

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Датчик температуры NTC 10K (B=3950)/25°C, Тип Терморезистор NTC, Модификация Для установки в
пол

Код материала: 140F1091R

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: 18.07.2024

1. Сведения об изделии

1.1. Наименование

Датчик температуры NTC 10 кОм (B=3950) / 25°C

1.2. Изготовитель

WUHU JIANHONG NEW MATERIAL CO., LTD, КИТАЙ, 241000, No.86 Guan dou Street, Jiujiang district, Wuhu City, Anhui Province

1.3. Продавец

ООО "Ридан Трейд", 143581, Российская Федерация, Московская область, г.о. Истра, деревня Лешково, д. 217, тел. +7 495 792 5757, 8 800 700 8885.

1.4. Дата изготовления

Дата изготовления указывается в этикетке, установленной на упаковочном пакете датчика температуры.

2. Назначение изделия

Датчик температуры NTC 10 кОм (B=3950) / 25°C предназначен для контроля температуры обогреваемых объектов. Датчик выполняет роль чувствительного управляющего элемента терморегуляторов ДЕВИ Base, ДЕВИ Room, ДЕВИ Classy и ДЕВИ Prime, 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 $R_{\text{лин}}(T) = 10 \text{ кОм} / 25^\circ\text{C}$. Вид характеристики (B=3950) определяет её крутизну. Терморезистор заключён в пластиковый корпус диаметром 8 мм, длиной 20 мм. Изделие имеет неэкранированный 2х-жильный провод подключения длиной 3 м, который электрически подключён к термочувствительному элементу и герметично (IP67) вставлен в защитный корпус. Провод снабжён наконечниками для надёжного подсоединения к клеммной колодке терморегулятора.



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)	B=3950
Диапазон контролируемых температур	0...+45 °C
Класс защиты	IP67
Размеры датчика без соединительного кабеля (ØxH)	Корпус датчика: диаметр 8 мм, длина 20 мм
Подключение	Контрольный 2х-жильный провод, длина 3 м, цвет белый
Масса с проводом	0,090 кг
Совместимость с терморегуляторами	ДЕВИ Base, ДЕВИ Prime; ДЕВИ Classy; ДЕВИ Room

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" 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 ДЕВИ Base, ДЕВИ Room, ДЕВИ Classy и ДЕВИ Prime. Эти терморегуляторы настроены на управление от определённого датчика температуры. Поясним этот момент.

С ростом температуры T (к примеру, на величину ΔT) электросопротивление сенсора датчика R уменьшается (соответственно на ΔR). 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 $B=3950$). Реперная точка характеристики: сопротивление **10 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 замоноличен в конструкцию обогреваемого пола или установлен 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, 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 прохождения по трубке на всём её протяжении.

Соединительный кабель датчика можно удлинить до 50 м 2х-проводным неэкранированным кабелем 2 x 1,0 мм².

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 измерить цифровым омметром его сопротивление. Оно должно соответствовать табличным значениям при температуре измерения, см. таблицу 1, с учетом допустимых отклонений.

Таблица 1

Сопротивление датчика NTC 10K при различной температуре

R25°C=10K B25/50°C=3950K

T	R	T	R	T	R	T	R	T	R
-20	69.3831	20	12.095	60	3.0236	100	0.972	140	0.3759
-19	66.0422	21	11.6385	61	2.9311	101	0.9473	141	0.3677
-18	62.8831	22	11.2016	62	2.8418	102	0.9233	142	0.3599
-17	59.8948	23	10.7835	63	2.7556	103	0.9	143	0.3522
-16	57.067	24	10.3833	64	2.6725	104	0.8773	144	0.3447
-15	54.3902	25	10	65	2.5923	105	0.8554	145	0.3373
-14	51.8555	26	9.6329	66	2.5148	106	0.8341	146	0.3302
-13	49.4545	27	9.2812	67	2.44	107	0.8134	147	0.3233
-12	47.1793	28	8.9442	68	2.3678	108	0.7933	148	0.3165
-11	45.0226	29	8.6213	69	2.2981	109	0.7738	149	0.3099
-10	42.9775	30	8.3116	70	2.2307	110	0.7548	150	0.3034
-9	41.0377	31	8.0147	71	2.1656	111	0.7364	151	0.2971
-8	39.1972	32	7.73	72	2.1027	112	0.7186	152	0.291
-7	37.4502	33	7.4568	73	2.042	113	0.7012	153	0.285
-6	35.7915	34	7.1947	74	1.9832	114	0.6843	154	0.2792
-5	34.2161	35	6.9432	75	1.9265	115	0.6679	155	0.2735
-4	32.7194	36	6.7018	76	1.8716	116	0.6519	156	0.2679
-3	31.2969	37	6.4699	77	1.8185	117	0.6364	157	0.2625
-2	29.9447	38	6.2473	78	1.7671	118	0.6214	158	0.2572
-1	28.6588	39	6.0335	79	1.7175	119	0.6067	159	0.252
0	27.4357	40	5.8281	80	1.6694	120	0.5925	160	0.247
1	26.2718	41	5.6307	81	1.623	121	0.5786	161	0.242
2	25.1641	42	5.4409	82	1.578	122	0.5652	162	0.2372
3	24.1094	43	5.2586	83	1.5344	123	0.552	163	0.2325
4	23.105	44	5.0832	84	1.4923	124	0.5393	164	0.2279
5	22.1482	45	4.9146	85	1.4515	125	0.5269	165	0.2235
6	21.2365	46	4.7524	86	1.412	126	0.5148	166	0.2191
7	20.3675	47	4.5963	87	1.3738	127	0.5031	167	0.2148
8	19.5389	48	4.4462	88	1.3367	128	0.4916	168	0.2106
9	18.7488	49	4.3017	89	1.3008	129	0.4805	169	0.2066
10	17.995	50	4.1626	90	1.2661	130	0.4697	170	0.2026
11	17.2758	51	4.0286	91	1.2324	131	0.4592	171	0.1987
12	16.5893	52	3.8997	92	1.1997	132	0.4489	172	0.1949
13	15.9339	53	3.7755	93	1.1681	133	0.4389	173	0.1912
14	15.308	54	3.6558	94	1.1374	134	0.4292	174	0.1875
15	14.7102	55	3.5405	95	1.1077	135	0.4197	175	0.184
16	14.139	56	3.4294	96	1.0789	136	0.4105	176	0.1805
17	13.5931	57	3.3224	97	1.0509	137	0.4015	177	0.1771
18	13.0712	58	3.2191	98	1.0238	138	0.3927	178	0.1738
19	12.5722	59	3.1196	99	0.9975	139	0.3842	179	0.1706

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 мм².

5.2. Подготовка изделия к использованию

Перед вводом системы обогрева в эксплуатацию следует выполнить правильную установку датчика температуры на объекте обогрева, см. рекомендации ДЕВИ. Подключение датчика к клеммной колодке терморегулятора должно производиться 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 цифровым омметром соответствие сопротивления датчика при измеряемой температуре табличному значению (см. Табл.1).

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 кабельных систем ДЕВИ" 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°С" изготовителем изделия не предусматриваются.