



ИНДИКАТОР ВОСЬМИКАНАЛЬНЫЙ

И8

Руководство по эксплуатации
и паспорт

Содержание

Введение	4
1 Назначение	4
2 Технические характеристики	6
3 Устройство и работа прибора	10
3.1.1 Функциональная схема прибора	10
3.2 Конструкция прибора	12
3.3 Работа прибора	13
3.3.1 Режим “Работа”	13
3.3.2 Режим “Общие параметры”	16
3.3.3 Режим “Коэффициенты”	18
3.3.4 Режим “Настройка RS-485”	25
3.3.5 Режим “Восстановление”	28
4 Маркировка и пломбирование	28
5 Упаковка	28
6 Эксплуатационные ограничения	29
7 Меры безопасности	30
8 Подготовка прибора к использованию	31
9 Использование прибора	33
10 Техническое обслуживание	33
11 Хранение	33
12 Транспортирование	34
13 Комплектность	34
14 Гарантии изготовителя	34
15 Свидетельство о приемке и продаже	35

Настоящее руководство по эксплуатации и паспорт предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием индикатора восьмиканального И8 (далее по тексту “прибор”).

1 Назначение

1. Прибор предназначен для приема сигналов, поступающих от термопреобразователей сопротивления или других датчиков с выходом RS485 (ModBus RTU) и отображения их на встроенном цифровом индикаторе.

Прибор автоматически контролирует состояние датчиков, наличие сети RS-485 и правильность ввода параметров. 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:

- индикацию температуры по восьми каналам с помощью датчиков с выходом RS485;
- отображение на встроенных светодиодных цифровых индикаторах текущих значений по восьми каналам;
- формирование сигнала “Авария” при выходе значения температуры за заданные пределы;
- формирование сигнала “Ошибка”;
- программное изменение параметров характеристики преобразования.

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

1.5 Прибор предназначен для использования в следующих условиях окружающей среды:

температура воздуха, окружающего корпус прибора	0...+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	12..24
Допустимое отклонение напряжения питания, %	±10
Потребляемая мощность, Вт, не более	20
Номера датчиков в сети RS485	от 0 до 255
Номер регистра датчика	от 0 до 9999
Номер функции для опроса	3 или 4
Делитель данных	от 1 до 9999
Нижняя граница сигнализации	от -999 до 9999
Верхняя граница сигнализации	от -999 до 9999
Гистерезис	от 0,0 до 99,9
Смещение характеристики преобразования	от -99,9 до 999,9
Наклон характеристики преобразования	от 0,001 до 9,999
Длительность выходного сигнала “Авария”, с	от 0 до 255
Время усреднения, количество периодов опроса	от 0 до 9
Период индикации измеренной величины, с	от 1 до 99
Период опроса датчиков (не более), с	1
Режим аварийной сигнализации	По таблице 2.2

Продолжение таблицы 2.1

Наименование характеристики	Значение величины
Типы выходных устройств	По таблице 2.3
Скорость обмена данными	По таблице 2.4
Количество битов данных	По таблице 2.5
Вид паритета	По таблице 2.6
Количество стоповых битов	По таблице 2.7
Степень защиты корпуса	IP54
Габаритные размеры прибора, мм	200x100x70
Масса прибора, кг, не более	0,5

Таблица 2.2 – Режим аварийной сигнализации

Номер режима	Условие включения сигнализации
00	Сигнализация отключена
01	При превышении температуры заданного значения
02	При понижении температуры ниже заданного значения
03	При выходе температуры за заданные пределы

Таблица 2.3 – Типы выходных устройств и их параметры

Тип	Параметр	
	Название	Значение
Транзисторный ключ	Максимальный ток нагрузки транзистора	200 мА при напряжении 40 В постоянного тока
Оптопара транзисторная	Максимальный ток нагрузки транзистора	150 мА при напряжении 40 В постоянного тока
Электромагнитное реле	Максимальный ток, комму- тируемый контактами	2А при напряжении 220В 50Гц и $\cos\varphi > 0,4$

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 битов данных

Условный номер	Количество битов 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

3.1.1 Функциональная схема прибора

3.1.1 Функциональная схема прибора приведена на рисунке 3.1.

3.1.2 К прибору подключают датчики с интерфейсом RS-485, обеспечивающие измерение температуры объекта.

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

- отсутствие связи с датчиками;
- нахождение измеренной температуры вне установленного диапазона измерений;
- неправильный ввод параметров;

Наличие ошибки сигнализируется миганием сообщения на индикаторе.

