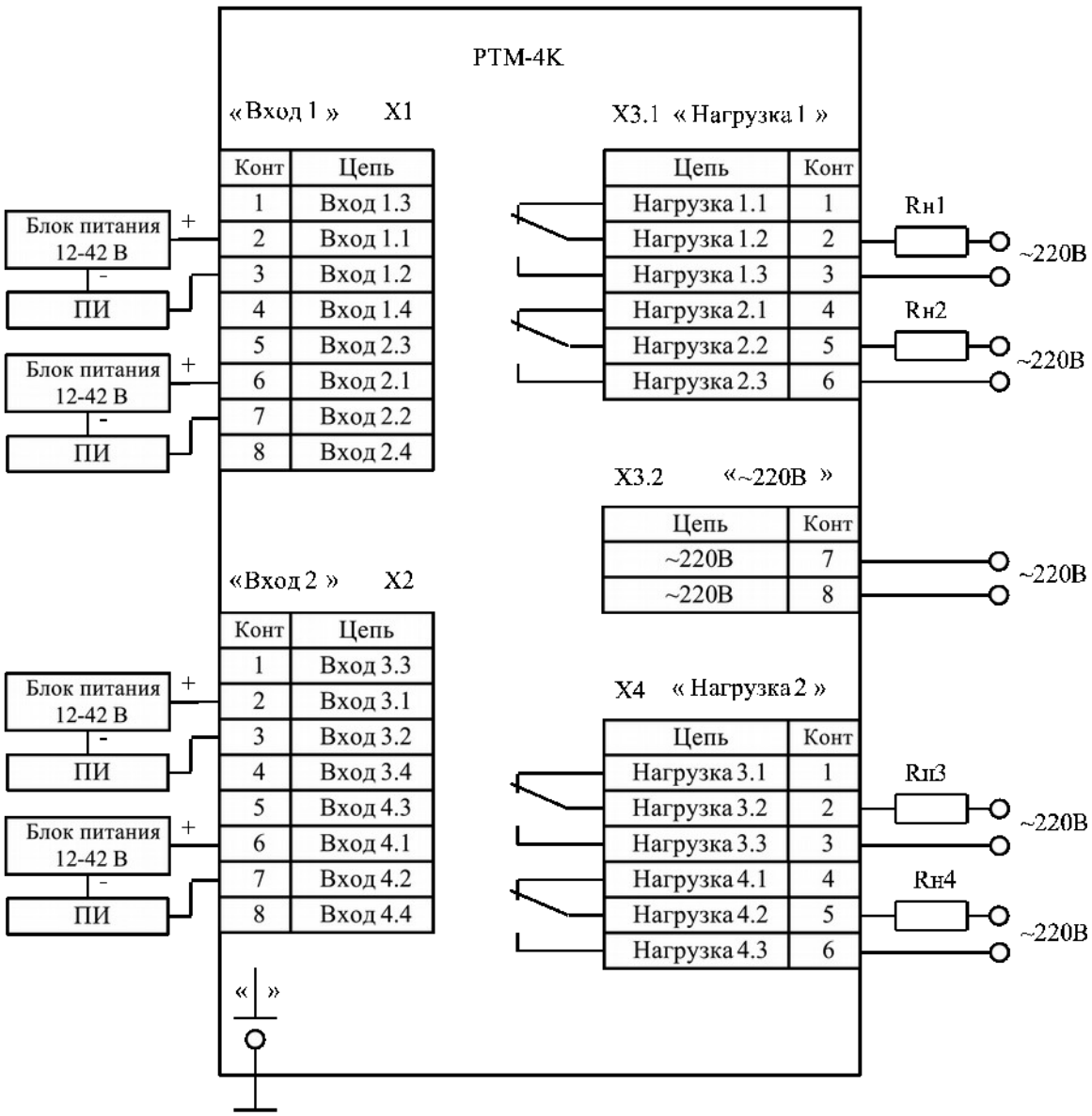


Рисунок 5 - Схема подключения регулятора при работе с ПИ с выходным токо

16535

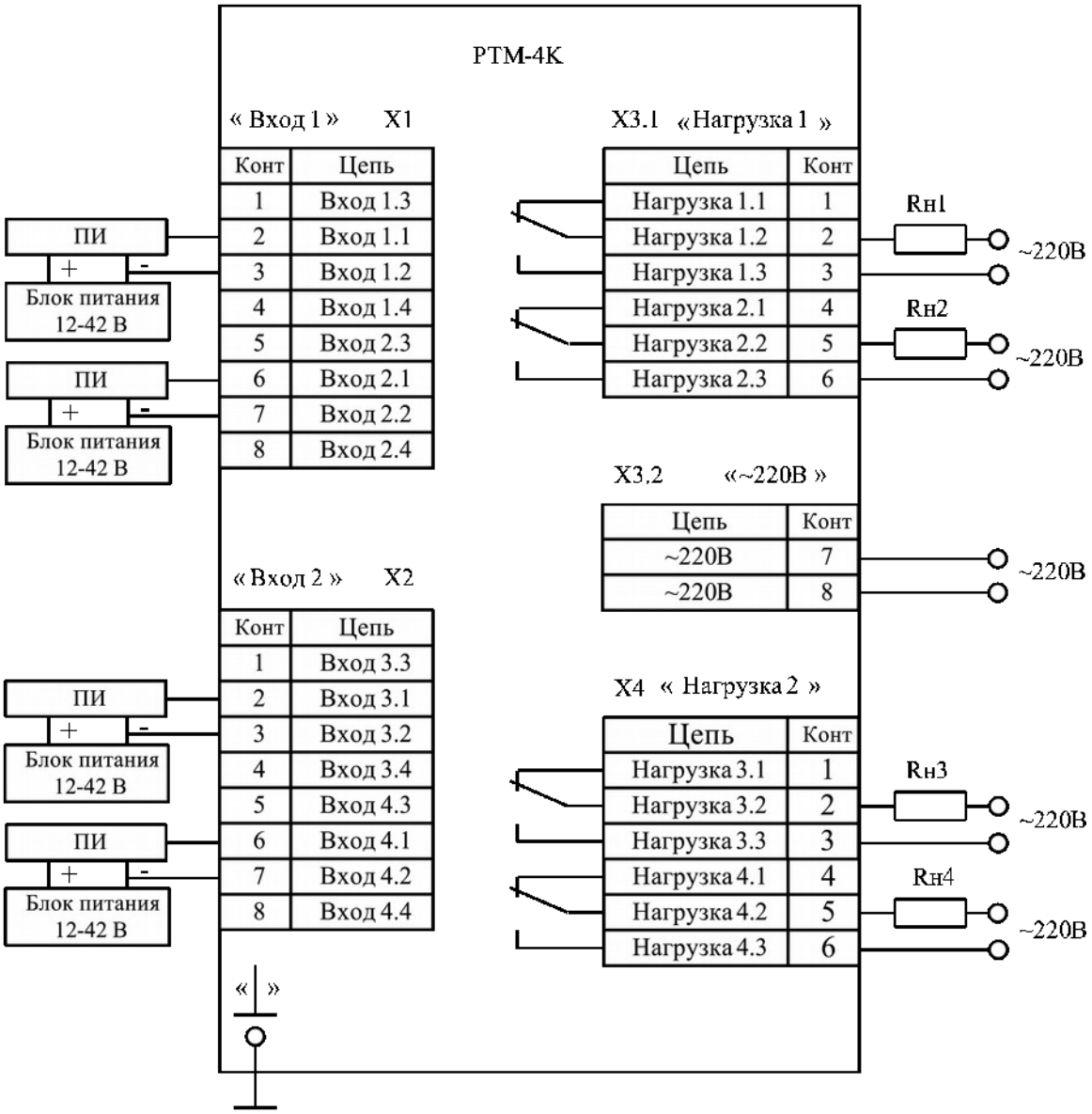


Рисунок 6 - Схема подключения регулятора при работе с ПИ с выходным напряжением

Работа регулятора в режиме измерения и регулирования

0 Подключить преобразователи к регулятору, провода питания и нагрузки к клеммным колодкам «~220 В» и «НАГРУЗКА» в зависимости от исполнения регулятора.

