

**PB1**

**РЕЛЕ ВРЕМЕНИ  
ОДНОКАНАЛЬНОЕ**

**Руководство по эксплуатации  
и паспорт**



## Содержание

1 Назначение	4
2 Технические характеристики	6
3 Устройство и работа прибора	9
3.1 Обобщенная функциональная схема прибора	9
3.2 Работа прибора	11
3.3 Конструкция прибора	13
3.4 Работа прибора	15
3.4.1 Режим “Работа”	15
3.4.2 Режим “Параметры счёта”	17
3.4.3 Режим “Модификация временных интервалов”	28
3.4.4 Режим “Восстановление”	29
4 Маркировка и пломбирование	29
5 Упаковка	29
6 Эксплуатационные ограничения	30
7 Меры безопасности	31
8 Подготовка прибора к использованию	31
9 Использование прибора	34
10 Техническое обслуживание	34
11 Хранение	34
12 Транспортирование	35
13 Комплектность	35
14 Гарантии изготовителя	35
15 Свидетельство о приемке и продаже	36

Настоящее руководство по эксплуатации и паспорт предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием реле времени одноканального РВ1 (далее по тексту “прибор”).

## **1 Назначение**

1.1 Прибор предназначен для контроля и управления технологическими процессами в промышленности, сельском и коммунальном хозяйстве. Прибор позволяет производить автоматический отсчет временных интервалов и управление внешними устройствами (путём коммутации внешних электрических цепей).

1.2 Прибор позволяет осуществлять следующие функции:

- автоматический отсчет временных интервалов заданной длительности;
- коммутацию внешних электрических цепей;
- отображение времени таймера на светодиодном цифровом индикаторе;
- световую индикацию режимов работы и единиц измерения;
- управления работой прибора подачей внешних управляющих воздействий;
- возможность изменения параметров работы прибора.

1.3 Параметры работы прибора устанавливаются в соответствии с требованиями технологического процесса. Заданные параметры сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.

1.4 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, не более, ВА	6
Количество каналов	1
Заданные значения временных интервалов	от 0,1 с. до 999 мин.
Режим отображения времени	По таблице 2.2
Единицы измерения времени	По таблице 2.3
Тип срабатывания	По таблице 2.4
Тип запускающего сигнала	По таблице 2.5
Максимальное количество циклов	99
Количество управляющих входов	1
Тип выходного устройства	По таблице 2.6
Степень защиты корпуса	IP20
Масса прибора, не более, кг	0,2

Информация на индикаторе может отображаться в различных режимах. Описание режимов индикации приведено в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Режимы отображения

<b>Номер режима</b>	<b>Индицируемое значение</b>
0	Общее время интервала цикла (прямой отсчет)
1	Время до окончания интервала цикла (обратный отсчет)
2	Длительность текущего интервала цикла (величина)

Временные интервалы, определяющие алгоритм работы прибора, могут быть заданы в различных единицах (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Единицы измерения временных интервалов

<b>Номер п/п</b>	<b>Единицы измерения</b>
0	Секунды, десятые доли секунды
1	Секунды
2	Минуты, десятые доли минуты
3	Минуты

Отображение информации может осуществляться в различных единицах. Единицы отображения (таблица 2.4) устанавливаются в режиме «Параметры».

Таблица 2.4 – Тип срабатывания

<b>Номер режима</b>	<b>Индицируемое значение</b>
0	Отсчет времени запускается по приходу активного уровня
1	Отсчет времени запускается и производится только при удержании активного уровня на входе

Таблица 2.5 – Тип запускающего сигнала

<b>Номер режима</b>	<b>Индицируемое значение</b>
0	Размыкание сухого контакта
1	Замыкание сухого контакта

Таблица 2.6 – Тип выходного устройства и его параметры

<b>Тип</b>	<b>Параметр</b>	
	<b>Название</b>	<b>Значение</b>
Электромагнитное реле	Максимальный ток, коммутируемый контактами	5 А при напряжении 220 В 50 Гц и $\cos\varphi > 0,4$

## **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 управляющий вход типа «сухой контакт». К данному входу могут быть подключены переключатели или другие управляющие устройства, работающие на замыкание или размыкание.

3.1.3 Сигнал с управляющего входа, через узел сопряжения поступает на специализированный контроллер.

3.1.4 На основе заданных параметров и уровня сигнала на управляющем входе, специализированный контроллер производит управление выходным каскадом и отображение информации на индикаторах.

3.1.5 Семисегментный полупроводниковый индикатор предназначен для визуализации информации о работе прибора.

3.1.6 Светодиодные индикаторы предназначены для визуализации единиц измерения временных интервалов прибора и состояния выходного каскада.

