

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«РЭЛСИБ»

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

- ☞ разработка новой продукции производственно-технического назначения, в частности: терморегуляторов, измерителей температуры и влажности, 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. (383) 354-00-54 (многоканальный)  
236-13-84; 226-57-91  
факс (383) 203-39-63  
e-mail: ofis@relsib.com;  
<http://www.relsib.com>

ОКП 42 1100



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ  
«РЭЛСИБ»

# ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ЦИФРОВОЙ ПЕРЕНОСНОЙ ИТ 5-Т «Термит»



Руководство по эксплуатации  
РЭЛС.405112.001 РЭ

- 34 -

## Продолжение приложения В

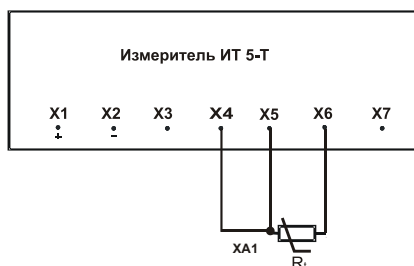


Рисунок В.2 – Трёхпроводная схема подключения термопреобразователя сопротивления



Рисунок В.3 – Схема подключения преобразователя термоэлектрического с НСХ ХК(L).

Пояснения к рисункам В.1 – В.3.

**X1–X7** – клеммы для подключения показаны условно;

**Rt** – датчик температуры (термопреобразователь сопротивления);

**XA1** – перемычка, изготовленная из провода сечением не менее 0,12 мм<sup>2</sup>, например: из провода НВ или НВМ по ГОСТ 17515–72.

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 температуры цифрового переносного типа ИТ 5-Т «Термит» (далее – измеритель).

Перед эксплуатацией измерителя необходимо внимательно ознакомиться с настоящим РЭ.

Измеритель выполнен в климатическом исполнении УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150–69.

Измеритель рекомендуется эксплуатировать при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 55 °С, относительной влажности до 95 % и атмосферном давлении (84,0–106,7) кПа.

Условное обозначение измерителя, сокращения и определения приведены в приложении А.

При покупке измерителя необходимо проверить:

– комплектность;

– отсутствие механических повреждений;

– наличие штампов и подписей в свидетельстве о приемке и гарантийном талоне предприятия-изготовителя и (или) торгующей организации.

В связи с исключением из «Номенклатуры продукции и услуг (работ), в отношении которых законодательными актами Российской Федерации предусмотрена их обязательная сертификация» кода позиции «42 1100. Приборы для измерения и регулирования температуры, сигнализаторы температуры» — Измеритель температуры цифровой переносной ИТ 5-Т «Термит» обязательной сертификации не подлежит.

(Постановление Госстандарта № 86 от 06.08.2001г.; ИУС № 12 за 2001 г.)

**Внесен в Государственный реестр средств измерений под № 27526-04 от 04.07.2004 г.**

**Адрес предприятия-изготовителя:**

**г. Новосибирск, Красный пр. 220, корпус 2, офис 102  
тел. (383) 354-00-54 (многоканальный);  
236-14-08; 226-57-91  
факс (383) 203-39-63  
для переписки:  
630110, г. Новосибирск, а / я 230  
e-mail: [ofis@relsib.com](mailto:ofis@relsib.com); <http://www.relsib.com>**

- 4 -

Корешок талона  
на замену измерителя температуры ИТ 5-Т зав. № \_\_\_\_\_ г.  
Линия отреза

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «РЭЛСИБ»**

630110, г. Новосибирск, Красный пр. 220, корпус 2  
тел. (383) 354-00-54 (многоканальный);  
236-14-08; 226-57-91  
факс (383) 203-39-63  
e-mail: [ofis@relsib.com](mailto:ofis@relsib.com); <http://www.relsib.com>

**ТАЛОН**

**на гарантийный ремонт (техническое обслуживание) измерителя температуры цифрового переносного ИТ 5 – Т \_\_\_\_\_ «Термит»**

Заводской номер изделия № \_\_\_\_\_

Дата выпуска « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

Продан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

(наименование и штамп торгующей организации)

