

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «26» октября 2023 г. № 2259

Регистрационный № 90305-23

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Измерители-регуляторы температуры взрывозащищенные RH-3003-2001**

**Назначение средства измерений**

Измерители-регуляторы температуры взрывозащищенные RH-3003-2001 (далее по тексту – регуляторы или приборы) предназначены для измерений и преобразования сигналов, поступающих от термопреобразователей сопротивления (ТС), а также для контроля и регулирования температуры, и управления системами нагрева.

**Описание средства измерений**

Принцип работы регуляторов состоит в следующем: измеренный аналоговый сигнал с подключенного ТС поступает на вход прибора, где он преобразуется с помощью аналогово-цифрового преобразователя (АЦП) в цифровой сигнал, соответствующий измеряемой температуре. Далее на основе измеренной температуры формируются сигналы управления внешними исполнительными устройствами. Принцип действия термопреобразователей основан на преобразовании измеряемой температуры в изменение электрического сопротивления чувствительных элементов (ЧЭ) ТС.

Регуляторы конструктивно выполнены в пластиковом герметичном взрывозащищенном прямоугольном корпусе, к которому подсоединен термопреобразователь сопротивления RH-3005-0001. На лицевой панели регулятора расположены 4-разрядный 8-сегментный цифровой индикатор, два сигнальных световых индикатора, клавиши управления и маркировочная наклейка. На нижней боковой панели прибора располагается пять герметичных вводов/выводов для подключения ТС, кабелей питания, нагрузки, сигнального кабеля.

Внутри корпуса приборов размещены печатные платы с элементами электрической схемы, а также клеммы для подключения ТС, кабелей питания, нагрузки, сигнального кабеля. Доступ к клеммам подключения осуществляется путем снятия крышки лицевой панели.

ЧЭ ТС имеют номинальную статическую характеристику преобразования (НСХ) типа «Pt100» по ГОСТ 6651-2009 (МЭК 60751). Схема подключения проводов ТС к прибору: 3-х проводная.

К приборам данного типа относятся измерители-регуляторы температуры RH-3003-2001 с заводскими номерами: 0928RH2022001, 0928RH2022002, 0928RH2022003, 0928RH2022004, 0928RH2022005, 0928RH2022007, 0928RH2022008, 0928RH2022009, 0928RH2022010, 0928RH2022011, 0928RH2022012, 0928RH2022013, 0928RH2022014, 0928RH2022015.

Общий вид регулятора с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1.



Место нанесения  
заводского  
номера

Рисунок 1 – Общий вид регулятора с указанием места нанесения заводского номера

Пломбирование измерителей-регуляторов температуры RH-3003-2001 не предусмотрено. Заводской номер в виде обозначения, состоящего из арабских цифр и английских букв, указан на маркировочной табличке, прикрепленной на лицевую панель прибора. Конструкция регуляторов не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов состоит только из встроенного, метрологически значимого ПО. Данное ПО находится в ПЗУ, размещенном внутри корпуса регулятора, и недоступно для внешней модификации. Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция приборов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	REV
Номер версии ПО, не ниже	1.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения	недоступен

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики измерителей-регуляторов температуры RH-3003-2001 приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -60 до +200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений <sup>1)</sup> , °С	±3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания реле <sup>1)</sup> , °С	±5
Примечание: 1) – Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры и срабатывания реле указаны с учетом погрешности измерения подключаемых термопреобразователей сопротивления	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Разрешающая способность измерений температуры, °С	1
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 110 до 400 от 47 до 63
Интерфейс связи	RS485 (Modbus RTU)
Габаритные размеры корпуса регулятора, мм, не более	160×172×94
Габаритные размеры ТС, мм, не более	Ø6×50
Масса регулятора, кг	3,3
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды +25°С, %, не более	от -40 до +55 95
Маркировка взрывозащиты	1Ex eb ib mb IIC T4 Gb X Ex tb IIC T85°С Db X
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP66

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта методом штемпелевания.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность регуляторов

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель-регулятор температуры взрывозащищенный	RH-3003-2001	14 шт.
Термопреобразователь сопротивления	RH-3005-2001	14 шт.
Паспорт (на русском языке)	-	14 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Проведение измерений» паспорта.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Международный стандарт МЭК 60751 (2022) Промышленные платиновые термометры сопротивления и температурные датчики;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока».

**Правообладатель**

Right Heat Electric (Shanghai) Co., Ltd., Китай

Адрес: PRC, Shanghai, Fengxian District, Jinhai Highway №3265, Building №14, room №109316

Web-сайт: [www.right-heat.com](http://www.right-heat.com)

**Изготовитель**

Right Heat Electric (Shanghai) Co., Ltd., Китай

Адрес: PRC, Shanghai, Fengxian District, Jinhai Highway №3265, Building №14, room №109316

Web-сайт: [www.right-heat.com](http://www.right-heat.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

