

СИ1



СЧЕТЧИК ИМПУЛЬСОВ МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ

**Руководство по эксплуатации
и паспорт**

Содержание

Введение	4
1 Назначение	4
2 Технические характеристики	6
3 Устройство и работа прибора	11
3.1 Обобщенная функциональная схема прибора	11
3.2 Конструкция прибора	13
3.3 Работа прибора	15
3.3.1 Режим “Работа”	15
3.3.2 Режим “Коэффициенты”	17
3.3.3 Режим “Настройка RS-485”	28
3.3.4 Режим “Восстановление”	31
4 Маркировка и пломбирование	31
5 Упаковка	32
6 Эксплуатационные ограничения	32
7 Меры безопасности	33
8 Подготовка прибора к использованию	34
9 Использование прибора	37
10 Техническое обслуживание	37
11 Хранение	38
12 Транспортирование	38
13 Комплектность	38
14 Гарантии изготовителя	39
15 Свидетельство о приемке и продаже	40

Настоящее Руководство по эксплуатации и паспорт предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием микропроцессорного счетчика импульсов СИ1 (далее по тексту “прибор”).

1 Назначение

1.1 Прибор совместно с различными датчиками предназначен для контроля и управления различными технологическими производственными процессами, где требуется автоматический подсчет количества.

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:

- автоматический подсчет количества импульсов, поступивших на его вход;
- прямой и обратный счет импульсов;
- деление и умножение подсчитанного количества импульсов на коэффициенты, вводимые программно пользователем;
- отображение результатов подсчета количества импульсов на встроенном светодиодном цифровом индикаторе;
- управление внешним исполнительным устройством;
- исключение влияния дребезга контактов входного датчика на результаты подсчета импульсов;
- четыре режима «Сброс» - обнуление счетчика импульсов;
- работа в режиме счетчика моточасов (счетчик наработки оборудования);

- световая индикация режима работы прибора;
- формирование сигнала “Авария” при превышении количеством подсчитанных импульсов максимального значения, которое может выводиться на индикатор;
- сохранение значения счетчика в энергонезависимой памяти при отключении питания прибора;
- обмен данными с персональным компьютером по интерфейсу RS-485 (протокол ModBus RTU);
- программное изменение параметров алгоритма работы прибора.

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 ~110..220
Допустимое отклонение напряжения питания, %	±10
Потребляемая мощность, ВА	не более 6
Типы выходного сигнала датчика	По таблице 2.2
Тип выходного устройства	По таблице 2.3
Тип логики работы прибора	По таблице 2.4
Заданное значение параметра (уставка)	от 1 до 9999
Минимальное время между импульсами (антидребезг), мс	от 0 до 9999
Предделитель	от 0 до 9999
Делитель	от 0,01 до 99,99
Множитель	от 0,01 до 99,99
Начальное состояние выходного устройства	00 – Выкл, 01 – Вкл, 02 – режим «Дозатор»
Длительность выходного сигнала, с	от 0 до 999,9
Период индикации, с	от 0 до 99,9
Количество цифр после запятой	0, 1, 2, 3 (4-авто)
Номер прибора в сети	от 1 до 255
Скорость обмена данными	По таблице 2.5

Наименование характеристики	Значение величины
Количество бит данных	По таблице 2.6
Вид паритета	По таблице 2.7
Количество стоповых битов	По таблице 2.8
Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры прибора, мм	72x72x90 мм
Масса прибора, кг	не более 0,5 кг
Примечание – Возможно изготовление прибора со степенью защиты IP54 (со стороны передней панели) при указании об этом в договоре на поставку	

Таблица 2.2 – Типы выходных сигналов датчиков и их основные параметры

Тип выходного сигнала датчика	Параметр выходного сигнала датчика	
	Наименование	Значение
Механический контакт (кнопка, выключатель, геркон, реле и т.д.)	Сопротивление в замкнутом состоянии	Менее 10 Ом
	Сопротивление в разомкнутом состоянии	Более 100 кОм
Аналоговый (напряжение)	Уровень логического нуля	(0 – 1) В
	Уровень логической единицы	(5 – 24) В
	Выходное сопротивление	Менее 1 кОм
	Максимальная частота импульсов	2000 Гц
	Минимальная длительность импульса	1 мс

Таблица 2.3 – Типы выходных устройств и их параметры

	Тип	Параметр	
		Название	Значение
	[ОС] Оптопара симисторная (с контролем перехода через 0)	Максимальный ток нагрузки симистора	100 мА при напряжении 220В, 50Гц
	[Р] Электромагнитное реле	Максимальный ток, коммутируемый контактами	5 А при напряжении 220В 50Гц и $\cos\varphi > 0,4$
	[ОК] Оптопара транзисторная	Максимальный ток нагрузки транзистора	150 мА при напряжении 80 В постоянного тока

Таблица 2.4 – Тип логики работы прибора

Тип логики	Алгоритм работы
0	Только счет количества импульсов. Без управления выходом.
1	Выход изменяет свое состояние при достижении уставки. Далее счет продолжается.
2	Выход изменяет свое состояние при достижении уставки. Далее счет прекращается.

Тип логики	Алгоритм работы
3	При достижении уставки: 1) Выход изменяет свое состояние на временной интервал, длительность которого задают в параметре “Длительность выходного сигнала”, а затем возвращается в исходное состояние; 2) счетчик импульсов обнуляется и начинается новый цикл счета импульсов.
4	Измерение периода следования импульсов (Время между импульсами - в минутах)
5	Измерение частоты следования импульсов (Тахометр - имп/мин)
6	Счетчик моточасов (чч.мм)

Таблица 2.5 – 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

Условный номер	Скорость обмена данными, бод
09	115200

Таблица 2.6 – Количество бит данных

Условный номер	Количество бит данных
00	7
01	8

Таблица 2.7 – Вид паритета

Условный номер	Вид паритета
00	Отключен
01	Четность
02	Нечетность

Таблица 2.8 – Количество стоповых битов

Условный номер	Количество стоповых битов
00	1
01	2

3 Устройство и работа прибора

3.1 Обобщенная функциональная схема прибора

3.1.1 Обобщенная функциональная схема прибора приведена на рисунке 3.1.

3.1.2 Прибор содержит один вход для подключения датчика с дискретным выходом.

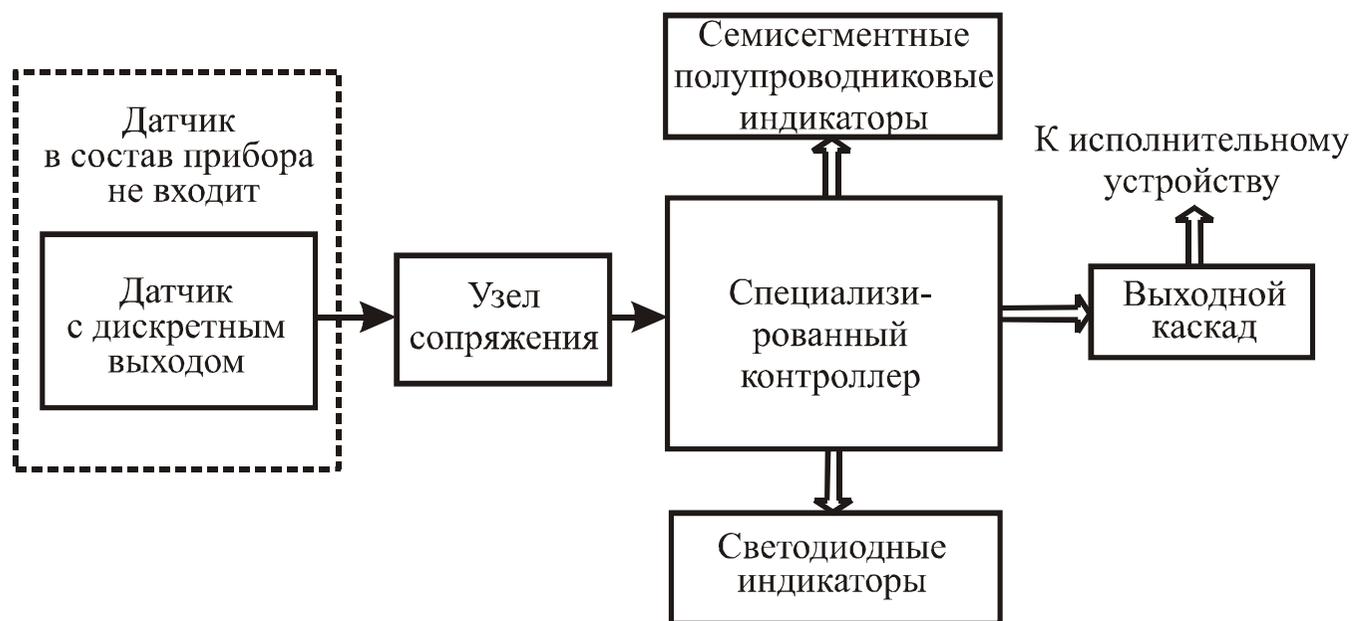


Рисунок 3.1 – Обобщенная функциональная схема прибора

3.1.3 Сигнал датчика с дискретным выходом через узел сопряжения поступает на микроконтроллер, где происходит:

- подсчет количества поступивших импульсов;
- масштабирование количества поступивших импульсов с целью вывода на цифровые индикаторы параметра в его реальном физическом значении (например, длины ткани в метрах).
- управление выходным каскадом в зависимости от логики работы прибора и начального состояния выхода. Выходной каскад включается или выключается, если начитанное значение параметра превышает уставку.