Введен в эксплуатацию « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

Владелец и его адрес \_\_\_\_\_

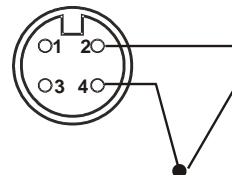
Характер дефекта (отказа, неисправностей и т. п.): \_\_\_\_\_

Подпись и печать руководителя организации, эксплуатирующей измеритель температуры ИТ 5-Т \_\_\_\_\_

*Примечание – Талон на гарантийный ремонт, в случае отказа измерителя температуры типа ИТ 5-Т «Термит», отправить в адрес предприятия-изготовителя для сбора статистической информации об эксплуатации, качестве и надёжности измерителей температуры типа ИТ 5-Т «Термит».*

- 33 -

**Продолжение приложения Б**



**Рисунок Б.6 – Схема подключения преобразователя термоэлектрического с НСХ ХК(L).**

**1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

1.1 Измеритель температуры цифровой переносной ИТ 5-Т «Термит» предназначен для измерения температуры твёрдых, газообразных, жидких и сыпучих сред, температуры поверхности твёрдых тел и т. д.

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

1.3 Измерители подразделяются по типу реализованной НСХ:

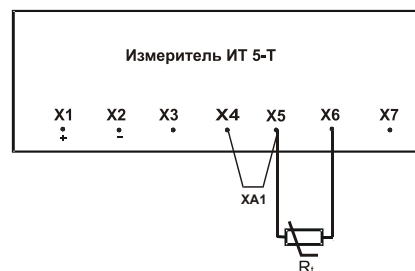
- **50М** с  $R_0 = 50 \text{ Ом}$  и  $W_{100} = 1,4260$  по ГОСТ 6651-94;
- **100П** с  $R_0 = 100 \text{ Ом}$  и  $W_{100} = 1,3910$  по ГОСТ 6651-94;
- **Pt100** с  $R_0 = 100 \text{ Ом}$  и  $W_{100} = 1,3850$  по ГОСТ 6651-94;
- **ХК(L)** по ГОСТ Р 8.585-2001.

Примечание – Измерители могут поставляться по заявке Потребителя с датчиками температуры, выпускаемыми ООО НПП «РЭЛСИБ» по ТУ 4211-012-42187449-2002 и ТУ 4211-011-42187449-2002.

1.4 Датчик температуры (термопреобразователь сопротивления) присоединяется к измерителю по *двухпроводной (трёхпроводной) схеме подключения.*

**Приложение В**

**Схемы подключения датчиков температуры к измерителю**



**Рисунок В.1– Двухпроводная схема подключения термопреобразователя сопротивления**

Продолжение приложения Б

Схемы присоединения датчиков температуры к разъёму РС-4.  
(со стороны распайки кабельной части разъёма РС-4)

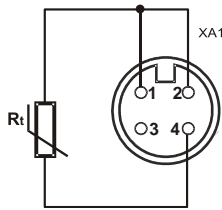


Рисунок Б.4 – Двухпроводная схема подключения термопреобразователя сопротивления

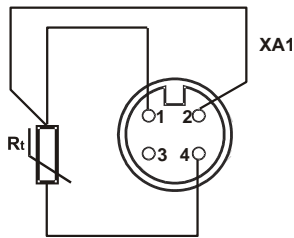


Рисунок Б.5 – Трёхпроводная схема подключения термопреобразователя сопротивления

Сопротивление присоединительных проводов не более 0,1 Ом.

**Rt** – датчик температуры (термопреобразователь сопротивления);

**XA1** – перемычка, изготовленная из провода сечением не менее 0,12 мм<sup>2</sup>, например: из провода НВ или НВМ по ГОСТ 17515–72.

1.5 Способы присоединения датчика температуры к измерителю:

- жёсткое крепление к корпусу измерителя (способ 1);
- присоединение гибким кабелем (способ 2);
- присоединение гибким кабелем через разъём типа РС-4 (способ 3).

