

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РЭЛСИБ»**

*приглашает предприятия (организации, фирмы)
к сотрудничеству по видам деятельности:*

- ✦ разработка новой продукции производственно-технического назначения, в частности: терморегуляторов, измерителей, термовыключателей, реле температурных, датчиков температуры и влажности, таймеров, счётчиков и других контрольно-измерительных и регистрирующих приборов;
- ✦ разработка технических условий и эксплуатационной документации на разработанную продукцию;
- ✦ консультации по разработке и постановке продукции на производство;
- ✦ техническое обслуживание и ремонт контрольно-измерительных приборов;
- ✦ реализация продукции собственного производства и производственно-технического назначения от поставщиков.

*Мы ждем Ваших предложений
и готовы сотрудничать с Вами!*

тел. (383) 354-00-54 (многоканальный);
228-99-22; 228-99-08; 226-57-91

факс (383) 290-39-63

e-mail: ofis@reli.com

<http://www.relsib.com>

ОКП 42 7800



**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РЭЛСИБ»**

СЧЁТЧИК

ИМПУЛЬСОВ РЕВЕРСИВНЫЙ

СИ 2-4



Руководство по эксплуатации
РЭЛС.422332.003 РЭ

Приложение В

Перечень паролей счётчика импульсов реверсивного СИ 2–4

Режимы	Пароль
Программирование счётчика	3211
Ввод уставки	3211

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения обслуживающим персоналом конструкции и основных технических характеристик, принципа действия, технической эксплуатации и гарантий изготовителя, а также сведений о техническом обслуживании **счётчика импульсов реверсивного СИ 2–4** (далее – счётчик).

Перед эксплуатацией счётчика необходимо внимательно ознакомиться с настоящим РЭ.

Счётчик выполнен в климатическом исполнении УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150-69.

Счётчик рекомендуется эксплуатировать при температуре окружающего воздуха **от плюс 5 до плюс 50 °С**, относительной влажности (30–80) % и атмосферном давлении (84,0–106,7) кПа.

При покупке счётчика необходимо проверить:

- комплектность;
- отсутствие механических повреждений;
- наличие штампов и подписей в свидетельстве о приемке и гарантийном талоне предприятия-изготовителя и (или) торгующей организации.

Изъят " » _____ 200_ г.
Корешок талона
на замену счётчика импульсов СИ 2-4
Линия отреза

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РЭЛСИБ»**
630110, г. Новосибирск, ул. Д. Донского, 4а
тел. (383) 354-00-54 (многоканальный);
228-99-22; 228-99-08; 226-57-91
факс (383) 290-39-63
e-mail: ofis@relsib.com;
<http://www.relsib.com>

ТАЛОН
на гарантийный ремонт
счётчика импульсов реверсивного СИ 2-4

Заводской номер № _____
Дата выпуска « ____ » _____ 200_ г.
Продан « ____ » _____ 200_ г.

(наименование и штамп торгующей организации)
Введен в эксплуатацию « ____ » _____ 200_ г.
Владелец и его адрес _____

Характер дефекта (отказа, неисправностей и т. п.):

Подпись и печать руководителя организации, эксплуатирующей счётчик импульсов СИ 2-4 _____

Примечание – Талон на гарантийный ремонт, в случае отказа счётчика импульсов СИ 2-4, отправить в адрес предприятия-изготовителя для сбора статистической информации об эксплуатации, качестве и надёжности счётчиков импульсов СИ 2-4.

Адрес предприятия-изготовителя:

г. Новосибирск, ул. Дмитрия Донского, 4а
тел. (383) 354-00-54 (многоканальный);
228-99-22; 228-99-08; 226-57-91
факс (383) 290-39-63

для переписки:
630110, г. Новосибирск, а/я 230
e – mail: ofis@relsib.com;
<http://www.relsib.com>

Приложение Б

**Схема подключения
счётчика импульсов реверсивного СИ 2-4**

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Счётчик импульсов реверсивный СИ 2-4 предназначен для цифрового отсчёта объектов или единиц (импульсов, ходов и т.п.), поступающих от конечных выключателей, контактных, оптических, индуктивных, емкостных и других датчиков.