3.1.4 Одновременно микроконтроллер анализирует наличие аварийных ситуаций и формирует сигнал “Авария”, который сопровождается миганием красного свечения двухцветного светодиода “К”.

Аварийная ситуация возникает, если измеренное значение параметра превышает максимальное значение, которое может выводиться на индикатор.

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

Светодиодные индикаторы обеспечивают удобство работы с прибором.

3.2 Конструкция прибора

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

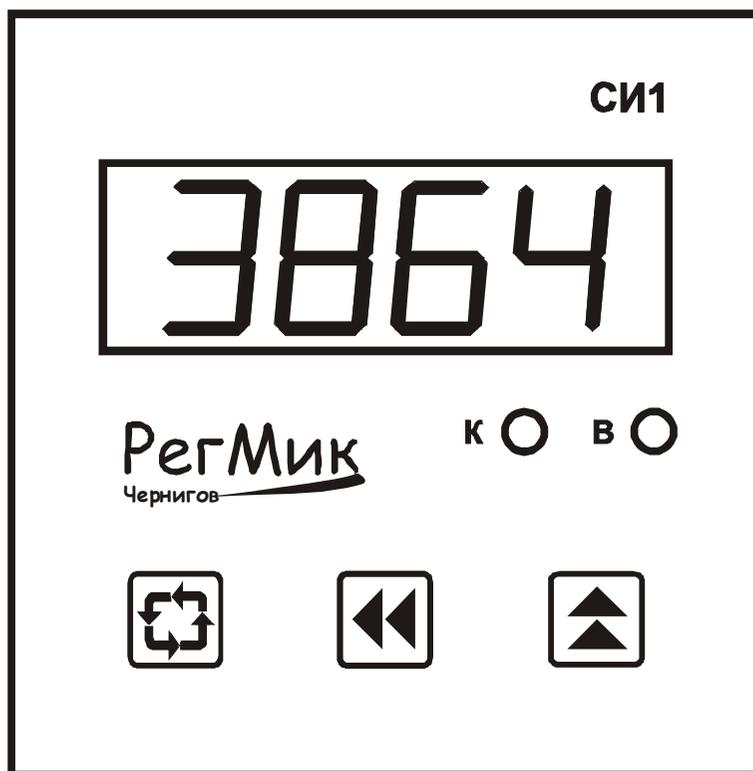


Рисунок 3.2 – Лицевая панель прибора

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

На задней стенке прибора размещены четыре группы клеммников “под винт”, предназначенных для подключения входных датчиков, цепи питания и внешней нагрузки.

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

3.2.3 Свечение светодиода “В” желтого цвета сигнализирует о нахождении выходного устройства прибора в состоянии “Включено”.

3.2.4 Зеленое свечение двухцветного светодиода “К” сигнализирует о:

- программировании прибора;
- наличии сигнала управления в режиме счетчика моточасов.

3.2.4 Двухцветный светодиод “К” начинает мигать красным цветом, если измеренное значение параметра превышает максимальное значение, которое может выводиться на индикатор.

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

3.2.6 Кнопки  (“Вверх”) и  (“Влево”) предназначены для ввода заданных значений параметров, которые определяют алгоритм работы прибора. Кнопка  обеспечивает выбор знакоместа, в котором будет изменена цифра, а кнопка  - циклическое изменение цифр на выбранном знакоместе.

Нажатие данных кнопок в режиме «Работа» приводит к быстрому редактированию заданного значения:

 - увеличение значения на 1;

 - уменьшение значения на 1.

Значение уставки, установленное путём быстрого редактирования не сохраняется в энергонезависимой памяти прибора.

3.3 Работа прибора

Прибор работает в одном из четырех режимов:

- “Работа”;
- “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 входного датчика, вычисляет по полученным данным текущее значение параметра (делит или умножает количество подсчитанных импульсов на заданный коэффициент), отображает его на цифровом индикаторе и выдает соответствующий сигнал на выходное устройство.

В процессе работы прибор непрерывно контролирует измеренное значение параметра. Если оно превышает максимальное значение, которое может выводиться на индикатор, то двухцветный светодиод “К” начинает мигать красным цветом.

3.3.1.2 Алгоритм работы прибор в режиме ”Работа” показан на рисунке 3.3.

На рисунке 3.3 и последующих рисунках приняты следующие условные обозначения:



-нажатие кнопки;



+



-одновременное нажатие кнопок;



-последовательное нажатие кнопок;

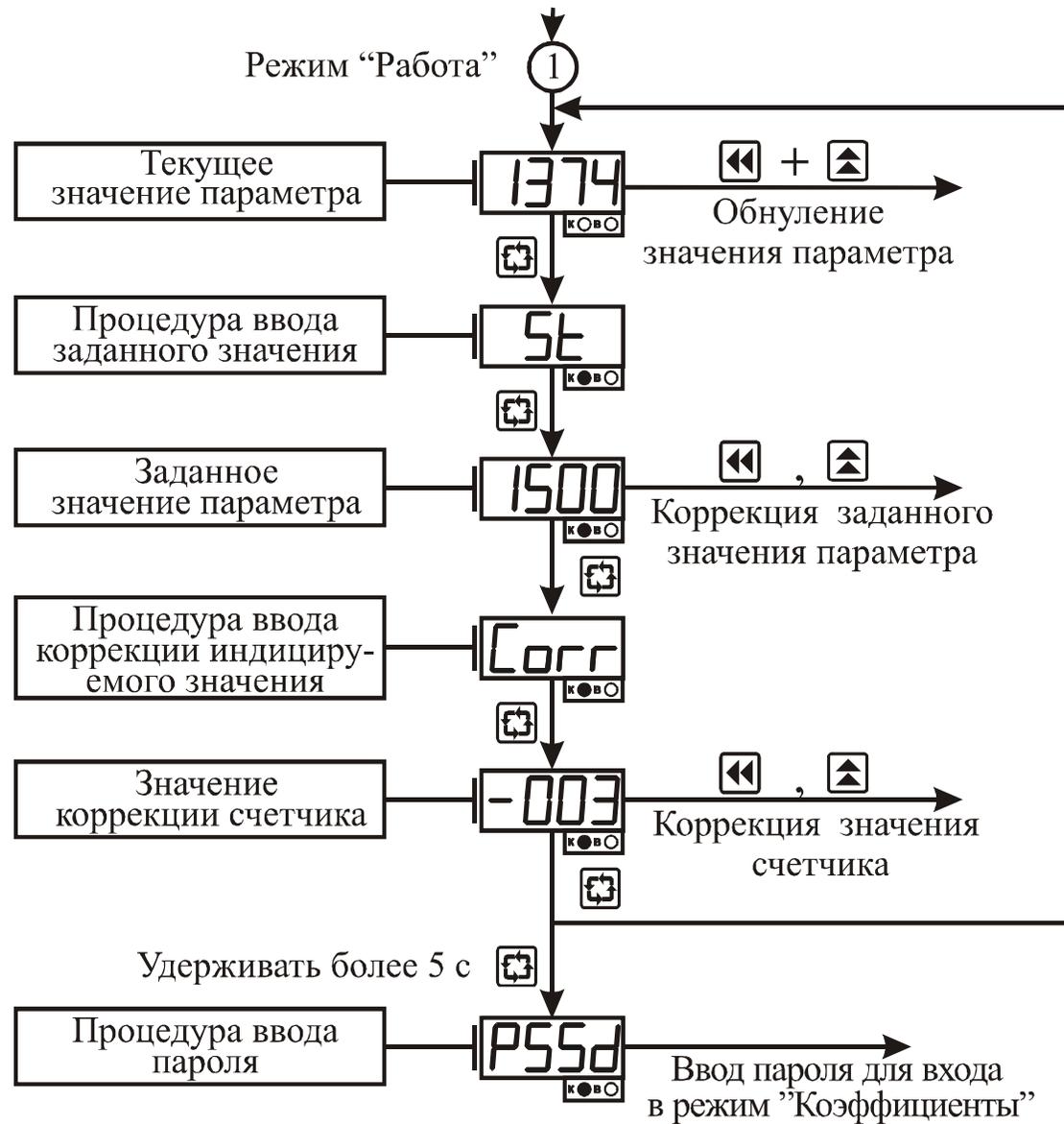


Рисунок 3.3 – Схема алгоритма работы прибора в режиме "Работа"

3.3.1.3 Изменение показаний (значений) индикатора производят посредством кнопок “Вверх” и “Вправо”, причем корректируется символ на том знакоместе, сегменты которого мигают.