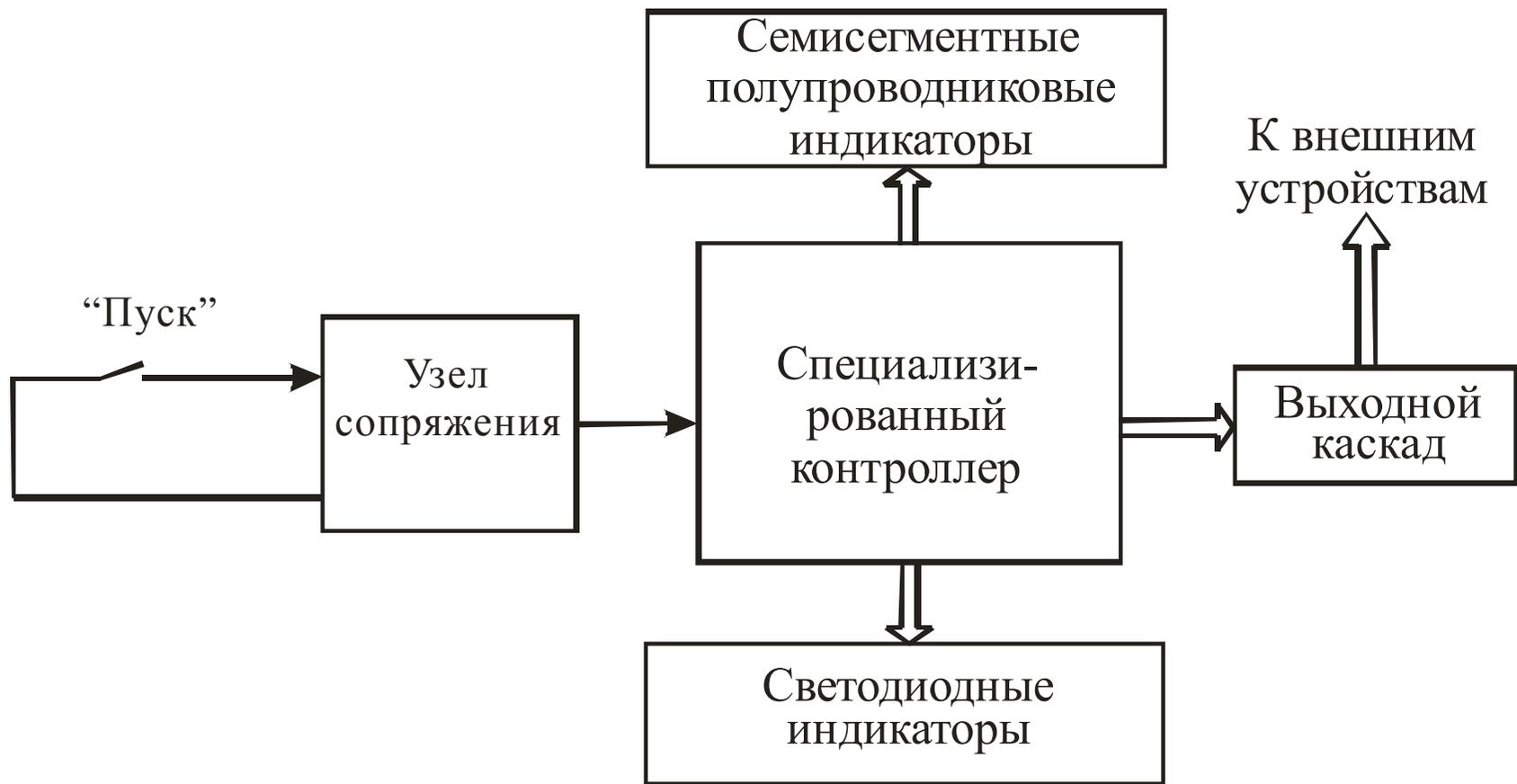


Рисунок 3.1 – Обобщенная функциональная схема прибора

## 3.2 Работа прибора

Прибор отсчитывает интервалы заданной длительности и производит выдачу управляющих воздействий. Отсчет временных интервалов начинается после включения прибора или подачи сигнала «Пуск» в зависимости от значения параметра «Автостарт». Пример временных диаграмм работы прибора приведен на рисунке 3.2.

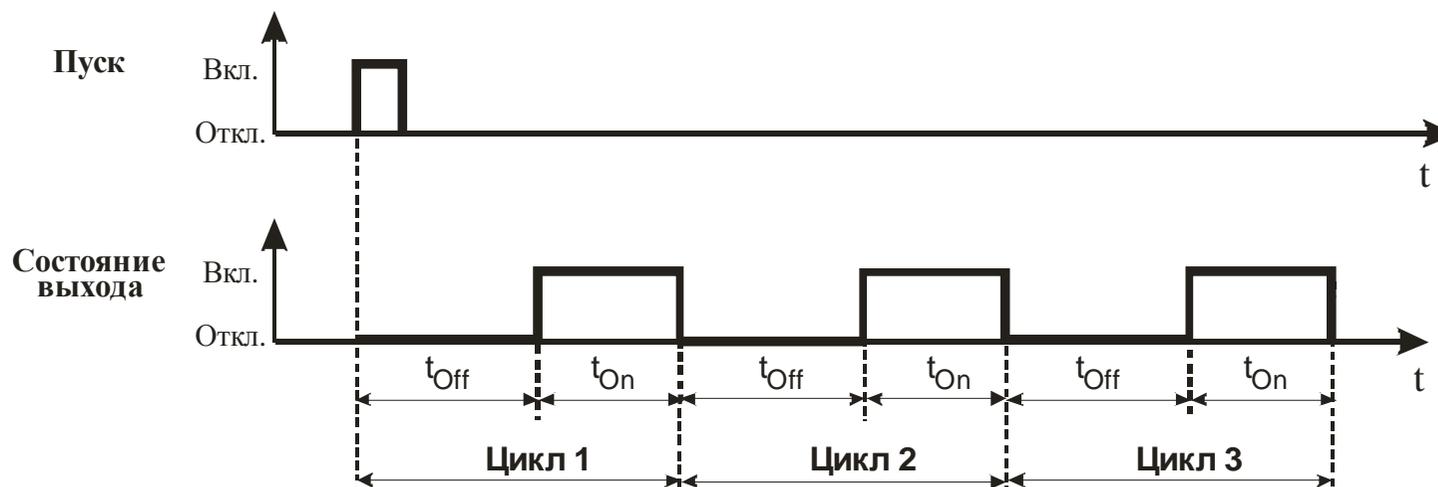


Рисунок 3.2 – Временная диаграмма работы прибора

Длительность временных интервалов (Off, On), количество циклов задаётся пользователем. Максимальное количество циклов – 99. После отсчёта всех заданных временных интервалов ( $t_{on}$ ,  $t_{off}$ ) цикл считается законченным. Возможна работа прибора в режиме бесконечного цикла (количество циклов 0).

В режиме работы по уровню сигнала (тип запуска – уровнем) управляющий сигнал «Пуск» должен находиться в активном состоянии. Если сигнал «Пуск» переходит в неактивное состояние, выход отключается, отсчет временных интервалов прекращается, прибор ожидает сигнал запуска. Пример временных диаграмм работы прибора приведен на рисунке 3.3.

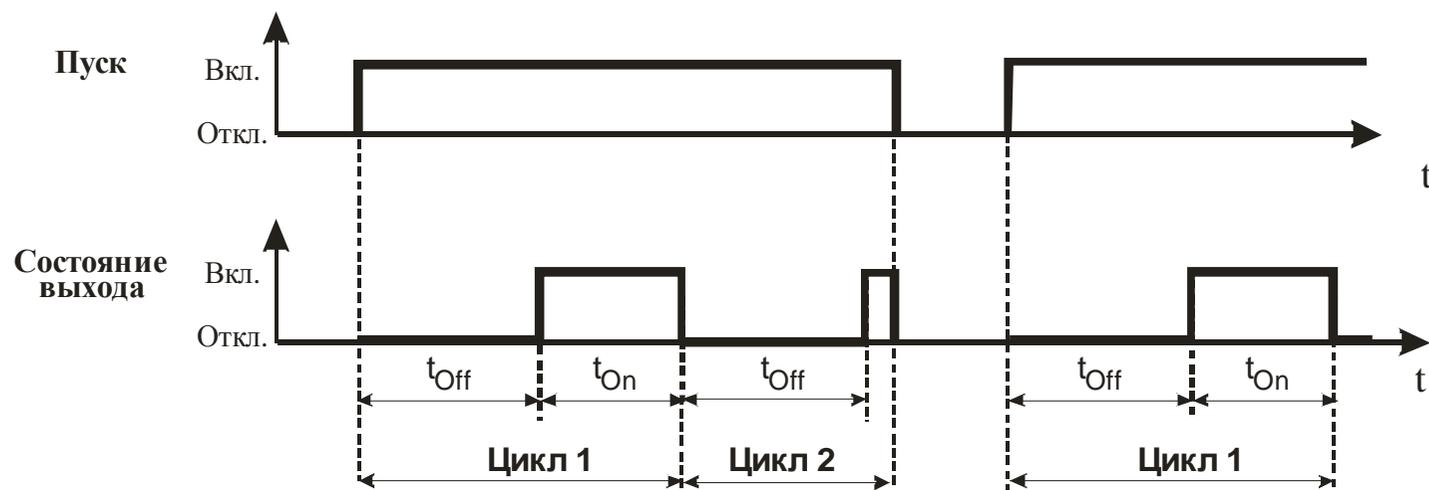


Рисунок 3.3 – Управление работой прибора

При подаче активного уровня сигнала «Пуск», отсчёт временных интервалов возобновляется. Таким образом, управляющий сигнал «Пуск» в режиме работы по уровню сигнала позволяет остановить работу прибора в любой момент времени и инициировать повторный запуск отсчета интервалов (см. рисунок 3.3).