1 Подать напряжение ~220 В, 50 Гц на клеммную колодку «~220 В», при этом в регуляторе устанавливается режим измерения и регулирования температуры. На трехразрядном знаковом индикаторе высвечивается значение измеряемой температуры, на одноразрядном - номер измеряемого канала, светодиоды «Н1»…«Н4» сигнализируют о состоянии нагрузки 1…нагрузки 4. Если измеренная температура канала 1 (2…4) меньше нижнего значения уставки 1 (уставки 2…4), реле 1 (реле 2…4) включено, светится светодиод «Н1» (светодиод «Н2»…«Н4»). Если измеренная температура канала 1 (канала 2…4) больше верхнего значения уставки 1 (уставки 2…4), реле 1 (реле 2…4) выключено, светодиод «Н1»

16535

(светодиод «Н2»…«Н4») гаснет.

2 Ввести верхнее и нижнее значения уставок.

Алгоритм работы регулятора в режиме ввода уставок приведен на рисунке 9.

Содержание уставок приведено в таблице 2. Дискретность задания уставок определяется потребителем, исходя из требуемой точности поддержания температуры в пределах диапазона измеряемых и регулируемых температур. Чем меньше разность между верхним и нижним значениями уставки, тем точнее поддерживается температура. Чем больше разность, тем меньше число включений – выключений регулятора и тем больше срок службы регулятора.

Таблица 2

Обозначение уставки	Содержание уставки
¯1	Обозначение уставки выключения реле 1 (нагрузка 1)
_1	Обозначение уставки включения реле 1 (нагрузка 1)
¯2	Обозначение уставки выключения реле 2 (нагрузка 2)
_2	Обозначение уставки включения реле 2 (нагрузка 2)
¯3	Обозначение уставки выключения реле 3 (нагрузка 3)
_3	Обозначение уставки включения реле 3 (нагрузка 3)
¯4	Обозначение уставки выключения реле 4 (нагрузка 4)
_4	Обозначение уставки включения реле 4 (нагрузка 4)
ПП	Выход в режим измерения и регулирования

Дискретность задания уставок - 1°С.

Ввод корректирующих коэффициентов.

0 Значения корректирующих коэффициентов должны смещать характеристику преобразования регулятора с целью уменьшения погрешности измерения. Алгоритм работы регулятора в режиме ввода корректирующих коэффициентов приведен на рисунке 10.

1 Перечень приборов, рекомендуемых для определения корректирующих коэффициентов, приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование прибора	Тип	Класс точности
Калибратор программируемый	П320	0,02
Магазин сопротивлений	Р4831	0,02
Примечание – Допускается замена приборов аналогичными по метрологическим и техническим параметрам.		

16535

2 При работе регулятора с ТП и ПИ собрать схему в соответствии с рисунком 7.

3 Для определения коэффициента смещения нуля выставить с помощью компаратора на входе регулятора напряжение, соответствующее 0 °С (для термопары ТПР 300 °С) найти и запомнить отклонение на индикаторе от 0 °С.