Нажатие кнопки “Вверх” приводит к циклическому изменению цифр от 0 до 9 на выбранном знакоместе.

Нажатие кнопки “Вправо” обеспечивает циклический выбор знакомест.

3.3.2 Режим “Коэффициенты”

3.3.2.1 Режим “Коэффициенты” предназначен для задания и записи в энергонезависимую память прибора параметров, которые определяют алгоритм его работы. Заданные значения параметров сохраняются в памяти прибора при выключении питания.

3.3.2.2 Характеристики прибора определяются значениями введенных параметров, поэтому доступ к их изменению возможен только по паролю, который указан в разделе 6 настоящего документа.

3.3.2.3 Вход в режим “Коэффициенты” осуществляется из режима “Работа” нажатием и удерживанием кнопки ”Цикл” более 5 с до появления на индикаторе сообщения  с последующим вводом пароля. Алгоритм работы в режиме “Коэффициенты” приведен на рисунках 3.4 - 3.10.

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

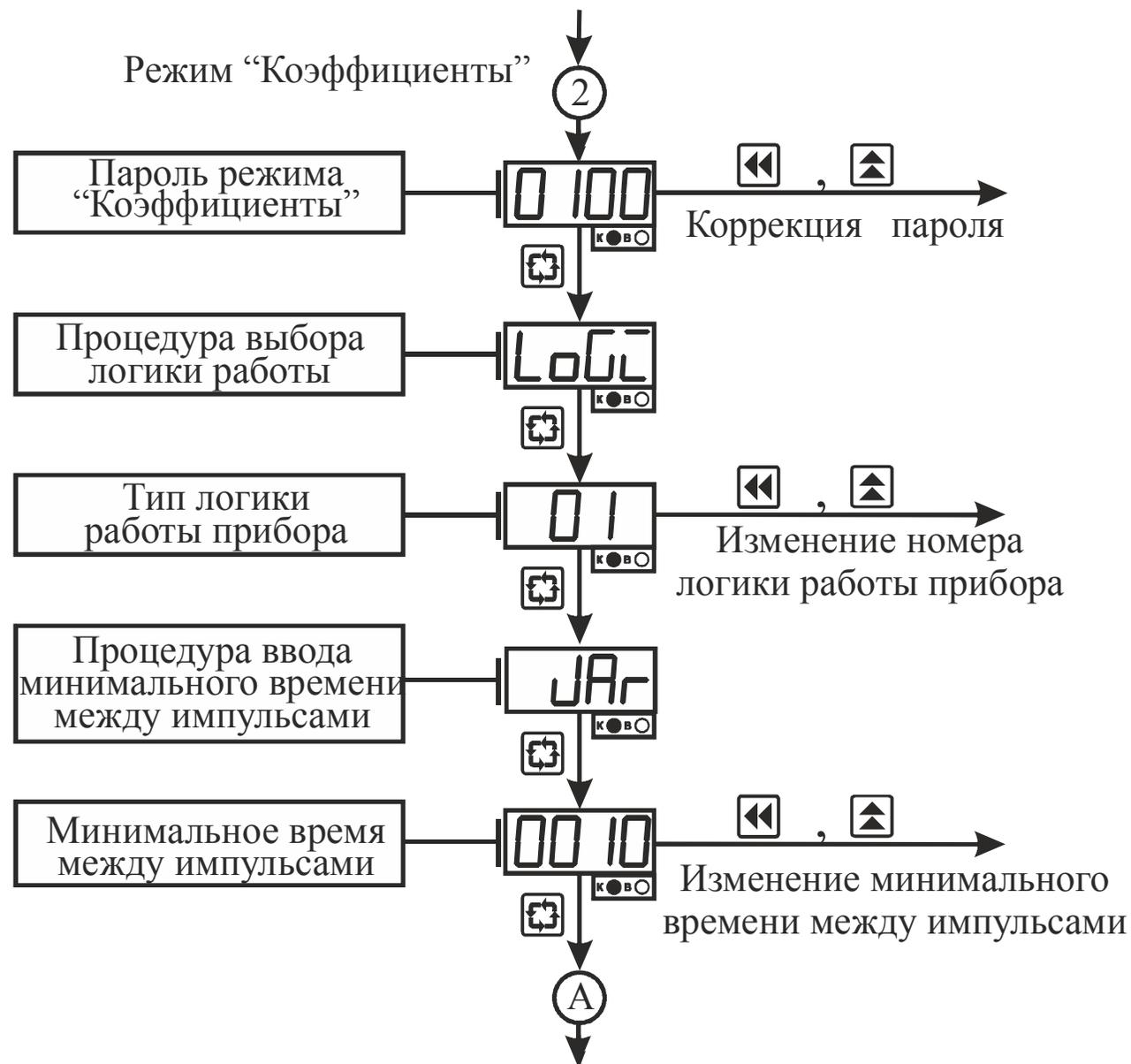


Рисунок 3.4 – Схема алгоритма работы в режиме “Коэффициенты”

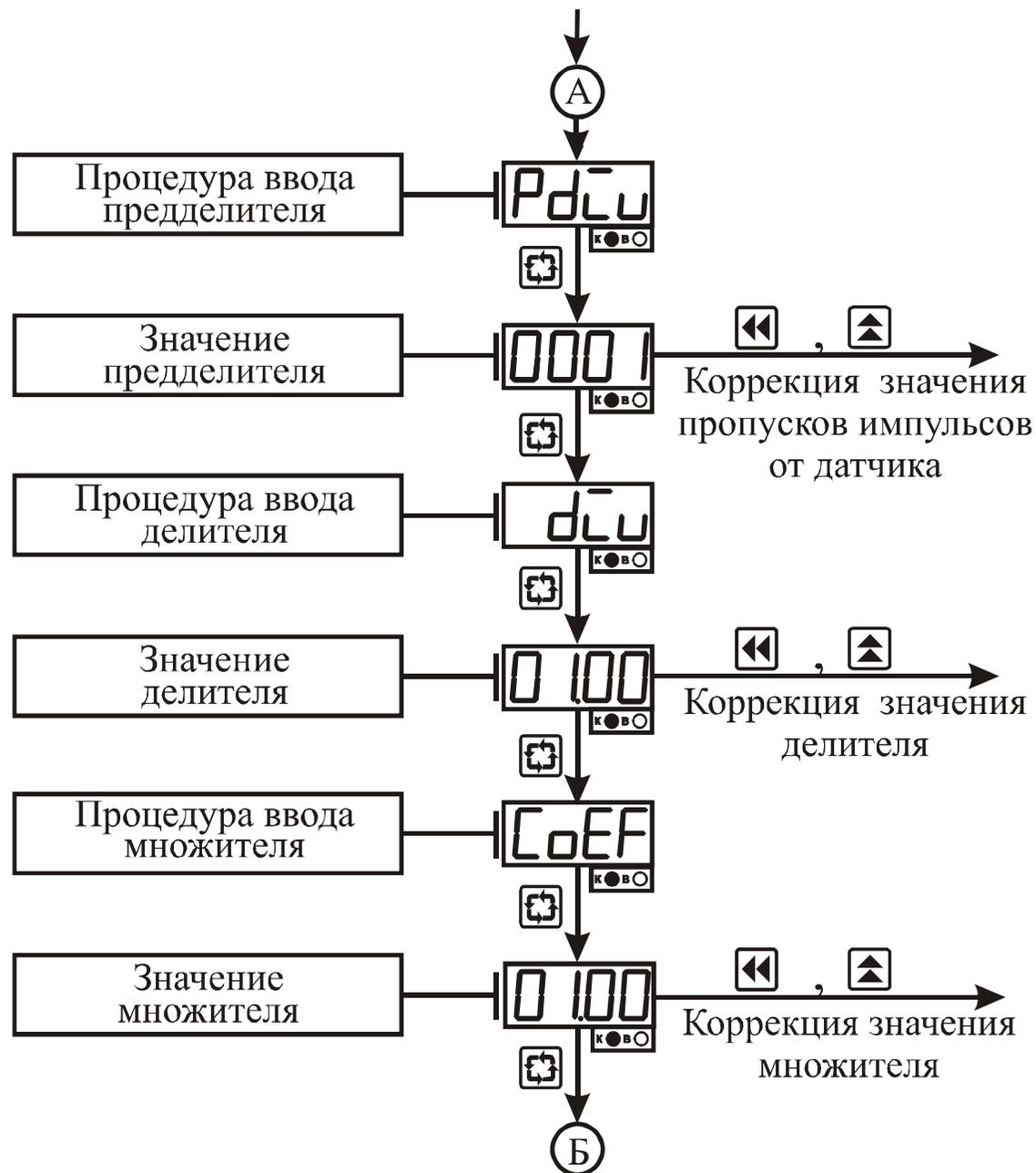


Рисунок 3.5 – Схема алгоритма работы в режиме “Коэффициенты” (продолжение)

