

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Датчик температуры на проводе 3м, 10кОм/25°С, Тип Терморезистор NTC 10К, Модификация Бета  
B25/85=3950±1%, для установки в пол

**Код материала: 21RT0300R**

1. Сведения об изделии
2. Назначение изделия
3. Описание и работа
4. Указания по монтажу и наладке
5. Использование по назначению
6. Техническое обслуживание
7. Текущий ремонт
8. Транспортирование и хранение
9. Утилизация
10. Комплектность
11. Список комплектующих и запасных частей



**Дата редакции: 29.08.2024**

## 1. Сведения об изделии

### 1.1. Наименование

Датчик температуры на проводе торговой марки Ридан NTC 10 кОм (B=3950) / 25°C, 3 м (далее - датчик температуры на проводе NTC 10К, 3 м).

### 1.2. Изготовитель

ООО "Ридан Трейд", 143581, Российская Федерация, Московская область, г.о. Истра, деревня Лешково, д. 217.

### 1.3. Продавец

ООО "Ридан Трейд", 143581, Российская Федерация, Московская область, г.о. Истра, деревня Лешково, д. 217, тел. +7 495 792 5757.

### 1.4. Дата изготовления

По поводу даты изготовления следует обращаться к Изготовителю или в Группу техподдержки Отдела электрических систем обогрева ООО "Ридан Трейд".

## 2. Назначение изделия

Датчик температуры на проводе длиной 3 м NTC 10 кОм (B=3950)/25°C предназначен для контроля температуры обогреваемых объектов. Датчик (код товара 21RT0300R) выполняет роль чувствительного управляющего элемента терморегуляторов Ридан Room, Ридан Twist, Ридан Classy и Ридан Clever, применяемых в системах распределённого подогрева полов и поддержания комфортной температуры в помещениях различного назначения.

## 3. Описание и работа

### 3.1. Устройство изделия

Датчик температуры NTC 10 кОм (B=3950) / 25°C (далее NTC 10К) предназначен для контроля нагрева пола, управляемого комнатными терморегуляторами. Термочувствительным элементом датчика является терморезистор с отрицательным температурным коэффициентом (NTC) и реперной точкой характеристики  $R(T) = 10 \text{ кОм} / 25^\circ\text{C}$ . Крутизна характеристики: Бета  $B_{25/85} = 3950 \pm 1\%$ .



Терморезистор заключён в пластиковую гильзу чёрного цвета диаметром 6,0 мм. Изделие имеет неэкранированный 2х-жильный провод подключения длиной 3 м чёрного цвета, который электрически подключён к термочувствительному элементу и герметично (IP54) вставлен в гильзу. Провод снабжён наконечниками для надёжного подсоединения к клеммной колодке терморегулятора.

Значения основной характеристики датчика NTC 10К (B=3950) - значений сопротивления датчика **R** при определённой температуре внешней среды **T** приведены в таблице:

**Датчик температуры NTC R25=10К, Бета B25/85 =3950К±1%**

**Таблица значений сопротивления датчика R при различной температуре T**

T, °C	R, кОм		T, °C	R, кОм		T, °C	R, кОм
-25	131,2888		17	14,3375		28	8,7738

-20	97,6037		18	13,6932		29	8,4037
-15	73,2798		19	13,0815		30	8,0512
-10	55,5345		20	12,5005		31	7,7154
-5	42,4620		21	11,9485		32	7,3954
0	32,7421		22	11,4239		34	6,7996
5	25,4513		23	10,9252		36	6,2577
10	19,9364		24	10,4510		38	5,7645
12	18,1184		25	10,0000		40	5,3150
14	16,4852		26	9,5709		42	4,9050
16	15,0161		27	9,1626		45	4,3558

### 3.2. Маркировка и упаковка

Изделие упаковано в пластиковый пакет.

### 3.3. Технические характеристики

Тип сенсора	Терморезистор NTC
Реперная точка характеристики R(T)	10 кОм при температуре +25°C
Крутизна характеристики R(T)	Бета B25/85=3950±1%
Диапазон контролируемых температур	0...+45 °C
Класс защиты	IP54
Размеры датчика без соединительного кабеля (ØxH)	Диаметр 5,6 мм; длина 17 мм
Подключение	Контрольный 2х-жильный провод, длина 3 м, цвет чёрный
Масса с проводом	0,070 кг
Совместимость с терморегуляторами	Ридан Room, Ридан Twist, Ридан Classy, Ридан Clever

## 4. Указания по монтажу и наладке

### 4.1. Общие указания

Правильная установка датчика температуры гарантирует корректное управление работой кабельной обогревательной системы. Перед подсоединением датчика к терморегулятору следует внимательно ознакомиться с "Руководством по эксплуатации" терморегулятора и убедиться, что технические характеристики датчика NTC 10K (B=3950)/25°C являются параметрами, указанными в "Руководстве". В противном случае величина поддерживаемой температуры будет отличаться от заданной при настройке системы обогрева.

Рассматриваемый датчик предназначен для подключения к комнатным терморегуляторам типа Ридан Room, Ридан Twist, Ридан Classy, Ридан Clever. Эти терморегуляторы настроены на управление от определённого датчика температуры, выпускаемого компанией ООО "Ридан Трейд". Поясним этот момент.

