

ООО «МНПП Сатурн»

Датчик температуры
«ТД-2»

Паспорт

ЕСАН.426449.031ПС

©ООО «МНПП Сатурн»

ОГЛАВЛЕНИЕ

Назначение	3
Технические характеристики	3
Устройство и работа	4
Конструкция и схема подключения.....	4
Упаковка	4
Комплектность.....	4
Указания по эксплуатации	5
Указания мер безопасности	5
Установка и подключение	5
Техническое обслуживание.....	5
Правила транспортирования и хранения.....	6
Свидетельство об упаковывании	7
Свидетельство о приемке	7
Гарантии изготовителя.....	7
Сведения о рекламациях	7
Ремонт.....	8
Изготовитель	8

Назначение

Датчик температуры «ТД-2» (далее – датчик) на базе цифрового преобразователя температуры DS18B20 предназначен для измерения температуры поверхностей. Датчик имеет цифровой интерфейс с последовательной передачей данных, совместимый с 1-Wire. Внешний вид датчика показан на рисунке 1. Область применения - контроль температуры технологических процессов в промышленности и в жилищно- коммунальном хозяйстве.



Рисунок 1 – Внешний вид датчика ТД-2

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
1 Тип преобразователя температуры	DS18B20
2 Диапазон измеряемых температур, °С	- 40 ... +125
3 Основная абсолютная погрешность, °С, в диапазоне -10 °С ... +85 °С -55 °С ... +125 °С	±0,5 ±2,0
4 Максимальное время преобразования, мс	750
5 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP65
6 Максимальная длина кабеля связи, м	1
7 Рабочий диапазон напряжения питания, В	3 - 5
8 Ток потребления, мА, не более	1,5
9 Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С; относительная влажность окружающего воздуха, %, при 25°С	- 40 ... +125 до 98
10 Габаритные размеры, мм, не более	6x50
11 Масса, кг, не более	0,10

12 Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50000
13 Средний срок службы, лет, не менее	12

Устройство и работа

Принцип действия датчика основан на прямом преобразовании температуры окружающей среды в цифровой двоичный код. Внешнее устройство считывает код по последовательному интерфейсу передачи данных 1-Wire, по которому также подается напряжение питания 5 В.

В основе функционирования преобразователя температуры DS18B20 лежит метод сравнения частот двух генераторов, одного с низкой зависимостью частоты от температуры, другого с высокой.

Конструкция и схема подключения

Датчик представляет собой цифровой преобразователь температуры DS18B20 с соединительным кабелем. Схема подключения датчика показана на рисунке 2. Инерционность датчика составляет несколько минут.

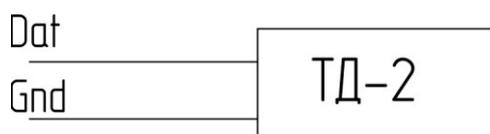


Рисунок 2 – Схема подключения датчика ТД-2

Назначение контактов соединительного кабеля приведено в таблице 1.

Таблица 1

Номер контакта	Описание	Цвет
X1 – 1	Dat – сигнальный вход/выход	красный
X1 – 2	GND – общий	коричневый

Упаковка

Датчики и паспорт упакованы в полиэтиленовый пакет и потребительскую тару из гофрированного картона.

Комплектность

Состав комплекта поставки:

- датчик «ТД-2» в кол. (1 – 20) шт.;
- паспорт на группу датчиков в кол. 1 экз.

Указания по эксплуатации

Указания мер безопасности

К монтажу датчиков в составе систем теплоснабжения, вентиляции допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию, изучившие настоящий паспорт и эксплуатационную документацию соответствующей системы, прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Не допускается применение датчика в условиях агрессивных или взрывоопасных сред. Не допускается попадание воды на датчик.

Монтаж и подключение кабеля датчика производить только при снятом напряжении питания.