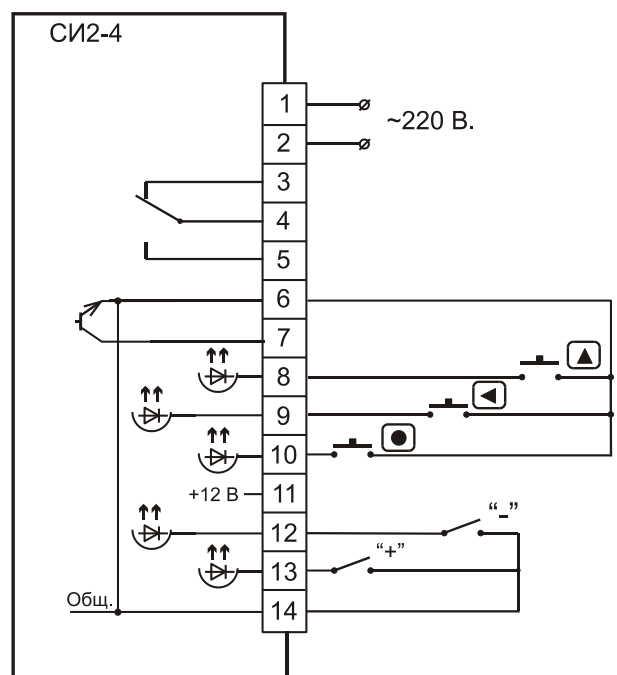
1.2 Счётчик применяется в пищевой промышленности, сельском и коммунальном хозяйствах, в машиностроении, на железнодорожном транспорте и других отраслях промышленности.

1.3 Результаты отсчёта отображаются на цифровом индикаторе счётчика.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

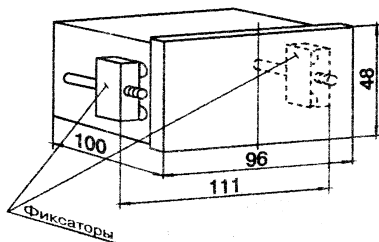
2.1 Счётчик обеспечивает работоспособность от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц с номинальным напряжением (220 ± 22) В.

2.2 Время установления рабочего режима, исчисляемое с момента включения счётчика, не более 3 с.

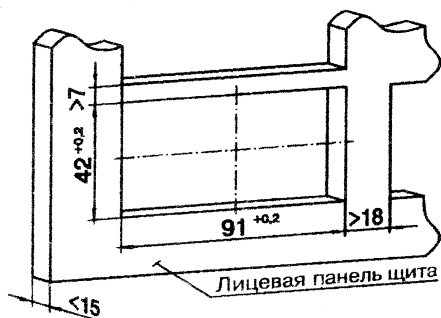


Приложение А

Габаритные и присоединительные размеры счётчика импульсов реверсивного СИ 2-4.



Посадочные места под щитовой тип установки счётчика импульсов реверсивного СИ 2-4



Воздух в помещении не должен содержать химически агрессивных примесей, вызывающих коррозию материалов счётчиков.

13.2 Счётчик должен храниться в транспортной таре предприятия-изготовителя

14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие **счётчика импульсов реверсивного СИ 2-4** требованиям настоящих РЭ при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации счётчика импульсов реверсивного СИ 2-4 – 24 месяца со дня продажи, а при отсутствии данных о продаже – со дня выпуска.

14.3 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменить счётчик импульсов реверсивного СИ 2-4 при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения и предъявлении настоящего РЭ.

2.3 Длительность счётного импульса не менее 0,5 мс.

2.4 Длительности паузы между импульсами не менее 0,5 мс.