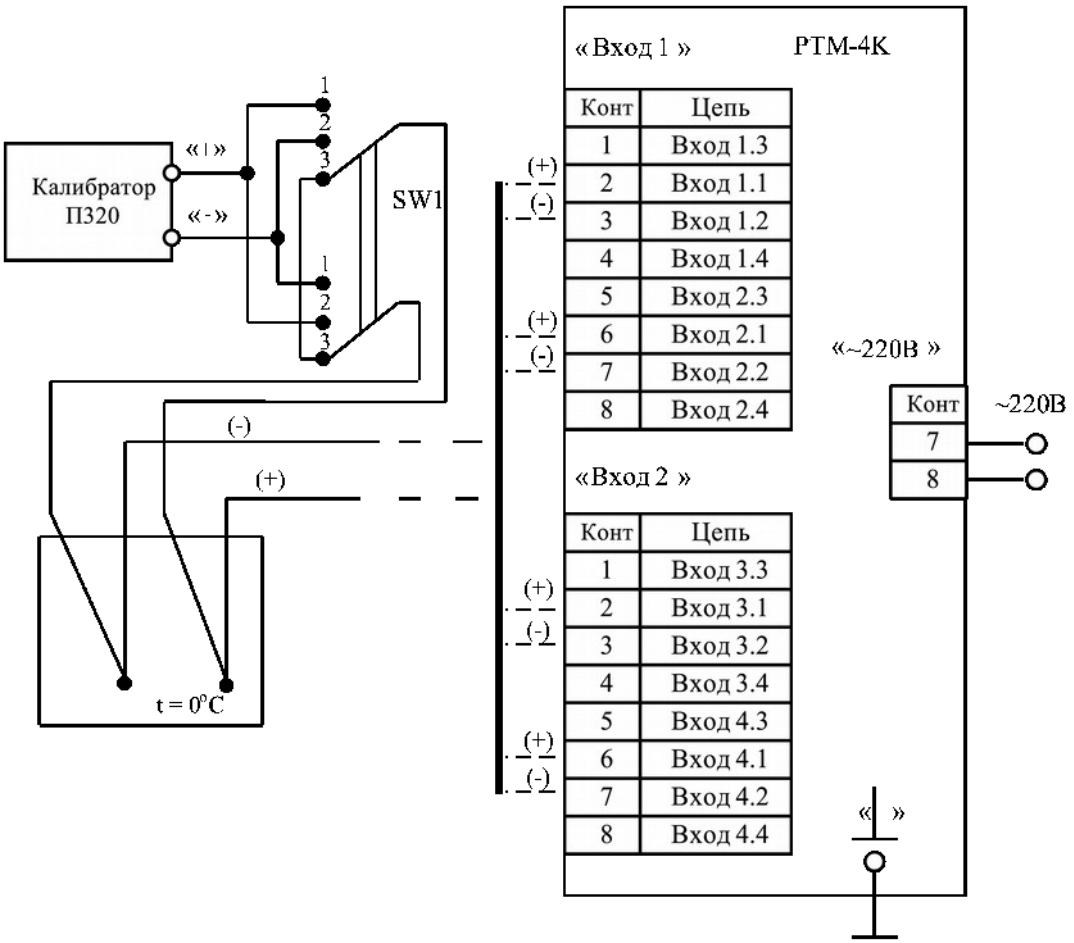


Рисунок 7 - Схема подключения регулятора при работе с ТП и ПИ для ввода корректирующих коэффициентов и проведения поверки

4 Для определения коэффициента усиления необходимо подать на вход регулятора напряжение, соответствующее максимальному значению температуры для используемой ТП в соответствии с таблицей 1. Найти и запомнить отклонение от табличного значения температуры.

5 После определения коэффициентов, их значения необходимо ввести в память регулятора. Вводить коэффициенты в соответствии с алгоритмом работы регулятора в режиме ввода корректирующих коэффициентов, приведенном на рисунке 10.

6 При работе регулятора с ТС для ввода корректирующих коэффициентов и проведения поверки собрать схему в соответствии с рисунком 8.