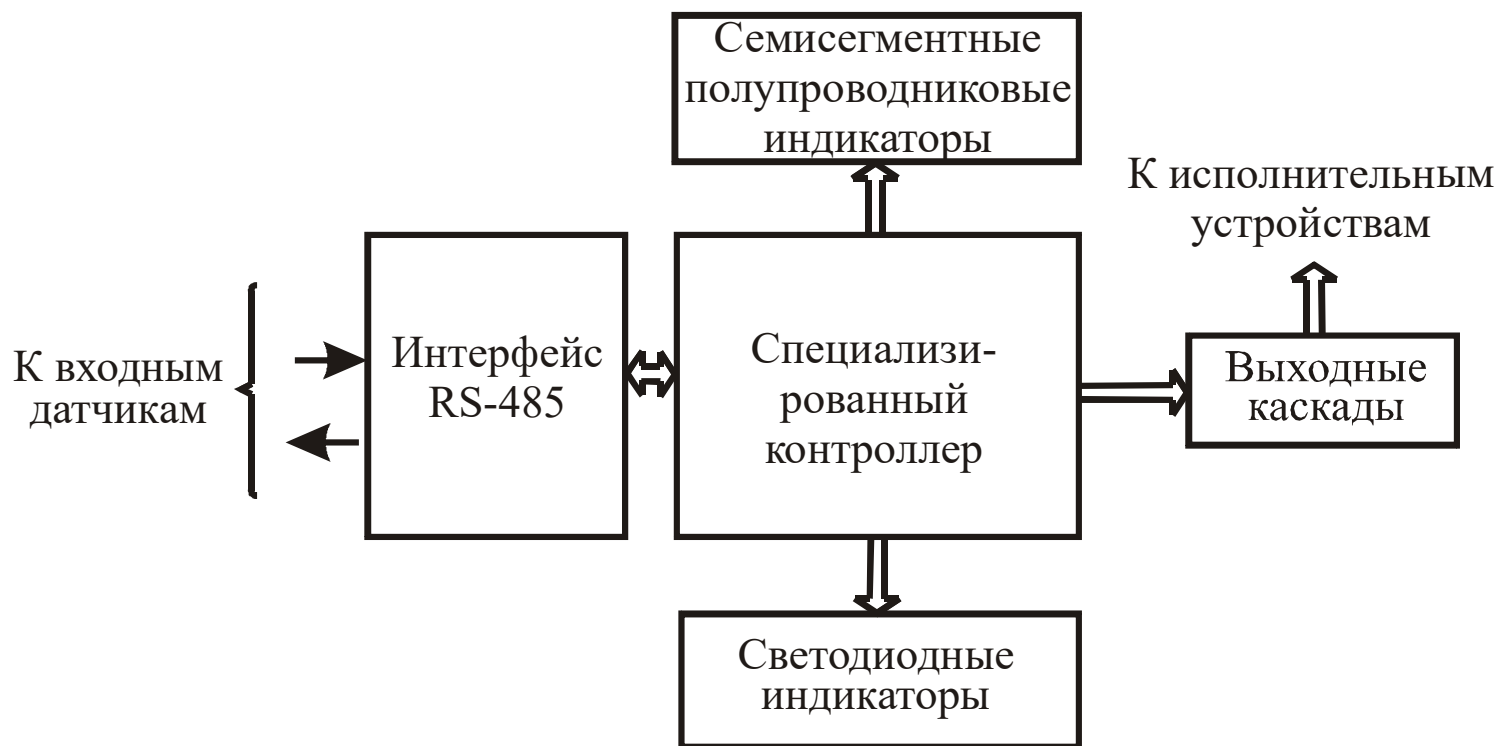


Рисунок 3.1 – Функциональная схема прибора

3.1.4 Семисегментные полупроводниковые индикатор предназначены для визуализации результатов измерений.

3.1.5 Параметры работы прибора задаются пользователем. Установка и коррекция параметров производится с помощью клавиатуры.

3.2 Конструкция прибора

3.2.1. Прибор выполнен в пластиковом корпусе, предназначенном для настенного крепления.

На лицевой панели прибора расположены восемь четырехразрядных цифровых индикаторов, служащих для отображения буквенно-цифровой информации, три светодиода и три кнопки управления.

Внутри прибора размещены три группы клеммников «под винт», предназначенных для подключения интерфейса RS-485, устройства сигнализации и цепи питания.

3.2.2 Основное назначение четырехразрядных цифровых индикаторов состоит в отображении результатов измерений.

3.2.3 Три светодиода сигнализируют об особенностях работы прибора:

- зеленое свечение светодиода “К” сигнализирует о программировании прибора;
- желтое свечение светодиода “В1” сигнализирует о включении выхода аварийной сигнализации;
- красное мигающее свечение светодиода “В2” сигнализирует о передаче данных по интерфейсу RS-485;

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 работы прибора.

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”;
- “Общие параметры”;
- “Коэффициенты”;
- “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 входных датчиков и отображает текущие значения температур на цифровых индикаторах.

3.3.1.2 В процессе работы прибор непрерывно контролирует наличие ошибок. В случае возникновения ошибок 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
	Er 2	Короткое замыкание датчика

Режим прибора	Сообщение на индикаторе	Причина возникновения ошибки
	Er 3	Измеренное значение температуры меньше нижнего предела диапазона измерения прибора
	Er 4	Измеренное значение температуры больше верхнего предела диапазона измерения прибора
	Er 5	Параметр недоступен
	Er 9	Требуется калибровка датчика или восстановление заводских настроек
	Er10	Нет связи с датчиком по интерфейсу RS485
“Коэффициенты”	Er 5	Не правильно введено значение параметра

На рисунке 3.3 и последующих рисунках приняты следующие условные обозначения:



-нажатие кнопки;



-одновременное нажатие кнопок;



-последовательное нажатие кнопок.

