



РегМик
Чернигов

ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ОДНОКАНАЛЬНЫЙ

И1

**Руководство по эксплуатации
и паспорт**

Содержание

Введение	4
1 Назначение	4
2 Технические характеристики	6
3 Устройство и работа прибора	9
3.1 Функциональная схема прибора	9
3.2 Конструкция прибора	11
3.3 Работа прибора	13
3.3.1 Режим “Работа”	13
3.3.2 Режим “Коэффициенты”	16
3.3.3 Режим “Калибровка”	24
3.3.4 Режим “Настройка RS-485”	27
3.3.5 Режим “Восстановление”	30
4 Маркировка и пломбирование	30
5 Упаковка	31
6 Эксплуатационные ограничения	31
7 Меры безопасности	32
8 Подготовка прибора к использованию	33
9 Использование прибора	35
10 Техническое обслуживание. Поверка	36
11 Хранение	36
12 Транспортирование	36
13 Комплектность	37
14 Гарантии изготовителя	37

Настоящее руководство по эксплуатации и паспорт предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием измерителя одноканального И1 (далее по тексту “прибор”).

1 Назначение

1.1 Прибор предназначен для приема и преобразования сигнала, поступающего от датчика с унифицированным выходным сигналом тока, в значение температуры или другой физической величины и отображения его на встроенном цифровом индикаторе.

Прибор автоматически контролирует состояние датчика, нахождение измеренной температуры в установленном диапазоне измерений, правильность ввода параметров и проведения калибровки прибора. По результатам контроля формируется сигнал “Ошибка”.

1.2 Прибор может быть использован для контроля выполнения различных технологических процессов в промышленности, сельском и коммунальном хозяйстве.

1.3 Прибор позволяет осуществлять следующие функции:

- измерение температуры или другой физической величины различных объектов с помощью датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0(4)...20 мА, 0...5 мА;
- отображение на встроенном светодиодном цифровом индикаторе текущего значения температуры;
- световую индикацию режима работы прибора;

- формирование сигнала “Ошибка”;
- обмен данными с персональным компьютером по интерфейсу RS-485;
- программное изменение параметров характеристики преобразования.

1.4 Прибор может быть дополнительно оснащен источником питания =12 В, 100 мА для подключения к прибору датчиков с унифицированным выходным сигналом.

1.5 Функциональные параметры измерения и контроля задаются обслуживающим персоналом и сохраняются при отключении питания в энергонезависимой памяти прибора.

1.6 Прибор предназначен для использования в следующих условиях окружающей среды:

температура воздуха, окружающего корпус прибора	+5...+50°C;
атмосферное давление	86...107 кПа;
относительная влажность воздуха (при температуре +35°C)	30...80%.

2 Технические характеристики

2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Основные технические характеристики прибора

Наименование характеристики	Значение величины
Номинальное напряжение питания, В	220
Допустимое отклонение напряжения питания, %	-15...+10
Потребляемая мощность, Вт, не более	6
Код нижнего предела диапазона измерения*	от -999 до 9999
Код верхнего предела диапазона измерения*	от -999 до 9999
Смещение характеристики преобразования	от -99,9 до 999,9
Наклон характеристики преобразования	от 0,001 до 9,999
Полоса фильтра	от 0,1 до 999,9
Количество цифр после запятой	0,1,2
Время усреднения, количество периодов измерения	от 0 до 9
Период индикации измеренной величины, с	от 1 до 99
Период измерения, с	1
Режим работы вычислителя квадратного корня	По таблице 2.2
Тип входного датчика	По таблице 2.3
Номер прибора в сети	от 1 до 255
Скорость обмена данными	По таблице 2.4
Количество бит данных	По таблице 2.5

Продолжение таблицы 2.1

Наименование характеристики	Значение величины
Вид паритета	По таблице 2.6
Количество стоповых битов	По таблице 2.7
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения (без учета погрешности датчика), %	±0,5
Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры прибора, мм	72x72x90
Масса прибора, кг, не более	0,5
<p>Примечания:</p> <p>1 Значения характеристик, отмеченных знаком *, определяются параметром “Количество цифр после запятой”.</p> <p>2 Возможно изготовление прибора со степенью защиты IP54 (со стороны передней панели) при указании об этом в договоре на поставку</p>	

Таблица 2.2 – Режим работы вычислителя квадратного корня

Номер режима	Назначение
00	Вычислитель выключен
01	Вычисление квадратного корня измеренного значения

Таблица 2.3 – Входные датчики и их параметры

Код датчика	Тип	Диапазон измерения
09	ток 0-5 мА	Задаётся пользователем
10	ток 4-20 мА	
11	ток 0-20 мА	

Таблица 2.4 – Скорость обмена данными по интерфейсу RS-485

Условный номер	Скорость обмена данными, бод
01	1200
02	2400
03	4800
04	9600
05	19200
06	38400
07	57600
08	76800
09	115200

Таблица 2.5 – Количество бит данных

Условный номер	Количество бит данных
00	7
01	8

Таблица 2.6 – Вид паритета

Условный номер	Вид паритета
00	Отключен
01	Четность
02	Нечетность

Таблица 2.7 – Количество стоповых битов

Условный номер	Количество стоповых битов
00	1
01	2

3 Устройство и работа прибора

3.1 Функциональная схема прибора

3.1.1 Функциональная схема прибора приведена на рисунке 3.1.

3.1.2 К прибору подключают датчик с токовым выходом, обеспечивающий измерение температуры или другой физической величины объекта.

Сигнал с датчика формирует на прецизионном сопротивлении зависящее от температуры объекта напряжение, которое через инструментальный усилитель подается на АЦП специализированного контроллера. Выходной код АЦП обрабатывается специализированным контроллером, который, в частности, по введенной характеристике преоб-

разования рассчитывает температуру объекта с последующим выводом ее значения на семисегментные индикаторы.

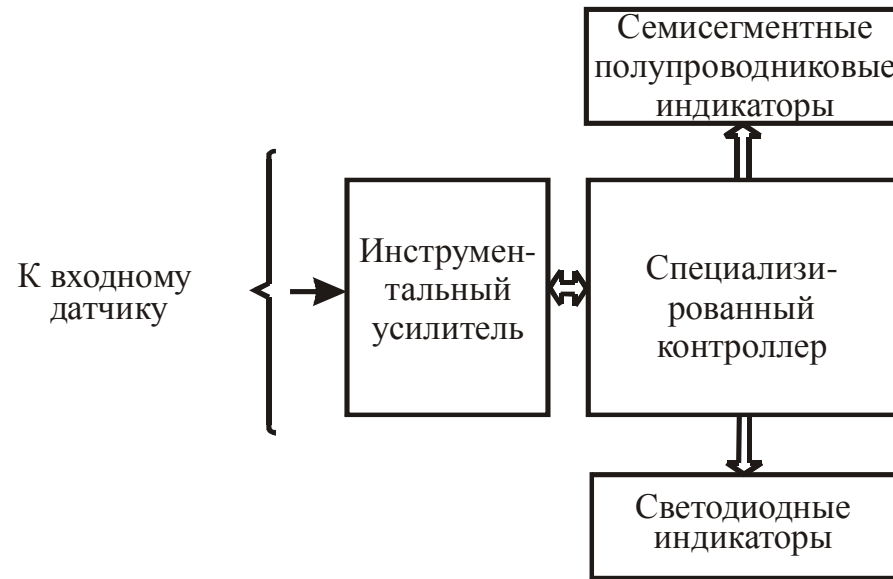


Рисунок 3.1 – Функциональная схема прибора

3.1.3 Специализированный контроллер формирует сигнал “Ошибка” в следующих случаях:

- § обрыв датчика;
- § нахождение измеренной температуры вне установленного диапазона измерений;
- § неправильный ввод параметров;
- § ошибка при проведении калибровки прибора.

Наличие ошибки сигнализируется миганием светодиода “К” красного цвета.

3.1.4 В приборе предусмотрена возможность передачи информации о результатах измерения температуры или другой физической величины по интерфейсу RS-485 на персональный компьютер.

3.1.5 Семисегментный полупроводниковый индикатор предназначен для визуализации режимов работы прибора, а также результатов измерений.

Светодиодные индикаторы обеспечивают удобство работы с прибором. Они сигнализируют об особенностях работы прибора.

