

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом модели 4RX-4333-1-0°C-350°C-14-R-3SS-2-3-LT-255mm-04

### Назначение средства измерений

Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом модели 4RX-4333-1-0°C-350°C-14-R-3SS-2-3-LT-255mm-04 (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначен для измерений температуры жидкости в трубопроводе пускового насоса котла с последующим преобразованием в аналоговый выходной сигнал постоянного тока.

### Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователя основан на преобразовании сигнала сенсора в унифицированный выходной сигнал постоянного тока  $4 \div 20$  мА.

Термопреобразователь имеет разборную конструкцию и состоит из первичного преобразователя температуры (сенсора), соединенного с измерительным преобразователем (ИП) серии Т модификации Т.24.10.2Р2-ZF.

Первичный преобразователь температуры представляет собой измерительную вставку с одним платиновым чувствительным элементом сопротивления (ЧЭ) с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «Pt100» по МЭК 60751 (ГОСТ 6651-2009), помещенную в защитный чехол из нержавеющей стали, соединенную с клеммной защитной головкой, в которую встроен аналоговый измерительный преобразователь.

Схема соединения внутренних проводников термопреобразователя с чувствительными элементами: 3-х проводная.

Термопреобразователи используются в комплекте с дополнительными защитными гильзами.

Чертеж и фотография общего вида термопреобразователя представлены на рисунках 1 и 2 соответственно.

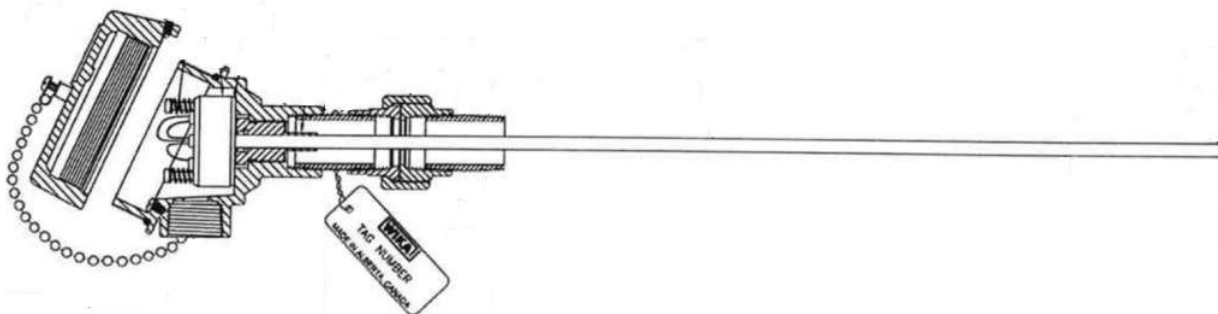


Рис. 1. Чертеж термопреобразователя



Рис.2 Фотография общего вида термопреобразователя

### Метрологические и технические характеристики

|                                                                                                                                                           |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Диапазон измеряемых температур, °С.....                                                                                                                   | от 0 до плюс 350       |
| Температурный коэффициент ЧЭ ТС $\alpha$ , °С <sup>-1</sup> .....                                                                                         | 0,00385                |
| Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования ЧЭ ТС (НСХ) по МЭК 60751/ГОСТ 6651-2009 .....                                  | Pt100                  |
| Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С ( $R_0$ ), Ом.....                                                                                         | 100                    |
| Класс допуска ЧЭ ТС по МЭК60751/ГОСТ 6651-2009.....                                                                                                       | A                      |
| Пределы допускаемого отклонения сопротивления ЧЭ ТС от НСХ в температурном эквиваленте (допуск) по ГОСТ 6651-2009, °С.....                                | $\pm(0,15+0,002 t )$   |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ТС в диапазоне (23±5 °С), °С.....                                                                     | $\pm(1,2+0,002 t )$    |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности ТС от влияния температуры окружающей среды в диапазоне от минус 40 до плюс 85 °С, %/10 °С..... | $\pm 0,15$             |
| Электрическое сопротивление изоляции при температуре плюс (25±10) °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80%, МОм (при 100 В), не менее.....       | 100                    |
| Напряжение питания постоянного тока ТС, В.....                                                                                                            | от 10 до 30            |
| Диаметр монтажной части измерительной вставки ТС, мм.....                                                                                                 | 6,4                    |
| Длина монтажной части измерительной вставки ТС, мм.....                                                                                                   | 375                    |
| Длина монтажной части ТС, мм.....                                                                                                                         | 247                    |
| Рабочие условия эксплуатации:                                                                                                                             |                        |
| Температура окружающей среды, °С.....                                                                                                                     | от минус 40 до плюс 85 |
| Относительная влажность воздуха, %, не более.....                                                                                                         | 95.                    |

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта (в правом верхнем углу) методом штемпелевания и на корпус прибора при помощи наклейки.

### Комплектность средства измерений

|                                                                                                               |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом модели 4RX-4333-1-0°C-350°C-14-R-3SS-2-3-LT-255mm-04 | 1 шт.  |
| Паспорт                                                                                                       | 1 экз. |
| Защитная гильза                                                                                               | 1 шт.  |

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МИ 2672-2005 «ГСИ. Датчики температуры с унифицированным выходным сигналом. Методика поверки с помощью калибраторов температуры серии АТС-R исполнения «В» фирмы АМЕТЕК Denmark A/S, Дания».

Основные средства поверки:

- калибратор температуры модели АТС-157В (со сменными металлическими блоками сравнения 150 х  $\varnothing$ 20): диапазон (-48 ... +155) °С; погрешность установления заданной температуры по внутреннему термометру:  $\pm 0,19$  °С; погрешность канала измерений температуры со штатным ТС:  $\pm 0,04$  °С; нестабильность поддержания температуры  $\pm 0,02$  °С; нестабильность поддержания температуры  $\pm 0,02$  °С; диапазон измерений напряжения (0 ... 12) В, погрешность канала измерений напряжения:  $\pm (0,005$  % от показания + 0,015 % от верхнего предела диапазона) В; выходное напряжение ( $24 \pm 10$  %) В;

- мегомметр Ф4101 с диапазоном измерений 0,005 – 500 МОм, напряжение 100 В.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в соответствующем разделе паспорта на термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом модели 4RX-4333-1-0°C-350°C-14-R-3SS-2-3-LT-255mm-04.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к термопреобразователю с унифицированным выходным сигналом модели 4RX-4333-1-0°C-350°C-14-R-3SS-2-3-LT-255mm-04**

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 30232-94 Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом. Общие технические требования.

Международный стандарт МЭК 60751 (1995, 07). Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

МИ 2672-2005 ГСИ. Датчики температуры с унифицированным выходным сигналом. Методика поверки с помощью калибраторов температуры серии АТС-R исполнения «В» фирмы АМЕТЕК Denmark A/S, Дания.

### **Изготовитель**

«WIKA Instruments Ltd.», Канада  
3103 - Parsons Road  
Edmonton, AB T6N 1C8 Canada Headquarters  
Tel: (780) 463-7035  
Fax: (780) 462-0017  
E-mail: [info@wika.ca](mailto:info@wika.ca)  
<http://www.wika.ca>

### **Заявитель**

ОАО «ЭМАльянс», г. Таганрог  
Адрес: 347928, Ростовская обл., г. Таганрог, ул. Ленина 220  
Тел: (8634) 34-29-51  
Факс: (8634) 34-29-54

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77/437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.      «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.