Способы присоединения датчиков температуры к измерителю приведены в приложении Б.

1.6 Измеренное значение текущей температуры рабочей среды отображается на индикаторе измерителя.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Диапазон напряжений питания от 2,3 до 3,5 В.  
(Источник питания – два элемента питания типа АА по ГОСТ Р МЭК 285–97).

2.2 Число каналов измерения – 1.

2.3 Диапазон измеряемой температуры рабочей среды и дискретность отсчёта измерителя в соответствии с таблицей 1.

2.4 Пределы допускаемой приведенной основной погрешности не должны превышать  $\pm (0,5 + 0,25t) \%$  (без учёта погрешности датчика температуры), где  $t$  – время в годах, прошедшее после юстировки, но не более 2-х лет.

За нормирующее значение принимается разность между верхним и нижним предельными значениями диапазона измеряемой температуры измерителя.

Продолжение приложения Б

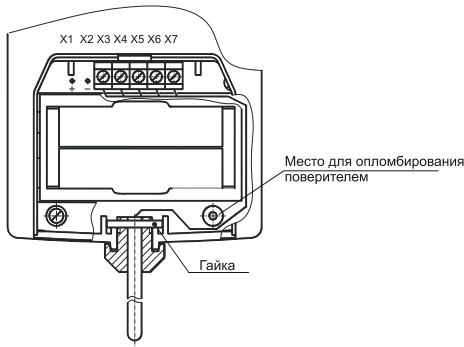


Рисунок Б.1 – Датчик температуры, жёстко закреплённый на корпусе измерителя (способ 1).

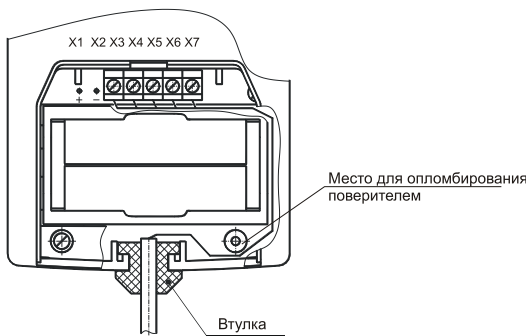


Рисунок Б.2 – Выносной датчик температуры, присоединённый гибким кабелем (способ 2).



Рисунок 1 – Внешний вид измерителя температуры цифрового переносного ИТ 5 – Т «Термит».



Рисунок 2 – Внешний вид измерителя температуры цифрового переносного ИТ 5 – Т «Термит» с датчиком температуры, присоединяемым с помощью разъёма РС-4.

Продолжение приложения Б

Таблица 1

Условное обозначение измерителя	Тип реализованной НСХ	Диапазон измеряемой температуры, °С	Дискретность отсчёта, °С
<b>ИТ 5-ТС-50М «Термит»</b>	<b>НСХ 50М</b> с $W_{100} = 1,4260$	от минус 30 до плюс 160	0,2
<b>ИТ 5-ТС-100П «Термит»</b>	<b>НСХ 100П</b> с $W_{100} = 1,3910$	от минус 200 до плюс 700	1,0
<b>ИТ 5-ТС-Pt100 «Термит»</b>	<b>НСХ Pt100</b> с $W_{100} = 1,3850$	от минус 200 до плюс 700	1,0
<b>ИТ 5-ТП-ХК(L) «Термит»</b>	<b>НСХ ХК(L)</b>	от минус 50 до плюс 750	1,0

Примечания.  
1 При поставке измерителя в комплекте с датчиком температуры диапазон измеряемой температуры определяется также техническими характеристиками датчика температуры, при этом суммарная погрешность измерения равна сумме погрешностей измерителя и датчика температуры.  
2 Для уменьшения суммарной погрешности рекомендуется производить юстировку измерителя с присоединённым датчиком температуры.