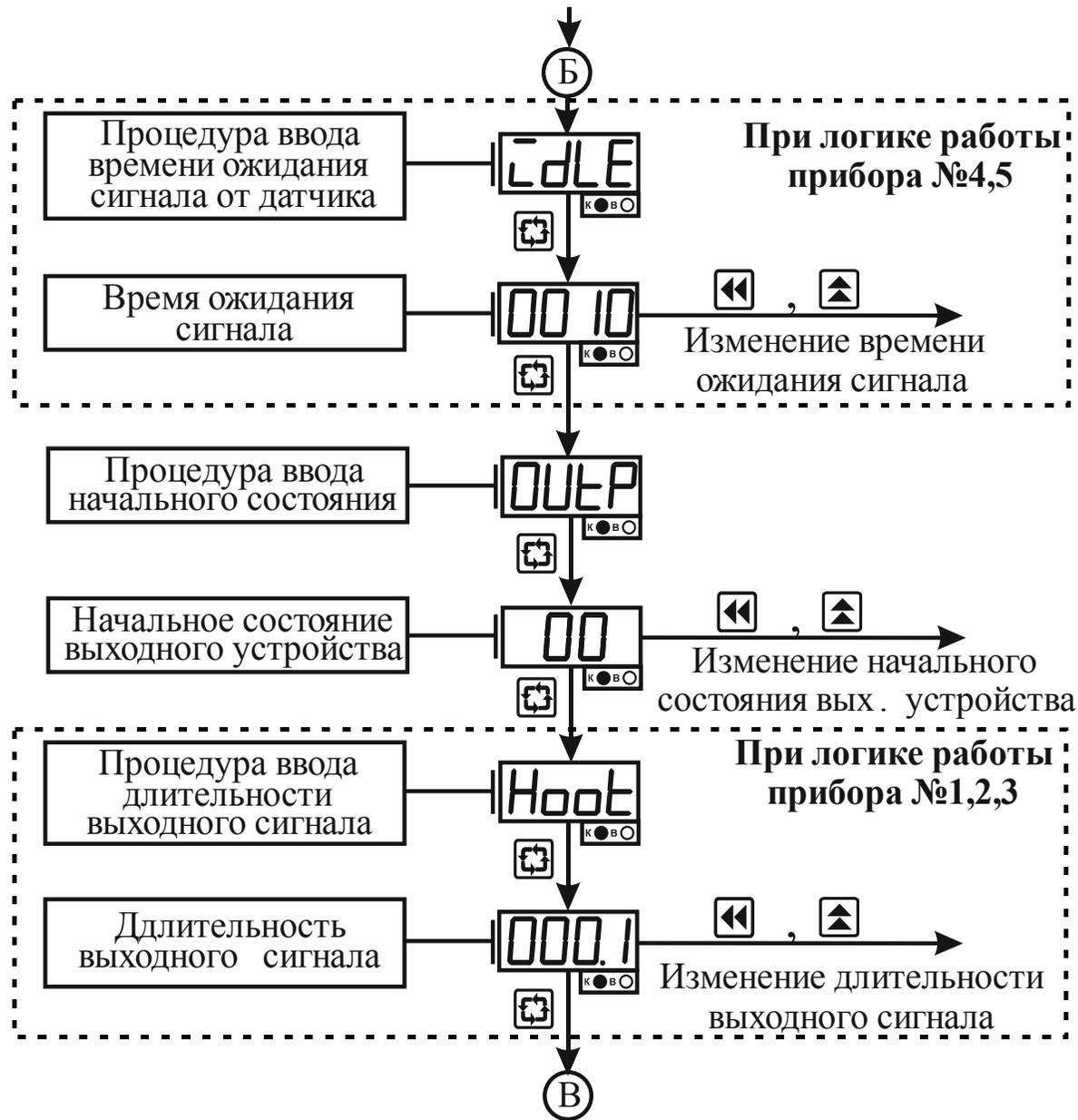


Рисунок 3.6 – Схема алгоритма работы в режиме “Коэффициенты” (продолжение)

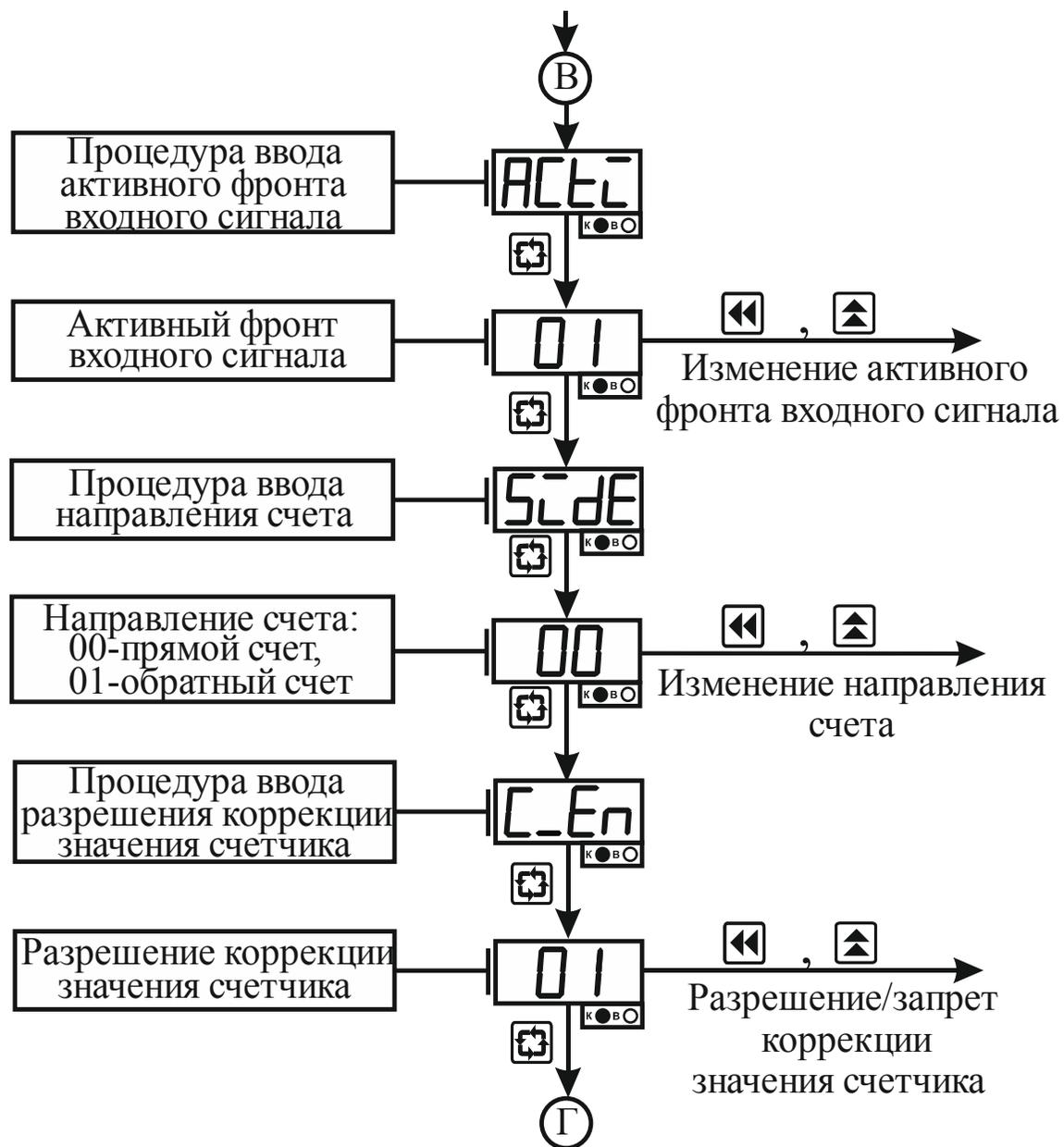


Рисунок 3.7 – Схема алгоритма работы в режиме “Коэффициенты” (продолжение)