16535

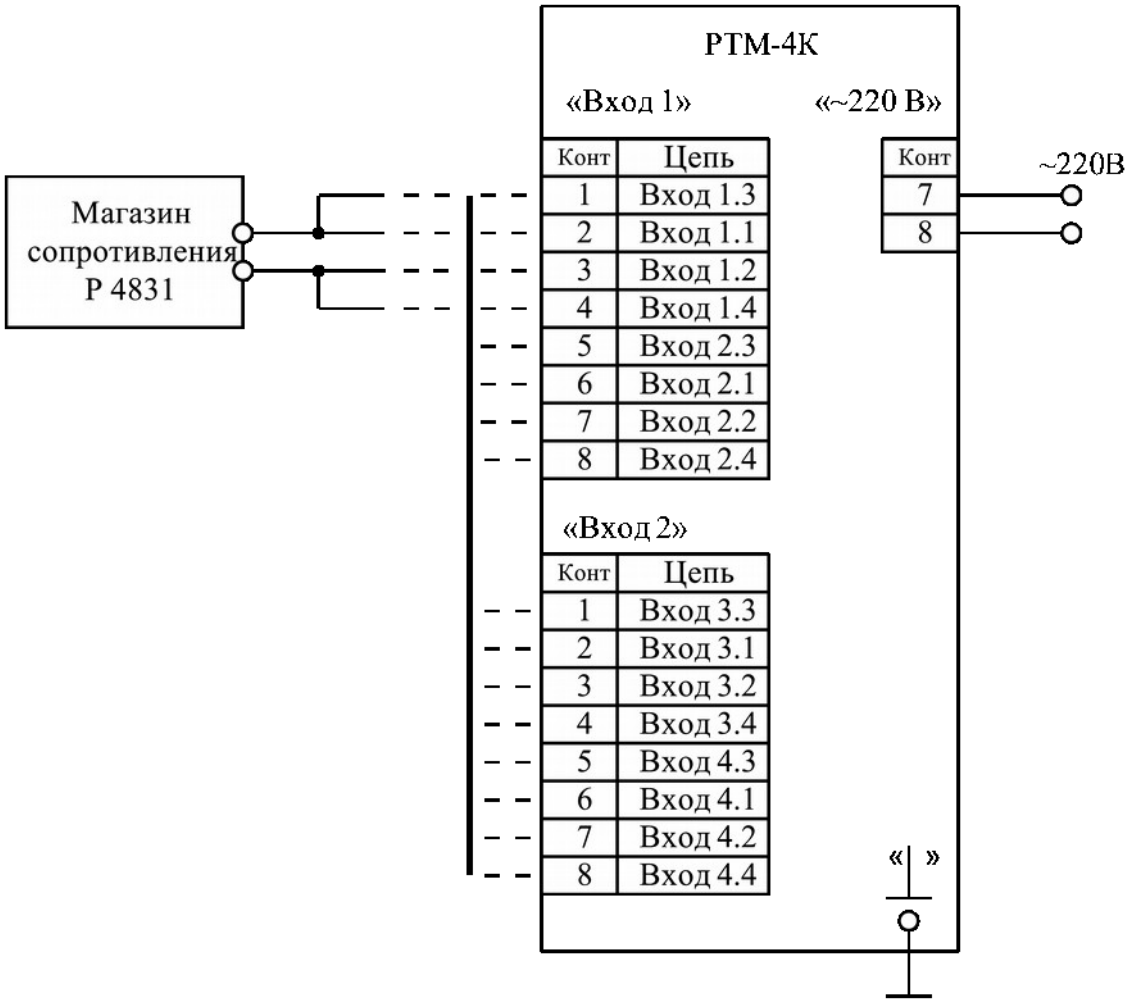


Рисунок 8 – Схема подключения при работе регуляторов с ТС для ввода корректирующих коэффициентов и проведения поверки

Нахождение и ввод корректирующих коэффициентов производится также, как и при работе с ТП и ПИ, но устанавливается сопротивление в соответствии с используемым ТС. Диапазон измерения (для регуляторов, работающих с ПИ) указан в таблице 1.

Ввод значения диапазона измерения

0 Данный режим есть только в исполнении, работающим с ПИ.

Алгоритм работы с кнопками регулятора при установке диапазона измерения изображен на рисунке 11.

В регуляторе предусмотрена сигнализация выхода температуры за границы диапазона измерения и обрыва датчика.

0 При выходе температуры за нижнюю (верхнюю) границу диапазона на индикатор выводится мигающее минимальное (максимальное) значение температуры.

16535

При обрыве датчика на индикатор выводится мигающее минимальное значение температуры.

Корпус регулятора перед включением должен быть заземлен с помощью клеммы заземления.

Перед установкой регулятора на место эксплуатации необходимо убедиться в его работоспособности: провести наружный осмотр регулятора, убедиться в отсутствии механических повреждений, проверить целостность электрической цепи, сопротивление изоляции.

К эксплуатации регулятора допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на прибор.

Подключение, ремонт и обслуживание регулятора проводить при отключенном питающем напряжении в соответствии с руководством по эксплуатации.

После отключения питания все заданные настройки в регуляторе сохраняются.

Заданные уставки можно просмотреть, нажимая кнопку «ПРОГ».

При эксплуатации регулятора запрещается нарушение пломбы предприятия-изготовителя, расположенной на задней панели регулятора.