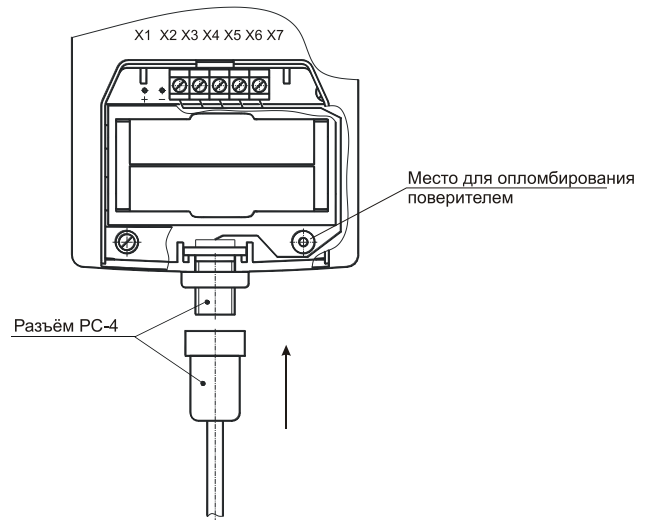


Рисунок Б.3 – Датчик температуры, присоединенный гибким кабелем через разъём РС-4 (способ 3)

Пояснение к рисункам Б.1 – Б.3.

Количество контактов клеммной колодки показано условно.

Приложение Б

Таблица схем подключения и присоединения датчиков температуры к измерителю

Таблица Б.1

Тип датчика температуры	Схема подключения датчика температуры	Способы присоединения датчика температуры		
		способ 1 рис. Б.1	способ 2 рис. Б.2	способ 3 рис. Б.3
<b>ТСМ 50М; ТСП 100П; ТСП Pt100</b>	рис. В.1	●	●	●
	рис. В.2	●	●	●
<b>ТП ХК(L)</b>	рис. В.3	●	●	

Знак «●» означает применимость схемы подключения и способ присоединения датчика температуры к измерителю

Параметры линии для присоединения датчика температуры к измерителю

Таблица Б.2

Тип датчика температуры	Исполнение линии	Длина линии	Сопротивление линии
<b>ТСМ 50М ТСП 100П ТСП Pt100</b>	2-х проводная	не более 2,0 м	не более 0,1 Ом
	3-х проводная	не более 20,0 м	не более 1,0 Ом
<b>ТП ХК(L)</b>	термоэлектродный кабель с жилами хромель и конпель	не более 20,0 м	—

### Продолжение приложения А

Примеры записи измерителя при заказе и в документации другой продукции:

1) «Измеритель температуры цифровой переносной ИТ 5-Т «Термит» с типом реализованной НСХ 50М и с присоединением термопреобразователя сопротивления гибким кабелем через разъем РС-4.

Измеритель температуры ИТ 5-ТС-50М-3 «Термит» ТУ 4211-008-42187449-2003»;

2) «Измеритель температуры цифровой переносной ИТ 5-Т «Термит» с типом реализованной НСХ ХК (L) и жёстким креплением преобразователя термоэлектрического к корпусу измерителя.

Измеритель температуры ИТ 5-ТП-ХК(L)-1 «Термит» ТУ4211-008-42187449-2003».

#### Сокращения и обозначения.

- ТСМ** – термопреобразователь сопротивления медный;
- ТСП** – термопреобразователь сопротивления платиновый;
- ТП** – преобразователь термоэлектрический;
- НСХ** – номинальная статистическая характеристика преобразования;
- ИСХ** – индивидуальная статистическая характеристика преобразования датчика температуры;
- W<sub>100</sub>** – отношение сопротивления термопреобразователя сопротивления при температуре плюс 100 °С к его сопротивлению при температуре 0 °С;
- Ro** – номинальное значение сопротивления датчика температуры при температуре 0 °С;
- Rном.** – действительное номинальное сопротивление датчика температуры.

### 16 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Измеритель температуры цифровой переносной ИТ 5-Т\_\_-\_\_\_\_\_-\_\_ «Термит» заводской номер № \_\_\_\_\_ упакован в НПК «РЭЛСИБ» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_  
(должность)                      (личная подпись)                      (расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
(год, месяц, число)

### 17 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Измеритель температуры цифровой переносной ИТ 5-Т\_\_-\_\_\_\_\_-\_\_ «Термит» заводской 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)

\* \* \* \*

Примечание - В разделах «РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ», «СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ», «СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ» и «ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ» следует указы-

Метрологические характеристики измерителей с измененными после поверки корректирующими значениями НСХ не нормируются.