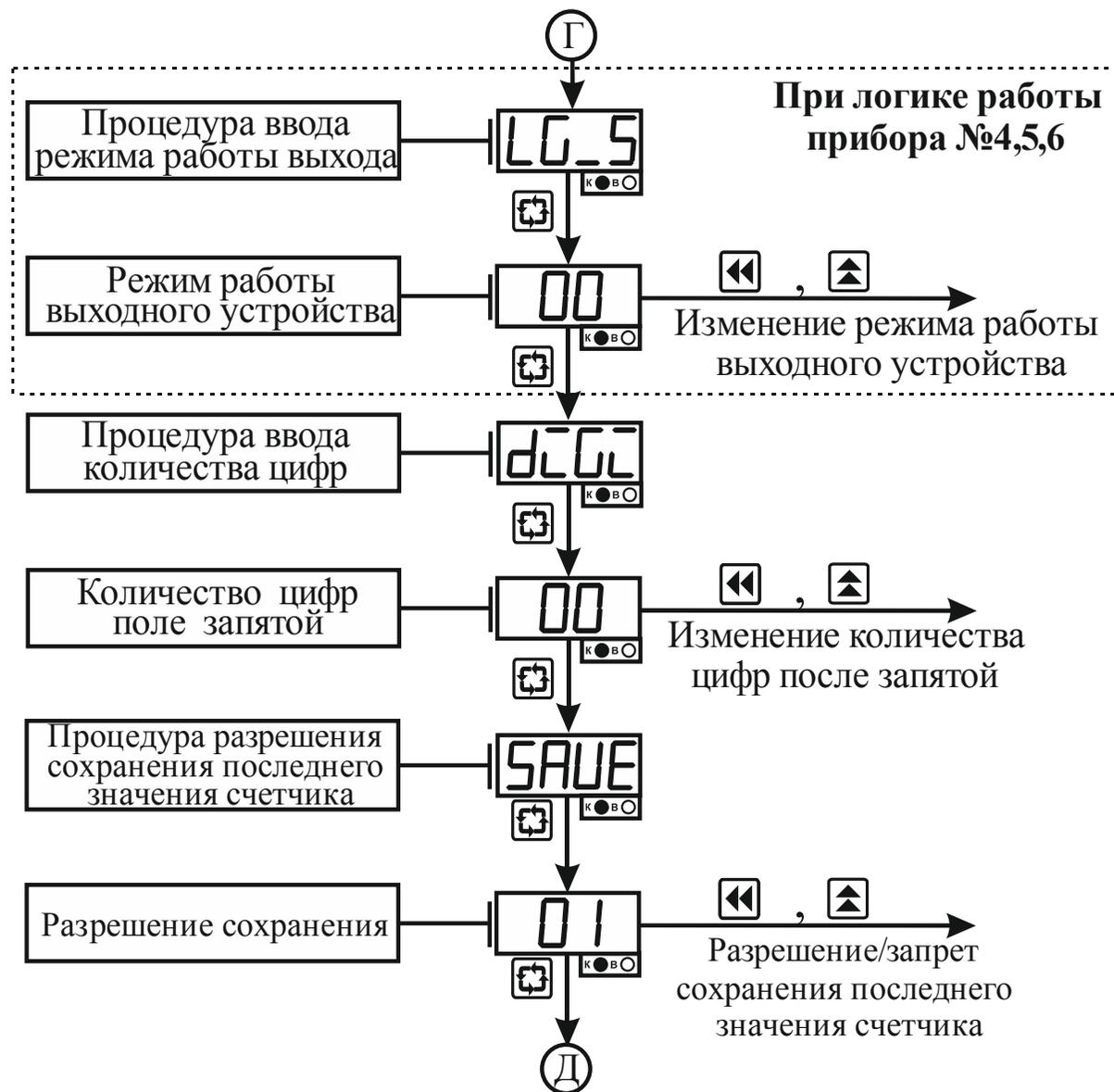


Рисунок 3.8 – Схема алгоритма работы в режиме “Коэффициенты” (продолжение)

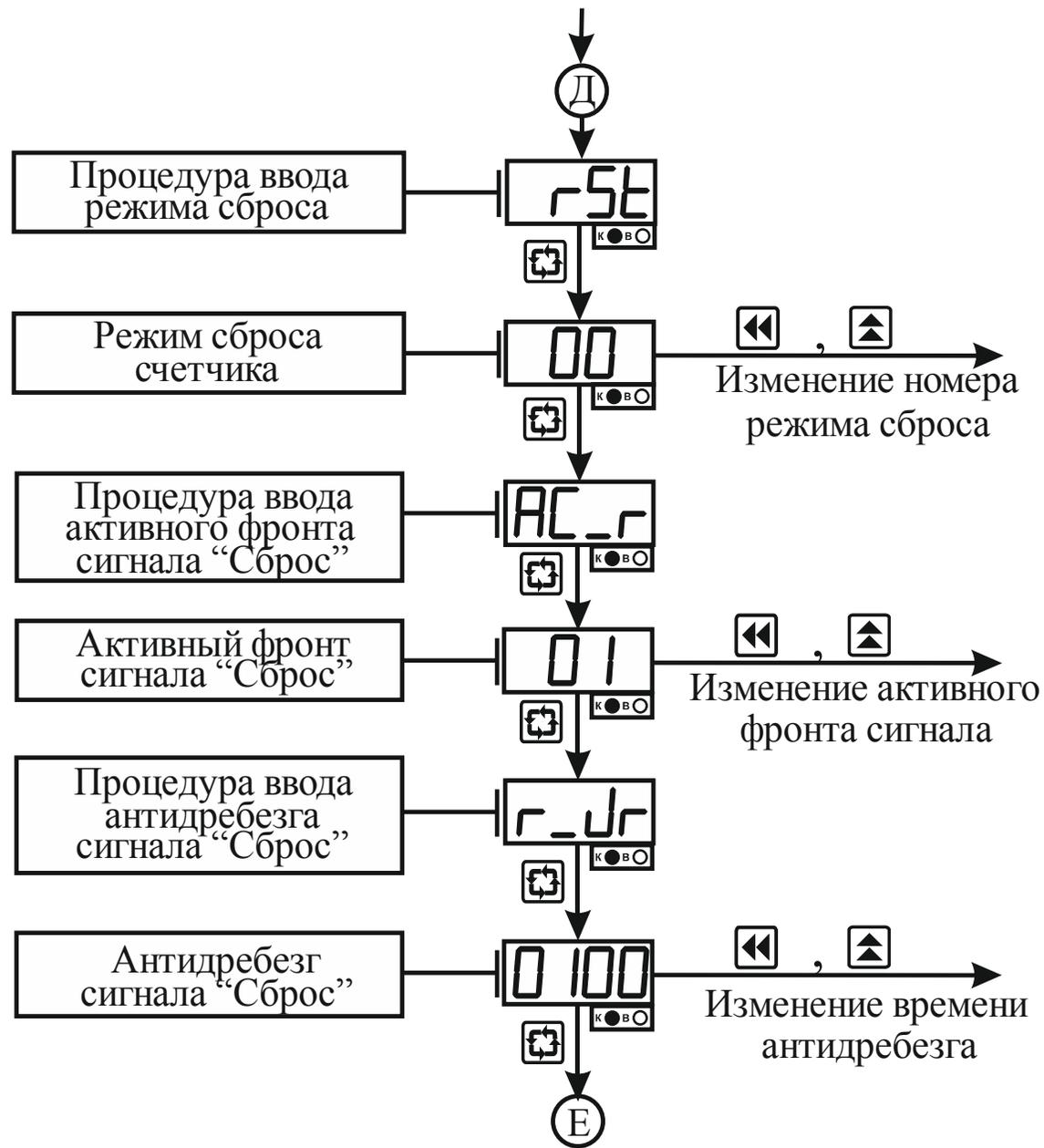


Рисунок 3.9 – Схема алгоритма работы в режиме “Коэффициенты” (продолжение)