С ростом температуры  $T$  (к примеру, на величину  $\Delta T$ ) электросопротивление сенсора датчика  $R$  уменьшается (соответственно на  $\Delta R$ ). Зависимость  $R(T)$  называется основной характеристикой датчика температуры NTC. Термочувствительным элементом рассматриваемого датчика является

терморезистор с отрицательной температурной характеристикой, имеющей определённую крутизну  $\Delta R/\Delta T$  (обозначается  $B=3950$ ) и имеющий реперную точку характеристики: сопротивление **10,000 кОм** при температуре **+25°C**. Строго корректное управление возможно только с датчиком, отвечающим этим параметрам.

Заметим, что допустимое отклонение отрицательной температурной характеристики (NTC) терморезистора от номинальной с крутизной  $B=3950$  составляет  $\pm 1^\circ\text{C}$ .

#### **4.2. Меры безопасности**

При монтаже датчиков NTC 10K следует соблюдать общие правила электробезопасности и не допускать близкого расположения силовых питающих линий нагревательных кабелей и сигнального кабеля датчика.

#### **4.3. Монтаж. Размещение и установка датчика NTC 10K**

Датчик температуры может быть установлен в конструкцию обогреваемого пола или расположен на трубах, емкостях, а также различных элементах лабораторных и промышленных установок. Независимо от задачи обогрева, необходимо предусмотреть быструю и удобную замену датчика на новый, если по каким-либо причинам параметры установленного датчика изменятся, или он безвозвратно выйдет из строя. Для этого обычно применяется гладкая или гофрированная трубка (внешний диаметр 16 мм), уложенная с плавными изгибами (радиус поворота не менее 60 мм) от распределительной коробки или терморегулятора к месту контроля температуры. В зоне измерения температуры трубка должна иметь заглушку. При установке датчика следует несколько раз проверить его свободное прохождение по трубке на всём её протяжении.

Соединительный кабель датчика можно удлинить до 50 м с помощью 2х-проводного контрольного кабеля 2 x 1,0 мм<sup>2</sup>.

#### **Дополнительный нагрев или охлаждение датчика**

Если контролируемый участок обогрева пола подвергается дополнительному нагреву пола, к примеру, солнцем или другими внешними источниками тепла, и при этом остальная площадь обогрева пола находится вне действия паразитного тепла, то работа системы обогрева будет иметь систематическую погрешность измерения температуры. Чтобы этого избежать, необходимо заранее тщательно выбирать место установки датчика температуры, чтобы исключить нагрев точки контроля температуры внешними источниками тепла.

То же относится к периодическим или постоянным холодным сквознякам, возникающим в зоне контроля температуры.

#### **4.4. Пуск и опробование**

Перед установкой датчика температуры следует проверить соответствие его реальной характеристики  $R(T)$  заводской. График зависимости  $R(T)$  или таблица соответствующих значений сопротивления и температуры обычно указывается в технической документации, предоставляемой предприятием-изготовителем. Сопротивление датчика и температуру следует измерять цифровыми приборами. Работоспособность датчика температуры определяется в начальный период эксплуатации установленной системы обогрева.

#### **4.5. Регулирование**

Параметры системы электрообогрева устанавливаются при настройке терморегулятора. Некоторые модели терморегуляторов (обычно цифровые модели) имеют возможность корректировать величину напряжения, поступающего от датчика на компаратор схемы прибора, с целью достижения идеального регулирования.

### **5. Использование по назначению**

#### **5.1. Эксплуатационные ограничения**

При решении различных задач электрокабельного обогрева не следует выходить за рамки рабочего температурного диапазона, приведённого в таблице технических характеристик датчика. При необходимости удлинения штатного кабеля подключения датчика до 50 метров рекомендуемое сечение жил кабеля-удлинителя - 1,0 мм<sup>2</sup>.

#### **5.2. Подготовка изделия к использованию**

Перед вводом системы обогрева в эксплуатацию следует:

- проверить соответствие реальной характеристики датчика  $R(T)$  заводской;
- выполнить правильное подключение датчика к клеммной колодке терморегулятора, в соответствии с

монтажной схемой, представленной в "Руководстве по эксплуатации" терморегулятора.

### **5.3. Использование изделия**

Некоторые модели терморегуляторов имеют функцию контроля исправности датчика температуры. При отсутствии этой функции у терморегулятора и возникновении необходимости проверки исправности датчика температуры в процессе эксплуатации следует отключить питание терморегулятора, отсоединить один из проводов контрольного кабеля датчика и проверить соответствие характеристики  $R(T)$  заводской, как указывалось выше.

### **6. Техническое обслуживание**

К мероприятиям по техническому обслуживанию можно отнести периодическую (1 раз в 2 года) проверку надёжности зажима наконечников проводов контрольного кабеля датчика в клеммной колодке терморегулятора.

### **7. Текущий ремонт**

Текущий ремонт датчика исключён. При возникновении сбоев в управлении системой обогрева или ухода реальной характеристики  $R(T)$  от заводской датчик должен быть заменён на исправный.

Соответствующую консультацию можно получить в группе технической поддержки "Отдела продаж кабельных систем обогрева" компании ООО "Ридан Трейд" по тел. +7 495 792 5757.

### **8. Транспортирование и хранение**

Транспортирование и хранение датчика температуры NTC 10K осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, ГОСТ Р 51908-2002. Датчик с подсоединённым к нему 2х-проводным экранированным соединительным кабелем поставляется в упаковке, предусматривающей защиту изделия от механических повреждений при транспортировании.

### **9. Утилизация**

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха", № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления", № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

### **10. Комплектность**

Изделие не комплектуется крепёжными элементами.

### **11. Список комплектующих и запасных частей**

Комплектующие и запасные части к "Датчику температуры NTC 10кОм/25°C" изготовителем изделия не предусматриваются.