Примечание – Данные функции параметров предусмотрены для компенсации отклонения параметров датчика температуры от НСХ, а также при использовании двухпроводной схемы подключения с большим сопротивлением линии связи.

2.9 Измеритель обеспечивает индикацию при разряде элементов питания до (2,5±0,25) В, при этом на индикаторе отображается символ «LO BAT».

2.10 Потребляемая мощность – не более 25 мВт.

2.11 Продолжительность непрерывной работы измерителя от щелочных элементов питания до 500 ч.

2.12 Средняя наработка на отказ не менее 20000 ч.

2.13 Средний срок службы – 5 лет.

2.14 Внешний вид измерителей приведен на рисунках 1 и 2 .

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

2.15 Масса измерителя не более 0,18 кг.

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки измерителя в соответствии с таблицей 2.

### 4 ТРЕБОВАНИЯ 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.

4.5 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.

Элементы питания расположены в батарейном отсеке, под крышкой корпуса измерителя.

5.2 Элементы управления и индикации, в соответствии с рисунками 1 и 2, расположены:

- на лицевой панели – **жидкокристаллический индикатор**;
- на боковой поверхности корпуса – **кнопка** для включения (выключения).

вать условное обозначение типа реализованной НСХ (датчика температуры).

Таблица 2

Наименование изделия	Обозначение изделия	Кол., шт.
1 Измеритель температуры цифровой переносной ИТ 5-Т «Термит»	РЭЛС.405112.001	1
2 Элемент питания АА (R6)*	ГОСТ Р МЭК 285-97	2
3 Сумка	РЭЛС.323382.001	См. прим. 3
4 Тара потребительская	РЭЛС.323229.011	1
5 Тара транспортная	РЭЛС.321339.011	См. прим. 4
6 Руководство по эксплуатации	РЭЛС.405112.001 РЭ	1
7 Методика поверки	РЭЛС.405112.001 И1	См. прим. 5
8 Методика юстировки	РЭЛС.405112.001 И2	

Примечания.

1 \* Допускается использование любого элемента питания типа АА на номинальное напряжение 1,5 В.

2 Датчики температуры в комплект поставки не входят и поставляются по заявке заказчика.

3 Сумка для измерителя в комплект поставки не входит и поставляется по заявке заказчика.

4 Поставка измерителей в транспортной таре, в зависимости от количества изделий, по заявке заказчика.

5 Методика поверки и методика юстировки прилагаются на партию измерителей, отгружаемых в один адрес, но не менее одного документа на 10 шт. измерителей.

### 5.3 Принцип действия измерителя

5.3.1 При измерении температуры рабочей среды сигнал, поступающий с датчика температуры, преобразуется в текущее цифровое значение температуры, которое отображается на жидкокристаллическом индикаторе измерителя.

### 5.4 Описание элементов управления

и индикации:

а) индикатор предназначен:

- для отображения измеренной температуры рабочей среды;
- для отображения информации в режиме программирования;

б) кнопка управления предназначена:

- для включения (выключения) измерителя;
- для программирования режимов работы измерителя.