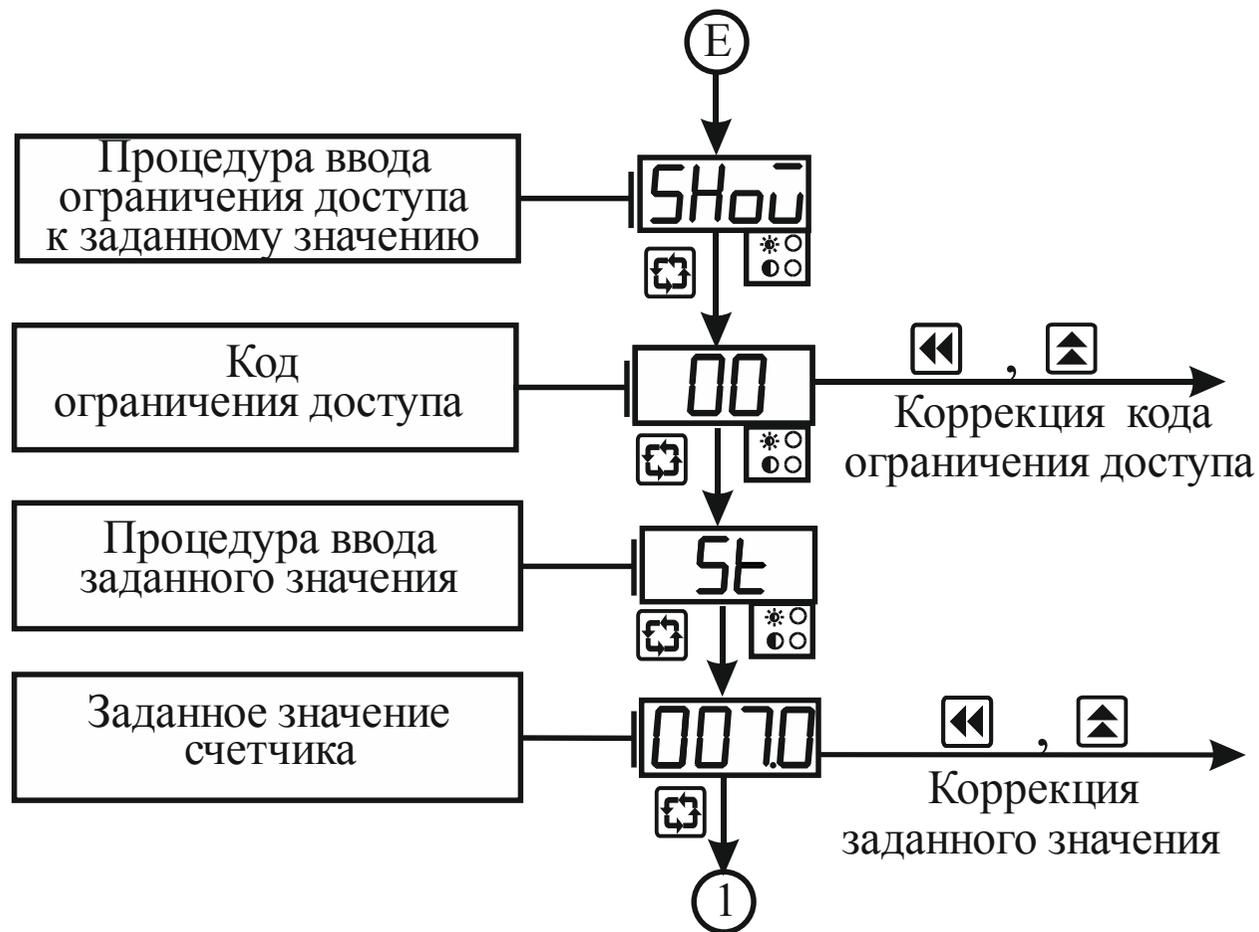


Рисунок 3.10 – Схема алгоритма работы в режиме “Коэффициенты” (окончание)

3.3.2.5 Параметр “Тип логики работы прибора” определяет логику работы прибора и выходного устройства по таблице 2.4.

3.3.2.6 Параметр “Минимальное время между импульсами” предназначен для исключения влияния дребезга контактов входного датчика на результаты счета импульсов. Параметр задается в миллисекундах.

3.3.2.7 Параметр “Предделитель” позволяет установить количество пропусков импульсов от датчика. При установке “0” или “1” – прибор воспринимает все импульсы от датчика. При установке “2” – импульсы на прибор поступают через один, при установке “3” – через два, т.е. каждый третий импульс и т.д.

3.3.2.8 Подсчитанное количество импульсов в микроконтроллере делится на параметр “Делитель” или умножается на параметр “Множитель” с целью перевода количества импульсов в реальное физическое значение (например, в длину ткани в метрах).

3.3.2.9 Параметр “Время ожидания сигнала” позволяет установить необходимое время ожидания поступления сигнала от датчика в секундах, по истечению которого прибор выдаст сообщение об ошибке в виде горизонтальных прочерков. Используется при логике работы прибора №4, №5 и №6.

3.3.2.10 Параметр “Начальное состояние выходного устройства” определяет начальное состояние выхода, в которое он переходит после подачи на прибор напряжения питания или после обнуления счетчика импульсов: “00” - “Выключено”; “01” - “Включено”; “02” - “Дозатор” (выходное устройство включается при подаче сигнала «Сброс» и остается в таком состоянии до достижения заданного значения).

3.3.2.11 В параметре “Длительность выходного сигнала ” задают длительность нахождения выходного устройства во включенном состоянии (в секундах).

3.3.2.12 Параметр “Активный фронт входного сигнала” определяет, по какому фронту входного импульса срабатывает счетчик импульсов:

00 – по заднему фронту (переход с ‘1’ в ‘0’);

01 – по переднему фронту (переход с ‘0’ в ‘1’).

3.3.3.13 Параметр “Разрешение коррекции значения счетчика” определяет можно ли задавать коррекцию значения счетчика в режиме “Работа”.

“00” – коррекция запрещена;

“01” – коррекция разрешена.

3.3.2.14 Параметр “Режим работы выходного устройства” определяет работу выхода при логике работы прибора №4, №5 и №6:

“00” – выход отключен;

“01” – включение выхода при превышении заданного значения;

“02” – включение выхода при понижении ниже заданного значения.

3.3.2.15 Параметр “Количество цифр после запятой” определяет вид числа, выводимого на индикатор по результатам счета импульсов. При логике работы №4 и №5 возможен автоматический выбор разрядности индикации, для этого нужно установить значение ”04”.

3.3.2.16 Параметр “Разрешение сохранения” определяет, нужно ли сохранять значение счетчика при отключении питания:

00 – не сохранять значение;

01 – сохранять значение счетчика.

Если сохранение разрешено, то при включении прибора на индикаторе будет отображено сохраненное значение счетчика.

3.3.2.17 Параметр “Режим сброса счетчика” определяет тип сигнала, по которому счетчик обнуляется:

00 – сброс отключен;

01 – сброс по паролю;

02 – сброс по одновременному нажатию кнопок «вверх» и «влево»;

03 – сброс по замыканию внешних контактов;

04 – сброс по любому из событий (01-03).

3.3.2.18 Параметр “Активный фронт сигнала Сброс” определяет, по какому фронту входного импульса срабатывает сброс счетчика: 00 – по заднему фронту (переход с ‘1’ в ‘0’); 01 – по переднему фронту (переход с ‘0’ в ‘1’).

3.3.2.19 Параметр “Антидребезг сигнала Сброс ” предназначен для исключения влияния дребезга контактов на обнуление счетчика импульсов. Параметр задается в миллисекундах.

3.3.3.20 Параметр “Ввод ограничения доступа к заданному значению” определяет режим ввода заданного значения:

00 - Заданное значение доступно только под паролем;

01 - Заданное значение доступно без пароля.

3.3.3 Режим “Настройка RS-485”

3.3.3.1 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.

3.3.3.2 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.

3.3.3.3 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.