3.2 Конструкция прибора

3.2.1. Прибор выполнен в пластмассовом корпусе, предназначенном для щитового крепления.

На лицевой панели прибора, вид которой приведен на рисунке 3.2, расположены четырехразрядный цифровой индикатор, служащий для отображения буквенно-цифровой информации, двухцветный светодиодный индикатор, сигнализирующий о режимах работы прибора, и три кнопки управления.

На задней стенке прибора размещены три группы клеммников “под винт”, предназначенных для подключения датчика, интерфейса RS-485 и цепи питания.

3.2.2 Четырехразрядный цифровой индикатор предназначен, в основном, для отображения результатов измерений.

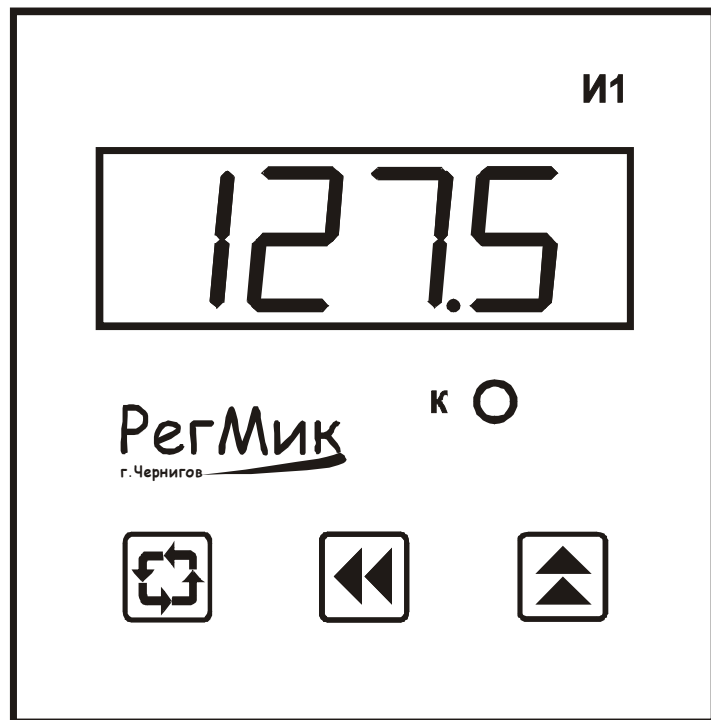







Рисунок 3.2 – Лицевая панель прибора

3.2.3 Светодиод сигнализирует об особенностях работы прибора:

- зеленое свечение двухцветного светодиода “К” сигнализирует о программировании прибора;
- мигающее зеленое свечение светодиода “К” сигнализирует о повторном измерении температуры после воздействия помехи;
- мигающее красное свечение светодиода “К” сигнализирует о возникновении ошибки;
- кратковременные вспышки красного цвета светодиода “К” сигнализируют о передаче информации по интерфейсу RS-485;
- красное свечение светодиода “К” сигнализирует о наличии на индикаторе мгновенных значений результатов измерения температуры или о под-режиме коррекции сопротивления проводов после включения прибора;

3.2.4 Кнопка  (“Цикл”) предназначена, в основном, для циклического просмотра результатов измерения или установленных параметров.

3.2.5 Кнопки  (“Вверх”) и  (“Влево”) предназначены для ввода значений параметров характеристики преобразования сигнала от датчика.

Кнопка  обеспечивает выбор знакоместа, в котором будет изменена цифра, а кнопка  - циклическое изменения цифр на выбранном знакоместе.

3.3 Работа прибора

Прибор работает в одном из пяти режимов:

- “Работа”;
- “Коэффициенты”;
- “Калибровка”;
- “Настройка RS-485”;
- “Восстановление”.

3.3.1 Режим “Работа”

3.3.1.1 Режим “Работа” является основным эксплуатационным режимом, в который прибор автоматически входит при включении питания. В данном режиме прибор производит опрос входного датчика, вычисляет по полученным данным текущее значение температуры и отображает его на цифровом индикаторе.

3.3.1.2 В процессе работы прибор непрерывно контролирует наличие ошибок. В случае возникновения ошибок прибор сигнализирует об этом красным мигающим свечением двухцветного светодиода “К” . При этом на цифровой индикатор выводится сообщение в виде Er N, где N – номер ошибки. Перечень ошибок, которые автоматически контролируются прибором, приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Ошибки, которые автоматически контролируются прибором

Режим прибора	Сообщение на индикаторе	Причина возникновения ошибки
“Работа”	Er 1	Обрыв датчика (для сигнала 4-20 мА)
	Er 3	Измеренное значение температуры меньше нижнего предела диапазона измерения прибора
	Er 4	Измеренное значение температуры больше верхнего предела диапазона измерения прибора
	Er 9	Требуется калибровка прибора или восстановление заводских настроек
“Коэффициенты”	Er 5	Не правильно введено значение параметра
“Калибровка”	Er 6	Ток имитатора датчика на нижнем и верхнем пределах диапазона измерений совпадают

На рисунке 3.3 и последующих рисунках приняты следующие условные обозначения:



-нажатие кнопки;



-одновременное нажатие кнопок;



-последовательное нажатие кнопок.



- свечение светодиода отсутствует;

● - зеленое свечение светодиода;

✳ - мигающее зеленое свечение светодиода.

3.3.1.3 Изменение показаний (значений) индикатора производят посредством кнопок ◀◀ и ▶▶, причем корректируется символ на том знакоместе, сегменты которого мигают.

Нажатие кнопки ▶▶ приводит к циклическому изменению цифр от 0 до 9 на выбранном знакоместе.

Нажатие кнопки ◀◀ обеспечивает циклический выбор знакомест.

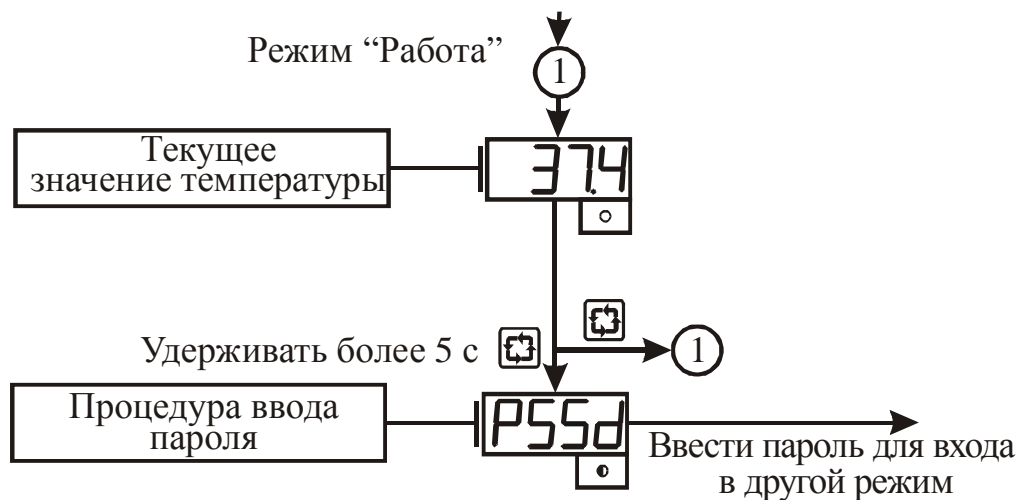



Рисунок 3.3 – Схема алгоритма работы в режиме "Работа"

3.3.2 Режим “Коэффициенты”

3.3.2.1 Режим “Коэффициенты” предназначен для задания и записи в энергонезависимую память прибора параметров для алгоритма обработки полученной информации. Заданные значения параметров сохраняются в памяти прибора при выключении питания.

3.3.2.2 Метрологические характеристики прибора определяются параметрами алгоритма обработки полученной информации, поэтому доступ к их изменению возможен только по паролю, который указан в разделе 6 настоящего документа.

3.3.2.3 Вход в режим осуществляется из режима “Работа” нажатием и удерживанием кнопки ”Цикл” более 5 с до появления на индикаторе сообщения  и последующим вводом пароля. Схема алгоритма работы в режиме “Коэффициенты” приведена на рисунках 3.4 - 3.7.

3.3.2.4 Кнопка “Цикл” позволяет последовательно просмотреть все параметры. Значения параметров изменяют по алгоритму, описанному в п. 3.3.1.3.

