

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин  
2009 г.

**Термометры сопротивления беспроводные  
Wtrans серии RF модели T01.G1**

Внесены в Государственный реестр средств измерений.

Регистрационный № 41734-09

Взамен №

Выпускаются по технической документации фирмы JUMO GmbH & Co. KG, Германия

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры сопротивления беспроводные Wtrans серии RF модели T01.G1 (далее – термометры или ТС) предназначены для дистанционных измерений и контроля температуры газообразных и жидких сред. Беспроводная связь осуществляется по защищенному цифровому протоколу на частоте 868,4 МГц.

Термометры предназначены для использования в системах контроля и регулирования температуры в различных отраслях промышленности, коммунальном и бытовом хозяйствах.

## ОПИСАНИЕ

Термометры состоят из одного тонкопленочного платинового резистивного термочувствительного элемента (далее - ЧЭ), внутренних соединительных проводов, помещенных в защитный чехол в виде иглы из нержавеющей стали, а также пластикового корпуса цилиндрической формы (в виде держателя) с откручивающейся частью, внутри которого находятся: аналого-цифровой преобразователь с антенной и сменный литиевый элемент питания.

Принцип действия термометров основан на преобразовании измеряемой температуры в изменение электрического сопротивления ЧЭ ТС с последующим преобразованием сопротивления в цифровой сигнал для передачи по беспроводному цифровому протоколу на приемник JUMO Wtrans.

По способу монтажа на объекте измерений термометры могут изготавливаться как вставного, так и ввинчивающегося (G 3/8, G 1/2) исполнения.

Некоторые параметры ТС (время обновления показаний, мощность передаваемого сигнала и т.д.) можно изменять при помощи специального программного обеспечения.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, °С: .....от минус 30 до плюс 260  
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) ЧЭ ТС по ГОСТ Р 8.625/МЭК 60571: .....Pt1000  
Температурный коэффициент ЧЭ ТС,  $\alpha$ , °С<sup>-1</sup>: .....0,00385  
Класс допуска ЧЭ ТС по ГОСТ Р 8.625: .....F 0,15  
Допуск ЧЭ ТС, °С: ..... $\pm(0,15 + 0,002 |t|)$

Пределы допускаемой основной погрешности ТС, °С: .....±(0,295 + 0,002|t|)

Пределы допускаемой основной суммарной погрешности ТС в комплекте с приемником

JUMO Wtrans ( $\Delta$ , °С) вычисляются по формуле:  $\Delta = \pm \sqrt{\Delta_{\text{п}}^2 + \Delta_{\text{ТС}}^2}$ ,

где:  $\Delta_{\text{п}}$  - пределы допускаемой основной погрешности приемника ( $\pm 0,26$  °С). °С:

$\Delta_{\text{ТС}}$  - пределы допускаемой основной погрешности ТС, °С.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности ТС, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур от 22±3 °С, на каждый 1 °С не превышают ±0,00725 °С.

Время обновления показаний, с: .....от 1 до 3600

Дальность передачи сигнала, м, менее: .....300

Время термической реакции ( $\tau_{0,9}$ ), не более, с: .....10

Напряжение питания (от источника постоянного тока), В: .....3,6

Длина монтажной части, мм: .....от 50 до 1000

Диаметр монтажной части, мм: .....4; 4,5; 6

Масса, г: .....120

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С:

для ТС: .....от минус 40 до плюс 85;

для приемника: .....от минус 20 до плюс 50;

- относительная влажность воздуха, %:

для ТС: .....до 95 (без конденсации);

для приемника: .....до 85 (без конденсации)

Степень защиты от проникновения воды и пыли по ГОСТ 14254 (МЭК 60529):

для ТС: .....IP67;

для приемника: .....IP20

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом или методом штемпелевания.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки ТС входят:

- термометр – 1 шт.;

- паспорт (на русском языке) – 1 экз.;

- приемник JUMO Wtrans – 1 шт. (на партию ТС до 16 шт., по дополнительному заказу);

- руководство по эксплуатации (на русском языке) на приемник JUMO Wtrans (по дополнительному заказу);

- методика поверки – 1 экз. (по дополнительному заказу).

- программное обеспечение на компакт-диске, интерфейс и соотв. адаптеры (по дополнительному заказу).

## ПОВЕРКА

Поверка термометров проводится в соответствии с Инструкцией «Термометры сопротивления беспроводные Wtrans серии RF модели T01.G1. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», август 2009г.

Основные средства поверки: цифровой прецизионный термометр сопротивления DTI-1000 (ПГ  $\pm 0,031$  °С в диапазоне: -50...+400 °С), термостаты жидкостные переливные прецизионные серии ТПП-1 (рабочий диапазон воспроизводимых температур -60...+300 °С), приемник JUMO Wtrans, источник питания постоянного тока Б5-71.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

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

ГОСТ Р 8.625-2006. ГСИ. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

Международный стандарт МЭК 60751. Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термометров сопротивления беспроводных Wtrans серии RF модели T01.G1 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма JUMO GmbH & Co. KG, Германия  
Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
Тел.: +49 661 6003-0 E-mail: [mail@jumo.net](mailto:mail@jumo.net) Web: [www.jumo.net](http://www.jumo.net)

**ЗАЯВИТЕЛЬ:** ООО со стопроцентным иностранным капиталом Фирма «ЮМО»  
Юрид. адрес: 113452, г. Москва, ул. Азовская, д. 35, корп. 3  
Фактич. адрес: 109147, г. Москва, ул. Марксистская, д. 34, корп. 8  
Тел./факс: (495) 961-32-44, 912-00-77

Заместитель директора ООО со стопроцентным иностранным капиталом Фирма «ЮМО»



А.Б. Коцелл

НС лаборатории термометрии ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



А.А. Игнатов