### 3.3 Конструкция прибора

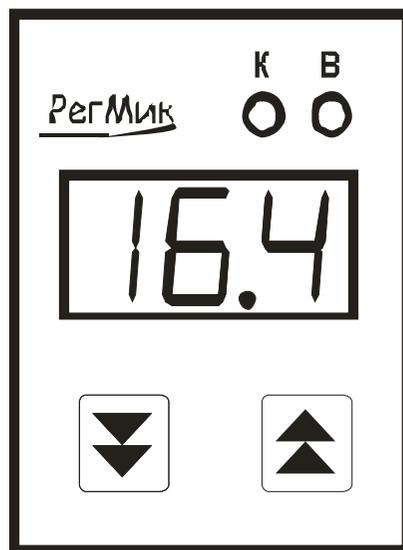


Рисунок 3.4 – Передняя панель прибора

3.3.1 Прибор выполнен в пластмассовом корпусе, предназначенном для крепления на DIN-рейку. Внешний вид прибора изображен на рисунке 3.4.

3.3.2 На лицевой панели прибора, расположены трехразрядный цифровой индикатор, служащий для отображения буквенно-цифровой информации, два светодиодных индикатора, сигнализирующих о режимах работы прибора, и две кнопки управления.

3.3.3 На приборе размещены три группы клеммников “под винт”, предназначенных для подключения сухого контакта «Пуск», цепи питания и внешней нагрузки.

3.3.4 Трехразрядный цифровой индикатор предназначен, в основном, для отображения состояния таймера и параметров реле времени в режиме настройки прибора.

3.3.5 Светодиод “В” (желтого цвета) сигнализирует о состоянии “Включено” выходного каскада.

3.3.6 Зеленый цвет светодиода “К” сигнализирует о том, что на трехразрядном индикаторе в данный момент времени отображаются минуты.

3.3.7 Кнопки  (“Вверх”) и  (“Вниз”) предназначены для ввода значений параметров работы прибора. Кнопка  обеспечивает выбор знакоместа, в котором будет изменена цифра, кнопка  – циклическое изменения цифр на выбранном знакоместе. Одновременное нажатие кнопок  (“Вверх”) и  (“Вниз”) приводит к входу в режим ввода пароля. Удерживание одиночной кнопки обеспечивает вход в режим модификации временных интервалов цикла ( $t_{on}$ ,  $t_{off}$ ).

## 3.4 Работа прибора

Прибор работает в одном из четырех режимов:

- “Работа”;
- “Параметры счёта”;
- “Модификация временных интервалов”;
- “Восстановление”.

### 3.4.1 Режим “Работа”

3.4.1.1 Режим “Работа” является основным эксплуатационным режимом. Прибор автоматически входит в данный режим при включении питания. В режиме “Работа” прибор производит отсчёт заданных временных интервалов и выдачу управляющих воздействий. На цифровом индикаторе отображается информация о работе прибора, прибор производит коммутацию внешних электрических цепей.

3.4.1.2 Из режима ”Работа” возможен переход в режим «Параметры счета», что показано на рисунке 3.5.

На рисунке 3.5 и последующих рисунках приняты следующие условные обозначения:

-  – нажатие кнопки;
-  +  – одновременное нажатие кнопок.

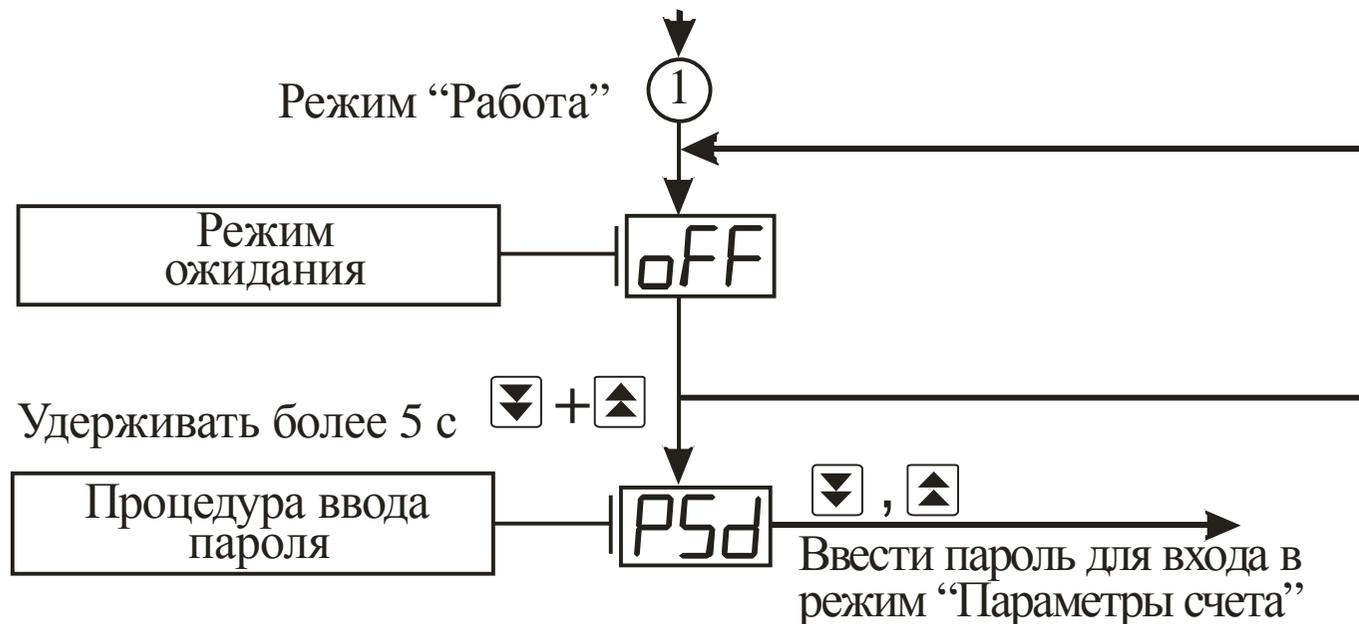


Рисунок 3.5 – Алгоритм входа в режим “Параметры счета”

3.4.1.3 Изменение временных интервалов цикла ( $t_{on}$ ,  $t_{off}$ ) возможно произвести в режиме «Работа» посредством длительного нажатия кнопок “Вверх” и “Вниз”. При нажатии и удержании одной из кнопок через 5 секунд на трехразрядном семисегментном индикаторе появится мигающая надпись  $t_{on}$  или  $t_{of}$  и после отжатия кнопки произойдет вход в режим «Модификация временных параметров».