3.3.2.5 В параметре “Тип датчика” указывают номер типа входного датчика по таблице 2.3.

3.3.2.6 Параметры «код нижнего предела» и «код верхнего предела» определяют коды, которые выводятся на цифровой индикатор при подаче на вход прибора тока, равному нижнему и верхнему пределам диапазона измерения соответственно (знак «-» для отрицательных значений устанавливается на первом знакоместе индикатора).

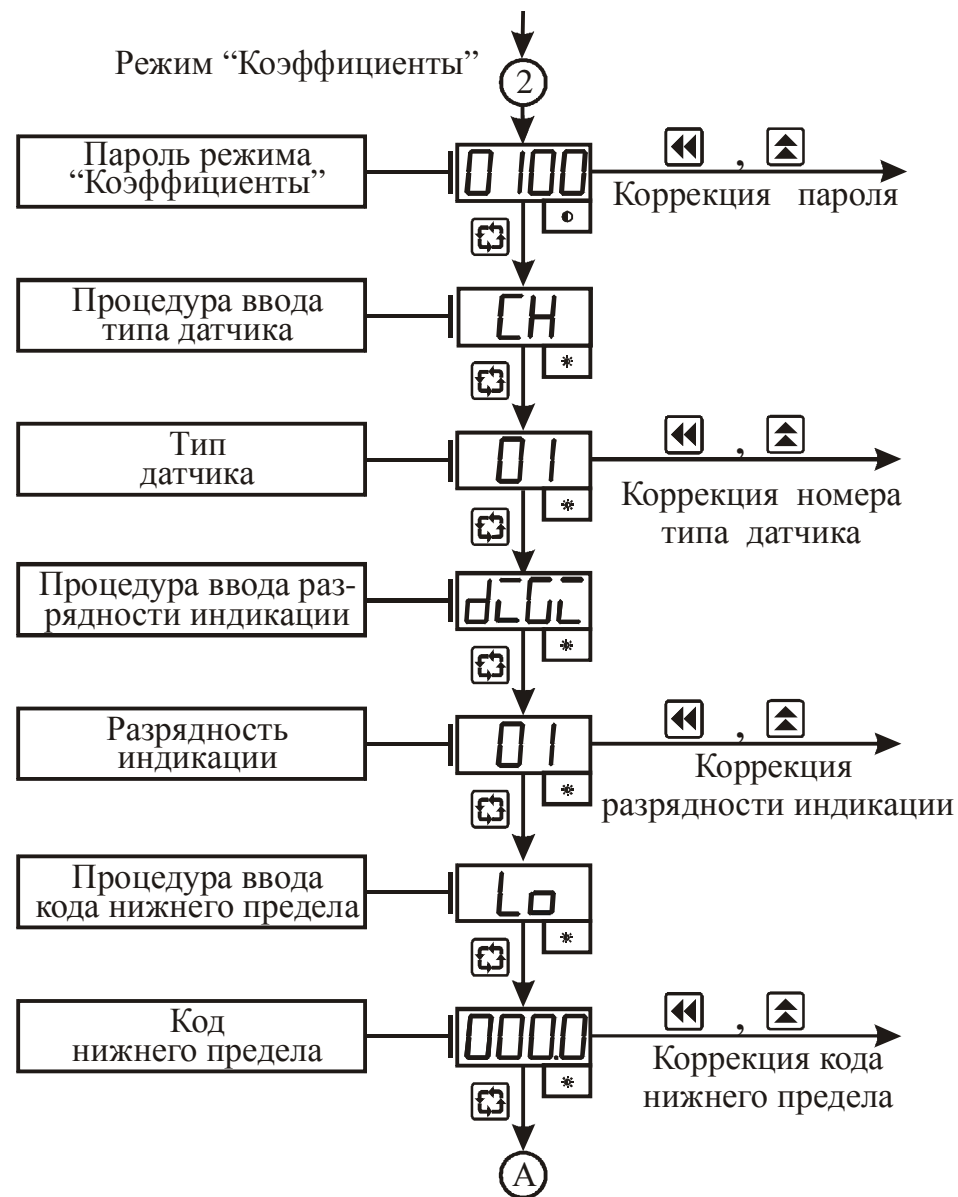


Рисунок 3.4 – Схема алгоритма работы в режиме “Коэффициенты”

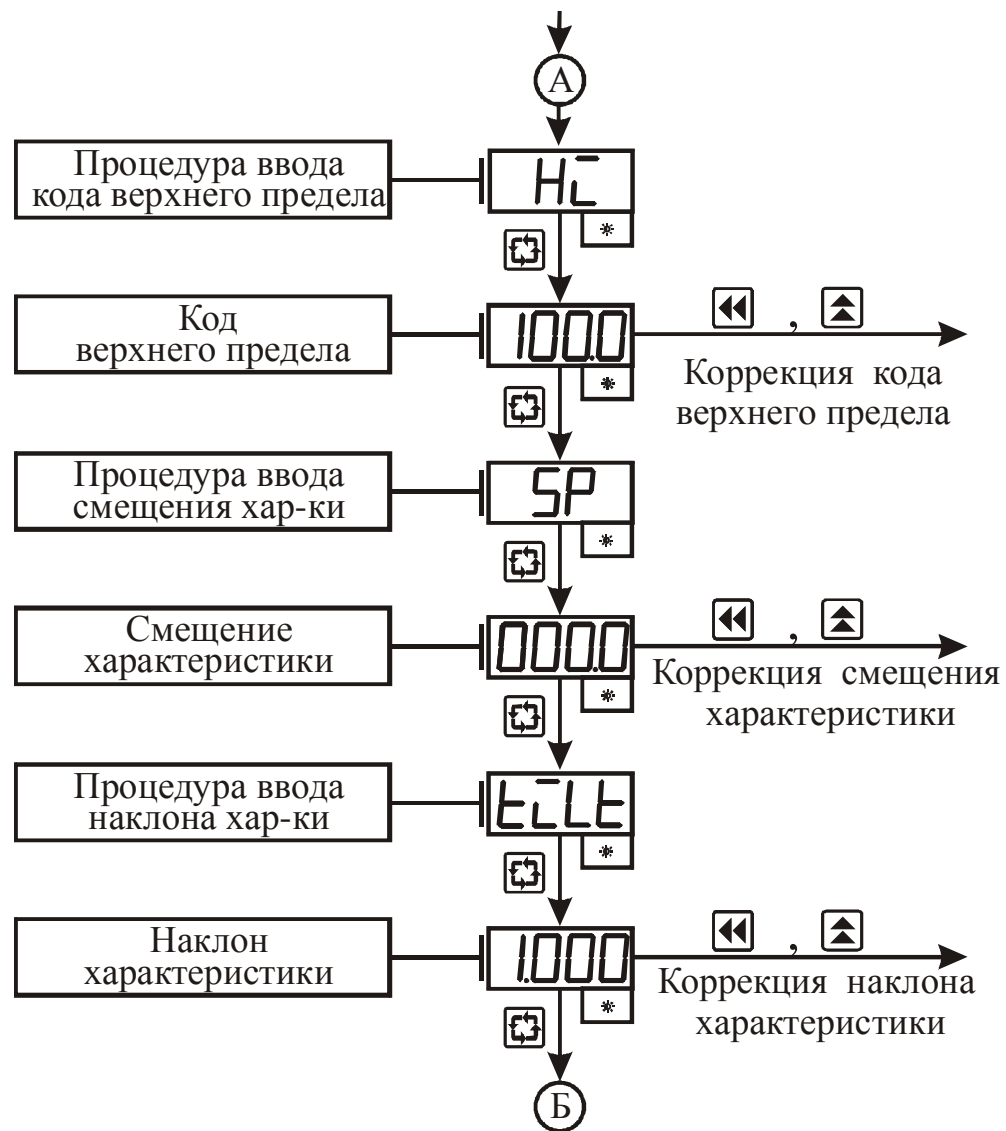


Рисунок 3.5 – Схема алгоритма работы в режиме “Коэффициенты” (продолжение)