При монтаже, пусконаладочных работах и эксплуатации необходимо руководствоваться следующими документами:

- «Правила устройства электроустановок»;
- «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- действующими на предприятии инструкциями по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности.

Установка и подключение

Место установки датчика, в общем случае, должно отвечать следующим требованиям:

- соответствовать условиям эксплуатации;
- отсутствие мощных электромагнитных полей;
- защищенное от прямого воздействия атмосферных осадков;
- удобное для монтажа и обслуживания;
- исключающее механические повреждения;
- расстояние более 0,5 м от отопительных систем.

Перед монтажом необходимо проверить:

- комплектность согласно эксплуатационной документации;
- отсутствие повреждений датчика и соединительных проводов.

Техническое обслуживание

Работы по техническому обслуживанию датчиков должны проводиться обученным квалифицированным персоналом. Техническое обслуживание состоит из периодических проверок. Перечень работ по периодическому техническому обслуживанию системы приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование работы и периодичность	Порядок проведения
Внешний осмотр (ежегодно)	При внешнем осмотре: - визуально проверить отсутствие механических повреждений датчика, соединительных кабелей; - проверить надежность крепление датчика, ослабленные контакты соединительных проводов подтянуть; - протереть корпус влажной ветошью в случае чрезмерного накопления пыли и грязи.
Проверка работоспособности (ежегодно)	Показания температуры датчика должны находиться в допустимых пределах

Перечень возможных неисправностей датчика и способы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Признаки проявления неисправности	Возможные причины	Действия по устранению неисправности
Нет показаний температуры	Не верно подключен датчик	Подключить выводы датчика соблюдая полярность
	Короткое замыкание или обрыв кабеля связи	Проверить отсутствие короткого замыкания или обрыва кабеля связи

Правила транспортирования и хранения

Датчик в упакованном виде следует транспортировать в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Механические воздействия и климатические условия при транспортировании не должны превышать допустимые значения:

- категория Л по ГОСТ 23170-78;
- температура окружающего воздуха от (-40 ... +55) °С;
- относительная влажность окружающего воздуха не более 80% при +25 °С.

При транспортировании необходимо соблюдать меры предосторожности с учетом предупредительных надписей на транспортных ящиках. Расстановка и крепление ящиков в транспортных средствах должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения ящиков и соударения.

Датчик следует хранить в упакованном виде (допускается хранение в транспортной таре) в отапливаемых помещениях группы 1 (Л) по ГОСТ 15150-69 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

Свидетельство об упаковывании

Датчики температуры «ТД-2» упакованы предприятием-изготовителем ООО «МНПП «САТУРН» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

число, месяц, год

Свидетельство о приемке

Датчики температуры «ТД-2» с заводскими номерами

дата выпуска _____ изготовлены и приняты в соответствии с действующей технической документацией и признаны годными для эксплуатации.

Представитель ОТК _____

МП _____

личная подпись

число, месяц, год

Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие датчиков требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации – 24 мес. со дня продажи.

Сведения о рекламациях

В случае отказа в работе или неисправности датчика в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен технически обоснованный акт о необходимости ремонта и отправки изделия

предприятию-изготовителю с указанием наименования изделия, его заводского номера, даты выпуска, характера дефекта и возможных причин его возникновения.

Рекламации на датчик не предъявляются при:

- истечении гарантийного срока;
- нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

Все предъявленные рекламации регистрируются в таблице 4.

Таблица 4

Номер и дата уведомления	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Дата ввода в эксплуатацию	Подпись

Ремонт

Краткие записи о произведенном ремонте изделия регистрируются в таблице 5.

Таблица 5

Дата поступления в ремонт	Причина поступления в ремонт	Наработка на момент сдачи в ремонт	Сведения о произведенном ремонте

Изготовитель

ООО «МНПП «САТУРН» Адрес: 107023, Москва, ул. Малая Семеновская д.9 с.9, тел. 8(499)753-21-53, эл. почта: info@mnppsaturn.ru