

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ-

Директор ФГУП ВНИИР

Иванов В.П.

"2" 2 2008 г.

Датчики температуры погружные, беспроводные ГАММИ-ДТ-РЭМ01	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 39971-08 Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-001-12980021-08.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики температуры погружные, беспроводные ГАММИ-ДТ-РЭМ01 (далее - датчики) предназначены для измерения температуры жидких, газообразных, твердых, сыпучих сред и преобразования значения температуры в цифровой радиосигнал.

Применяются в различных отраслях промышленности.

Датчики устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 40 до плюс 80° С, к воздействию синусоидальных вибраций по группе исполнения N1 ГОСТ 12997-84, к воздействию магнитных полей, не более: 400 Ам/м.

Степень защиты датчиков от проникновения влаги, твердых тел (пыли)- IP65 по ГОСТ 14254-96.

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы датчиков основан на явлении изменения электрического сопротивления платины от температуры.

Датчики конструктивно состоят из термометра сопротивления, помещенного в защитную гильзу из нержавеющей стали, и электронного блока, установленного на термометр сопротивления. Термометр сопротивления состоит из чувствительного элемента, основной частью которого является рези-

стор в виде спирали из платиновой проволоки, помещенной в четырехканальный керамический изолятор. К концу спирали приварены по два вывода с целью защиты спирали от механического повреждения концы изолятора заделаны термостойким порошком. На передней панели корпуса электронного блока установлен четырехразрядный жидкокристаллический индикатор для считывания результатов измерений. В корпусе электронного блока размещаются платы индикатора, аналогово-цифрового преобразователя, ZigBee-модема и плата стабилизатора напряжения. Для датчиков с батарейным питанием вместо платы стабилизатора напряжения устанавливается литиевая батарея. На корпусе электронного блока датчиков для передачи данных по радиоканалу установлена антенна.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С:

исполнение 1	$\pm(0,25+0,002 \cdot t)^*$ ,
исполнение 2	$\pm 0,2$
Диапазоны измерения температуры, °С :	
исполнение 1	от -70 до +250
исполнение 2	от -50 до +150
Диапазон температур окружающего воздуха, °С	от -40 до +80
Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	95
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	20
Испытательное напряжение, В, не менее	250
Напряжение питания датчиков со встроенным источником питания, В	24 $\pm$ 1
Потребляемая мощность, ВА, не более	1
Рабочее давление измеряемой среды, МПа, не более	6,3
Показатель тепловой инерции, с, не более	30
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65
Устойчивость к воздействию синусоидальных вибраций по ГОСТ 12997-84	N1

Устойчивость к воздействию магнитных полей, Ам/м, не более	400
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000

\*t – измеренная температура, °С

Примечание. По требованию заказчика датчик исполнения 1 может быть изготовлен с расширенным диапазоном измерений от минус 200 до плюс 600°С {погрешность:  $\pm (0,3+0,005 \cdot t)^\circ\text{C}$ , где t – измеренная температура, °С}

### ЗНАК ГОСРЕЕСТРА

Знак Госреестра наносят на шильдик и эксплуатационную документацию типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки датчиков указан в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
12980021.421141	Датчики температуры погружные, беспроводные ГАММИ-ДТ-РЭМ01	1 шт	
12980021.421141ПС	Датчики температуры погружные, беспроводные ГАММИ-ДТ-РЭМ01 Паспорт	1 экз.	
12980021.421141РЭ	Датчики температуры погружные, беспроводные ГАММИ-ДТ-РЭМ01 Руководство по эксплуатации	1 экз.	1 экз. на 5 приборов, но не менее 1 экз. в один адрес
12980021.421141ПИ	Инструкция. ГСИ. Датчики температуры погружные, беспроводные ГАММИ-ДТ-РЭМ01. Методика поверки.	1 экз.	1 экз. на 5 приборов, но не менее 1 экз. в один адрес

## ПОВЕРКА

Поверку датчиков осуществляют в соответствии с документом на поверку «Инструкция. ГСИ. Датчики температуры погружные беспроводные ГАММИ-ДТ-РЭМ01. Методика поверки », согласованным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в ноябре 2008 года.

При поверки используются: приборы указанные в таблице 2

Таблица 2

Обозначение прибора	Номер в Госреестре СИ	Диапазон измерений
Термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М	11804-99	[(-200)-660]°С
Термостат переливной прецизионный ТПП-1.3	33744-07	[(-70)-100]°С
Термостат паровой ТП-2	25916-03	(95-102)°С

Межповерочный интервал – четыре года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93 « ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры ».

ГОСТ 12997-84 « Изделия ГСП. Общие технические условия ».

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


ТУ 4211-001-12980021-08 Датчики температуры погружные, беспроводные ГАММИ-ДТ-РЭМ01

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков температуры погружных, беспроводных ГАММИ-ДТ-РЭМ01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и при эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «Фирма «Гамми» г. Казань 420126, г. Казань, пр. Ямашева, д.83. тел. (843) 517-34-11, факс (843) 517-34-12

Директор ООО «Фирма «Гамми»

 С.Н. Орлин