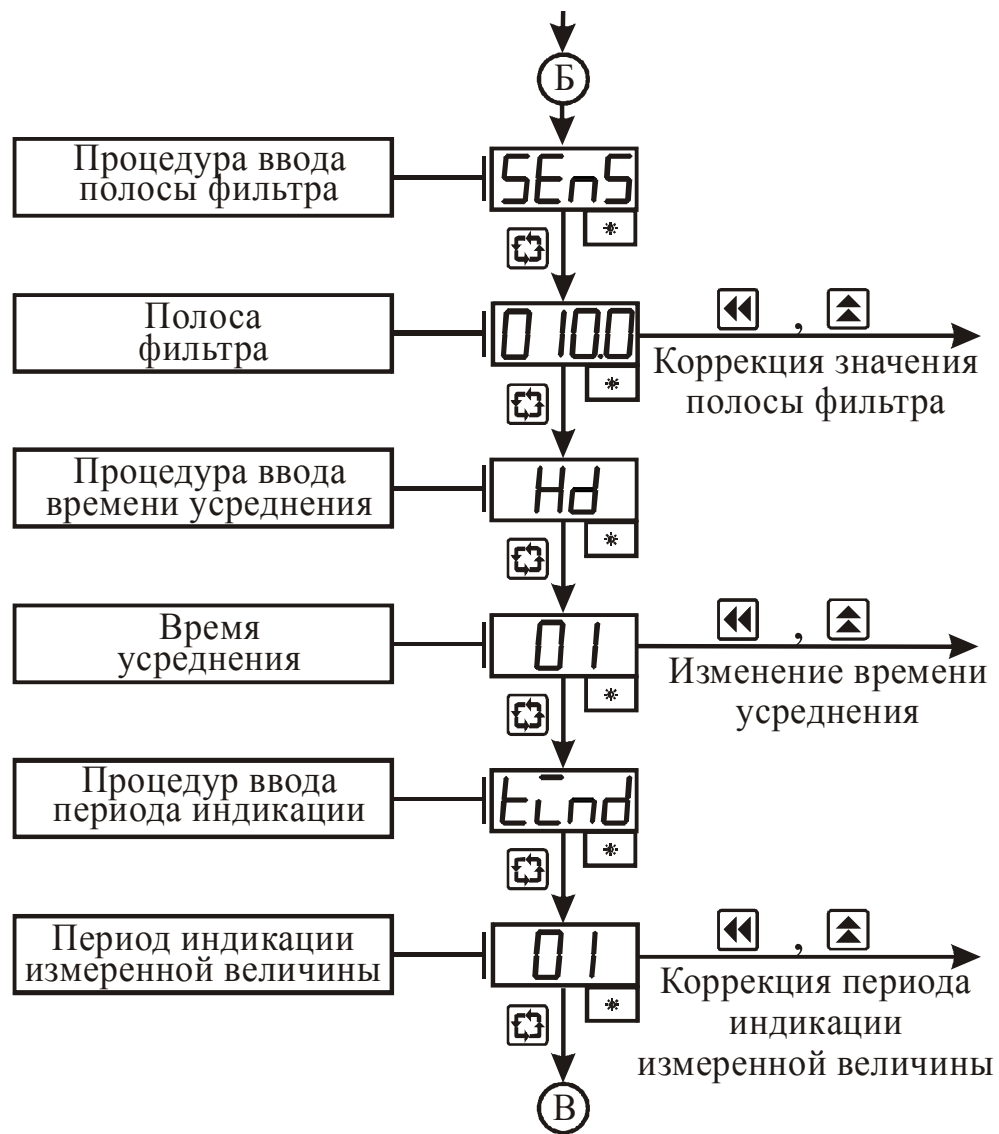


Рисунок 3.6 – Схема алгоритма работы в режиме “Коэффициенты” (продолжение)

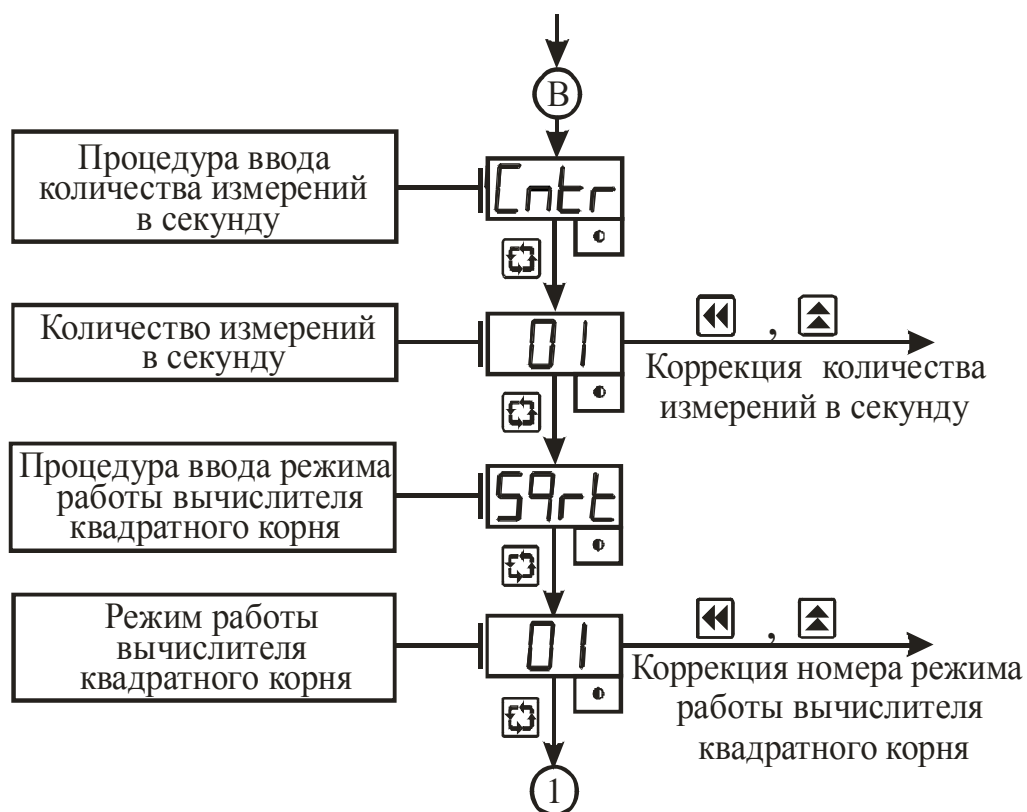


Рисунок 3.7 – Схема алгоритма работы в режиме “Коэффициенты” (окончание)

3.3.3.7 Параметры “Смещение характеристики” и “Наклон характеристики” определяют отклонение реальной характеристики преобразования от идеальной.

В процессе работы прибора “Смещение характеристики” прибавляется к измеренному значению температуры, а “Наклон характеристики” умножается на измеренное значение температуры плюс “Смещение характеристики”.

Коррекция “Смещение характеристики” используется, в частности, для компенсации погрешностей, вносимых сопротивлениями подводящих проводов.

Коррекция “Наклон характеристики” используется, например, для компенсации погрешностей датчика и погрешностей из-за разброса входных сопротивлений прибора.

На рисунке 3.8 пояснено влияние параметров “Смещение характеристики” и “Наклон характеристики” на характеристику преобразования.