*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.*

## 6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

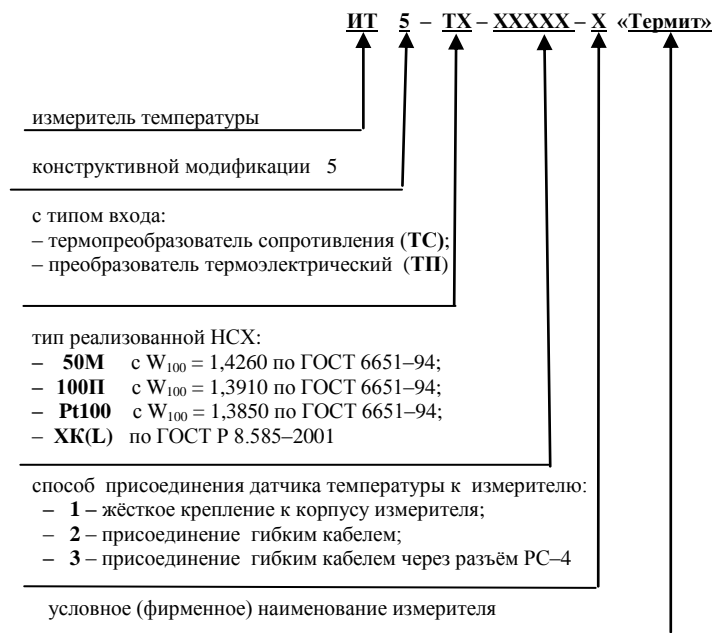
6.1 Установить элементы питания в измеритель, соблюдая полярность.

6.2 Присоединить (произвести монтаж) датчик температуры к измерителю, в зависимости от способа присоединения и схемы подключения, в соответствии с приложениями Б и В.

## Приложение А

### Условное обозначение

измерителя температуры цифрового переносного ИТ 5-Т «Термит»



14.4 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно устранить выявленные дефекты или заменить измеритель температуры ИТ 5-Т «Термит» при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения и предъявлении настоящего РЭ.

## 15 РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

Измеритель температуры цифровой переносной ИТ 5-Т\_\_-\_\_\_\_\_-\_\_ «Термит» заводской номер № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ 4211-008-42187449-2003 и на основании поверки признан годным и допущен к применению.

Дата поверки	Причина поверки	Заключение поверителя	Фамилия, подпись и клеймо поверителя
	Первичная поверка		





## 7.2 Режим программирования

7.2.1 Длительное нажатие на кнопку измерителя, который находится во включенном состоянии, приводит ко входу в **«меню» программирования**, при этом на индикаторе измерителя отобразится символ «0».

7.2.2 Последовательные нажатия на кнопку измерителя приведут к отображению на индикаторе числовых символов от 0 до 9.

7.2.3 Операцию по выбору пунктов меню программирования необходимо производить в течение 5 с, по истечении которых измеритель переходит в режим измерения, либо в тот режим программирования, который соответствует набранной цифре (пункту «меню» программирования) по 7.2.2.

Примечание – Пункты «меню» программирования

0; 1; 3; 4; 7; 8 и 9 – в настоящей модификации измерителя не задействованы.

## 7.3 Режим программирования времени работы

7.3.1 Вход в режим программирования времени работы происходит при наборе в «меню» программирования цифры «2».

Алгоритм программирования времени работы приведен на рисунке 3.

Примечание – На рисунках 3, 4 и 5 температура измерителя «0.0» показана условно.

7.3.2 Режим программирования времени работы обеспечивает 10 значений времени работы:

РУ – ручное управление; 5с – 5 секунд;

15с – 15 секунд; 30с – 30 секунд;

60с – 60 секунд;

2 – 2 минуты; 5 – 5 минут; 15 – 15 минут;

30 – 30 минут; 60 – 60 минут.

При входе в режим программирования времени работы на индикаторе появляется одно из 10 значений, а именно то, которое было введено ранее.

Значения времени работы измерителя последовательно сменяют друг друга с периодом 1 с.

При отображении на индикаторе желаемого значения времени работы, необходимо нажать на кнопку, после чего измеритель переходит в режим измерения, который будет осуществляться в течение выбранного времени.

Этот параметр сохраняется в энергонезависимой памяти и действует до следующего внесения изменений в работу измерителя.

Примечание – Если выбор времени работы не был осуществлен (кнопка не была нажата), измеритель перейдет в режим измерения, а время работы останется без изменений.

7.3.3 В ручном режиме выключение измерителя осуществляется *вручную* – кратковременным нажатием на кнопку.