Нажатие кнопки “Вверх” приводит к циклическому увеличению значения в пределах от минимального до максимального значения диапазона, а кнопки “Вниз” – к циклическому уменьшению.

## 3.4.2 Режим “Параметры счёта”

3.4.2.1 Режим “Параметры счёта” 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.

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

3.4.2.3 Вход в режим “Параметры счёта” осуществляется из режима “Работа” нажатием и удерживанием кнопок “Вверх” и “Вниз” более 5 с до появления на индикаторе сообщения  с последующим вводом пароля. Алгоритм работы в режиме “Параметры счёта” приведен на рисунках 3.6 – 3.10.

3.4.2.4 Кнопка “Вниз” позволяет последовательно просмотреть все параметры. Сначала отображается символическое название параметра, далее по нажатию кнопки «Вниз» отображается текущее значение параметра. Если оно устраивает, то необходимо нажать кнопку «Вниз», что приведет к переходу к следующему параметру счета. Если необходимо модифицировать параметр, то при отображении текущего значения необходимо нажать кнопку «Вверх».

3.4.2.5 Параметр “Тип срабатывания” определяет работу прибора: отсчет ведется либо от момента фиксации активного уровня сигнала «Пуск», независимо от его дальнейшего состояния, либо только при условии удержания этого активного уровня.

3.4.2.6 Параметр «Режим счета» показывает в какой последовательности чередуются времена включения и выключения.

3.4.2.7 Параметр «Активный уровень» задает тип входного сигнала: замыкание или размыкание сухого контакта.

3.4.2.8 Параметр «Автостарт» определяет работу прибора после включения. При значении параметра равном 1, прибор начинает отсчёт временных интервалов непосредственно после включения (для типа срабатывания по уровню автостарт недоступен). Если параметр «Автостарт» установлен в 0, прибор ожидает активного уровня сигнала «Пуск» для начала счёта.

3.4.2.9 Параметр «Начальное состояние» определяет начальное состояние выхода после подачи на прибор напряжения питания. Параметр может принимать значение 0 или 1. При установленном в активное состояние параметре «Автостарт» этот этап пропускается (для типа срабатывания по уровню автостарт недоступен).

3.4.2.10 Параметры «Единицы измерения  $t_{on}$ » и «Единицы измерения  $t_{off}$ » задают единицы измерения, в которых далее задаются эти временные интервалы.

3.4.2.11 Параметры «Время  $t_{on}$ » и «Время  $t_{off}$ » задают время включенного и выключенного состояние выходного реле, соответственно. При индикации величины данного параметра включенный зеленый светодиод будет означать, что на индикаторе отображается величина в минутах, если же зеленый светодиод выключен, то значение отображается в секундах. Модификация параметров производится по разрядам: кнопка «Вниз» перебирает разряды, а кнопка «Вверх» позволяет циклически изменять значение в разряде.

3.4.2.12 Параметры «Режим отображения  $t_{on}$ » и «Режим отображения  $t_{off}$ » задают параметры индикации временных интервалов во время отсчета и регулирования: прямой отсчет, обратный отсчет или просто фиксированное значение длительности интервала.

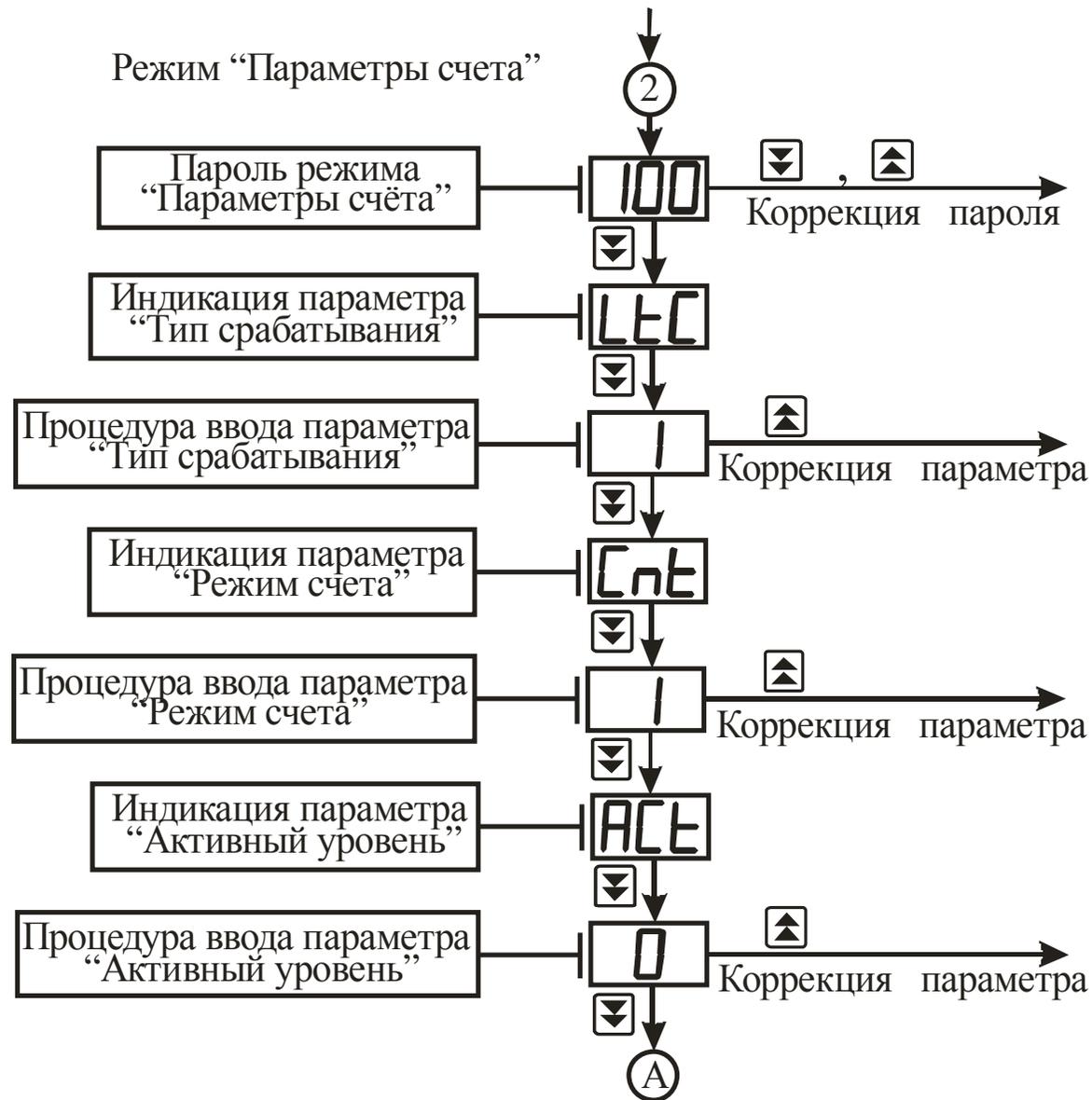


Рисунок 3.6 – Схема алгоритма работы в режиме “Параметры счёта”

