1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данное руководство по эксплуатации предназначено для общего ознакомления с конструкцией, устройством, принципами действия, эксплуатацией и периодическим техническим обслуживанием датчиков температуры (далее ДТ).

Монтаж, подключение и техническое обслуживание должно проводиться только квалифицированным персоналом. Перед проведением любых работ рекомендуется ознакомиться с настоящим руководством.

Датчики серии изготавливаются в нескольких конструктивных исполнениях, но при этом имеют схожие технические данные.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

Датчики (преобразователи) предназначены для непрерывного измерения температуры в системах HVAC (отопления, теплоснабжения, кондиционирования, вентиляции). В серии доступны датчики как с кабельным выводом, так и с клеммной коробкой. Типы датчиков: канальные, накладные, наружные, комнатные и погружные (врезные).

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика		Значение
Тип НСХ по ГОСТ 6651-2009		Pt 1000
Допуск по ГОСТ 6651-2009		±(0,3+0,005t)
Тип НСХ по ГОСТ 28626-90		NTC10K
Допуск по ГОСТ 28626-90		10K, ±1%
Темпер. коэффициент B25/50		3950 ±1%
Температурный сдвиг (в год)		0,05%
Измерительный ток		не более 1 мА
Сопротивление изоляции		> 10 Мом
Артикул	Диапазон измерений	Рабочая температура
НТ-К	-40…+70 °С	-40…+70 °С
НТ-Н	-40…+70 °С	-40…+70 °С
НТ-А	-50…+70 °С	-50…+70 °С
НТ-У	-30…+70 °С	-30…+70 °С
НТ-П	-30…+70 °С	-30…+70 °С
Артикул	Степень IP	Материал
НТ-К	IP 65	ПВХ кабель
НТ-Н	IP 65	ПВХ кабель
НТ-А	IP 65	ПВХ кабель
НТ-У	IP 65	ПВХ кабель
НТ-П	IP 30	ABS-пластик
Схема подключения		2-х проводная
Тип и характеристика клемм		2х2,5
Кабельный ввод		М16х1,5
Средний срок службы		10 лет
Допустимая влажность		<95%
Класс защиты		III

3 ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ И РАБОТЫ

Принцип работы термосопротивлений и терморезисторов основан на зависимости сопротивления измерительного элемента от внешней температуры.

Измерительные элементы ДТ могут быть как с прямой (Pt1000), так и с обратной (NTC10k) зависимостью сопротивления от температуры. Большинство контроллеров для систем автоматизации могут работать с обоими типами измерительных элементов, но есть и исключения, поэтому при выборе датчика следует внимательно ознакомиться с технической документацией.

Элемент Pt1000 это термосопротивление, изготовленное из металлической плёнки на диэлектрической подложке и имеющее прямую зависимость сопротивления от температуры. Измерительный элемент имеет сопротивление 1000 Ом при температуре 0 °С. Погрешность измерительных элементов Pt1000 класс B, использующихся в датчиках: ±(0,3+0,005t) или ±0,12 Ом при 0 °С, ±0,31 Ом при 100 °С.

Терморезисторы NTC10k изготавливают методом порошковой металлургии из оксидов, галогенидов металлов и защищают от воздействия окружающей среды с помощью стекла. Терморезисторы выпускаются в виде черных бусинок с выводными ножками.

В датчиках температуры серии используются терморезисторы NTC 10k (3950 и 3435) с отрицательным температурным коэффициентом: увеличение температуры приводит к падению сопротивления, а увеличение к росту. Терморезисторы NTC работают в диапазоне от -50 °С до +150 °С, где дают наиболее точные показания. Термисторы имеют гораздо более крутой наклон зависимости сопротивления от температуры по сравнению с Pt1000, что приводит к их лучшей чувствительности и устойчивости к помехам.

Погрешность терморезисторов NTC10k, использующихся в датчиках составляет 1%. Стоит обратить внимание, что для термисторов NTC10k может быть несколько различных R/T характеристик, обусловленных коэффициентом температурной чувствительности. Обычно в системах автоматизации применяются 2 типовые температурные зависимости NTC10k (3950 и 3435).

