

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«РЭЛСИБ»

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

- ✦ разработка новой продукции производственно-технического назначения, в частности: терморегуляторов, термовыключателей, реле температурных, датчиков температуры и влажности, таймеров, тахометров, 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. (3832) 26-57-91; 28-99-08; 28-99-22 факс (3832) 903-963  
e-mail: relsib @ online.nsk.su  
<http://www.relsib.com>

ОКП 42 7830



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
« Р Э Л С И Б »

**ИЗМЕРИТЕЛЬ  
ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ**

**ИТ 5-В**

**«Термит»**

Руководство по эксплуатации  
РЭЛС.411144.001 РЭ

**12 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ**

Измеритель временных интервалов ИТ 5-В «Термит» зав. номер \_\_\_\_\_ упакован в НПП «РЭЛСИБ» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_ (должность)

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_ (год, месяц, число)

**13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Измеритель временных интервалов ИТ 5-В «Термит» зав. номер \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

**Начальник ОТК**

М. П.

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_ (год, месяц, число)

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения обслуживающим персоналом конструкции и основных технических характеристик, принципа действия, правил технической эксплуатации и гарантий предприятия-изготовителя, а также сведений о техническом обслуживании **измерителя временных интервалов ИТ 5-В «Термит»** (далее – измеритель).

Перед установкой измерителя в электротехническое изделие, технологическое оборудование и т. п. необходимо внимательно ознакомиться с настоящим РЭ.

При покупке измерителя необходимо проверить:

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

Измеритель 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.

**1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

1.1 Измеритель временных интервалов ИТ 5-В «Термит» предназначен для применения в контрольных и измерительных системах лабораторного оборудования и оборудования производственно-технического назначения.

Корешок талона  
на гарантийный ремонт (замену) измерителя ИТ 5-В  
№ \_\_\_\_\_  
Изыят « \_\_\_\_\_ » 200 г.  
Линия отреза

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«РЭЛСИБ»**

630110 г. Новосибирск, ул. Д. Донского, 4а  
тел (383-2) 26-57-91; 28-99-08; 28-99-22;  
факс (383-2) 90 39 63

**ТАЛОН**

**на гарантийный ремонт измерителя временных  
интервалов ИТ 5-В «Термит»**

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 измеритель \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Примечание – Талон на гарантийный ремонт, в случае отказа измерителя ИТ 5-В, отправить в адрес предприятия-изготовителя для сбора статистической информации об эксплуатации и надёжности измерителей ИТ 5-В.*

\*\*\*\*\*

**Адрес предприятия-изготовителя:**

**г. Новосибирск, ул. Дмитрия Донского, 4а  
тел. (383-2) 26-57-91; 28-99-08; 28-99-22;  
факс (383-2) 903-963**

для переписки: 630110, г. Новосибирск, а / я 230

e-mail: relsib@online.nsk.su

<http://www.relsib.com>

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Напряжение питания 5,0 В.

2.2 Время установления рабочего режима, исчисляемое с момента включения измерителя, не более 1,5 с.

2.3 Измеритель обеспечивает 5 «режимов измерения»:

- 1) автоматический режим;
- 2) «режим измерения» от 10 мс до 99 с;
- 3) «режим измерения» от 0,1 мс до 99 мс;
- 4) «режим измерения» импульсов на кнопке «Старт»;

5) режим проверки частоты генератора.

2.4 Потребляемая мощность не более 1,0 ВА.

2.5 Средняя наработка на отказ не менее 3000 ч.

2.6 Средний срок службы – 3 года.

2.7 Габаритные размеры измерителя не более, мм:  
длина – 140,0; ширина – 75,0; толщина – 30,0.

2.8 Масса измерителя не более 0,18 кг.

## 10 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

10.1 Измеритель должен храниться в закрытом помещении с естественной вентиляцией, при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 %.

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

10.2 Измеритель должен храниться только в транспортной таре предприятия-изготовителя.

## 11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие **измерителя временных интервалов ИТ 5-В «Термит»** требованиям настоящих РЭ при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации измерителя – 12 месяцев со дня продажи, при отсутствии данных по продаже, со дня выпуска.

11.3 В течение гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право на бесплатную замену измерителя.

11.4 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно устранить выявленные дефекты или заменить измеритель при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения и предъявлении настоящего РЭ.

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ и РЕМОНТ

8.1 Периодически, но не реже 1 раза в месяц, необходимо проводить визуальный осмотр измерителя, обращая внимание на:

- обеспечение контактов электрических соединений;
- отсутствие пыли, грязи и посторонних предметов.

8.2 При наличии обнаруженных недостатков измерителя произвести их устранение.

8.3 Ремонт измерителя выполняется представителем предприятия-изготовителя или специализированными предприятиями (лабораториями).

## 9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1 Измеритель может транспортироваться всеми видами транспорта при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 80 %.

9.2 Измеритель должен транспортироваться только в транспортной таре предприятия-изготовителя

Остановка счёта осуществляется по разъёму «Стоп» (замыкание выводов разъёма). После чего на индикаторе отображается измеренное время в миллисекундах.

Повторный запуск осуществляется аналогично по разъёму «Старт» (нажатие кнопки «Сброс» не требуется).

Нажатие кнопки «Сброс» приводит к стиранию показаний на индикаторе.

2) «Режим 2» – на индикаторе, слева, отображается цифра 2.

В этом режиме происходит измерение длительно-сти в интервале от 10 мс до 99 с.

Запуск измерения осуществляется по разъёму «Старт» (замыкание выводов разъёма).

