

**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ  
СОПРОТИВЛЕНИЯ  
С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ  
ТСМУ-002**

**Руководство по эксплуатации  
и паспорт**

Настоящее руководство по эксплуатации и паспорт предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием термопреобразователя сопротивления с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-002 (в дальнейшем по тексту “ТС”).

## 1 Назначение

1.1 ТС предназначен для измерения температуры окружающей среды, жидких, газообразных и сыпучих сред в различных отраслях промышленности.

## 2 Технические характеристики

2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики ТС

Наименование характеристики	Значение величины
Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	
Выходной сигнал термопреобразователя, мА	4..20
Зависимость тока от температуры	линейная
Напряжение питания постоянного тока, В	12 - 27
Ток потребления, не более, мА	40
Максимальное суммарное сопротивление нагрузки и соединительной линии, Ом	400
Длина монтажной части, L, мм	
Диаметр монтажной части, D, мм	

Продолжение таблицы 1

<b>Наименование характеристики</b>	<b>Значение величины</b>
Длина наружной части, L <sub>н</sub> , мм	
Условное давление измеряемой среды, МПа	0,6
Показатель тепловой инерции, не более, с	20
Предел допускаемого значения основной погрешности преобразования, %	0,5
Материал защитной арматуры	Сталь 12Х18Н10Т
Устойчивость к механическим воздействиям	Вибропрочный, виброустойчивый исполнение 3 по ГОСТ 12997
Связь ТС с измерительной аппаратурой	гальваническая

### **3 Устройство и работа ТС**

3.1 Работа ТС основана на свойстве меди изменять электрическое сопротивление в зависимости от температуры. Блок преобразования преобразовывает значение сопротивления в токовый сигнал пропорциональный значению температуры. Изменение силы тока регистрируется вторичным прибором, в измерительную схему которого включен ТС.

3.2 Измерительным узлом ТС является чувствительный элемент (ЧЭ), представляющий собой бифилярную намотку из медного (ТСМ) микропровода. ЧЭ помещен в защитную арматуру и включен в электрическую цепь ТС в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 1.

3.3 Конструкция ТС неразборная.

3.4 Конструктивные особенности и габаритные размеры приведены на рисунке 2.