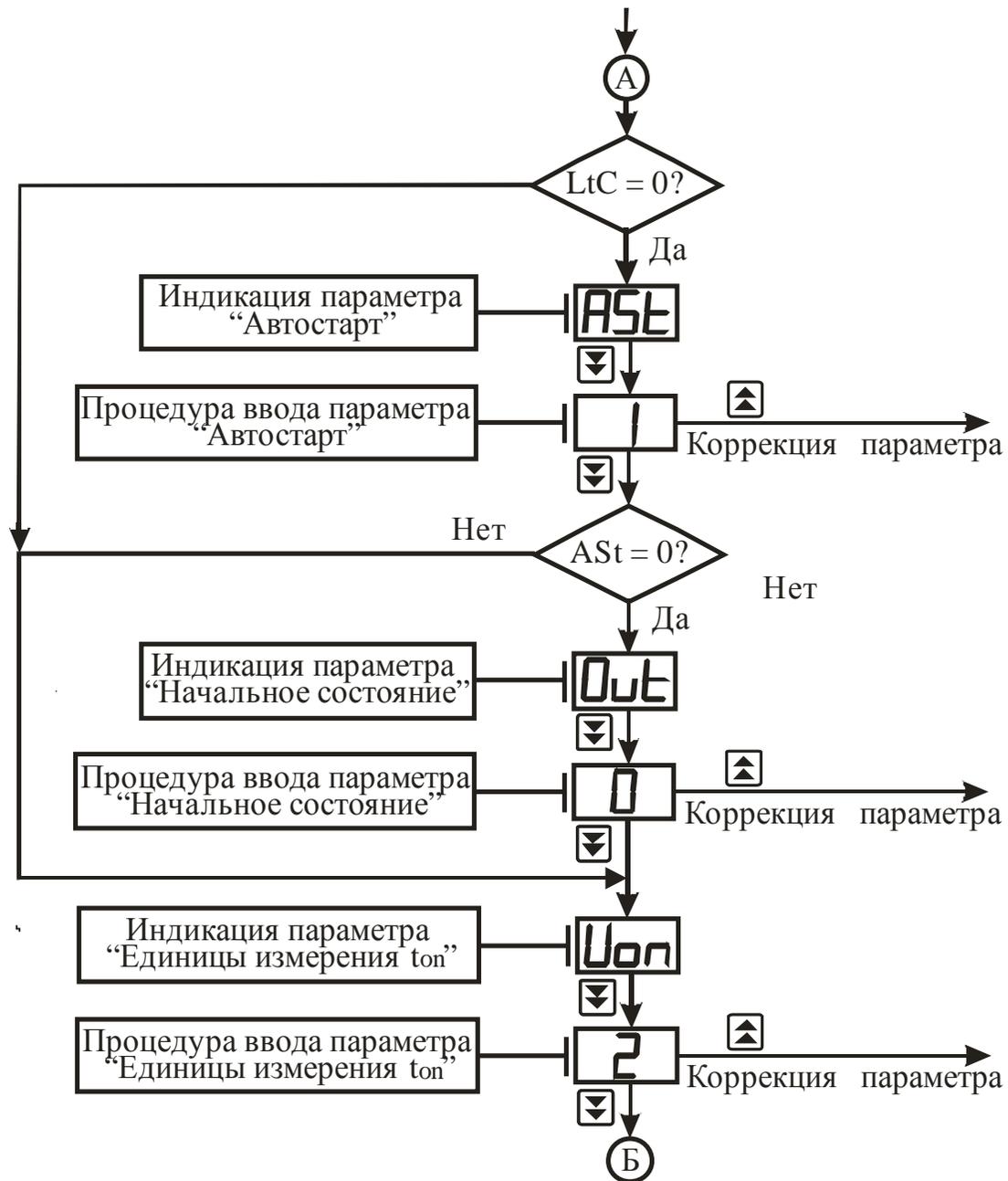


Рисунок 3.7 – Схема алгоритма работы в режиме “Параметры счёта” (продолжение)

