

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ  
Групп «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2008 г.

Датчики температуры и относительной влажности воздуха комбинированные моделей Н7012В1007, Н7012В1023, Н7015В1004, Н7015В1020	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37976-08</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы Honeywell GmbH, Германия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики температуры и относительной влажности воздуха комбинированные моделей Н7012В1007, Н7012В1023, Н7015В1004, Н7015В1020 (далее - датчики) предназначены для измерений и контроля температуры и относительной влажности воздуха в помещениях и вентиляционных каналах.

Датчики могут применяться для использования в системах контроля и регулирования параметров окружающей среды в различных отраслях промышленности, коммунальном и бытовом хозяйствах, при температуре окружающей среды от 0 °С до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % без конденсации.

Датчики имеют степени защиты от проникновения воды и пыли, соответствующие IP30 (Н7012В1007, Н7012В1023) и IP54 (Н7015В1004, Н7015В1020) по ГОСТ 14254 /МЭК 60529.

## ОПИСАНИЕ

Датчики представляют собой первичные преобразователи температуры и относительной влажности и состоят из пластикового корпуса, внутри которого находится клеммная колодка для подключения внешних соединительных проводов и электропитания, и измерительных чувствительных элементов (сенсоров), подключенных к соответствующим клеммам.

Принцип измерения температуры основан на зависимости сопротивления тонкопленочного платинового или полупроводникового резистора NTC от температуры. Номинальная статическая характеристика преобразования платинового резистора соответствует типу Pt1000, а класс допуска соответствует F 0.3 (В) по ГОСТ Р 8.625/МЭК 60571. Полупроводниковый резистор имеет номинальное сопротивление 20 кОм (при 25 °С) и обратную зависимость сопротивления от измеряемой температуры.

Принцип измерения относительной влажности основан на зависимости диэлектрической проницаемости полярного полимерного сорбента, используемого в качестве влагочувствительного слоя, от количества сорбированной влаги. Влагочувствительный слой располагается между двумя электродами сенсора, один из которых влагопроницаем, образуя конденсатор, емкость которого зависит от влажности окружающей среды. Сенсор относительной влажности имеет аналоговый выходной сигнал.

Модели датчиков отличаются по типу термочувствительного элемента, по конструктивному исполнению, по назначению и по способу монтажа.

Чувствительные элементы датчиков моделей Н7012В1007, Н7012В1023 находятся внутри корпуса, а сами датчики предназначены для измерения температуры и относительной влажности воздуха внутри помещений и имеют исполнение для настенного монтажа.

Модели Н7015В1004, Н7015В1020 имеют конструкцию с внешним комбинированным зондом и предназначены для измерения температуры и относительной влажности в вентиляционных каналах.

Кроме того, модели Н7012В1007 и Н7015В1004 изготавливаются с платиновым чувствительным элементом, имеющим двухпроводную схему соединения внутренних проводов, а модели Н7012В1023 и Н7015В1020 – с полупроводниковым терморезистором NTC, также имеющим двухпроводную схему.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики датчиков приведены в таблице 1:

Таблица 1

Параметры	Наименование моделей			
	Н7012В1007	Н7012В1023	Н7015В1004	Н7015В1020
Диапазон измеряемых температур, °С	0... +50		-30...+70	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	$\pm(0,3+0,005 t )$	$\pm(0,2...1,4)^{(*)}$	$\pm(0,3+0,005 t )$	$\pm(0,2...1,4)^{(*)}$
Диапазон измерений относительной влажности, %	5...95			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении относительной влажности, % (при температуре 18...28 °С)	$\pm 3$ (в диапазоне св.30 до 70 %) $\pm 5$ (в диапазоне св.10 до 30 % и св.70 до 90 %) $\pm 10$ (в диапазоне от 5 до 10 % и св.90 до 95 %)			
Время термической реакции при измерении температуры, $\tau_{0,5}$ , с	50 <sup>(**)</sup>	134 <sup>(**)</sup>	<60 <sup>(***)</sup>	<85 <sup>(***)</sup>
Габаритные размеры, мм	130x80x20		80x80x55 (корпус), Ø12x210 (монтажная часть)	
Напряжение питания, В	$24^{+20\%}_{-30\%}$ , 50/60 Гц (постоянный ток) $34^{+20\%}_{-30\%}$ (переменный ток)		$24^{+20\%}_{-30\%}$ , 50/60 Гц (постоянный ток) $34^{+10\%}_{-40\%}$ (переменный ток)	