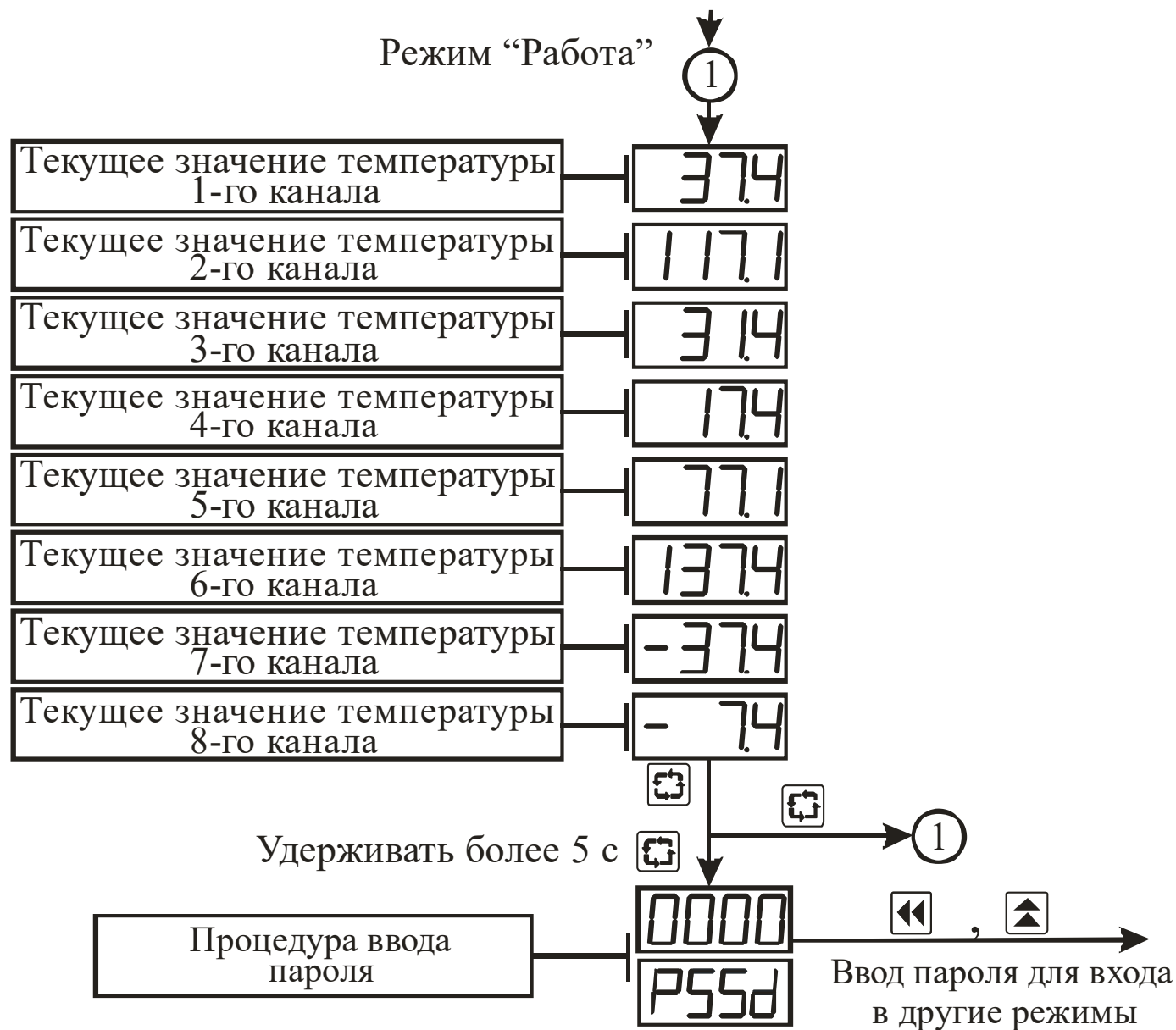


Рисунок 3.3 – Схема алгоритма работы в режиме “Работа”

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.

3.3.1.4 Мигание на индикаторе значения температуры по одному из каналов, указывает на то, что по этому каналу включена аварийная сигнализация.

3.3.2 Режим “Общие параметры”

3.3.2.1 Режим “Общие параметры” предназначен для задания и записи в энергонезависимую память прибора параметров работы прибора, которые являются общими для всех каналов. Заданные значения параметров сохраняются в памяти прибора при выключении питания.

3.3.2.2 Алгоритм функционирования прибора определяется, в частности, общими параметрами, поэтому доступ к их изменению возможен только по паролю, который указан в разделе 6 настоящего документа.

3.3.2.3 Вход в режим “Общие параметры” осуществляется из режима “Работа” нажатием и удерживанием кнопки ”Цикл” более 5 с до появления на индикаторе сообщения  и последующим вводом пароля. Алгоритм работы в режиме “Общие параметры” приведен на рисунке 3.4.

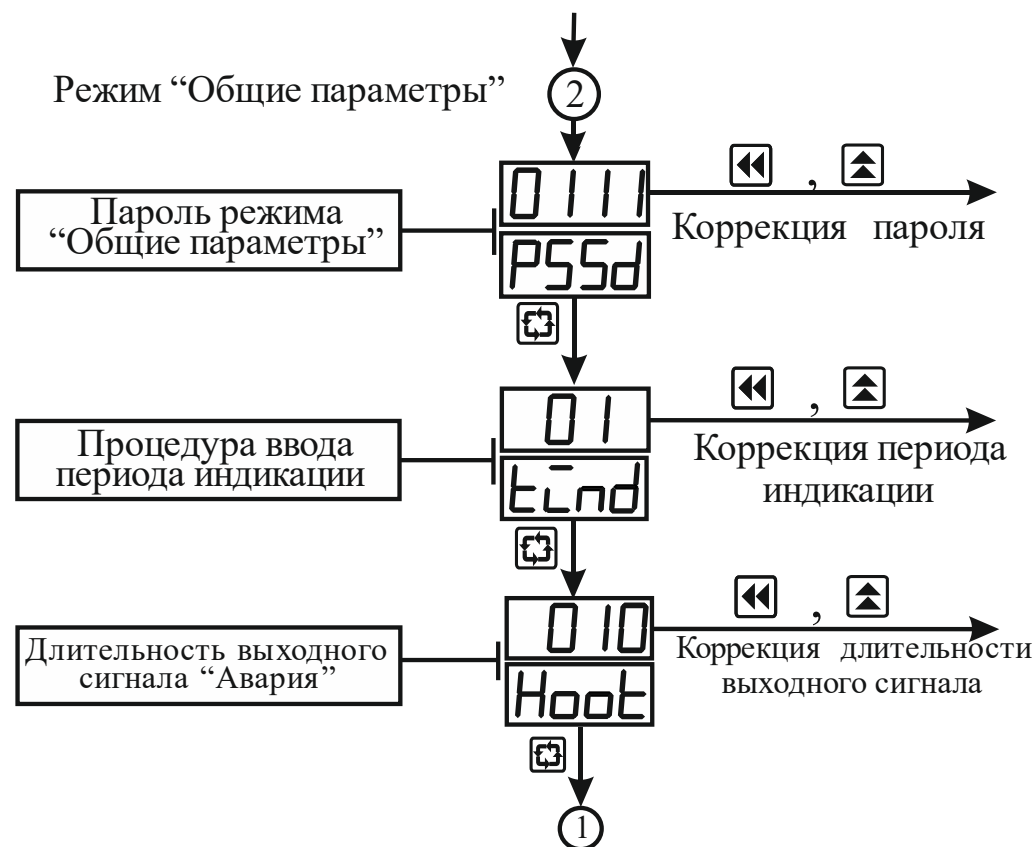


Рисунок 3.4 – Схема алгоритма работы прибора в режиме “Общие параметры”

3.3.2.5 Параметр “Период индикации” указывают в секундах. Он позволяет изменить частоту обновления показаний на индикаторе.

3.3.2.6 Параметр “Длительность выходного сигнала” определяет максимальное время нахождения выходного устройства “Авария” в замкнутом состоянии. Если в значении параметра установлено “00”, то выходное устройство работает без ограничений по времени.

3.3.3 Режим “Коэффициенты”

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

3.3.3.2 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.

3.3.3.3 Вход в требуемый подрежим осуществляется из режима “Работа” нажатием и удерживанием кнопки “Цикл” более 5 с до появления на индикаторе сообщения P55d и последующим вводом пароля. Схема алгоритма работы в подрежиме “Коэффициенты 1-го канала” приведена на рисунках 3.5 - 3.7. Схема алгоритма работы в остальных подрежимах, в основном, соответствует приведенной схеме. При этом на индикаторе “К” отображается номер канала. Вторая цифра пароля соответствует номеру канала.

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

3.3.3.5 В параметре “Номер датчика” указывают номер датчика в сети RS-485. Если установить «000» - опрос датчика не производится, индикация отключается.

3.3.3.6 В параметре “Номер регистра” указывают номер регистра с данными в датчике по сети RS-485.

3.3.3.7 В параметре “Номер функции” указывают номер функции протокола Modbus RTU для запроса данных датчика по сети RS-485. Доступны для установки функция 3 и 4.