4 ЗАВИСИМОСТЬ R/T

	Pt1000	NTC10k (3950)
Темп	Ω	Ω
150	1573.0	185
140	1533.8	235
130	1498.2	301
120	1460.6	389
110	1422.9	511
100	1385	679
95	1366	787
90	1347	916
85	1328	1071
80	1308.9	1256
75	1289.8	1480
70	1270.7	1751
65	1251.6	2082
60	1232.4	2488
55	1213.2	2986
0	1194	3602
45	1174.7	4368
40	1155.4	5326
35	1136.1	6532
30	1116.7	8055
29	1112.8	8408
28	1109	8777
27	1105.1	9165
26	1101.2	9572
25	1097.3	**10 000**
24	1093.5	10452
23	1089.6	10923
22	1085.7	11417
21	1081.8	11938
20	1077.9	12490
15	1058.5	15710
10	1039.0	19900
5	1019.5	25400
0	**1 000**	32660
-5	980.4	42340
-10	960.9	55340
-15	941.2	72980
-20	921.6	97120
-25	901.9	130400
-30	882.2	177000
-35	862.5	243120
-40	842.7	337270
-45	822.9	473370
-50	803.1	672600

5 КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Датчики обратной воды НТ-А



Канальные датчики НТ-К



Накладные датчики НТ-Н



Уличные датчики НТ-У



Комнатный датчик НТ-П



6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

По способу защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током датчики температуры относятся к классу III по ГОСТ Р 12.1.019-2009.

При монтаже, подключении и проверке ДТ следует соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, Правил эксплуатации электроустановок

«потребителей» и Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок «потребителей».

Любые работы по монтажу, подключению и обслуживанию ДТ следует производить только при отключенных от напряжения контрольно-измерительных приборах.

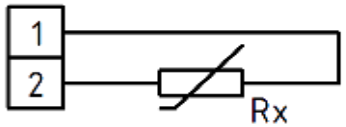
7 МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Монтаж и подключение ДТ следует выполнять с соблюдением мер безопасности, приведенных в разделе 6.

Параметры окружающей среды: температура, физические свойства, давление и влажность – должны соответствовать техническим характеристикам датчика и стойкости материала к воздействию измеряемой среды. При проведении монтажных работ и при эксплуатации датчики не должны подвергаться резкому нагреву или охлаждению, а также механическим ударам.

Подготовку датчиков следует выполнять в следующей последовательности:

1. Распаковать ДТ, проверить комплектность и отсутствие механических повреждений и сколов, целостность измерительной цепи (тестером).
2. Извлечь ДТ из упаковки. Снять крышку, достать сальник и установить его.
3. Установить ДТ на поверхность воздуховода, трубопровода или на стену.
4. Выполнить подключение соединительных проводов к контактам в коммутационной головке или к выводам кабеля ДТ по двухпроводной схеме соединений.
5. Рекомендуется использовать двухжильный кабель сечением 1,5 мм2. При прокладке кабеля в местах с высоким электромагнитным излучением рекомендуется использовать экранированный кабель. Выдерживайте минимальную дистанцию в 15 см между кабелем датчика и кабелем с напряжением 230 В.



В целях безопасности перед началом работ по монтажу, демонтажу, настройки или обслуживания датчика необходимо отключить цепи питания. На работу и показания датчика может влиять его установка вблизи оборудования, не соответствующего нормам совместимости (например, частотных преобразователей). Для подключения ДТ с к системам автоматизации (шкафам управления) рекомендуется применять экранированный кабель, соединяя экран кабеля, со стороны шкафа, с заземлением.

Канальные датчики: в воздуховоде сверлится отверстие 6-8 мм в диаметре, устанавливается монтажный фланец MF-6 таким образом, чтобы отверстие в вентиляционном канале и в центре фланца совпадали, монтажный фланец крепится к воздуховоду саморезами, а ДТ опускается в отверстие, регулируется по глубине погружения и фиксируется саморезом в боковой части монтажного фланца. Фланец MF-6 поставляется в комплекте с датчиками TS-K.