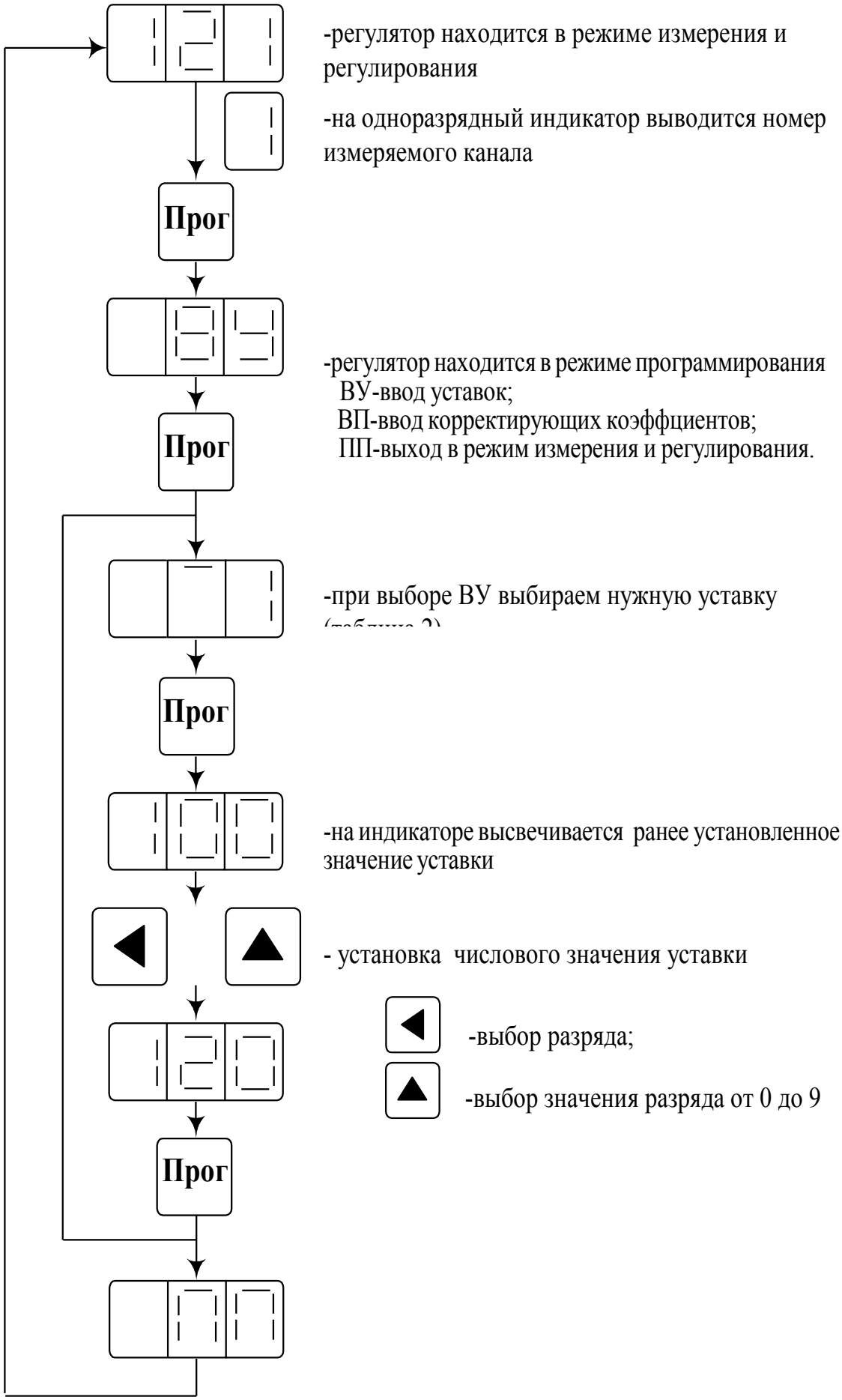
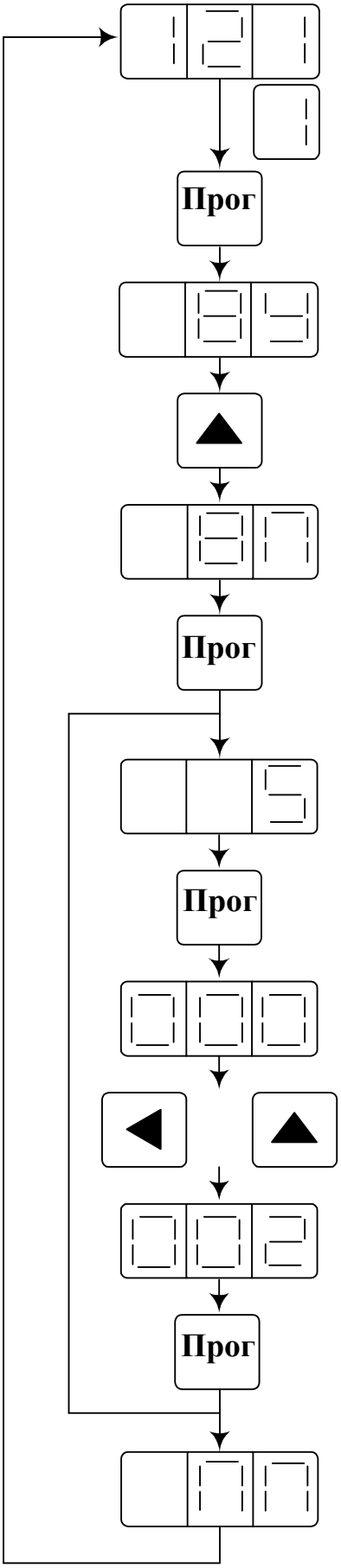