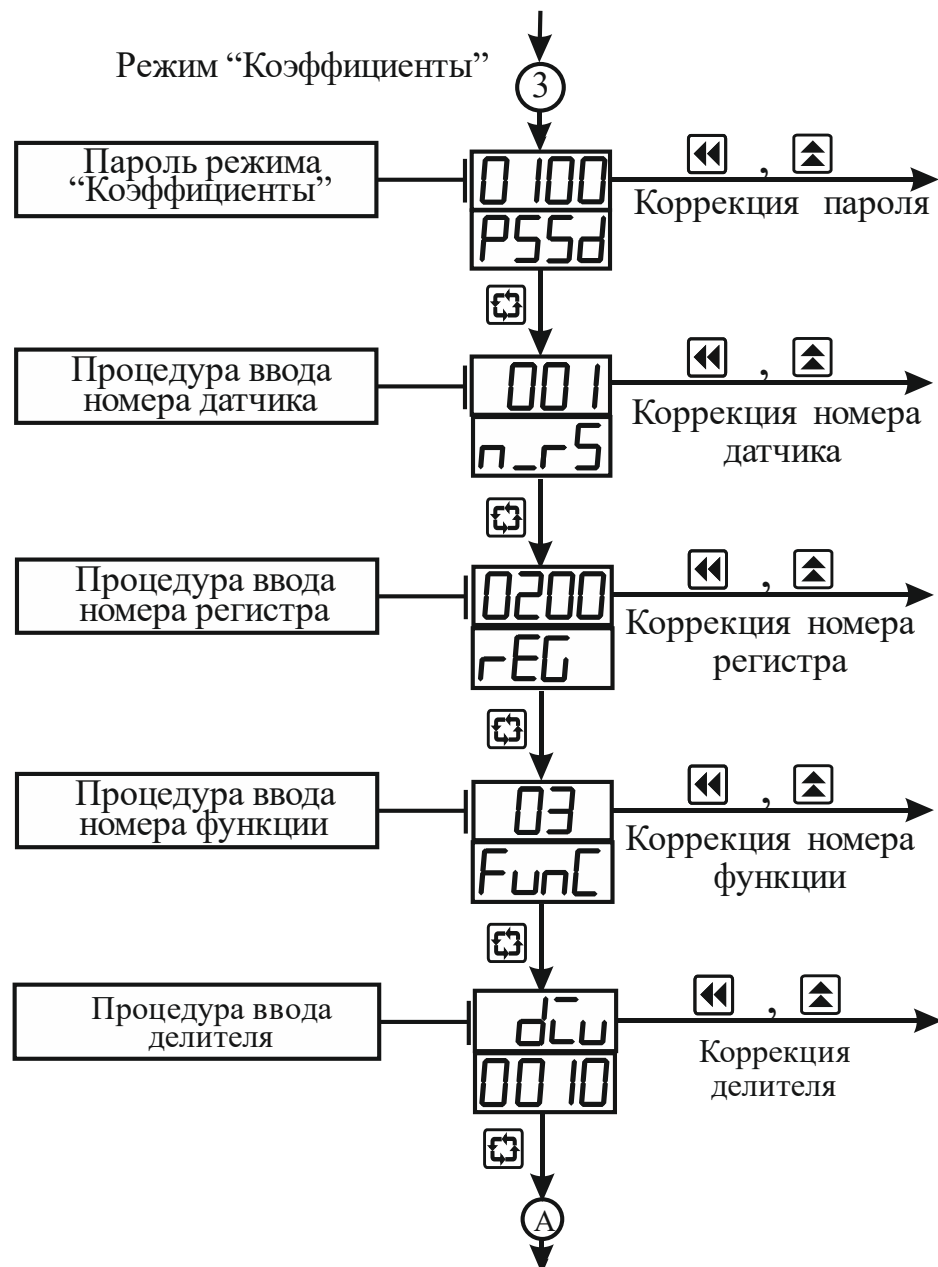


Рисунок 3.5 – Схема алгоритма работы в подрежиме "Коэффициенты 1-го канала"