Примечания:

\* - погрешность является расчетной величиной - соответствующая таблица зависимости погрешности датчика от измеряемой температуры приведена в инструкции по поверке;

\*\* - при скорости воздушного потока 0,02 ÷ 0,07 м/с;

\*\*\* - при скорости воздушного потока 5 м/с.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационный документации типографским способом, а также на внутреннюю поверхность корпуса датчика с помощью наклейки.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки датчика входят:

- датчик – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации (на русском языке) – 1 экз.;
- методика поверки – 1 экз. (или на партию при поставке в один адрес).

По дополнительному заказу:

- монтажные приспособления.

## ПОВЕРКА

Поверка датчиков осуществляется в соответствии с инструкцией «Датчики температуры и относительной влажности воздуха комбинированные моделей Н7012В1007, Н7012В1023, Н7015В1004, Н7015В1020. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», апрель 2008г.

Основные средства поверки:

- цифровой прецизионный термометр сопротивления DTI-1000, диапазон измеряемых температур от минус 50 °С до плюс 650 °С; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности в диапазоне: от минус 50 °С до плюс 400 °С:  $\pm(0,03 + \text{ед. мл. разряда})$  °С;

- калибратор-вольтметр универсальный В1-28, Хв2.095.024 ТУ;
  - термогигрометр ИВА-6АР, диапазон измерений относительной влажности 0...100 %, погрешность  $\pm 1$  %.
  - генератор влажного газа «Родник-2» (со спец. переходником), диапазон воспроизведения относительной влажности: 5...99 %, погрешность  $\pm 0,5$  %.
  - термостаты жидкостные прецизионные типов ТПП-1.1, ТПП-1.2, диапазон воспроизводимых температур от минус 60 °С до плюс 100 °С, нестабильность поддержания заданной температуры  $\pm(0,005...0,01)$  °С;
  - климатическая камера типа 3522/51 фирмы «Фойтрон», диапазон воспроизводимых температур: от минус 50 °С до плюс 70 °С, диапазон воспроизведения относительной влажности 5...95 %;
  - источник питания.
- Межповерочный интервал – 2 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

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

Техническая документация фирмы изготовителя.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков температуры и относительной влажности воздуха комбинированных моделей Н7012В1007, Н7012В1023, Н7015В1004, Н7015В1020 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 Honeywell GmbH, Германия

Адрес: Böblinger Straße 17

D-71101 Schönaich

Тел: (49) 7031 63701

Факс: (49) 7031 637493

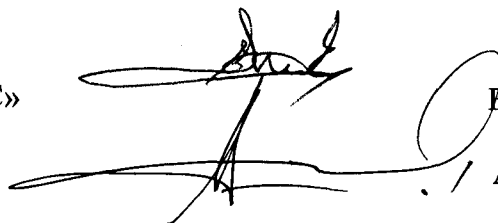
<http://europe.hbc.honeywell.com>

**ЗАЯВИТЕЛЬ:** ЗАО «Хоневелл», г.Москва

125009, г.Москва, ул.Тверская, д.12, стр.1

Тел./факс: (495) 796-98-00

Представители  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



Е.В. Васильев (нач. лаб.207)

А.А. Игнатов (нс. лаб.207)

Представители фирмы Honeywell GmbH

**Honeywell GmbH**

Böblinger Str. 17

71101 Schönaich

Тел: (07031) 637-01

Dr. Thomas Arenz

Fritz Jauss