Остановка счёта и индикация результата осуществляется по разъёму «Стоп» (замыкание выводов разъёма). После чего на индикаторе отображается измеренное время в миллисекундах.

Повторный запуск измерителя возможен только после нажатия кнопки «Сброс».

3) «Режим 3» – на индикаторе, слева, отображается цифра 3.

В этом режиме происходит измерение длительно-сти в интервале от 0,1 мс до 99 мс.

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки измерителя в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Обозначение изделия	Кол., шт
1 Измеритель временных интервалов ИТ 5 – В «Термит»	РЭЛС.411144.001	1
2 Тара потребительская	РЭЛС.323229.011	1
3 Тара транспортная	РЭЛС.3211339.011	1
4 Руководство по эксплуатации	РЭЛС.411144.001 РЭ	1

Примечание – Поставка измерителя в таре транспортной в зависимости от количества измерителей и по заявке заказчика.

### 5.3 Описание элементов управления и индикации:

а) индикатор предназначен для отображения измеренных временных интервалов и индикации режимов;

б) кнопки управления предназначены:

1) **Кнопка «Включение»**, верхняя из кнопок управления, при нажатии которой происходит включение измерителя.

При повторном нажатии кнопки «Включение» измеритель выключается.

2) **Кнопка «Переключение режимов»**, средняя из кнопок управления, при нажатии которой происходит циклическое переключение между режимами, т. е. из режима 1 происходит переключение в режим 2, из режима 2 в режим 3 и т.д. до режима 5, из которого происходит переключение в режим 1.

3) **Кнопка «Сброс»**, нижняя из кнопок управления, при нажатии которой происходит стирание показаний на экране (кнопка дублируется на разъеме РС-4).

в) разъёмы предназначены:

1) **Разъём РС-4** служит для подключения питания и внешней кнопки «Сброс».

Подключение разъёма РС-4 происходит в соответствии с рисунком 1.

Внутри измерителя имеется защита от переполно-саци.

#### 4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 По способу защиты от поражения электрическим током измеритель выполнен как изделие III класса по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2 По степени защиты от проникновения внешних предметов и воды измеритель соответствует IP 31 по ГОСТ 14254-96.

4.3 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ попадание влаги на внутренние электро- и радиоэлементы измерителя.

4.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация измерителя в химически агрессивных средах с содержанием кислот, щелочей и пр.

4.6 Техническая эксплуатация и обслуживание измерителя должны производиться только квалифицированными специалистами, и изучившими настоящее РЭ.

#### 5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

5.1 Конструктивно измеритель выполнен в пластмассовом корпусе.

5.2 Элементы управления и индикации расположены:

- на лицевой панели, сверху, находится *знако-синтезирующий индикатор*;

- на боковой поверхности корпуса *три кнопки управления*;

- на торцевой поверхности, снизу, - *два разъёма BNC («СТАРТ» и «СТОП»)* и *разъём РС-4*.

Запуск измерения осуществляется по разъёму «Старт» (замыкание выводов разъёма).

Остановка счёта и индикация результата осуществляется по разъёму «Стоп» (замыкание выводов разъёма). После чего на индикаторе отображается измеренное время в миллисекундах.

Повторный запуск возможен только после нажатия кнопки «Сброс».

В случае, если измеренное значение превышает 99 мс, на индикаторе отображается надпись ПЕР (переполнение)

4) «Режим 4» - на индикаторе, слева, отображается цифра 4.

В этом режиме запуск измерения осуществляется по разъёму «Старт» (замыкание выводов разъёма).

Остановка счёта и индикация результата осуществляется по разъёму «Старт» (размыкание выводов разъёма). После чего на индикаторе отображается измеренное время в миллисекундах.

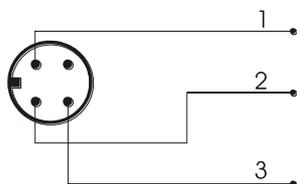
Повторный запуск осуществляется аналогично по разъёму «Старт» (нажатие кнопки «Сброс» не требуется).

Нажатие кнопки «Сброс» приводит к стиранию показаний на индикаторе.

5) «Режим 5» - на индикаторе, слева, отображается цифра 5.

В этом режиме на разъем для проверки частоты задающего генератора выводится частота значением 3 МГц.

Входы «Старт» и «Стоп» не действуют.

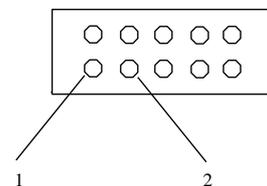


Вывод 1 - Питание измерителя + 5,0 В;

Вывод 2 - Кнопка «Сброс»;

Вывод 3 - Общий провод GND

Рисунок 1 - Схема подключения разъёма РС-4.



Вывод 1 - Общий провод GND;

Вывод 2 - Выход задающего генератора.

Рисунок 2 - Проверка частоты задающего генератора

2) Разъём «Старт» (типа BNC), расположенный слева от разъёма РС-4, осуществляет запуск измерения временных интервалов.

Средний вывод разъёма является входом, внешнее кольцо - земля.

3) Разъём «Стоп» (типа BNC), расположенный справа от разъёма РС-4, осуществляет остановку измерения временных интервалов.

Средний вывод разъёма является входом, внешнее кольцо - земля.

4) При снятии задней крышки можно рассмотреть разъем для проверки частоты задающего генератора.

Подключение разъёма для проверки частоты задающего генератора осуществляется в соответствии с рисунком 2.

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

#### 5.4 Режимы работы измерителя.

1) «Автоматический режим» - на индикаторе слева отображается цифра 1.

В этом режиме запуск измерения осуществляется по разъёму «Старт» (замыкание выводов разъёма).