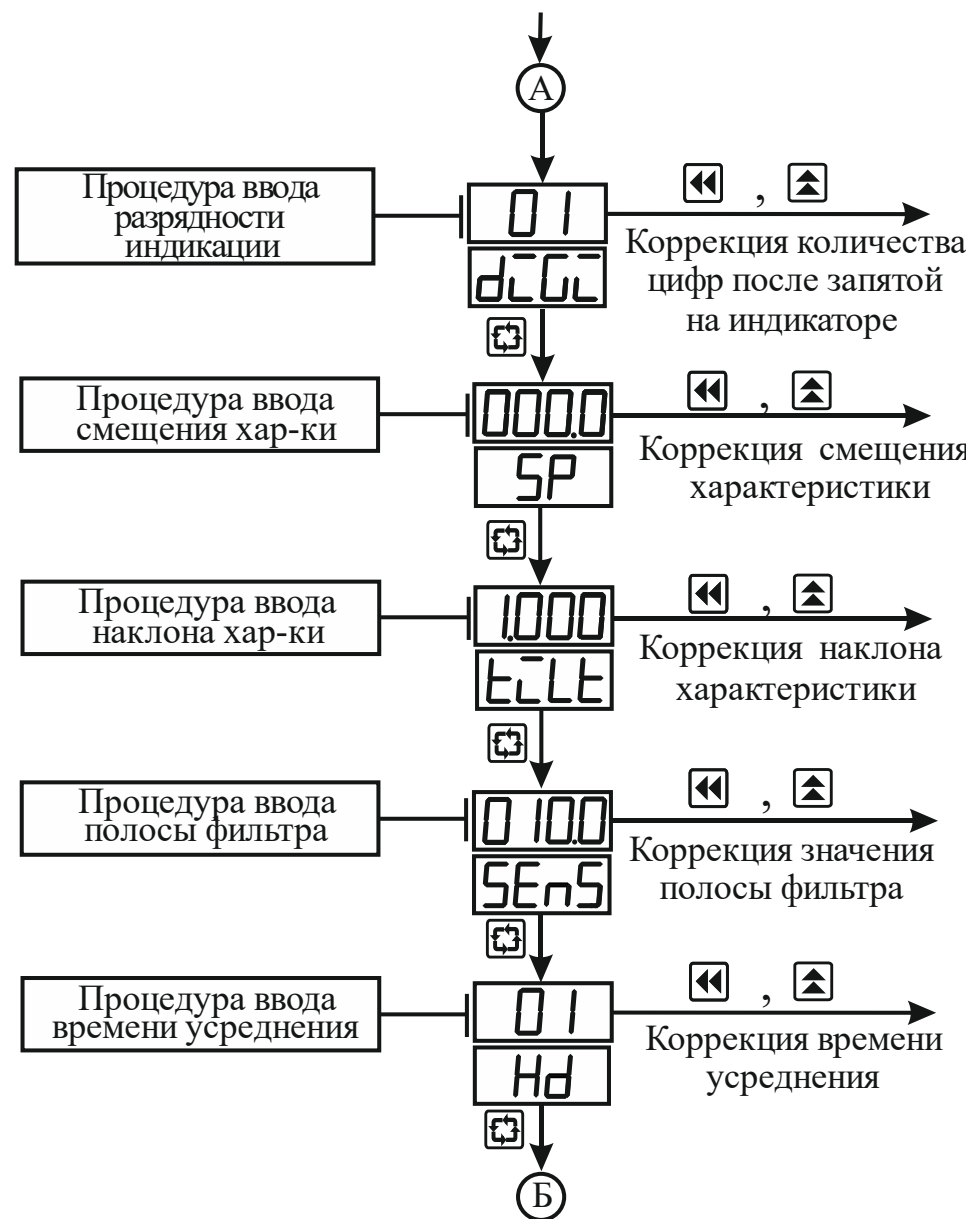


Рисунок 3.6 – Схема алгоритма работы в подрежиме “Коэффициенты 1-го канала” (продолжение)

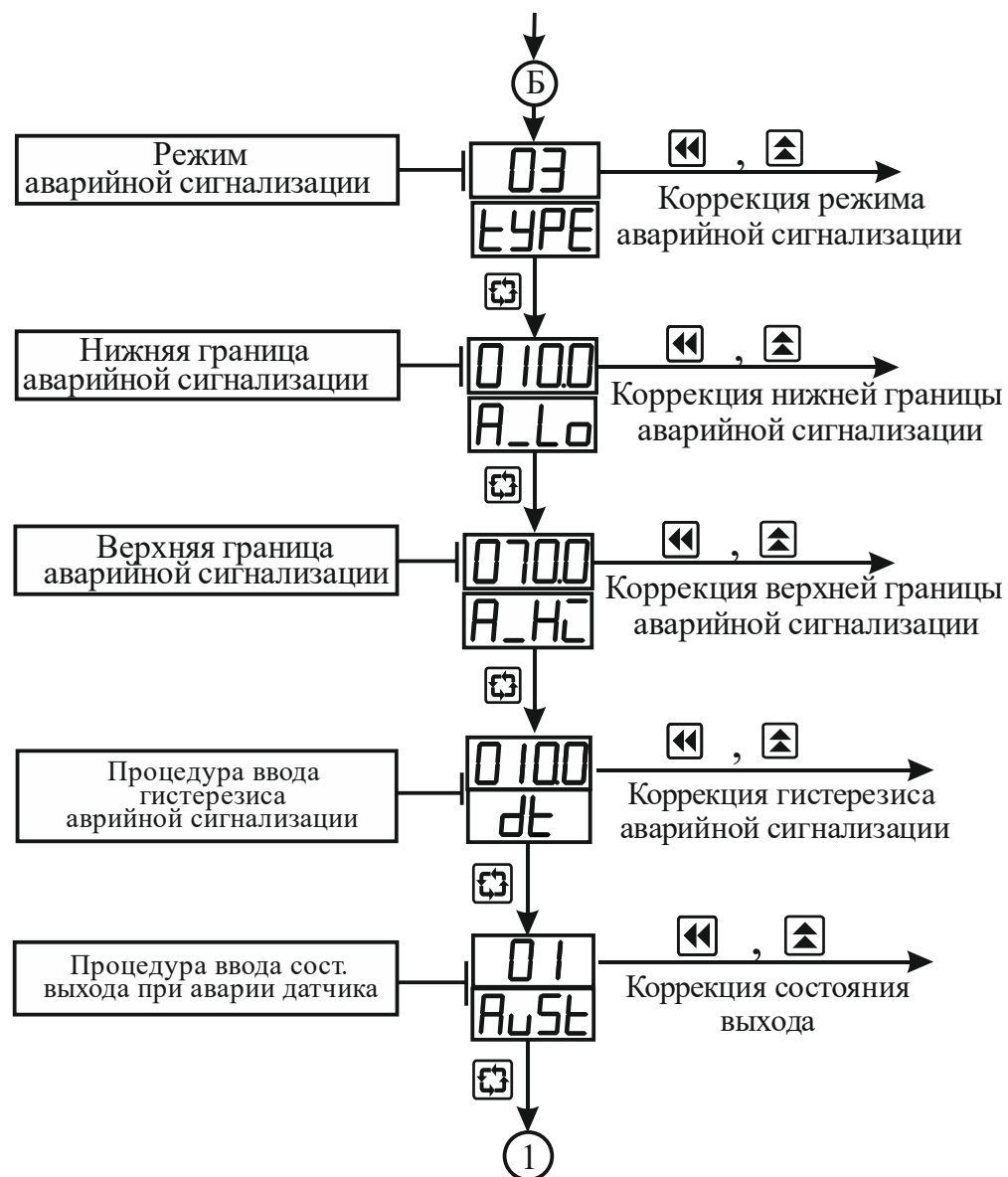


Рисунок 3.7 – Схема алгоритма работы в подрежиме “Коэффициенты 1-го канала” (окончание)

3.3.3.8 В параметре “Делитель” указывают коэффициент деления полученного значения по сети RS-485 (для целочисленных типов данных).

3.3.3.9 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”.