2.5 Счётчик обеспечивает прямой, обратный и реверсивный отсчёт.

2.6 Диапазон задания уставки от (- 999) до 9999.

2.7 Диапазон коэффициента умножения от 0,001 до 9,999.

2.8 Частота следования импульсов не более 1 кГц.

2.9 Диапазон задания антидребезга от 0,5 до 99 мс.

2.10 Максимально допустимый ток внешних цепей, коммутируемый реле, при активной и индуктивной нагрузке ($\cos \varphi \geq 0,4$) не более 5,0 А.

2.11 Потребляемая мощность не более 4,0 ВА.

2.12 Средняя наработка на отказ не менее 3000 ч.

2.13 Средний срок службы – 3 года.

2.14 95 % – срок сохраняемости – 3 года.

2.15 Внешний вид счётчика в соответствии с рисунком 1.

Габаритные размеры в соответствии с приложением А, не более, мм:

высота – 48; ширина – 96; длина – 100.

2.16 Масса счётчика не более 0,40 кг.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки счётчика в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Обозначение изделия	Количество, шт.
1 Счётчик импульсов реверсивный СИ 2-4	РЭЛС.422332.003	1
2 Комплект крепёжных деталей	РЭЛС.421924.001	1
3 Тара потребительская	РЭЛС.323229.005	1
4 Тара транспортная	РЭЛС.321339.005	См. примечание
5 Руководство по эксплуатации	РЭЛС.422332.003 РЭ	1

Примечание – Поставка счётчиков в транспортной таре, в зависимости от количества изделий, по заявке Заказчика.

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Счётчик импульсов реверсивный СИ 2-4 зав. номер _____ упакован в НПК «РЭЛСИБ» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

(должность) (личная подпись) (расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Счётчик импульсов реверсивный СИ 2-4 зав. номер _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М. П. _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

(год, месяц, число)



Рисунок 1 – Внешний вид счётчика импульсов реверсивного СИ 2-4

4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 По способу защиты от поражения электрическим током счётчик выполнен, как управляющее устройство класса 0 с кожухом из изоляционного материала по ГОСТ Р МЭК 730-1-94.

4.2 По степени защиты от доступа к опасным частям и проникновению влаги счётчик соответствует IP 20 по ГОСТ 14254-96.

4.3 **ВНИМАНИЕ!** В счётчике используется напряжение питания опасное для жизни человека.

В связи с наличием на клеммной колодке напряжения опасного для жизни человека, установка счётчика на объект эксплуатации должна производиться только квалифицированными специалистами.

4.4 При установке счётчика на объект эксплуатации, а также при устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключить счётчик и объект эксплуатации от питающей сети.

4.5 **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** попадание влаги на контакты клеммной колодки и внутренние электро- и радиоэлементы счётчика.

4.6 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация счётчика в химически агрессивных средах с содержанием кислот, щелочей и пр.

4.7 Техническая эксплуатация и техническое обслуживание счётчика должны производиться только квалифицированными специалистами, и изучившими настоящее РЭ.

11.3 Ремонт выполняется для восстановления работоспособности счётчика, при котором производится замена или восстановление отдельных частей (покупных изделий, деталей и т. д.).

11.4 Ремонт счётчика выполняется представителем предприятия-изготовителя.

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

12.1 Счётчик может транспортироваться всеми видами транспортных средств при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 80% при температуре 25 °С.

Счётчик может транспортироваться воздушным, железнодорожным и водным транспортом в соответствии с правилами, установленными для данного вида транспорта.

12.2 Счётчик должен транспортироваться только в транспортной таре предприятия-изготовителя

13 ХРАНЕНИЕ

13.1 Счётчик следует хранить в отапливаемом помещении с естественной вентиляцией, при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 25 °С.

10.5 Для присоединения счётчика к напряжению питающей сети и исполнительному устройству необходимо использовать облуженные провода с номинальным сечением от 0,7 до 1,0 мм².