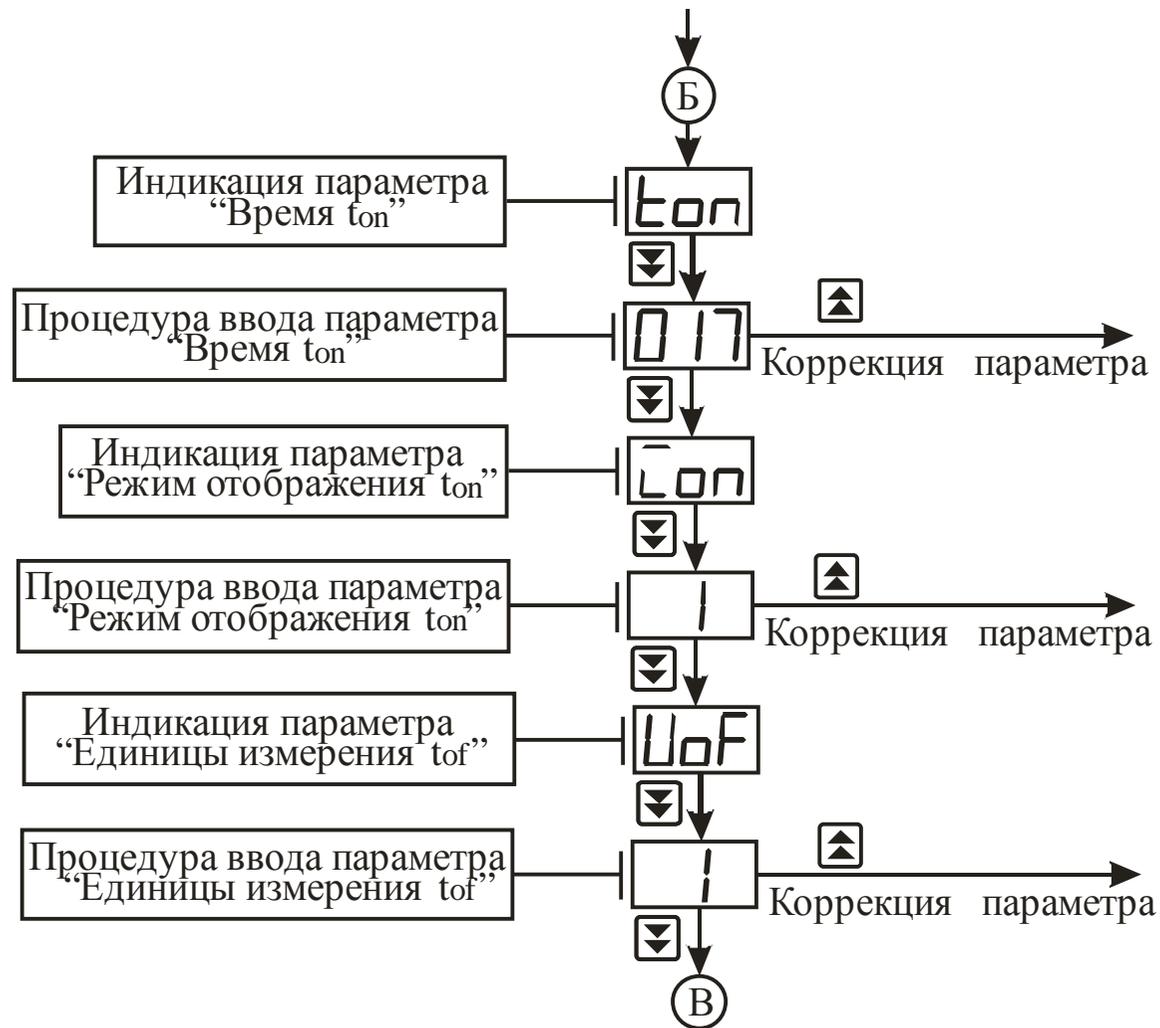


Рисунок 3.8 – Схема алгоритма работы в режиме “Параметры счёта” (продолжение)

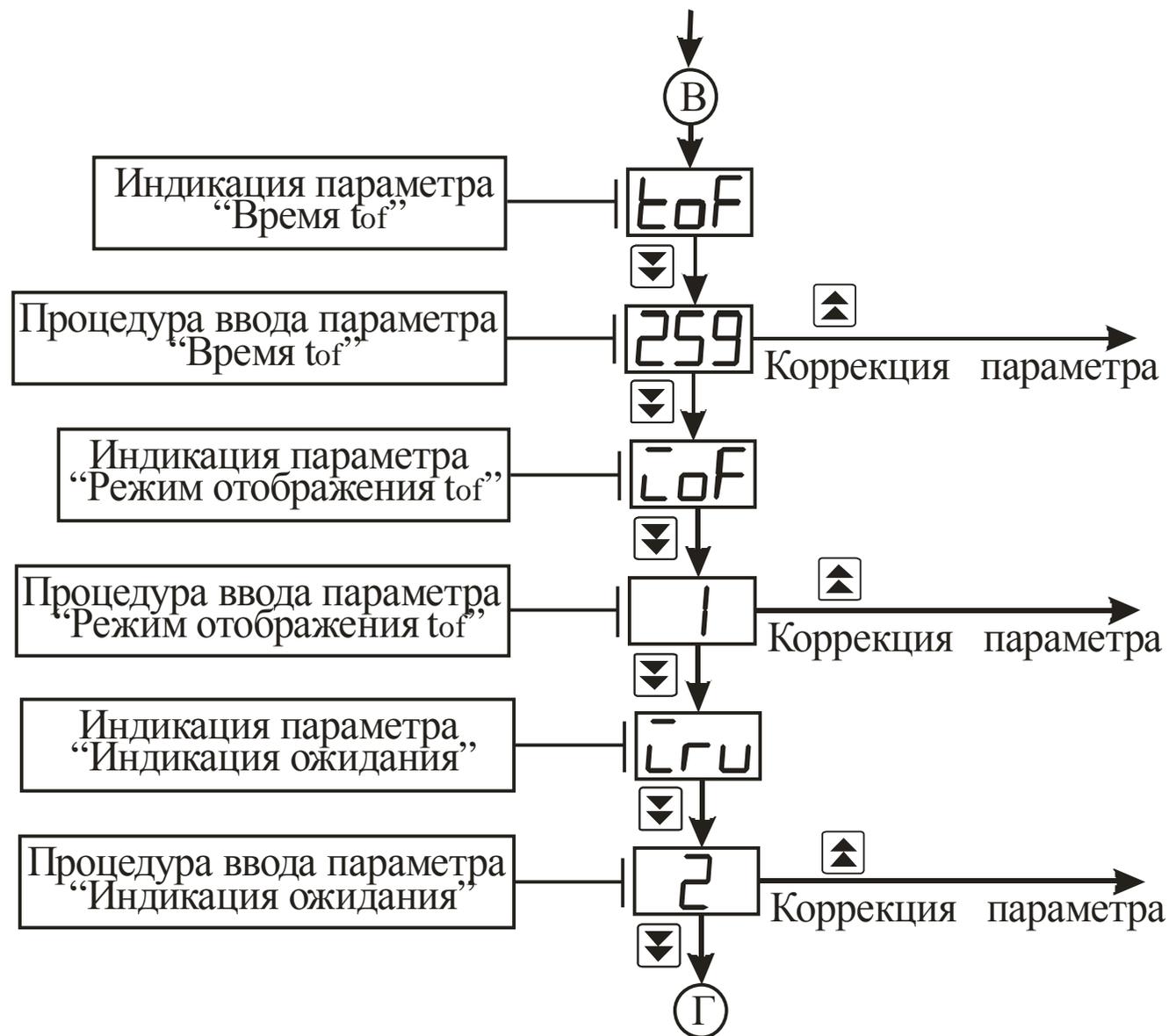


Рисунок 3.9 – Схема алгоритма работы в режиме “Параметры счёта” (продолжение)