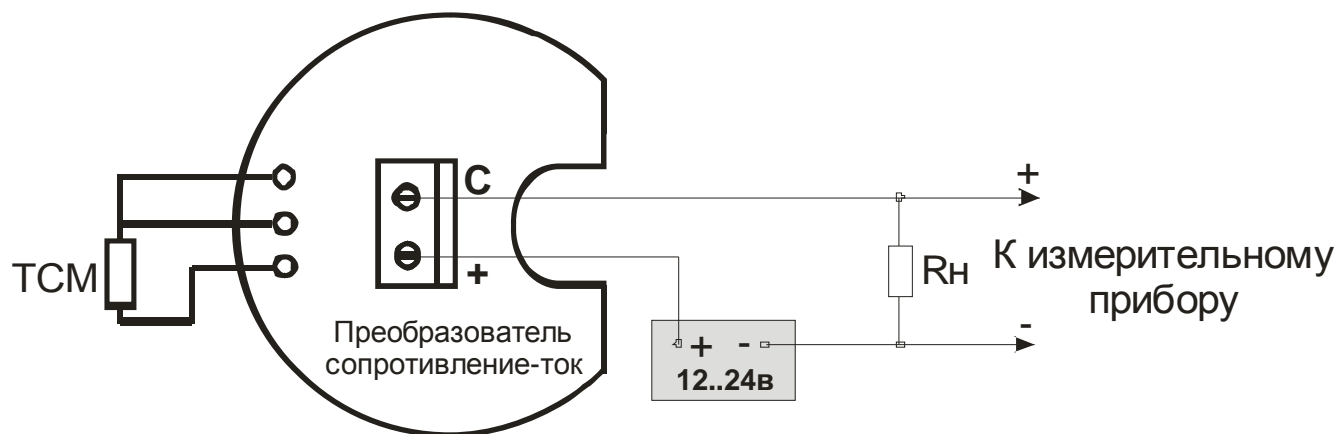


Рисунок 1 – Схема внутренних соединений ТСМУ

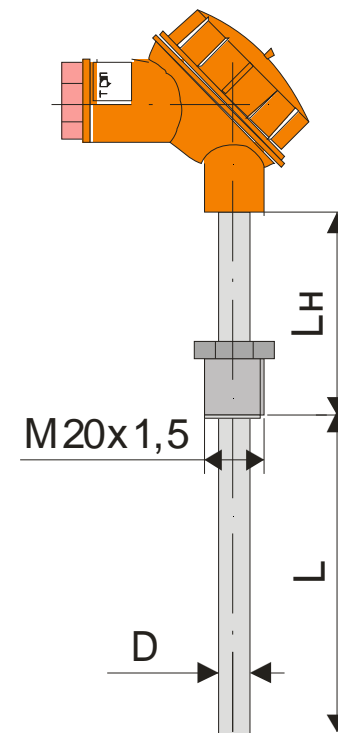


Рисунок 2 – Габаритно-установочные размеры ТС

## 4 Маркировка и пломбирование

### 4.1 На ТС нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение типа ТС;
- рабочий диапазон измерений;

– дата выпуска (год, месяц).

## **5 Меры безопасности**

5.1 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”.

5.2 Подключение и техобслуживание ТС должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

## **6 Подготовка к использованию**

6.1 Установите ТС на штатное место и закрепите его.

6.2 Произведите подключение ТС к измерительному прибору в соответствии с требованиями на последний. При монтаже внешних связей необходимо обеспечить надежный контакт проводников ТС и клемм прибора.

## **7 Техническое обслуживание**

7.1 Техническое обслуживание ТС 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 ТС.

## 8 Хранение и транспортирование

8.1 Подготовка ТС к транспортированию и хранению должна производиться в соответствии с ГОСТ 12997.

8.2 ТС следует хранить в закрытых отапливаемых помещениях в упаковке из гофрокартона при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от 0 до 60°C;
- относительная влажность воздуха не более 95% при температуре 35°C;
- в воздухе помещения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

8.3 Транспортирование ТС может выполняться любым видом транспорта на любое расстояние с любой скоростью, допускаемой этим видом транспорта, при температуре от минус 65°C до +70°C и относительной влажности до (95±3) % при температуре 40°C в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

## 9 Комплектность

Термопреобразователь сопротивления ТСМУ-002 – шт.

Руководство по эксплуатации и паспорт – 1 экз.

Примечание – Допускается поставка одного экземпляра “Руководство по эксплуатации и паспорт” на партию ТС, поставляемых в один адрес.

## **10 Гарантии изготовителя**

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие ТС техническим условиям ТУ У 33.2-32195027-002-2004 “Преобразователи температуры первичные” при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня продажи.

10.3 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.

## **11 Свидетельство о приемке и продаже**

ТС ТСМУ-002 зав.№ \_\_\_\_\_ 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.

\_\_\_\_\_  
Личная подпись или оттиск личного клейма  
ответственного за приемку

Дата продажи \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
Штамп организации, продавшей ТС

## **НПФ «РегМик»**

**15582, Украина,  
Черниговская обл., Черниговский р-н,  
п.Равнополье, ул.Гагарина, 2Б**

**Телефон: (0462) 614-863, 610-585**

**Телефон/факс: (0462) 697-038, 688-737**

**Телефон моб.: (050) 465-40-35**

**WWW: [www.regmik.com](http://www.regmik.com)**

**[www.regmik.ukrbiz.net](http://www.regmik.ukrbiz.net)**

**E-mail: [office@regmik.com](mailto:office@regmik.com)**

**[regmik@mail.ru](mailto:regmik@mail.ru)**