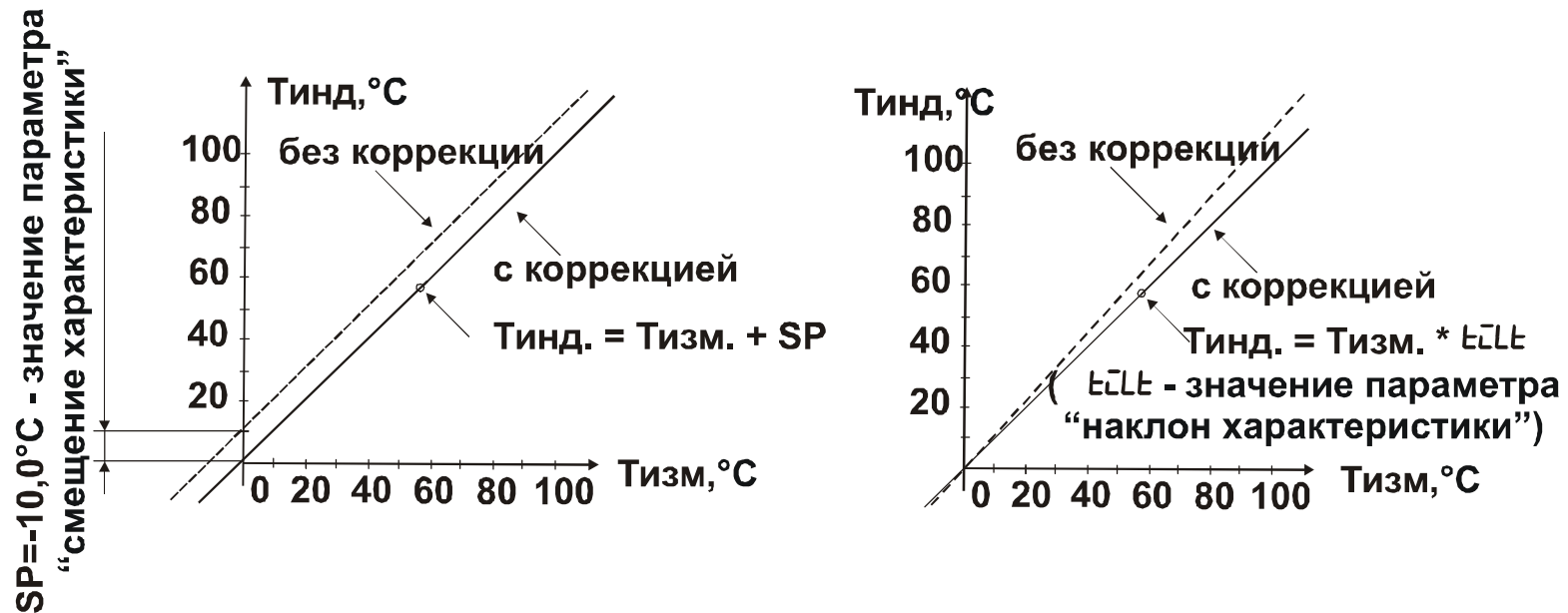


Рисунок 3.8 - Влияние параметров “Смещение характеристики” и “Наклон характеристики” на характеристику преобразования

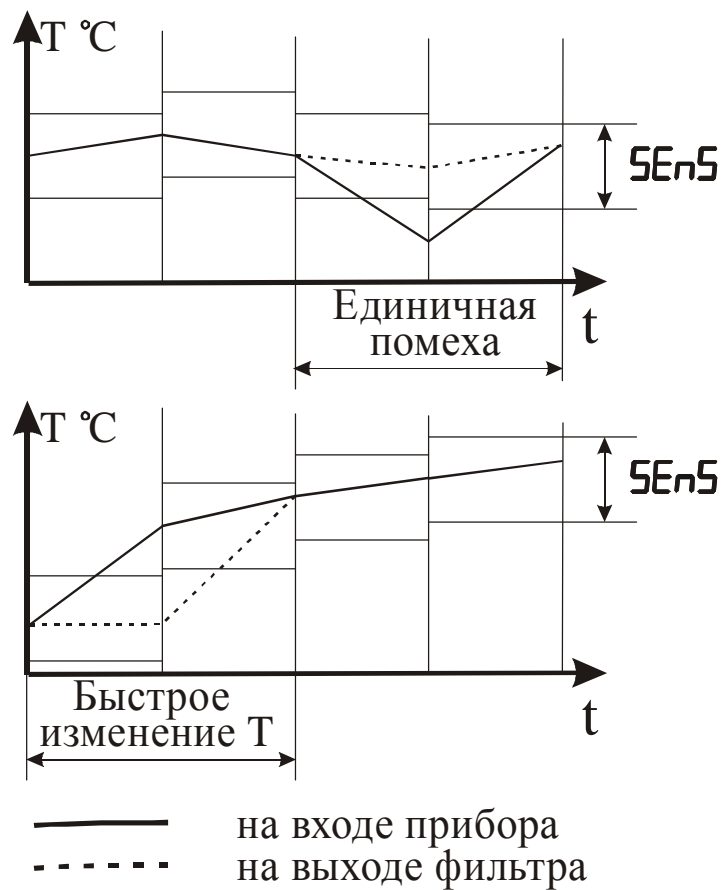


Рисунок 3.9 – Работа фильтра при воздействии случайной помехи и быстром изменении сигнала

3.3.2.7 С целью уменьшения влияния случайных импульсных помех на показания в прибор введена цифровая фильтрация. Работа фильтра описывается параметром “Полоса фильтра”. Если текущее значение температуры отличается от результатов предыдущего измерения на значение, которое превышает указанное в параметре “Полоса фильтра”, то проводится повторное измерение температуры, а на индикаторе остается старое значение (см. рисунок 3.9). О повторном измерении свидетельствует мигание светодиодного индикатора “К” зеленого свечения.

Малое значение параметра “Полоса фильтра” приводит к замедлению реакции прибора на быстрое изменение входной величины. Поэтому при отсутствии помех или при измерении быстроменяющихся параметров рекомендуется задавать ширину полосы как можно больше. Если при работе в условиях сильных помех на индикаторе периодически возникают показания, сильно отличающиеся от истинного значения, рекомендуется уменьшить полосу фильтра. При этом возможно ухудшение быстродействия

прибора из-за повторных измерений.

3.3.2.8 Параметр “Время усреднения” указывают в количестве периодов опроса входного датчика ($N_{\text{опр.}}$). Этот параметр позволяет добиться более плавного изменения показаний прибора. Для этого производится вычисление среднего арифметического из последних ($N_{\text{опр.}}$) измерений. При значении параметра равном 0 интегратор выключен. Уменьшение значения времени усреднения приводит к более быстрой реакции прибора на скачкообразные изменения измеряемого параметра, но снижает помехозащищенность прибора (см. рисунок 3.10).

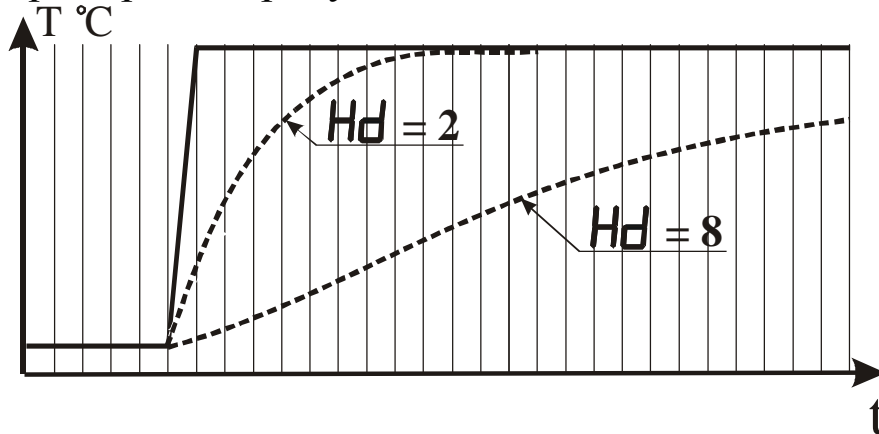


Рисунок 3.10 - Влияние параметра “Время усреднения” на показания прибора при различных значениях параметра Hd

Увеличение значения приводит к улучшению помехозащищенности, но вместе с этим повышает инерционность прибора. О работе интегратора сигнализирует красное свечение двухцветного светодиода "К", который засвечивается при включении или перезапуске прибора и горит до тех пор, пока не будет накоплено необходимое для вычисления среднего арифметического количество измерений. Все это время на индикатор выводится мгновенное значение температуры.

3.3.2.9 Параметр “Период индикации измеренной величины” указывают в секундах.

Он позволяет изменить частоту обновления показаний на индикаторе. Независимо от установленного в этом параметре значения опрос входного датчика производится с периодом 1 с.

3.3.2.10 Параметр “Количество измерений в секунду” определяет частоту опроса входного датчика прибора.


3.3.2.11 Параметр “Режим работы вычислителя квадратного корня” определяет режим работы для встроенного вычислителя квадратного корня (см. таблицу 2.2)

3.3.2.12 Сообщение об ошибке Er5 появляется на индикаторе, если неправильно введено значение параметра.

3.3.3 Режим “Калибровка”

3.3.3.1 Режим “Калибровка” предназначен для задания и записи в энергонезависимую память прибора параметров характеристики преобразования сигнала от датчика. Заданные значения параметров сохраняются в памяти прибора при выключении питания.