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

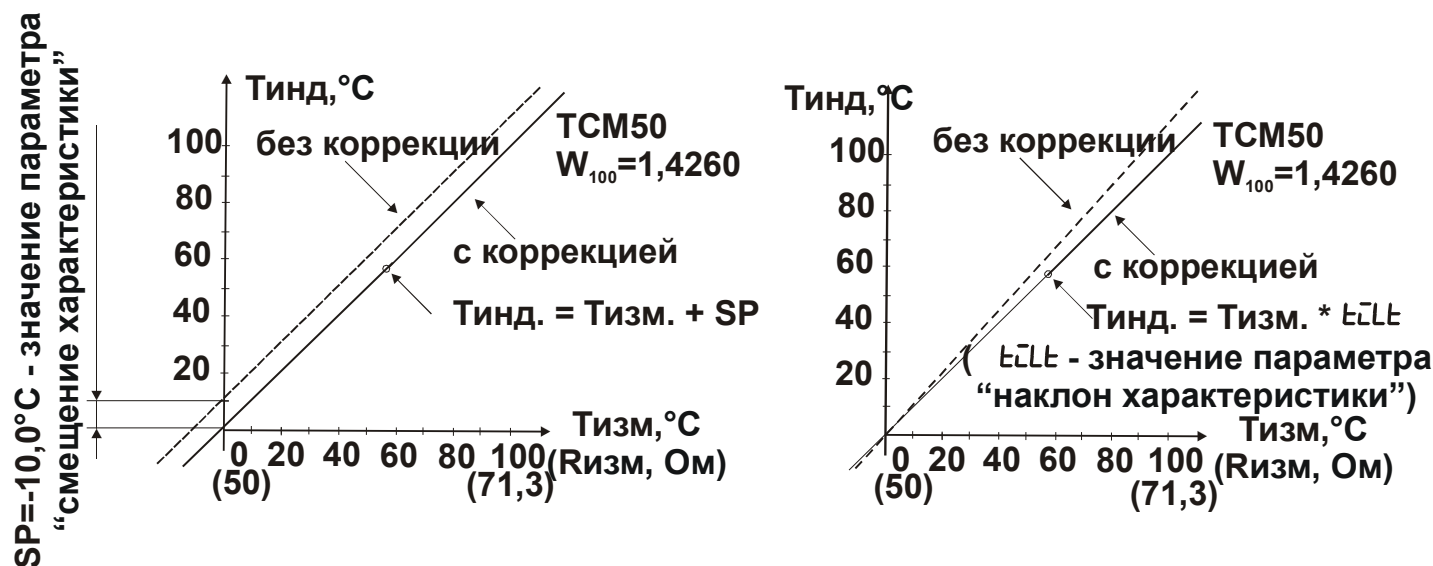


Рисунок 3.8 - Влияние параметров “Смещение характеристики” и “Наклон характеристики” на характеристику преобразования

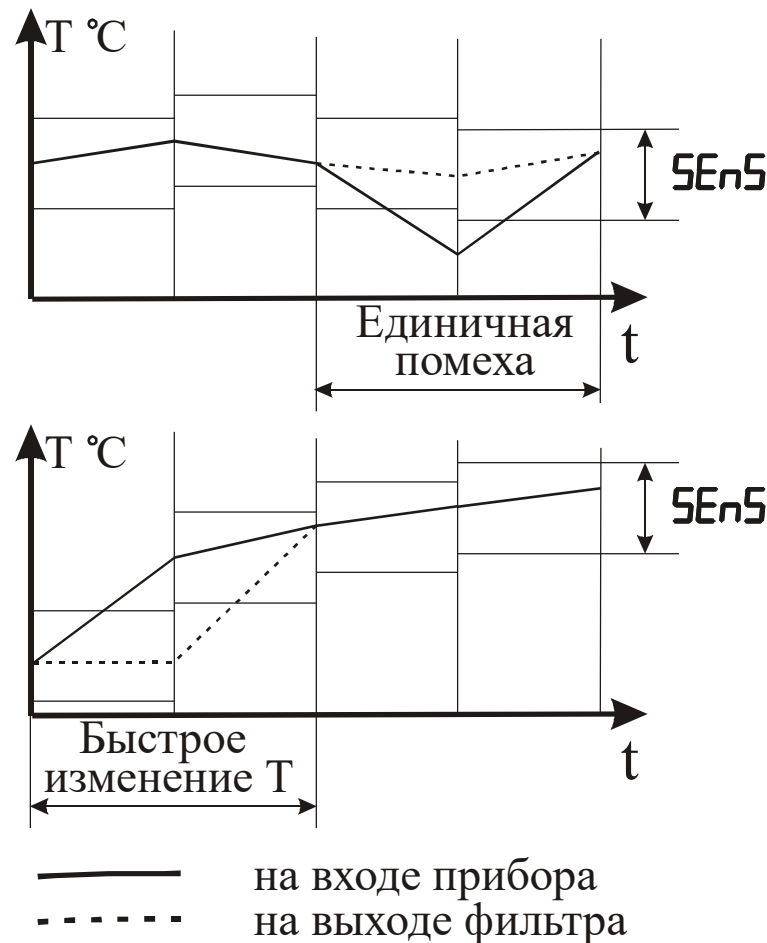


Рисунок 3.9 – Работа фильтра при воздействии случайной помехи и быстром изменении сигнала

3.3.3.10 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).

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.

3.3.3.11 Параметр “Время усреднения” ука-

зывают 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).

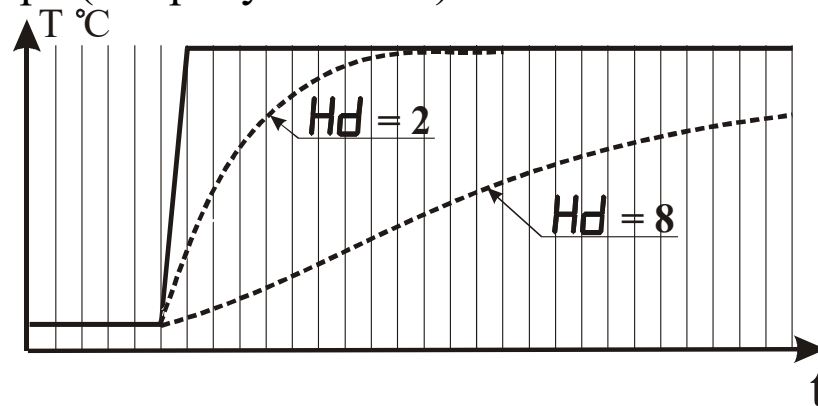


Рисунок 3.10 - Влияние параметра “Время усреднения” на показания прибора при различных значениях параметра Hd

Увеличение значения приводит к улучшению помехозащищенности, но вместе с этим повышает инерционность прибора.

3.3.3.12 Параметр “Режим аварийной сигнализации” определяет алгоритм управления исполнительным устройством аварийной сигнализации (по таблице 2.2).

3.3.3.13 Параметры “Нижняя граница аварийной сигнализации” и “Верхняя граница аварийной сигнализации” определяют граничные значения температуры по текущему каналу для аварийной сигнализации.

3.3.3.14 Параметр “Гистерезис аварийной сигнализации” используется для предотвращения частых срабатываний выхода аварийной сигнализации.

3.3.3.15 Параметр “Состояние выхода при аварии датчика” определяет для выходного устройства состояние при возникновении аварии датчика (00-выход выключен; 01-выход включен).

3.3.3.16 Сообщение об ошибке «Er 5» появляется на индикаторе, если неправильно введено значение параметра.

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 по интерфейсу RS-485. Заданные значения параметров сохраняются в памяти прибора при выключении питания.