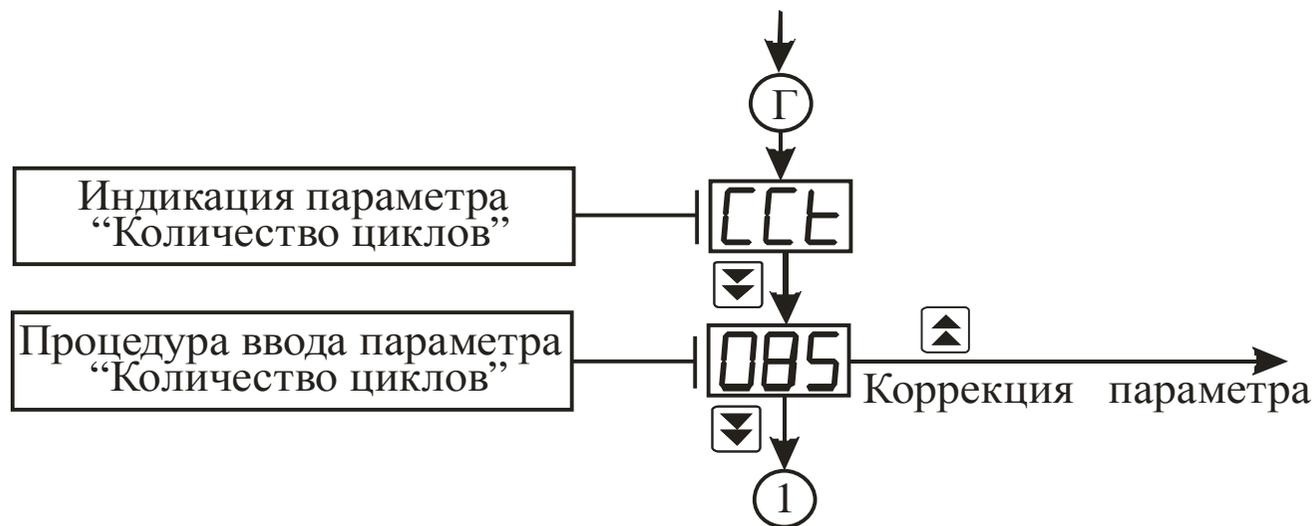


Рисунок 3.10 – Схема алгоритма работы в режиме «Параметры счёта» (окончание)

3.4.2.13 Параметр «Индикация ожидания» дает возможность настроить, что отображается на трехразрядном индикаторе во время ожидания прихода активного уровня сигнала на входе «Пуск».

3.4.2.14 Параметр «Количество циклов» задает количество циклов, которые отрабатывает реле времени при регистрации (или фиксации) активного уровня на входе «Пуск». Модификация параметра производится по разрядам: кнопка «Вниз» перебирает разряды, а кнопка «Вверх» позволяет циклически изменять значение в разряде.

3.4.2.15 Если выход из меню модификации параметров счета не произведен, то предусмотрена функция автоматического выхода по таймауту.

3.4.2.16 Если в данном режиме была произведена модификация хотя бы одного параметра, то прибор автоматически переинициализируется, как при включении питания. Во время изменения параметров прибор также может вести отсчет времени и коммутацию выходного устройства, что будет очевидно по смене состояния желтого светодиода.

### 3.4.2.17 Более подробно значения параметров расшифрованы в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Параметры счета

Название	Обозначение	Значение	Расшифровка
Тип срабатывания	<b>LtC</b>	0	Прибор регистрирует приход активного уровня, запускает счет и во время счета уровень на входе не отслеживает.
		1	Прибор регистрирует приход активного уровня, запускает счет и во время счета отслеживает уровень на входе. Если на входе уровень переходит в неактивный, то счет сбрасывается.
Режим счета	<b>Cnt</b>	0	В цикле сначала идет отсчет $t_{on}$ (реле включено), а потом $t_{off}$ .
		1	В цикле сначала идет отсчет $t_{off}$ , а потом $t_{on}$ (реле включено).
Активный уровень	<b>Act</b>	0	Активным уровнем сигнала на входе «Пуск» считается разомкнутое состояние сухого контакта
		1	Активным уровнем сигнала на входе «Пуск» считается замкнутое состояние сухого контакта
Автостарт	<b>ASt</b>	0	Автостарт неактивен
		1	Автостарт активен
Начальное состояние	<b>Out</b>	0	При включении питание выходное устройство выключено
		1	При включении питание выходное устройство включено
Единицы измерения $t_{on}$	<b>Uon</b>	0	Секунды, десятые доли секунды (0,1..99,9)
		1	Секунды (1..999)
		2	Минуты, десятые доли минуты (0,1..99,9)
		3	Минуты (1..999)
Время $t_{on}$	<b>ton</b>	–	Время включенного состояния реле

### Продолжение таблицы 3.1

Название	Обозначение	Значение	Расшифровка
Режим отображения $t_{on}$	<b>ion</b>	0	Прямой отсчет времени $t_{on}$
		1	Обратный отсчет времени $t_{on}$
		2	Величина времени $t_{on}$
Единицы измерения $t_{off}$	<b>UoF</b>	0	Секунды, десятые доли секунды (0,1..99,9)
		1	Секунды (1..999)
		2	Минуты, десятые доли минуты (0,1..99,9)
		3	Минуты (1..999)
Время $t_{off}$	<b>toF</b>	–	Время включенного состояния реле
Режим отображения $t_{off}$	<b>ioF</b>	0	Прямой отсчет времени $t_{off}$
		1	Обратный отсчет времени $t_{off}$
		2	Величина времени $t_{off}$
Индикация ожидания	<b>iru</b>	0	Величина времени $t_{on}$
		1	Величина времени $t_{off}$
		2	Надпись « <b>oFF</b> »
Количество циклов	<b>CCt</b>	–	Количество циклов (от 0 до 99, 0 – бесконечный цикл)

#### 3.4.2.18 Пример настройки параметров счета №1.

Ниже приведен пример настройки прибора на циклический счет в режиме бесконечного цикла при запуске по фронту активного уровня сигнала «Пуск». То есть бесконечный цикл запускается фронтом, но далее никак не зависит от уровня входного сигнала.

ла. Счет идет в порядке «включение → выключение». Активный уровень – замыкание. Временные интервалы:  $t_{on} = 1,2$  мин.;  $t_{off} = 65,3$  с. Оба временных интервала в обратном счете. В режиме ожидания на индикаторе отображается надпись «oFF». Количество циклов: 0.

**Пример №1:**

**LtC** = 0;

**Cnt** = 1;

**ACt** = 1;

**ASt** = 0;

**OUt** = 0;

**Uon** = 2;

**ton** = 1,2;

**ion** = 1;

**UoF** = 0;

**toF** = 65,3;

**ioF** = 1;

**iru** = 2;

**CCt** = 0.

Если в данном примере поставить **LtC** = 1 и **ACt** = 0, при этом ничего не подключать к входу «Пуск», то сразу после включения прибора начнется бесконечный цикл.

3.4.2.19 Пример настройки параметров счета №2.

Если возникает необходимость, чтобы исполнительный механизм по замыканию сухого контакта включился на определенное время, после чего перешел в режим ожидания, то необходимо задать следующие настройки параметров счета:

**Пример №2:**

**LtC** = 0;

**Cnt** = 1;

**ACt** = 1;

**ASt** = 0;

**OUt** = 0;

**CCt** = 2.

Время включения:  $t_{on}$  задается равным необходимому значению, а время выключения  $t_{off}$  будет определять минимальную задержку между отключением выходного устройства и началом ожидания (минимально возможное – 0,1с).