3.3.3.2 Метрологические характеристики прибора определяются параметрами характеристики преобразования, поэтому доступ к их изменению возможен только по паролю, который указан в разделе 6 настоящего документа.

3.3.3.3 Вход в требуемый режим осуществляется из режима “Работа” нажатием и удерживанием кнопки ”Цикл” более 5 с до появления на индикаторе сообщения  и последующим вводом пароля. Схема алгоритма работы в режиме “Калибровка” приведена на рисунке 3.11, где штриховой линией условно показаны мигающие сообщения.

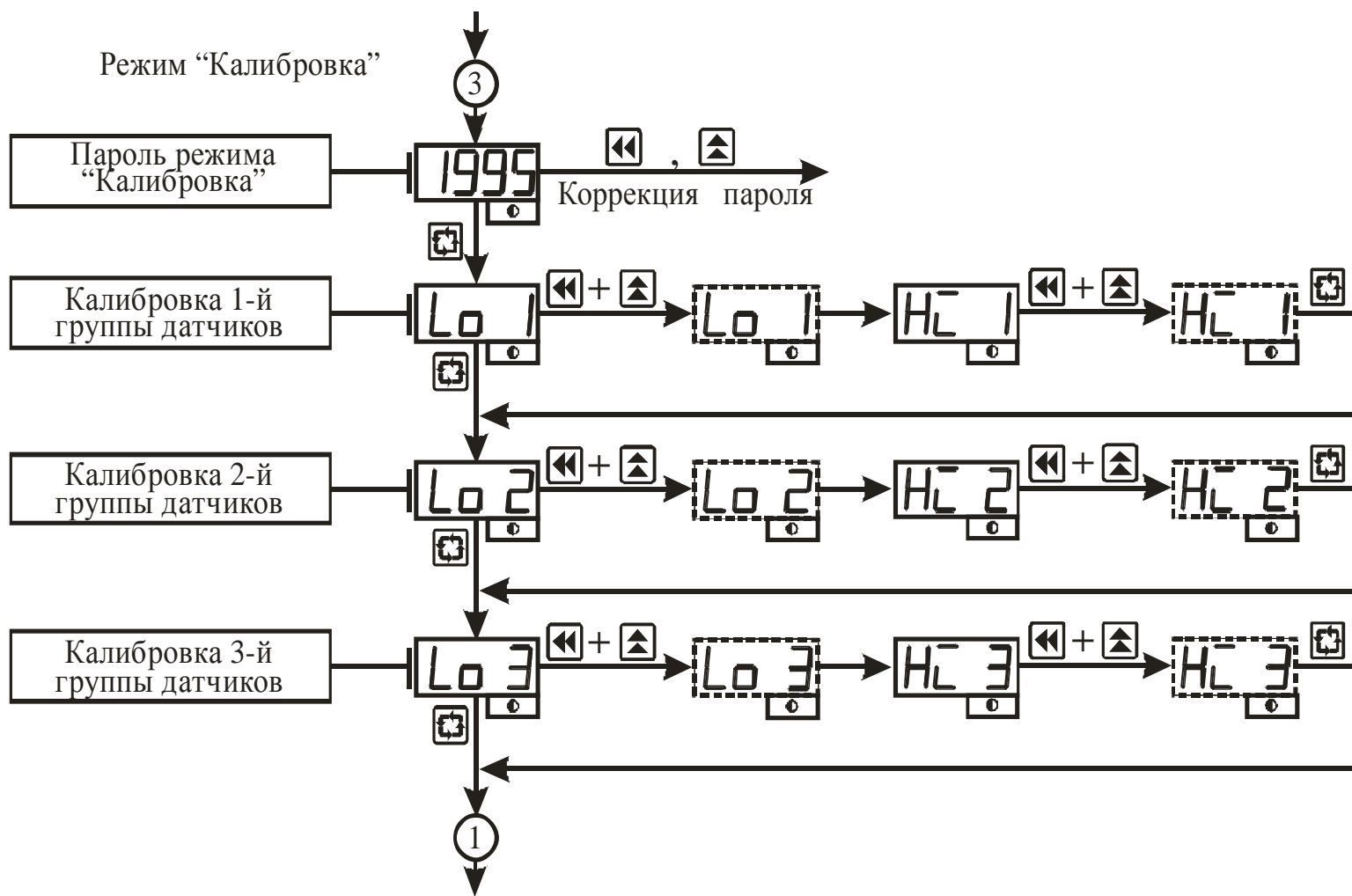


Рисунок 3.11 – Схема алгоритма работы в режиме “Калибровка”

3.3.3.4 В этом режиме следует задать калибровочную информацию для групп входных датчиков (см. таблицу 3.2), которые планируется использовать совместно с прибором.

Таблица 3.2 – Калибровочная информация

Номер группы	Тип датчика	Значение тока имитатора датчика, мА	
		минимальное (Lo)	максимальное (Hi)
1	Ток 0-5 мА	0	5
2	Ток 4-20 мА	4	20
3	Ток 0-20 мА	0	20

3.3.3.5 Кнопка “Цикл” позволяет последовательно осуществить калибровку всех типов датчиков на нижнем и верхнем пределах диапазона измерения.

3.3.3.6 Калибровку прибора на нижнем и верхнем пределах измерения производят следующим образом:

- контролируют наличие на индикаторе сообщения $LO\ N$, где N – номер группы датчиков;
- подключают к входу прибора имитатор датчика, на котором устанавливают требуемые значения параметра по таблице 3.2;
- нажимают одновременно кнопки “Влево” и “Вверх”;
- контролируют наличие на индикаторе мигающего сообщения $LO\ N$, что свидетельствует о проведении процесса калибровки. В это время недопустимы любые операции с прибором;
- контролируют наличие на индикаторе сообщения $HI\ N$;

- подключают к входу прибора имитатор датчика, на котором устанавливают требуемые значения параметра по таблице 3.2;
- нажимают одновременно кнопки “Влево” и “Вверх”;
- контролируют наличие на индикаторе мигающего сообщения $H\bar{L} N$, что свидетельствует о проведении процесса калибровки.

3.3.3.7 Сообщение об ошибке E_{r6} появляется на индикаторе, если ток имитатора датчика на нижнем и верхнем пределах диапазона измерений совпадают.

3.3.4 Режим “Настройка RS-485”

3.3.4.1 Режим “Настройка RS-485” предназначен для задания и записи в энергонезависимую память прибора параметров, определяющих алгоритм обмена данными с персональным компьютером по интерфейсу RS-485. Заданные значения параметров сохраняются в памяти прибора при выключении питания.

3.3.4.2 Качество обмена данными с персональным компьютером определяется введенными параметрами, поэтому доступ к их изменению возможен только по паролю, который указан в разделе 6 настоящего документа.

3.3.4.3 Вход в режим “Настройка RS-485” осуществляется из режима “Работа” нажатием и удерживанием кнопки ”Цикл” более 5 с до появления на индикаторе сообщения \boxed{PSSD} и последующим вводом пароля. Алгоритм работы в режиме “Настройка RS-485” приведен на рисунках 3.12 и 3.13.

3.3.4.4 Параметр “Номер прибора в сети” предназначен для идентификации прибора в компьютерной сети.