10.6 Не допускается попадание влаги на выходные контакты клеммной колодки и внутренние электро-, радиоэлементы.

10.7 Запрещается использование счётчика в агрессивных средах с содержанием в окружающей рабочей среде кислот, щелочей, масел и т. п.

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

11.1 Для поддержания работоспособности и исправности счётчика необходимо *регулярно* проводить техническое обслуживание, визуальный осмотр, обращая внимание на:

- обеспечение надёжности крепления счётчика на объекте эксплуатации;
- надёжность контактов электрических соединений (подключения внешних проводников);
- отсутствие пыли, грязи и посторонних предметов на корпусе и клеммной колодке счётчика.

11.2 При наличии обнаруженных недостатков на счётчике произвести их устранение.

8.6.2 Если «сброс счётчика» запрещён, то изменение настроек счётчика может быть произведено:

- при однократном счёте – по окончании счёта;
- при непрерывном счёте – при отключении и повторном включении питания счётчика.

9 ПРОГРАММИРОВАНИЕ УСТАВКИ

9.1 Для обеспечения остановки счётчика и включения реле, при отсчёте определённого количества импульсов, необходимо ввести уставку.

9.2 Ввод уставки осуществляется из режима «СТОП» и путём нажатия кнопки , при этом на индикаторе инициируется ранее введенное (установленное) значение уставки.

Примечание – Если на вход в «меню программирования» установлен пароль, то на цифровом индикаторе мигает цифра , при этом необходимо ввести пароль, указанный в приложении В.

9.3 Алгоритм программирования уставки приведен в приложении Г.

9.4 Изменение уставки осуществляется с помощью кнопок ПРОГР. и .

4.8 При эксплуатации и техническом обслуживании счётчика необходимо соблюдать требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

5.1 Устройство счётчика

5.1.1 Конструктивно счётчик выполнен в пластмассовом корпусе щитового исполнения.

5.1.2 Подключение счётчика к напряжению питания осуществляется через клеммную колодку, расположенную на задней стенке корпуса счётчика.

На клеммной колодке счётчика имеются контакты для подключения внешних кнопок управления и концевых выключателей или датчиков.

5.1.3 На передней панели управления и индикации счётчика, в соответствии с рисунком 1, расположены:

- цифровой (четырёхразрядный светодиодный) индикатор;
- светодиодный индикатор СТОП, свидетельствующий о срабатывании реле и временной остановке счёта;
- три кнопки управления.

Примечание - В связи с постоянной работой по усовершенствованию счётчика, повышающей его надёжность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию счётчика могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

6 УСТАНОВКА СЧЁТЧИКА на ОБЪЕКТЕ

6.1 Используя входящие в комплект поставки элементы крепления, установить счётчик на объекте эксплуатации в соответствии с приложением А.

6.2 Проложить провода, предназначенные для соединения счётчика с сетью питания, входными датчиками и исполнительными устройствами на объекте эксплуатации в соответствии с разделом 10 и приложением Б настоящего РЭ.

В качестве входных датчиков могут использоваться: концевые выключатели, контакты реле, контактные, оптические, индуктивные, емкостные и другие датчики и любые «сухие» контакты, а также транзисторные «NPN» ключи, включенные по схеме открытый коллектор.

7 ПОДГОТОВКА к РАБОТЕ

7.1 При подаче напряжения питания (220±22) В частотой 50 Гц счётчик входит в режим «СТОП», при этом на цифровом индикаторе в левом разряде отобразится символ .

5.2 Принцип действия счётчика

5.2.1 Счётчик осуществляет подсчёт импульсов, поступающих на «счётные входы» счётчика от конечных выключателей или датчиков и преобразование результатов счёта в цифровое значение, которое отображается на цифровом индикаторе счётчика.