## 11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

11.1 Для поддержания работоспособности и исправности измерителя необходимо *регулярно* проводить техническое обслуживание, визуальный осмотр, обращая внимание на работоспособность изделия, отсутствие пыли, грязи и посторонних предметов на корпусе измерителя.

11.2 При наличии обнаруженных недостатков на измерителе произвести их устранение.

11.3 Ремонт измерителя выполняется представителем предприятия–изготовителя или специализированными предприятиями (лабораториями).

## 12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

12.1 Измеритель может транспортироваться всеми видами транспортных средств при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 75 % при температуре плюс 15 °С.

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

12.2 Измеритель должен транспортироваться только в транспортной таре предприятия–изготовителя.

## 8 ЮСТИРОВКА

8.1 Первичная юстировка измерителя производится на предприятии–изготовителе.

8.2 Юстировку измерителя следует производить в соответствии с РЭЛС.405112.001И2.

8.3 Юстировку измерителя следует проводить:

- после проведения ремонта;
- при проведении периодической поверки.

## 9 ПОВЕРКА ИЗМЕРИТЕЛЯ

9.1 Измеритель подлежит первичной поверке при выпуске из производства, периодической поверке и поверке после ремонта.

Поверка измерителя производится по методике поверки РЭЛС.405112.001 И1 «Измерители температуры цифровые переносные ИТ–Т «Термит». Методика поверки».

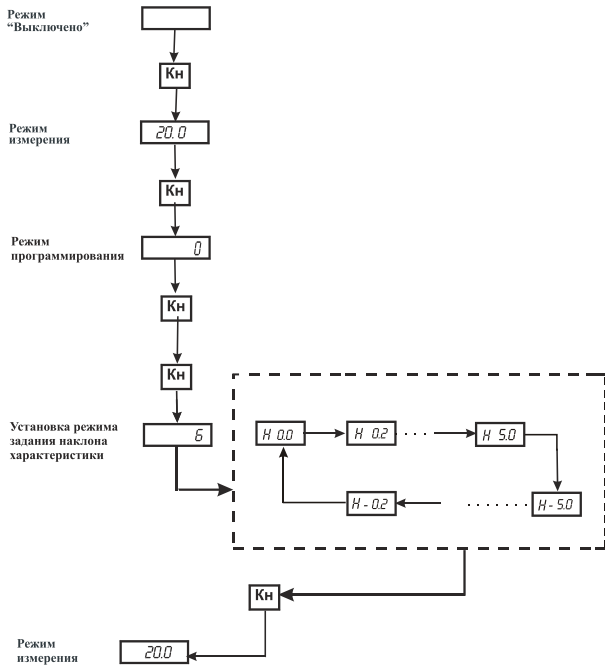
9.2 Межповерочный интервал – 2 года.

9.3 При положительных результатах поверки измерителя делается отметка в разделе «Результаты поверки» и (или) выдаётся свидетельство о поверке в соответствии с ПР 50.2.006–94.

9.4 Для предотвращения несанкционированного доступа к юстировочным органам на головку одного из двух винтов, расположенных под крышкой батарейного отсека, ставят пломбу с оттиском поверительного клейма в соответствии с ПР 50.2.007–94 (рис. Б.1–Б.3).

#### **7.4 Режим задания сдвига нуля характеристики**

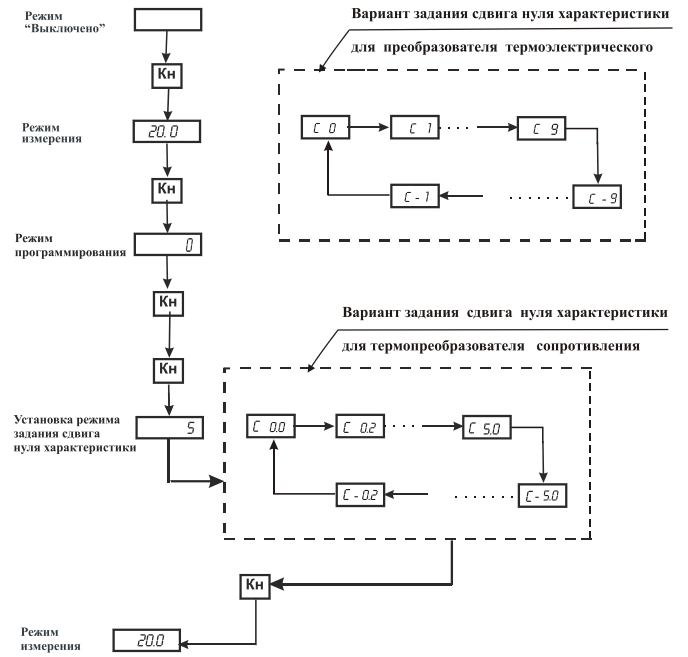
7.4.1 Режим задания сдвига нуля характеристики измерителя осуществляется с целью компенсации