Рисунок 9 – Алгоритм работы регулятора в режиме ввода уставок

16535



-регулятор находится в режиме измерения и регулирования

-на одноразрядный индикатор выводится номер измеряемого канала

-регулятор находится в режиме программирования
ВУ-ввод уставок
ВП-ввод корректирующих коэффциентов
ПП-выход в режим измерения и регулирования

-при выборе ВП (ввод корректирующих коэффициентов)

-регулятор находится в режиме выбора корректирующих коэффициентов
S - коэффициент смещения нуля
У - коэффициент усиления

-на индикаторе высвечивается ранее установленное значение коэффициента S или У

-ввод числового значения коэффициента

-выбор разряда;

-выбор значения разряда от 0 до 9

Рисунок 10 – Алгоритм работы регулятора в режиме ввода корректирующих коэффициентов

16535

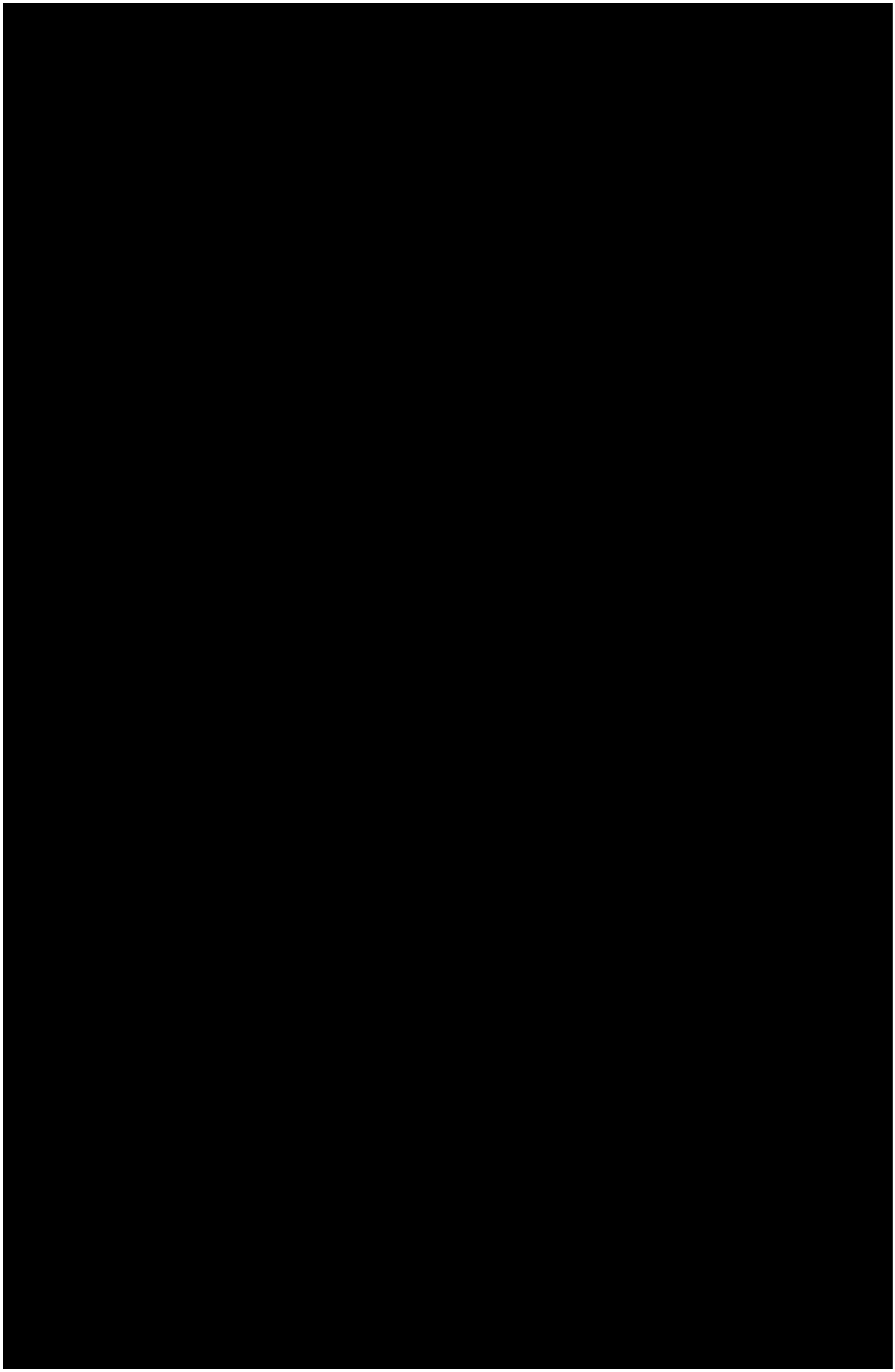


Рисунок 11 – Алгоритм работы регулятора в режиме ввода диапазона измерения

16535

Меры безопасности

0 По способу защиты от поражения электрическим током прибор должен соответствовать классу I по ГОСТ IEC 61140-2012.

1 Запрещается эксплуатировать регулятор без корпуса.

2 Подключение и ежемесячное техническое обслуживание регулятора проводить при отключенном питающем напряжении.

3 Перед установкой регулятора на место эксплуатации необходимо убедиться в его работоспособности: провести наружный осмотр регулятора, убедиться в отсутствии механических повреждений, проверить целостность электрической цепи, сопротивление изоляции.

4 При эксплуатации, техническом обслуживании и поверке необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

5 При эксплуатации регулятора запрещается нарушение пломбы предприятия-изготовителя, расположенной на задней панели.

6 По требованиям безопасности регулятор соответствует требованиям ГОСТ 12.2.091-2012.

7 Корпус регулятора перед включением должен быть заземлен с помощью клеммы заземления.

8 К эксплуатации прибора допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на регулятор.

3 Поверка регулятора