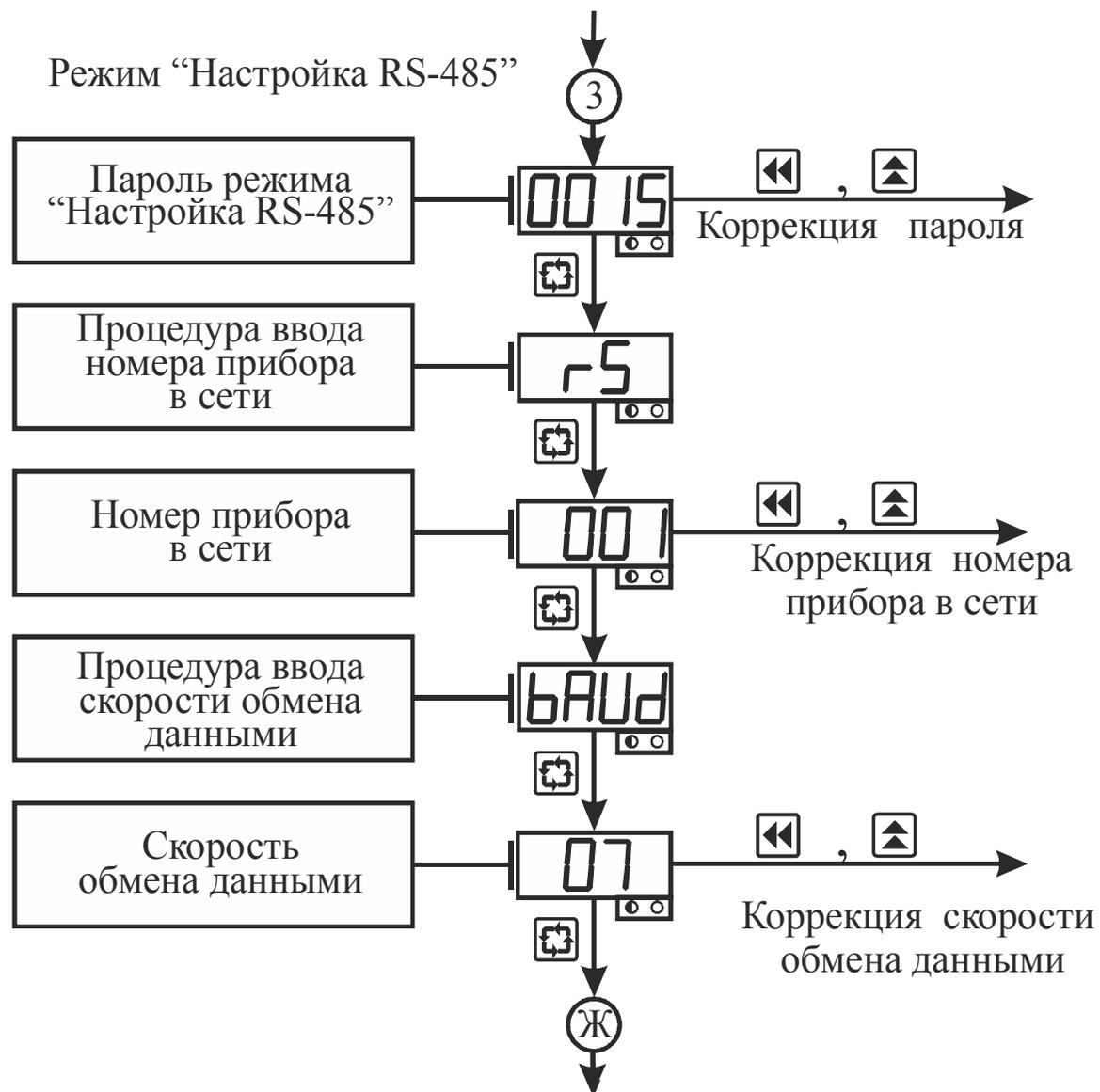


Рисунок 3.11 – Схема алгоритма работы в режиме “Настройка RS-485”

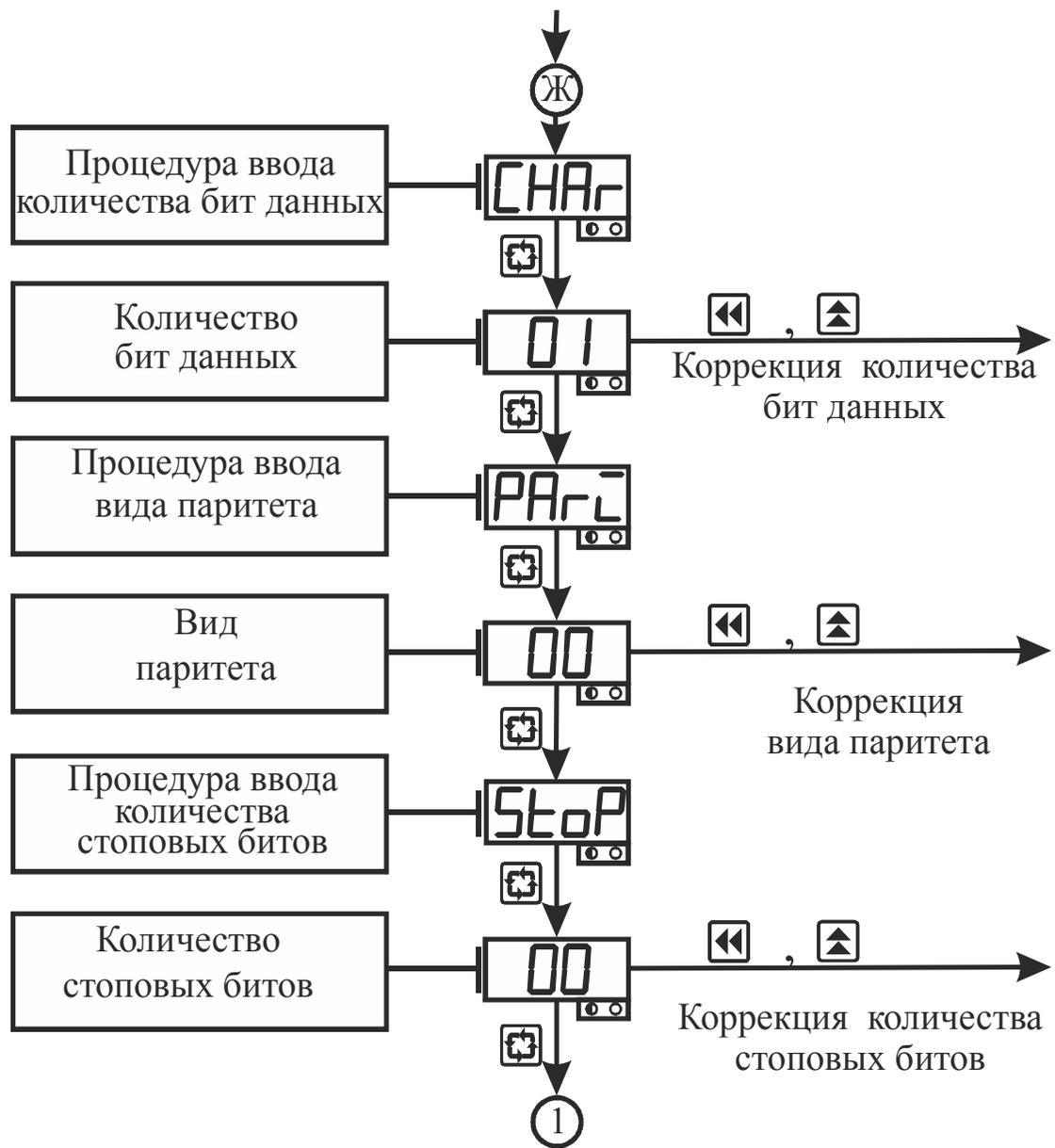


Рисунок 3.12 – Схема алгоритма работы в режиме “Настройка RS-485” (окончание)

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

3.3.3.5 Скорость передачи данных по интерфейсу RS-485 (см таблицу 2.5) и формат передаваемых данных (см. таблицы 2.6 –2.8) определяют параметры “Скорость обмена данными”, “Количество бит данных”, “Вид паритета” и “Количество стоповых битов”.

3.3.4 Режим “Восстановление”

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

3.3.4.2 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 СИ1, 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	12..24 (± 2) В	Вольтметр класса точности не ниже 0,5
	110..220 (± 20) В	
Примечание - Методы контроля указанных характеристик определяет эксплуатирующая организация в зависимости от конкретных условий применения прибора.		

6.2 Характеристики прибора определяются параметрами, которые вводят в режиме “Коэффициенты”. С целью исключения несанкционированного изменения параметров переход в режим “Коэффициенты” 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
“Настройка RS-485”	0015
“Восстановление”	4307
“Обнуление счетчика”	0214
“Принудительная установка значения счетчика”	9571

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, входным датчиком и исполнительным устройством.

8.3 Произведите подключение входного датчика с учетом расположения клеммников на задней панели прибора (см. рисунки 8.1 и 8.2).

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 мм^2 . 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 необходимо **экранировать**. Не допускается прокладка линии связи "датчик-прибор" в одном жгуте с силовыми проводами, а также с проводами, создающими высокочастотные или импульсные помехи.

- При коммутации выходным каскадом прибора цепей с напряжением более $\sim 24\text{В}$, необходимо установить демпфирующие **RC-цепочки** параллельно каждой индуктивной нагрузке.

8.4 Подключите прибор к источнику питания и исполнительному устройству (см. рисунки 8.1 и 8.2).