Примечание – В измерителе с типом реализованной НСХ ХК(L) десятичная точка не отображается (Например: значение 50 соответствует значению 5,0 % и т. д.)

**Н** – наклон характеристики измерителя;  
**Кн** – нажатие на кнопку измерителя.

**Рисунок 5 – Алгоритм задания наклона характеристики измерителя.**



**С** – сдвиг нуля характеристики измерителя;  
**Кн** – нажатие на кнопку измерителя.

**Рисунок 4 – Алгоритм задания сдвига нуля характеристики измерителя.**

отклонения ИСХ датчика температуры от НСХ (при отклонении  $R_0$  от  $R_{ном}$ ) и отклонения, вносимого сопротивлениями присоединительных проводов.

Значение отклонения прибавляется к измеренному значению температуры с учётом знака (положительного или отрицательного).

7.4.2 Вход в режим сдвига нуля характеристики измерителя происходит при наборе в «меню» программирования цифры «5».

Алгоритм задания сдвига нуля характеристики измерителя приведен на рисунке 4.

При входе измерителя в режим задания сдвига нуля характеристики на индикаторе отображается корректирующее значение температуры.

Величина сдвига нуля характеристики измерителя автоматически изменяется с периодом 1 с:

– от **0.0** до **плюс 5.0 °C** и от **минус 5.0** до **0.0 °C** с дискретностью 0,2 °C для термопреобразователя сопротивления с НСХ 50М;

– от **0** до **плюс 9 °C** и от **минус 9** до **0 °C** с дискретностью 1,0 °C для термопреобразователей сопротивления с НСХ 100П и Pt100 и преобразователя термоэлектрического с НСХ ХК(L).

7.4.3 При отображении на индикаторе измерителя необходимого корректирующего значения (сдвига нуля) характеристики нажать на кнопку, после чего измеритель перейдёт в режим измерения.

Примечание – Если выбор корректирующего значения сдвига нуля характеристики не был осуществлён (не было нажатия кнопки), измеритель перейдёт в режим измерения, а корректирующее значение останется без изменений.

## 7.5 Режим задания наклона характеристики

7.5.1 Использование режима задания наклона характеристики измерителя осуществляется с целью компенсации отклонения ИСХ датчика температуры от НСХ и отклонения, вносимого сопротивлениями присоединительных проводов.

Величина компенсации представляет собой процентную поправку к измеренному значению температуры с учётом знака (положительного или отрицательного).

7.5.2 Вход в режим наклона характеристики измерителя происходит при наборе в «меню программирования» цифры «6».

Алгоритм задания наклона характеристики измерителя приведен на рисунке 5.

При входе измерителя в режим наклона характеристики на индикаторе отображается корректирующее значение поправки в процентах (%).

Величина поправки наклона характеристики изменяется автоматически с периодом 1 с от **0.0** до **плюс 5.0 %** и от **минус 5.0** до **0.0 %** с дискретностью 0,1 %.

7.5.3 При отображении на индикаторе измерителя необходимой величины поправки наклона характеристики нажать на кнопку, после чего измеритель перейдёт в режим измерения.

Примечание – Если выбор корректирующего значения наклона характеристики не был осуществлён (кнопка не была нажата), измеритель перейдёт в режим измерения, а корректирующее значение останется без изменений.