Поверка регулятора проводится по методике поверки «Регуляторы температуры РТ 4211-095-02566540-2012 МП». Межповерочный интервал – два года.

4 Техническое обслуживание

Общие указания

0 Обслуживание регулятора проводить:

- ежемесячно,
- один раз в два года.

4.1.2 Ежемесячное техническое обслуживание регулятора включает контроль крепления электрических соединений, удаление пыли с корпуса и загрязнений лицевой панели тампоном, смоченным в спирте.

4.1.3 Техническое обслуживание, проводимое один раз в два года, включает работы в соответствии с методикой поверки .

5 Ремонт

Гарантийный и послегарантийный ремонт и обслуживание регуляторов проводит предприятие-изготовитель.

Обращаться по адресу: 644009, Россия, г. Омск, ул. Лермонтова, 175.

АО «НПП «Эталон», тел. ОТК (381-2) 36-95-92.

6 Транспортирование и хранение, гарантии изготовителя

Условия транспортирования регулятора в упаковке предприятия-изготовителя должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69

Регулятор, упакованный в транспортную тару в соответствии с требованиями КД, может транспортироваться любым видом транспорта на любые расстояния.

Хранение должно осуществляться в отсутствии агрессивных сред и соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

Изготовитель гарантирует соответствие регулятора требованиям КД и технических условий ТУ 4211-095-02566540-2012 при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода регулятора в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня изготовления.

Средний срок службы 8 лет.

7 Маркировка и пломбирование

7.1 Маркировка регулятора должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 52931-2008 и КД.

7.2 Задняя панель регулятора пломбируется в соответствии с КД.

7.3 Маркировка транспортной тары регулятора соответствует требованиям ГОСТ 14192-96 и КД.

16535

Лист регистрации изменений									
Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докумменте	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

16535