Накладные датчики: крепление датчиков к трубопроводу осуществляется с помощью хомутов. Рекомендуется зачистить место контакта датчика к трубе и использовать термопроводящую пасту. Место установки датчика закрыть теплоизоляцией и изолировать. Хомут 50-70 и термопаста поставляются в комплекте с датчиком

Погружные датчики: к трубопроводу приваривается бобышка длиной 30-50 мм с внутренней резьбой G1/2, далее ввинчивается врезной датчик температуры.

Наружные (уличные) датчики: монтируются на стене здания вдали от прямых солнечных лучей и источников тепла желательно на северной стороне здания с использованием защитного экрана WS-01. В комплект датчика TS-E01 входит дюбель и саморез для крепления на поверхности, в комплект датчика TS-E02 входит Z-образная скоба и сенсор вынесен за пределы корпуса посредством герметичной гильзы из нержавеющей стали.

Комнатные датчики: монтируются на стенах помещений вдали от прямых солнечных лучей и источников тепла (обогреватели, кондиционеры). Высота установки датчика 1,4-1,6 метра от уровня пола. Крепление к поверхности осуществляется через монтажные отверстия в основании с помощью саморезов.

Техническое обслуживание датчика при эксплуатации состоит из технического осмотра, который проводится не реже одного раза в 6 месяцев и включает в себя: внешний осмотр и очистку датчика; проверку крепления датчика и кабеля; протяжку соединений; проверку сопротивления изоляции. Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.

7 МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

На каждом датчике температуры расположена маркировка, содержащая информацию:

- товарный знак «RGP»,
- артикул и наименование датчика,
- тип НСХ (Pt1000 или NTC10k),
- диапазон измерения (рекомендуемый)

На упаковке датчика расположена наклейка, содержащая следующую информацию:

- товарный знак,
- артикул датчика,
- тип НСХ (Pt1000 или NTC10k),
- QR-код, ведущий на сайт с инструкцией,
- адрес предприятия-изготовителя,
- прочая информация.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ

Датчики транспортируются всеми видами транспорта, в закрытых транспортных средствах на любые расстояния, в соответствии с правилами перевозки грузов на транспорте данного вида.

Условия транспортирования датчиков в упаковке предприятия изготовителя должны соответствовать условиям 6 по ГОСТ 15150. Допускается транспортирование датчиков в контейнерах, обеспечивающих их неподвижность, без упаковки по ГОСТ 21929. Датчики должны храниться в сухих закрытых помещениях, согласно условиям хранения 3 по ГОСТ 15150. Воздух помещений не должен содержать пыли, а также агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию.

Утилизация изделий производится в соответствии с установленным на предприятии порядком и законами РФ (№96-ФЗ, №2060-1, №89-ФЗ, №52-ФЗ и другими нормами. Указания по утилизации можно получить у представителя органа местной власти.

8 ГАРАНТИЯ И СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы датчиков температуры серии при условии соблюдения рабочих диапазонов эксплуатации и проведения своевременного технического обслуживания не менее 10 лет с начала эксплуатации. ООО «Завод РГП» гарантирует соответствие датчиков техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев с момента изготовления или 24 месяца с даты продажи.

НОИЗЗЛЕСС

ТИХИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ

РУКОВОДСТО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Датчики температуры

серия НТ

www.noizzless.ru

ПОСТАВЩИК: НОИЗЗЛЕСС
Тел.: +7 (499) 322-32-10
E-mail: zakaz@noizzless.ru

Приборы для измерения температуры для систем вентиляции, отопления, диспетчеризации не включены в номенклатуру продукции, для которых предусмотрена обязательная сертификация (Постановление Правительства РФ № 982 01.12.2009 г.).

Согласно 102-ФЗ от 26.06.2008 (ред. от 02.12.2013) "Об обеспечении единства измерений", датчики температуры для систем HVAC не подлежат обязательному внесению в Реестр СИ. Наличие Паспорта для датчиков температуры, не являющихся СИ, не обязательно.

Датчик температуры изготовлен и упакован в соответствии с техническими условиями, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Дата продажи «____» _____ 20____г