5.3 Описание элементов управления и индикации

5.3.1 Кнопка **ВВОД** предназначена для:

- перевода счётчика в «режим СЧЁТ»;
- ввода значений (условий) и завершения каких-либо действий.

5.3.2 Кнопка **ПРОГР.** предназначена для:

- входа в «режим программирования»;
- смены значения в активном разряде.

5.3.3 Кнопка предназначена для:

- входа в «режим УСТАВКИ»;
- смены активного (мигающего) разряда цифрового индикатора.

5.3.4 Цифровой индикатор предназначен для отображения подсчитанных импульсов.

5.3.5 Светодиодный индикатор **СТОП** предназначен для визуальной индикации срабатывания реле.

Примечание – Режим «СТОП» – это исходное состояние счётчика.

7.2 Нажатие кнопки **ВВОД** переводит счётчик в «режим СЧЁТА», при этом на цифровом индикаторе отобразится значение:

- «0000» – при прямом и реверсивном счёте;
- «-XXX» – при обратном счёте,

где «XXX» – уставка («X» – цифра от 0 до 9).

8 ПРОГРАММИРОВАНИЕ СЧЁТЧИКА

8.1 Вход в «меню программирования»

9.3 В случае ввода уставки вида XXXX счётчик автоматически подключает канал счёта «+» и осуществляет прямой отсчёт, при этом вход «-» не задействован.

В случае ввода уставки вида -XXX вида счётчик автоматически подключает канал счёта «-» и осуществляет обратный отсчёт, при этом вход «+» не задействован.

9.4 При необходимости введения реверсивного счёта по обоим каналам необходимо ввести 0000, при этом задействованы оба входа.

10 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

10.1 После транспортирования и (или) хранения в условиях отрицательных температур счётчик в транспортной таре необходимо выдержать в нормальных климатических условиях не менее 12 часов.

10.2 Техническая эксплуатация (использование) счётчика должна осуществляться в соответствии с требованиями настоящего РЭ.

10.3 Не допускается конденсация влаги на корпусе счётчика, находящегося под напряжением питающей сети.

10.4 При монтаже и эксплуатации к корпусу счётчика не должно прикладываться усилие более 1,0 Н (0,1кг/см²).


3) В случае установки условия перезапуска по кнопке **ВВОД** необходимо выбрать символ I--- и нажать кнопку **ВВОД**.


8.5 Коэффициент умножения


8.5.1 В счётчике предусмотрен коэффициент умножения, который позволяет выводить на индикатор число полученное в результате перемножения количества импульсов на коэффициент умножения.

Величина коэффициента умножения может быть от 0,001 до 9,999.

При вводе значения «0.000» произойдёт автома-

8.1.1 Нажатие кнопки  **ПРОГР.** из «режима СТОП» приводит счётчик ко входу в «меню программирования».

Примечание – Если на вход в «меню программирования» установлен пароль, то на цифровом индикаторе мигает цифра , при этом необходимо ввести пароль, указанный в приложении В, после чего на цифровом индикаторе отобразятся символы в соответствии с рисунком 2.

8.1.2 Для возврата счётчика в «режим СТОП» необходимо нажать кнопку  **ПРОГР.**

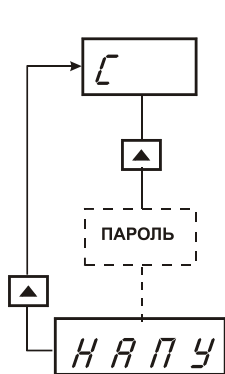







Рисунок 2



тическая коррекция на «1.000».

8.5.2 Просмотр и установка коэффициента умножения может быть осуществлена из «меню программирования» .

Выбор символа «0» подтверждается нажатием кнопки  **ВВОД**, при этом на индикаторе счётчика высвечивается коэффициент умножения .

8.5.3 Изменить коэффициент умножения можно с помощью кнопок  **ПРОГР.** и .