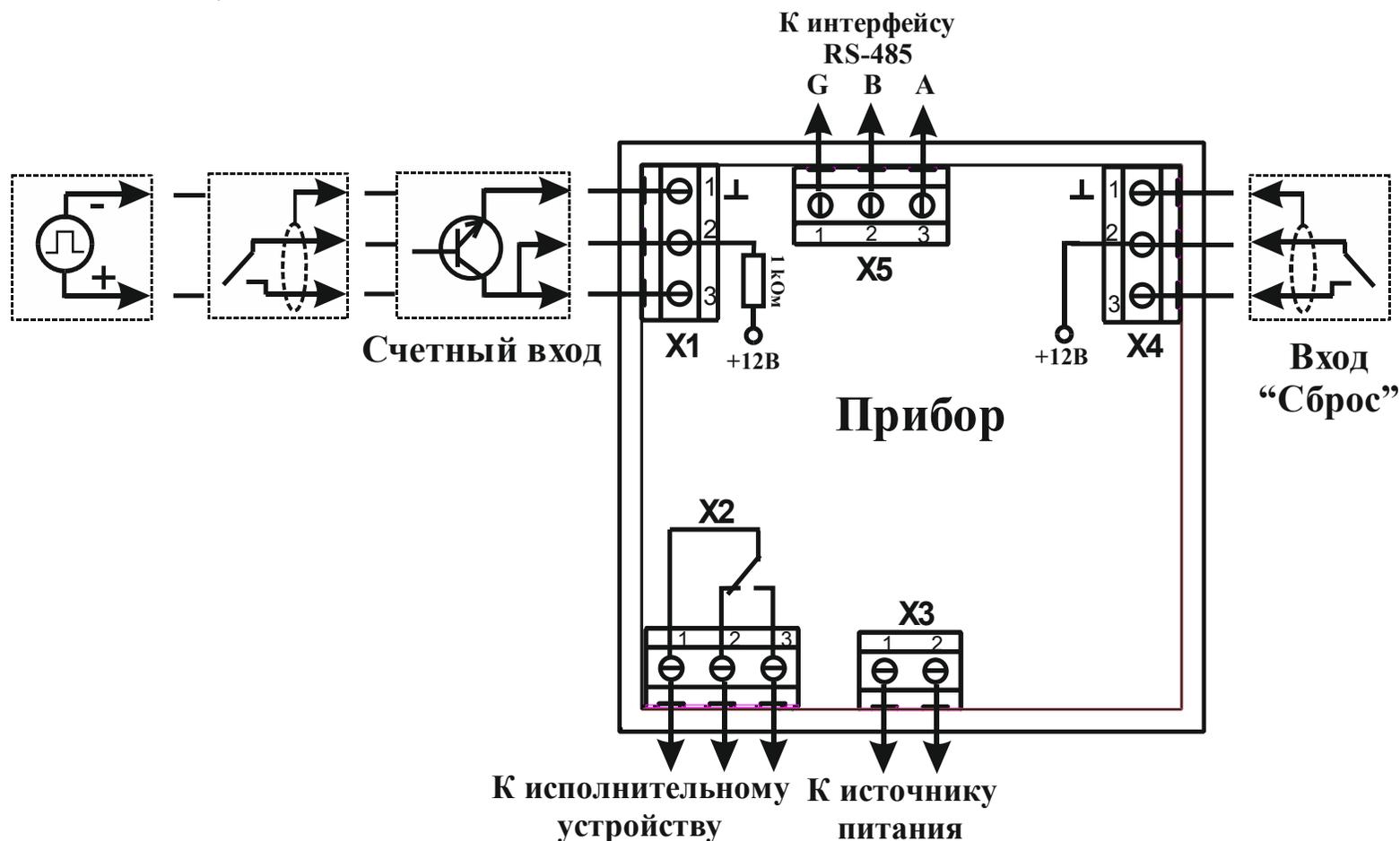


Рисунок 8.1 – Схема подключения входного датчика, источника питания и исполнительных устройств

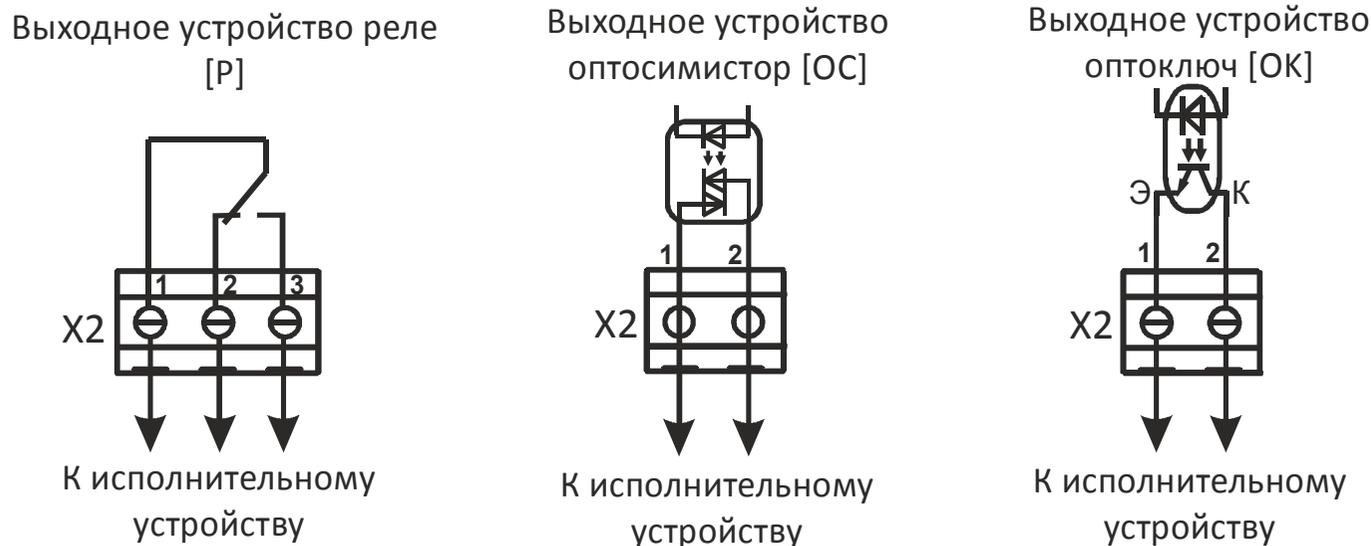


Рисунок 8.2 – Схема подключения входного датчика, источника питания и исполнительных устройств

8.5 После подключения всех необходимых связей подайте на прибор питание. При исправности входных датчиков и линий связи на цифровом индикаторе отобразятся результаты измерения.

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.

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

9 Использование прибора

9.1 Подайте напряжение питания на прибор, после чего проконтролируйте его функционирование в режиме “Работа” по наличию на цифровом индикаторе сообщения о значении измеренного параметра.

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

В процессе работы прибор непрерывно контролирует значение физического параметра. Если оно превышает максимальное значение, которое может выводиться на индикатор, то двухцветный светодиод “К” начинает мигать красным цветом.

9.3 В режиме “Работа” прибор управляет выходным устройством. Визуальный контроль за работой выходного устройства осуществляет оператор по светодиоду “В”, который расположен на передней панели прибора. Свечение светодиода сигнализирует о переводе выхода в состояние "Включено", а погасание - в состояние "Выключено".

9.4 В режиме “Коэффициенты” изменяют параметры, которые определяют алгоритм работы прибора.

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 клеммников задней панели.

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 СИ1	- 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 ТУ У 33.2-32195027-001-2003 “Приборы автоматизации технологических процессов ПАТП” 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.

ВНИМАНИЕ! Гарантия не распространяется на элементы питания и коммутационные устройства (выходные реле, симисторы, оптоключи).

Изделие, поступающее на гарантийное обслуживание, должно быть в оригинальной упаковке, в которую необходимо вложить инструкцию по эксплуатации, с указанием серийного номера, даты изготовления и даты продажи.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УСЛОВИЕМ ДЛЯ ОТПРАВКИ ИЗДЕЛИЙ НА ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЯВЛЯЕТСЯ:

- изделие должно поступить в чистом виде;*
- изделие должно быть полностью комплектным;*
- на изделии не должно быть следов некавалифицированного вмешательства;*
- к изделию должно прилагаться письмо с указанием описания неисправности, информации о контактном лице (имя, контактный телефон, адрес обратной отправки)*

15 Свидетельство о приемке и продаже

Прибор(ы) СИ1 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 Модификация прибора:

РегМик СИ1 2СК/1[Р][ОК][ОС]-[RS485]-БП12-ИП[И][24]-Щ

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