

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термопреобразователь сопротивления с унифицированным выходным сигналом RN-24-6NA11-TB-L0250/YTA110

#### Назначение средства измерений

Термопреобразователь сопротивления с унифицированным выходным сигналом RN-24-6NA11-TB-L0250/YTA110 (далее - термопреобразователь или ТС) предназначен для измерений температуры различных сред, не агрессивных к материалу защитной оболочки ТС в составе комплекса глубокой переработки тяжёлых остатков (завод ОАО «ТАИФ-НК», г. Нижнекамск).

#### Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователя основан на зависимости сопротивления чувствительного элемента (ЧЭ) ТС от температуры измеряемой среды с дальнейшим преобразованием в унифицированный выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА.

Термопреобразователь конструктивно выполнен в виде измерительной вставки, соединенной с защитной головкой. Измерительная вставка состоит из одного тонкопленочного платинового ЧЭ, помещенного в защитный чехол из нержавеющей стали. ЧЭ ТС имеет номинальную статическую характеристику преобразования (НСХ) типа «Pt100» по ГОСТ 6651-2009 (МЭК 60751). Измерительная вставка соединена при помощи гибкого кабеля с измерительным преобразователем YTA110.

Схема соединения внутренних проводников термопреобразователя с чувствительным элементом: 3-х проводная.

Фотография общего вида термопреобразователя сопротивления с унифицированным выходным сигналом RN-24-6NA11-TB-L0250/YTA110 представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид термопреобразователя сопротивления с унифицированным выходным сигналом RN-24-6NA11-TB-L0250/YTA110

**Программное обеспечение**

Измерительный преобразователь УТА110 имеет только встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (ПО). Данное ПО устанавливается в преобразователь на заводе-изготовителе во время производственного цикла. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	software
Номер версии (идентификационный номер) ПО <sup>(*)</sup>	1
Цифровой идентификатор программного обеспечения	не используется

Примечание к таблице 1: <sup>(\*)</sup> - и более поздние версии.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до плюс 100
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60751	Pt100
Температурный коэффициент ТС $\alpha$ , °С <sup>-1</sup>	0,00385
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R <sub>0</sub> ), Ом	100
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60751	A
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ТС, °С	$\pm(0,31 + 0,002 \cdot  t )$ , где t - значение измеряемой температуры, °С
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности ИП, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальных условий (20±5) °С в рабочем диапазоне температур, °С/10 °С	±0,1
Выходной сигнал, мА	от 4 до 20
Диаметр монтажной части ТС, мм	6,4
Длина монтажной части ТС, мм, не более	150
Диаметр соединительного кабеля, мм	22
Длина соединительного кабеля, мм	1200
Напряжение питания, В	от 10,5 до 42
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от минус 30 до плюс 80 98

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Термопреобразователь сопротивления с унифицированным выходным сигналом RN-24-6NA11-TB-L0250/YTA110 в составе:

- |   |         |
|---|---------|
| - термопреобразователь сопротивления RN-24-6NA11-TB-L0250 | 1 шт.;  |
| - измерительный преобразователь YTA110                    | 1 шт.;  |
| - паспорт   | 1 экз.; |
| - методика поверки  | 1 экз.  |

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 64702-16 «Термопреобразователь сопротивления с унифицированным выходным сигналом RN-24-6NA11-TB-L0250/YTA110. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 25.04.2016 г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100/1 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009;
- термостат переливной прецизионный ТПП-1 моделей ТПП-1.1, ТПП-1.2 (Регистрационный № 33744-07);
- калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (Регистрационный № 52489-13).

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
отсутствуют.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к термопреобразователю сопротивления с унифицированным выходным сигналом RN-24-6NA11-TB-L0250/YTA110**

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

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

Международный стандарт МЭК 60751:2009 (2008-07) Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

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

### **Изготовитель**

Фирма «Yokogawa Electric Corporation», Япония  
Адрес: 2-9-32 Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750, Japan

### **Заявитель**

ООО «ТОЙО ИНЖИНИРИНГ РУСЬ», г. Москва  
ИНН 7702232767  
Адрес: г. Москва, Краснопресненская наб., 12, оф. 605  
Тел.: +7 (495) 258-20-64, +7 (495) 258-20-65

**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.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.