8.6 Сброс счётчика

8.6.1 Если «сброс счётчика» установлен (разрешён), то путём нажатия кнопки  **ВВОД** будет прерван «режим счёта» и произведен «сброс счётчика» и счётчик перейдёт в режим «СТОП» .

2) по *следующему импульсу*, т. е. счётчик переходит:

– а) в режим счёта, если установлен непрерывный режим, когда при прохождении импульса на входе происходит сброс счётчика и на цифровом индикаторе к значению добавляется (+1);

б) в «режим СТОП» , если установлен однократный режим.

3) по *нажатию кнопки* **ВВОД**.

8.4.3 Установка условия перезапуска осуществляется из «меню программирования» выбором буквы «I» и нажатием кнопки **ВВОД**.

1) В случае установки программируемой задержки на индикаторе счётчика инициируется буква «O» и *три* последующие цифры, указывающие время задержки в секундах , при этом:

- максимальное время задержки 99,9 с;
- минимальное время задержки 00.0 с.

Примечание – В случае установки времени «00.0» – реле не включается.

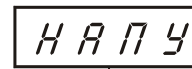
2) В случае установки условия перезапуска по следующему импульсу необходимо с помощью кнопки **ПРОГР.** выбрать символ и нажать кнопку **ВВОД**;

8.1.3 Алгоритм программирования счётчика приведен в приложении Г.

8.2 Установка общих настроек

8.2.1 Вход в режим настроек счётчика осуществляется из «меню программирования».

8.2.1 Нажатием кнопки необходимо выбрать букву «H» и нажать кнопку **ВВОД**, в соответствии с рисунком 3, при этом на цифровом индикаторе отобразится состояние настроек счётчика, где:



а) **первая буква** означает режим работы счётчика:

- O – однократный режим счёта;
- H – непрерывный режим счёта;



Рисунок 3

б) **вторая буква** означает условие входа в режим ввода уставки:

- I – вход при вводе пароля;
- Ø – разрешён вход;

в) **третья буква** означает условие входа в режим программирования:

- I – вход при вводе пароля;
- Ø – разрешён вход;

в) **четвёртая буква** означает условие сброса счёта:

- P – сброс счёта разрешён;
- 3 – сброс счёта запрещён.

8.2.3 Изменения следует производить следующим образом:

- выбор соответствующей буквы на индикаторе с помощью кнопки ;
- изменение значений в разряде индикатора с помощью кнопки ПРОГР.

8.2.4 Нажатием кнопки ВВОД, подтвердите выбор режима, после чего счётчик переходит в «режим СТОП» .

8.3 Установка антидребезга

8.3.1 Вход в «режим установки антидребезга» из «меню программирования» счётчика осуществляется выбором буквы «A» () с помощью кнопки и нажатием кнопки ВВОД, при этом на цифровом индикаторе отображается установленное время антидребезга в мс .

Значение «00» соответствует 0,5 мс.

8.3.2 Изменение времени антидребезга осуществляется кнопками ПРОГР. и , подтвердите

выбор нажатием кнопки ВВОД, после чего счётчик переходит в «режим СТОП» .

8.4 Установка условия перезапуска

8.4.1 Условия перезапуска счётчика действуют как на однократный режим, так и на непрерывный режим, при этом:

- в случае работы в *непрерывном режиме* после выполнения условия перезапуска счётчик переходит в «режим счёта»;
- в случае работы в *однократном режиме* после выполнения условия перезапуска счётчик переходит в «режим СТОП» .

8.4.2 Перезапуск счётчика может быть осуществлён *одним из трёх* способов:

1) *введением временной задержки*, по истечению которой счётчик переходит:

- а) в режим счёта, если установлен непрерывный режим, при этом счётчик:
 - при прямом счёте – обнуляется;
 - при обратном счёте на индикаторе высвечивается уставка ;

б) в «режим СТОП» , если установлен однократный режим.