Если необходимо, чтобы после замыкания сухого контакта прибор включился на время  $t_{on}$  с задержкой  $t_{off}$ , то необходимо установить **Cnt** = 0, настроить  $t_{on}$  равным времени включения, а  $t_{off}$  – равным необходимой задержке перед включением.

3.4.2.20 Пример настройки параметров счета №3.

Если необходимо, чтобы прибор работал в режиме бесконечного цикла в порядке «выключение → включение», но только пока сухой контакт разомкнут, с момента включения питания. После замыкания сухого контакта счет сбрасывается и прибор переходит в ожидание размыкания сухого контакта. Временные интервалы – на усмотрение.

**Пример №3:**

**LtC** = 1; **Cnt** = 0; **ACt** = 0; **CCt** = 0.

### 3.4.3 Режим “Модификация временных интервалов”

Вход в этот режим производится непосредственно из режима «Работа». В этом режиме возможно модифицировать задающие значения временных интервалов без переинициализации прибора. Во время модификации временных интервалов работа прибора не прерывается – он производит отсчет временных интервалов и коммутацию выходного устройства, как в режиме «Работа».

Для входа в режим изменения времени  $t_{on}$  необходимо нажать и удерживать более 2с кнопку “Вниз”, а для изменения  $t_{off}$  – “Вверх”, что приведет к появлению на трехразрядном индикаторе мигающего сообщения «**ton**» «**toF**», соответственно. Модификация производится путем последовательного уменьшения/увеличения временного интервала на единицу младшего разряда путем нажатия (или удерживания для циклического изменения) кнопки “Вниз”/“Вверх”. Изменяемая величина временного интервала будет отображаться на трехразрядном индикаторе.

Выход из режима и сохранение параметра в энергонезависимую память происходит через 10 секунд после последнего изменения параметра. Если во время отсчета таймаута выключить питание, то сохранение настроек не произойдет. При выходе из данного режима прибор не совершает переинициализацию.

Изменение параметра вступает в силу с начала следующего временного интервала  $t_{on}$  или  $t_{off}$ .

### **3.4.4 Режим “Восстановление”**

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

3.4.4.2 Восстановление параметров осуществляется из режима “Работа” нажатием и удерживанием кнопок “Вверх” и “Вниз” более 5 с до появления на индикаторе сообщения  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 РВ1, несоблюдение которых недопустимо по условиям техники безопасности и которые могут привести к выходу прибора из строя, а также приборы для их контроля приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Технические характеристики и приборы для их контроля

<b>Наименование технической характеристики</b>	<b>Значение</b>	<b>Приборы контроля</b>
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 Характеристики прибора определяются параметрами, которые вводят в режимах “Параметры счёта”. С целью исключения несанкционированного изменения параметров, переход в эти режим “Параметры счёта” возможен только по паролю, значение которого указано в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пароли для перехода в режимы работы прибора

<b>Режим</b>	<b>Пароль</b>
“Параметры счёта”	100
“Восстановление”	437

## **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 Произведите установку прибора.

8.2 Проложите линии связи, предназначенные для соединения прибора с сетью питания, управляющими и исполнительными устройствами.

8.3 Произведите подключение прибора в соответствии с требованиями, приведенными на рисунке 8.1. 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<sup>2</sup>. Подсоединение проводов осуществляется под винт. Сопротивление линии связи между прибором и замыкающим/размыкающим устройством не должна превышать 1 кОм.

### **ВНИМАНИЕ!**

- С целью исключения проникновения промышленных помех в узел сопряжения прибора, линии его связи с замыкающим/размыкающим устройством рекомендуется экранировать. В качестве экрана может быть использована заземленная стальная труба. Не допускается прокладка линии связи "устройство-прибор" в одной трубе с силовыми проводами, а также с проводами, создающими высокочастотные или импульсные помехи.

- При коммутации выходным реле прибора цепей с напряжением более ~24В, необходимо установить демпфирующие RC-цепочки параллельно каждой индуктивной нагрузке.

8.4 После подключения всех необходимых внешних устройств подайте на прибор питание.

8.5 Произведите установку параметров прибора в соответствии с требованиями технологического процесса. После этого прибор готов к работе.

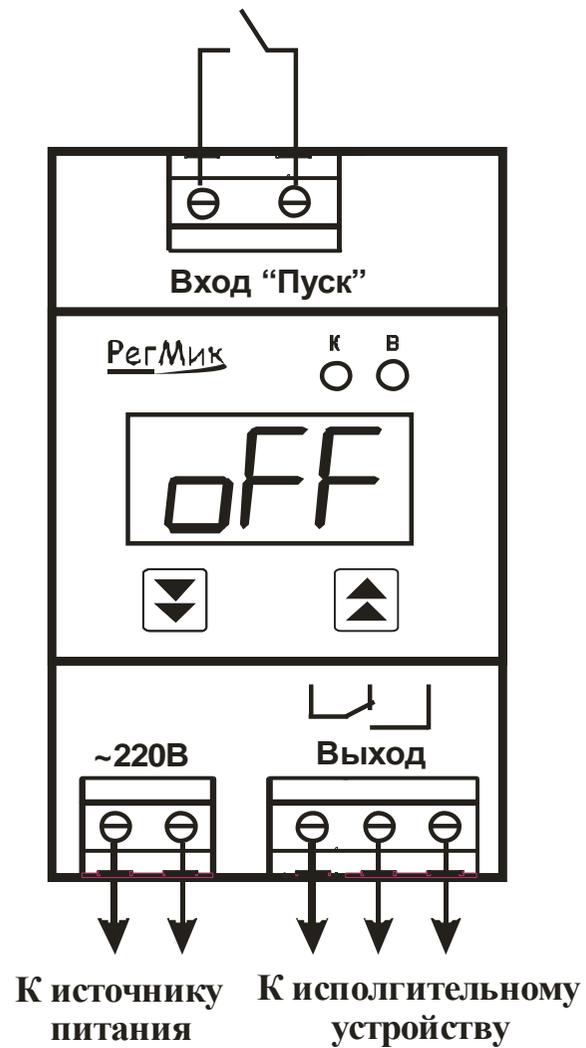


Рисунок 8.1 – Схема подключения источника питания и внешних устройств

## **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 временного параметра или сообщении «oFF».

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

9.3 В режиме “Параметры счета” 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 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°С и относительной влажности не более 98% при 35°С.

12.2 Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

12.3 Транспортирование авиатранспортом должно производиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

## **13 Комплектность**

Реле времени одноканальное РВ1 - 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 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.

## 15 Свидетельство о приемке и продаже

Прибор(ы) РВ1 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:

**РВ1-1СК/1Р-ИПИ-Дм.**