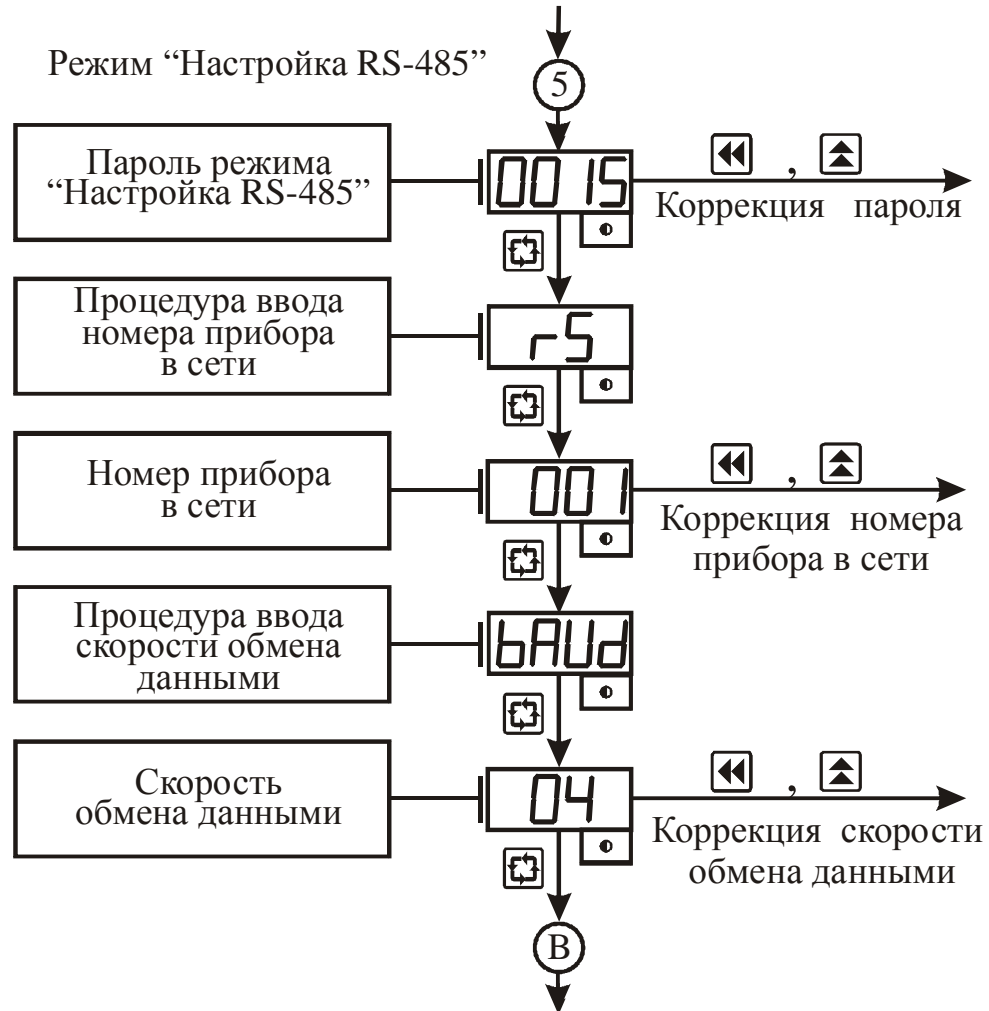


Рисунок 3.12 – Схема алгоритма работы в режиме “Настройка RS-485”

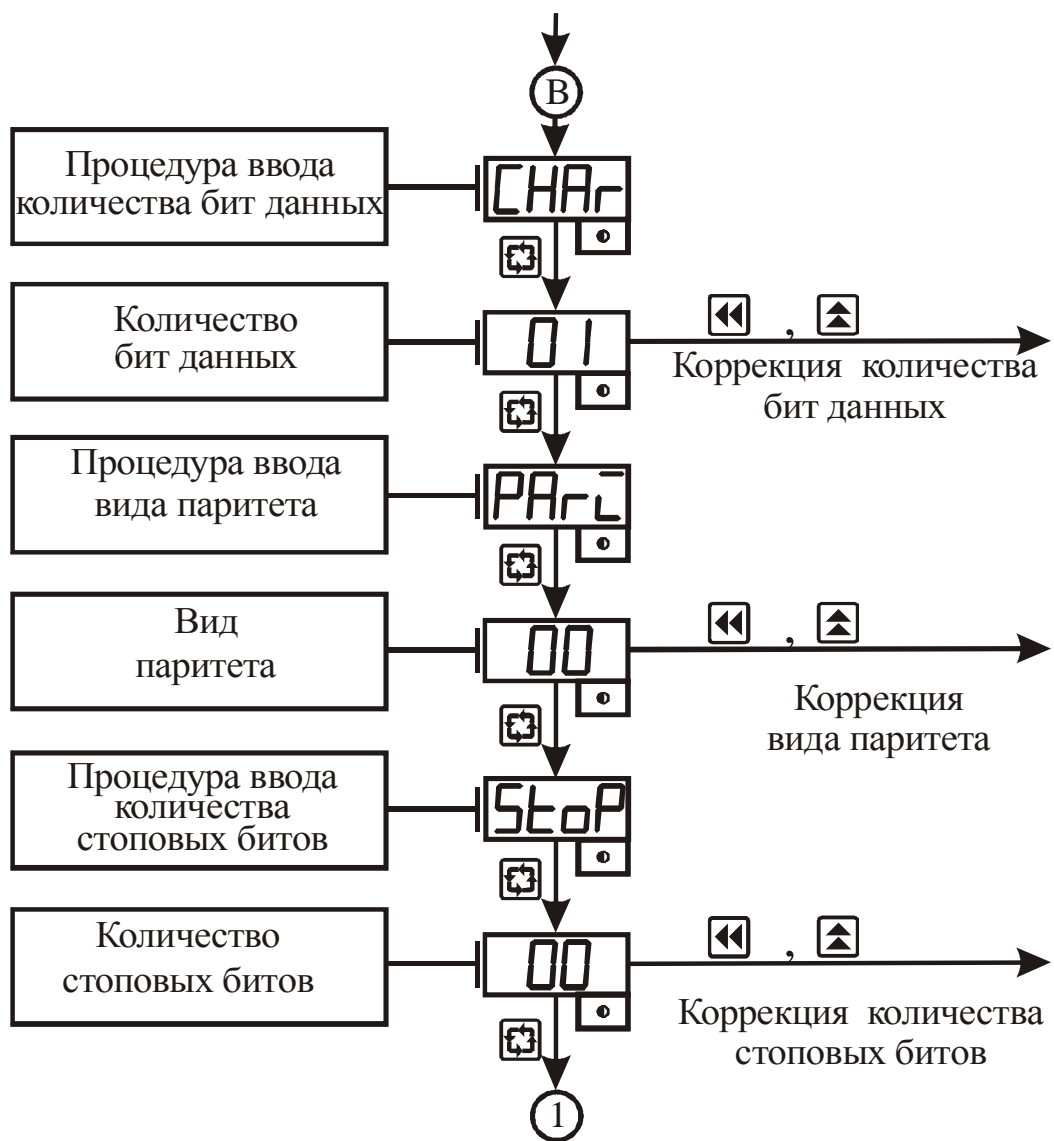


Рисунок 3.13 – Схема алгоритма работы в режиме “Настройка RS-485” (окончание)

3.3.4.5 Скорость передачи данных по интерфейсу RS-485 (см таблицу 2.4) и формат передаваемых данных (см. таблицы 2.5–2.7) определяют параметры “Скорость обмена данными”, “Количество бит данных”, “Вид паритета” и “Количество стоповых битов”.

3.3.5 Режим “Восстановление”

3.3.5.1 Режим “Восстановление” предназначен для автоматического восстановления всех параметров, которые были введены на предприятии-изготовителе.

3.3.5.2 Восстановление параметров осуществляется из режима “Работа” нажатием и удерживанием кнопки ”Цикл” более 5 с до появления на индикаторе сообщения PSSd и последующим вводом пароля, указанного в разделе 6 настоящего документа.

4 Маркировка и пломбирование

4.1 На лицевой панели прибора нанесены:

- товарный знак предприятия изготовителя;

4.2 На задней панели прибора нанесены:

- условное обозначение типа прибора;
- напряжения и частота напряжения питания;
- мощность потребления;
- заводской номер;
- дата изготовления (месяц и год);

4.3 Задняя панель прибора опломбирована пломбами предприятия-изготовителя.

5 Упаковка

5.1 Упаковка прибора произведена по ГОСТ 9181 -74 в потребительскую тару, выполненную из гофрированного картона.

6 Эксплуатационные ограничения

6.1 Технические характеристики И1, несоблюдение которых недопустимо по условиям безопасности и которые могут привести к выходу его из строя, а также приборы для их контроля приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Технические характеристики и приборы для их контроля

Наименование технической характеристики	Значение	Приборы контроля
Напряжение питания	220(+22;-33)В	Вольтметр класса точности не ниже 2,5
Примечание - Методы контроля указанных характеристик определяет эксплуатирующая организация в зависимости от конкретных условий применения прибора.		