3.3.4.2 Качество обмена данными 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  и последующим вводом пароля. Алгоритм работы в режиме “Настройка RS-485” приведен на рисунках 3.11 и 3.12.

3.3.4.4 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 битов данных”, “Вид паритета” и “Количество стоповых битов”.

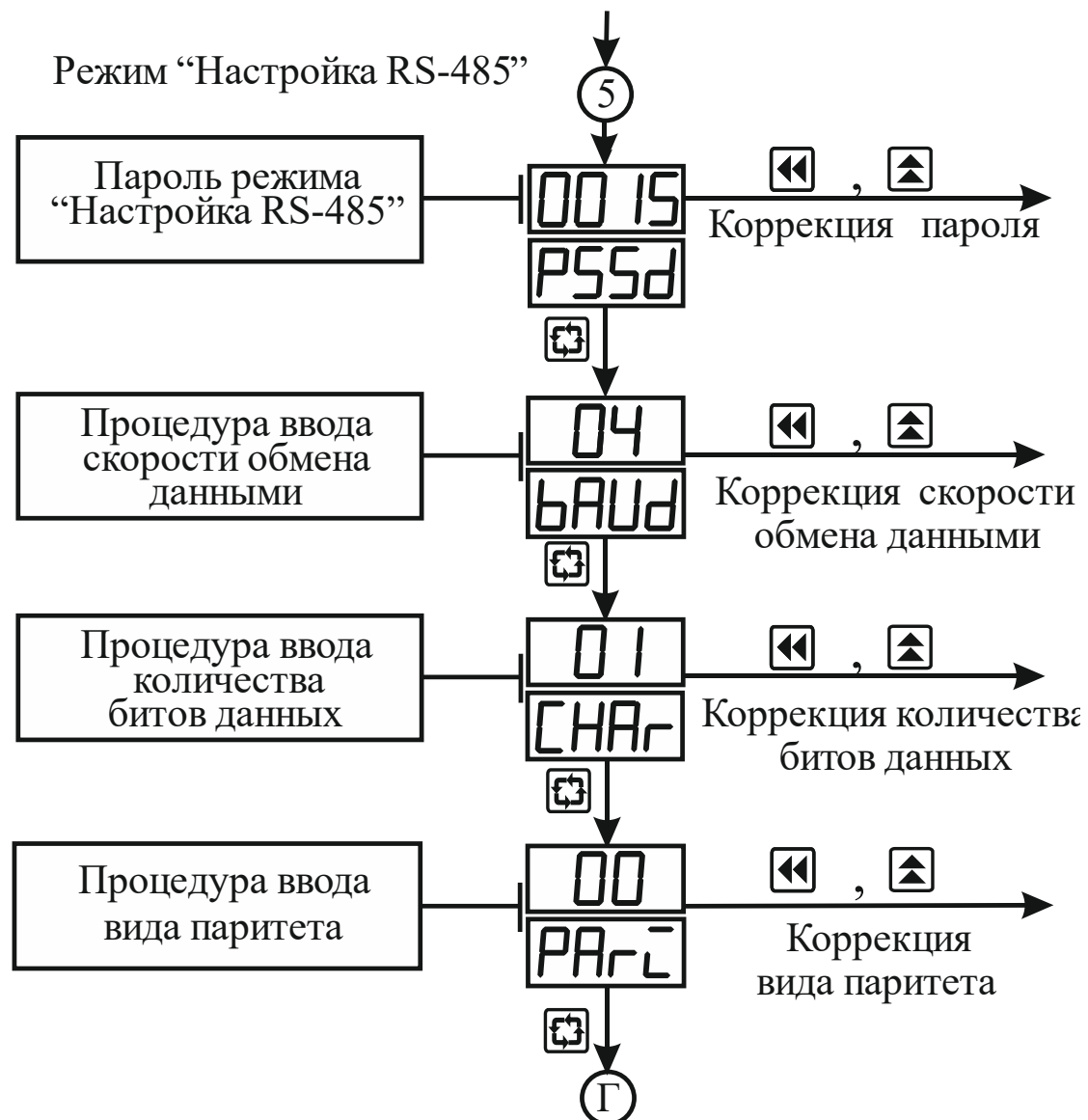


Рисунок 3.11 – Схема алгоритма работы в режиме “Настройка RS-485”

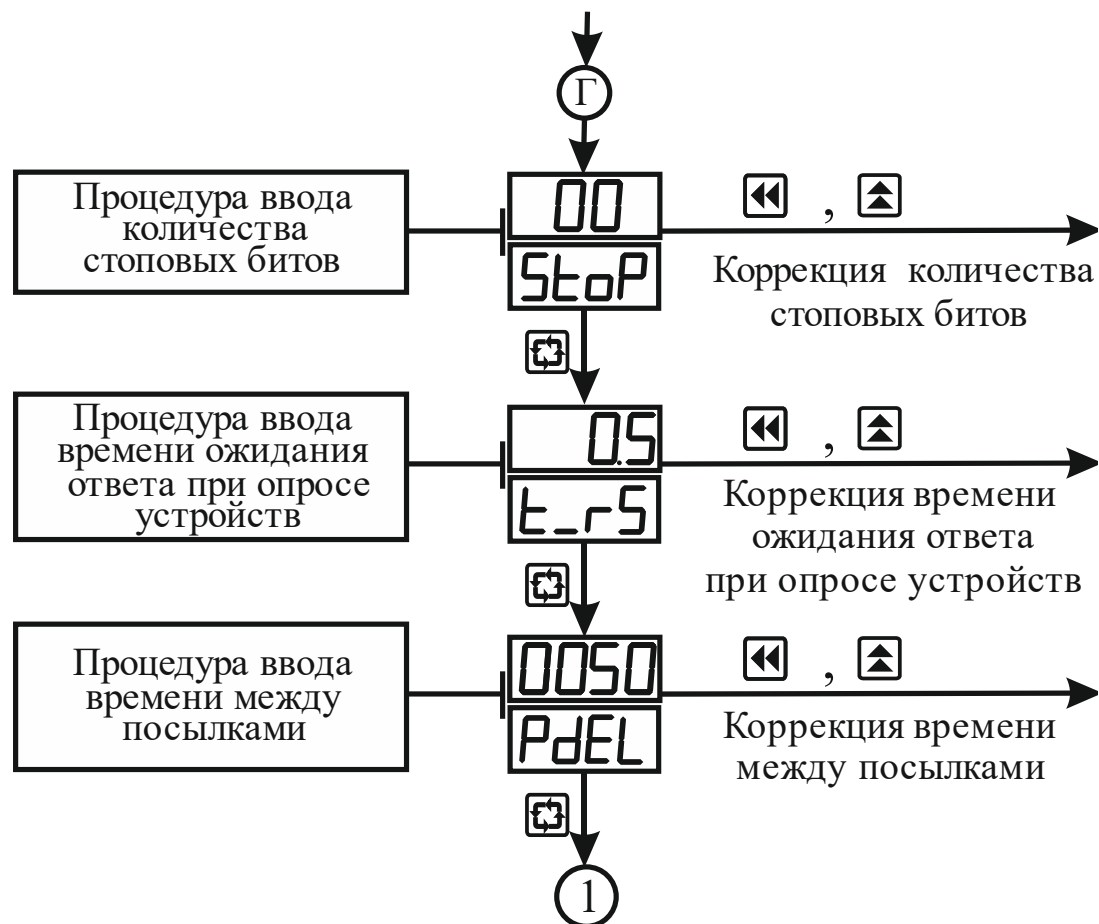


Рисунок 3.12 – Схема алгоритма работы в режиме “Настройка RS-485” (окончание)

3.3.4.6 Параметр «**t_rS**» - время ожидания ответа при опросе устройств - 0,2...4,9 с.

3.3.4.7 Параметр «**PdEL**» - время между посылками - 20...200 мс.

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 Внутри корпуса прибора нанесены:

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

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 И8, 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	10.8...26.4 В	Вольтметр класса точности не ниже 0,5
Примечание - Методы контроля указанных характеристик определяет эксплуатирующая организация в зависимости от конкретных условий применения прибора.		

6.2 Точностные характеристики прибора определяются параметрами характеристик преобразования, 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
“Общие параметры”	0111
“Коэффициенты N-го* канала”	0N00

Режим	Пароль
“Восстановление”	4307
“Настройка RS-485”	0015
* N может принимать значения от 1 до 8, в зависимости от номера канала	

7 Меры безопасности

7.1 По способу защиты от поражения электрическим током прибор (блок питания) 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 и входными датчиками.

8.3 Произведите подключение прибора в соответствии с требованиями, приведенными на рисунке 8.1, а также с учетом расположения клеммников 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. **Длина линии связи между прибором и последним в сети датчиком не должна превышать 1200м. Подключение к интерфейсу RS-485 производить с помощью экранированной витой пары.**

8.4 После подключения всех необходимых связей подайте на прибор питание. При исправности входных датчиков 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 величин, проверьте исправность входных датчиков 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.

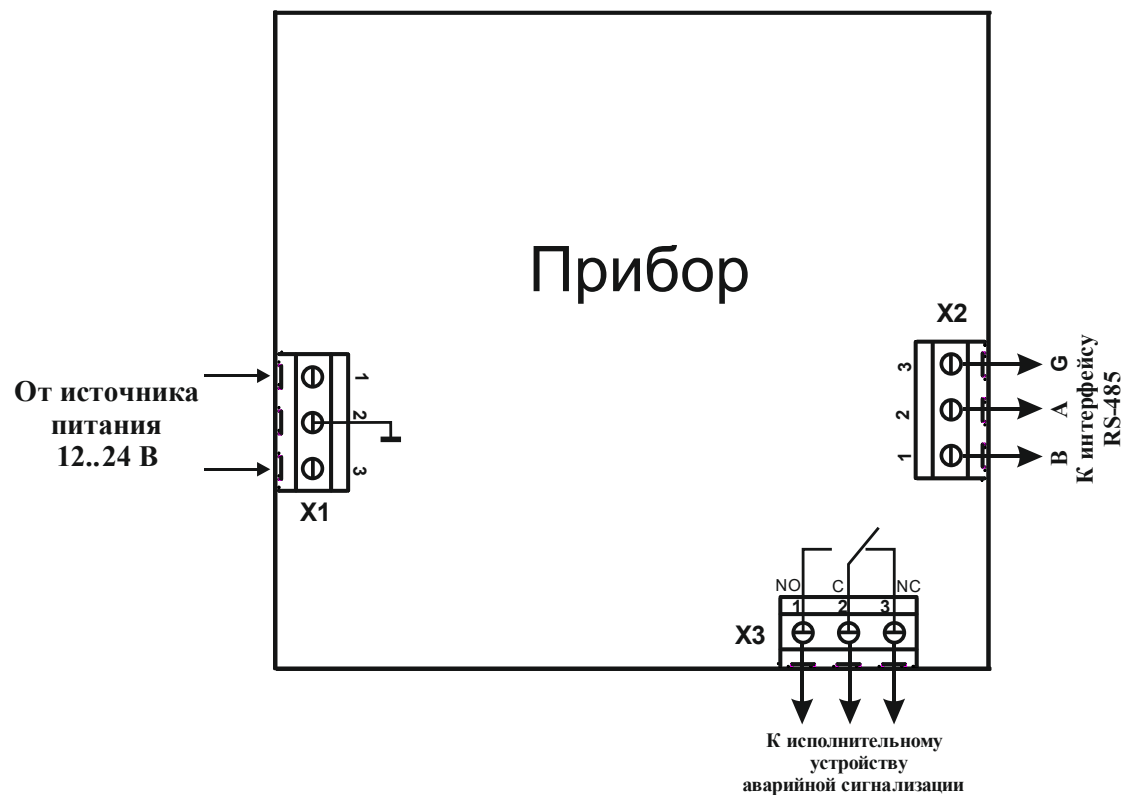


Рисунок 8.2 – Схема подключения интерфейса RS-485, устройства сигнализации и источника питания

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 цифровых индикаторах сообщений о значении измеренной температуры.

9.2 В данном режиме прибор производит опрос входных датчиков, вычисляет по полученным данным текущие значения температур объектов и отображает их на цифровых индикаторах. Если измеренное значение температуры по одному из каналов выходит за заданные границы (для каждого канала индивидуальные настройки) – выдается сигнал на выходное устройство аварийной сигнализации (одно выходное устройство для 8-ми каналов), при этом значение температуры на индикаторе мигает.

9.3 В режиме “Коэффициенты” изменяют настройки, которые определяют параметры для опроса датчиков.

10 Техническое обслуживание

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 корпуса и клеммников прибора.

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 И8	— 1 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) И8 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 Модификация прибора: **РегМик И8 RS485/1Р-8И-ИП24-Н.**

НПФ «РегМик»

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

**Телефон: (0462) 614-863, 611-491
(094) 841-48-63**
Телефон/факс: (0462) 697-038, 688-737
**Телефон моб.: (050) 465-40-35
(093) 544-22-84
(096)194-05-50**

WWW: www.regmik.com

E-mail: office@regmik.com