6.2 Точностные характеристики прибора определяются параметрами характеристик преобразования и регулирования, которые вводят в различных режимах работы прибора. С целью исключения несанкционированного изменения параметров переход в различные режимы возможен только по паролю, значение которого указано в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пароли для перехода в режимы работы прибора

Режим	Пароль
“Коэффициенты”	0100
“Калибровка”	1995
“Настройка RS-485”	0015
“Восстановление”	4307

7 Меры безопасности

7.1 По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.2 При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования настоящего руководства по эксплуатации, ГОСТ 12.3.019-80, “Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей”.

7.3 В приборе используется опасное для жизни напряжение. При установке прибора на объекте, а также при устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключить прибор и подключаемые устройства от сети.

7.4 НЕ ДОПУСКАЙТЕ попадания влаги на выходные контакты клеммника и внутренние электроэлементы прибора. Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

7.5 Подключение, регулировка и техобслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

8 Подготовка прибора к использованию

8.1 Установите прибор на штатное место и закрепите его.

8.2 Проложите линии связи, предназначенные для соединения прибора с сетью питания, интерфейсом RS-485 и входным датчиком.

8.3 Произведите подключение прибора в соответствии с требованиями, приведенными на рисунке 8.1, а также с учетом расположения клеммников на задней панели прибора. При монтаже внешних связей необходимо обеспечить надежный контакт клеммника прибора с проводниками, для чего рекомендуется тщательно зачистить и облудить их выводы. Сечение жил не должно превышать 1 мм². Подсоединение проводов осуществляется под винт.

ВНИМАНИЕ!

- Во избежание выхода из строя измерительной схемы прибора подсоединение линий связей необходимо производить, начиная с подключения датчика к линии, а затем линии к клеммнику прибора.

- С целью исключения проникновения промышленных помех в измерительную часть прибора линии его связи с датчиком рекомендуется **экранировать**. В качестве экрана может быть использована заземленная стальная труба. Не допускается прокладка линии связи "датчик-прибор" в одной трубе с силовыми проводами, а также с проводами, создающими высокочастотные или импульсные помехи.

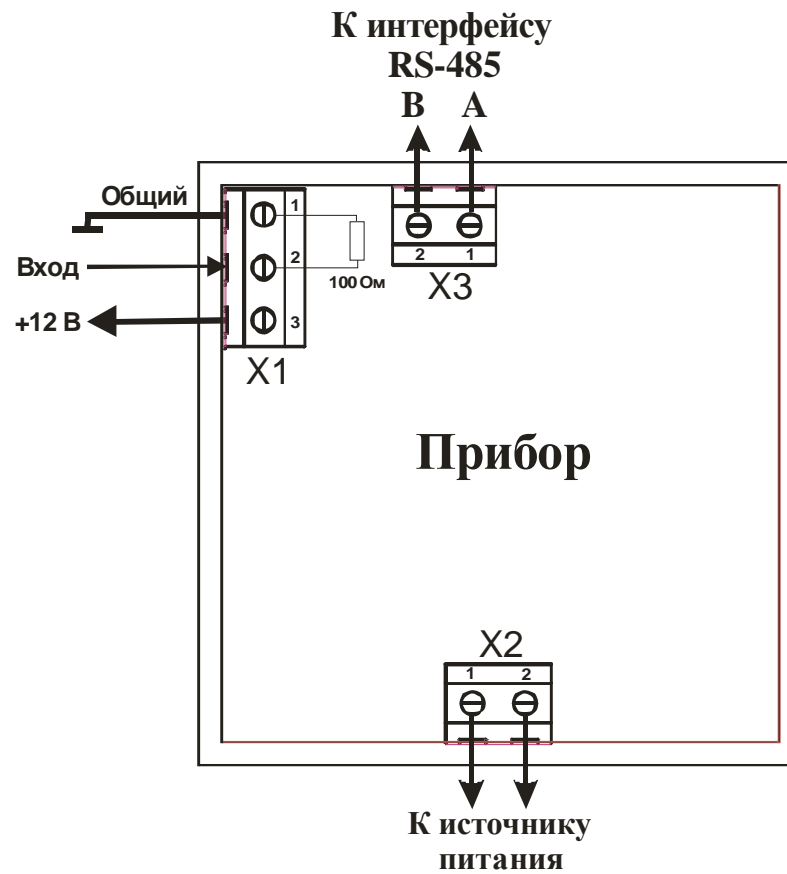


Рисунок 8.1 – Схема подключения датчика, интерфейса RS-485 и источника питания

8.4 После подключения всех необходимых связей подайте на прибор питание. При исправности входного датчика и линий связи на цифровом индикаторе отобразятся результаты измерения. Если после подачи питания на индикаторе появилось сообщение об ошибке или показания прибора не соответствуют реальным значениям измеряемых ве-

личин, проверьте исправность входного датчика и линий связи, а также правильность их подключения.

ВНИМАНИЕ! При проверке исправности входных датчиков и линий связи необходимо отключать прибор от сети питания. Во избежание выхода прибора из строя при "прозвонке" связей используйте устройства с напряжением питания не превышающим 1,5 В. При более высоких напряжениях отключение линий связи от прибора обязательно.

8.5 Введите в прибор необходимые для выполнения технологического процесса параметры. После этого прибор готов к работе.

9 Использование прибора

9.1 Подайте напряжения питания на прибор, после чего проконтролируйте его функционирование в режиме "Работа" по наличию на цифровом индикаторе сообщения о значении измеренной температуры.

9.2 В данном режиме прибор производит опрос входного датчика, вычисляет по полученным данным текущее значение температуры объекта и отображает его на цифровом индикаторе.

В процессе работы прибор автоматически контролирует состояние датчика, нахождение измеренной температуры вне установленного диапазона измерений, правильность ввода параметров и проведения калибровки прибора. По результатам контроля формируется сигнал "Ошибка", который индицируется миганием светодиода "К" красного цвета.

9.4 В режиме “Коэффициенты” изменяют параметры, которые определяют погрешность измерения.

10 Техническое обслуживание. Поверка

10.1 Техническое обслуживание прибора проводится не реже одного раза в шесть месяцев и состоит в контроле его крепления, контроле электрических соединений, а также в удалении пыли и грязи с клеммников задней панели.

10.2 Поверку прибора проводят территориальные органы или ведомственная метрологическая служба потребителя, имеющая право поверки.

10.3 Рекомендуемый межповерочный (межкалибровочный) интервал - 24 месяца.

11 Хранение

11.1. Прибор следует хранить в закрытых отапливаемых помещениях в картонных коробках при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от 0 до 60°C.
- относительная влажность воздуха не более 95% при температуре 35°C.

11.2 В воздухе помещения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

12 Транспортирование

12.1 Прибор в упаковке можно транспортировать при температуре от минус 25 до 55°C и относительной влажности не более 98% при 35°C.

12.2 Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

12.3 Транспортирование авиатранспортом должно производиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

13 Комплектность

Прибор И1 – 1 шт.

Крепежный элемент – 2 шт.

Руководство по эксплуатации и паспорт – 1 экз.

Примечание – Допускается поставка одного экземпляра “Руководство по эксплуатации и паспорт” на партию приборов, поставляемых в один адрес.

14 Гарантии изготовителя

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям ТУУ33.2-32195027-003:2007 “ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ „РегМик И...”, „РегМик РД...”, „РегМик РП...” при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации - 36 месяцев 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.

15 Свидетельство о приемке и продаже

Прибор(ы) И1 заводской(ие) номер(а) _____
изготовлен(ы) и принят(ы) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан(ы) годным(и) для эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20 ____ г.

_____ Штамп ОТК

Дата продажи _____ 20 ____ г.

_____ Штамп организации, продавшей прибор(ы)

Примечания

- 1 Интерфейс связи RS-485 устанавливается в прибор при указании об этом в договоре на поставку.
- 2 Прибор оснащается дополнительным источником питания 12В, 100мА при указании об этом в договоре на поставку.
- 3 Модификация прибора: **РегМик И1 1АТ-[RS485]-[БП12]-ИПИ(ИПК)-Щ**

НПФ «РегМик»

**15582, Украина,
Черниговская обл., Черниговский р-н,
п.Равнополье, ул.Гагарина, 2Б**

Телефон: (0462) 614-863, 610-585

Телефон/факс: (0462) 697-038, 688-737

Телефон моб.: (050) 465-40-35

WWW: www.regmik.com

E-mail: office@regmik.com