

ОВЕН ДТС3ХХХ

Термопреобразователь сопротивления

Руководство по эксплуатации

КУВФ.495210.004 РЭ

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией, принципом действия, эксплуатацией и техническим обслуживанием термопреобразователя сопротивления ОВЕН ДТС3ХХХ (в дальнейшем – «датчик»).

Подключение и техобслуживание датчика должны производиться только квалифицированными специалистами после прочтения настоящего руководства по эксплуатации.

Датчик изготавливается в различных исполнениях, отличающихся друг от друга конструктивным исполнением, типом номинальной статической характеристики (НСХ), схемой соединения проводников.

Информация об исполнении датчика содержится в структуре его условного обозначения:

ОВЕН ДТС3ХХХ-Х.ХХ.Х/Х

| | |
|--|---|
| Конструктивное исполнение (модель), см. Приложение А: 3014, 3105, 3005, 3194, 3015, 3225 | Длина кабельного вывода I, м (для моделей 3014 и 3194): Стандарт – 2 м |
| Условное обозначение НСХ: 50М, Pt100, Pt500, Pt1000 | Длина монтажной части L, мм см. Приложение А |
| Класс допуска: А, В – стандарт, С | Схема внутренних соединений проводников: 2 – двухпроводная 3 – трехпроводная 4 – четырехпроводная |

1 Назначение

Датчик предназначен для непрерывного измерения температуры жидких, паро- и газообразных сред, сыпучих материалов и твердых тел в системах теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха HVAC (от англ. Heating, Ventilation & Air Conditioning).

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

Основные технические характеристики датчика приведены в *таблицах 2.1 - 2.3*.

Таблица 2.1 – Технические характеристики

| Характеристика | | Значение |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|
| Тип НСХ по ГОСТ 6651 | | Pt1000; Pt500; Pt100; 50М |
| Класс допуска | | А, В, С |
| Диапазон измеряемых температур | | -50...+120 °С |
| Количество чувствительных элементов (ЧЭ) | | 1 |
| Схема внутренних соединений проводов | 50М, Pt100 | трехпроводная четырёхпроводная |
| | Pt500, Pt1000 | двухпроводная |
| Исполнение сенсора относительно корпуса | | изолированный |
| Материал коммутационной головки | | пластмассовая |
| Материал защитной арматуры | | сталь 12Х1810Т |
| Номинальное давление P _н , не более: | | |
| - защитная арматура из стали с диаметром погружной части до 6 мм | | 0,4 МПа |
| - защитная арматура из стали с диаметром погружной части 6 мм | | 0,6 МПа |
| - защитная арматура из стали с диаметром погружной части от 8 до 10 мм | | 6,3 МПа |
| Степень защиты (по ГОСТ 14254) | модели 3014, 3194 | IP67 |
| | модели 3105, 3015, 3005, 3225 | IP54 |
| Средняя наработка на отказ, не менее | | 35000 ч |
| Средний срок службы | | 8 лет |



ПРИМЕЧАНИЕ

Модель ДТС3005 рекомендована для измерения температуры наружного воздуха, а также воздуха внутри зданий исключительно в диапазоне температур: «-40...+85 °С».

Таблица 2.2 – Электрическое сопротивление изоляции между цепью ЧЭ и металлической частью защитной арматуры датчика при испытательном напряжении 100 В пост. тока

| Температурный диапазон, °С | Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее |
|----------------------------|---|
| от 15 до 35 | 100 |
| от 100 до 250 | 20 |
| от 251 до 450 | 2 |
| от 451 до 650 | 0,5 |

Таблица 2.3 – Минимальная глубина погружения

| Наружный диаметр ДТС, мм | Минимальная глубина погружения, мм | | |
|--------------------------|------------------------------------|-----------------|-----------------|
| | Класс допуска А | Класс допуска В | Класс допуска С |
| 5 | 55 | 50 | 50 |
| 10 и более | 80 | 75 | 75 |

Примечание – Для ДТС с длиной монтажной части менее 50 мм минимальная глубина погружения равна длине монтажной части

Рабочие условия эксплуатации узлов коммутации:

- помещения с нерегулируемыми климатическими условиями и (или) навесы;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- температура окружающей среды от минус 40 до +85 °С;
- относительная влажность не более 95 % при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

3 Устройство и работа

Датчик состоит из одного ЧЭ, соединенного с коммутационной головкой или кабельным выводом и помещенного в защитную арматуру. ЧЭ может быть: платиновый пленочный Pt100 (Pt500, Pt1000), медный проволоочный 50М.

Принцип работы датчика основан на свойстве ЧЭ изменять электрическое сопротивление пропорционально изменению температуры окружающей среды.

4 Меры безопасности

По способу защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током датчик относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

Во время подключения и поверки датчика следует соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, Правил эксплуатации электроустановок «потребителей» и Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок «потребителей».

Любые работы по подключению и техническому обслуживанию датчика следует производить только на отключенных от электропитания контрольно-измерительных приборах и при полном отсутствии давления в магистралях.

5 Использование по назначению

5.1 Эксплуатационные ограничения

Монтаж и эксплуатацию датчика следует выполнять с соблюдением мер безопасности, приведенных в *разделе 4*.

Климатические факторы, температура, физические свойства и химическая активность измеряемой среды, давление – должны соответствовать техническим характеристикам датчика и стойкости материала защитной арматуры к воздействию измеряемой среды.



ВНИМАНИЕ

При эксплуатации датчики не должны подвергаться резкому нагреву или охлаждению, а также механическим ударам.

5.2 Подготовка к использованию

Подготовку датчиков следует выполнять в следующей последовательности:

1. Распаковать датчик и проверить комплектность.
2. Извлечь датчик из упаковки. Снять крышку с коммутационной головки (только для ДТС3ХХ5). Выдержать датчик при температуре (20 ± 10) °С и относительной влажности 30 – 80 % в течение 1 – 2 ч.
3. Проверить отсутствие механических повреждений датчика и целостность измерительной цепи. Датчик заменить новым при наличии повреждений или отсутствии цепи.
4. Проверить сопротивление электрической изоляции между цепью чувствительного элемента и металлической частью защитной арматуры. Значение испытательного напряжения – 100 В постоянного тока. Значение сопротивления должно соответствовать значению из таблицы 2.2. Просушить датчик, если сопротивление изоляции меньше указанного. Температура просушки – (80 ± 10) °С, время просушки – от 3 до 5 ч. После просушки повторить проверку сопротивления изоляции.
5. Заменить датчик новым при неудовлетворительных результатах повторной проверки сопротивления изоляции.
6. Выполнить подключение соединительных проводов к контактам в коммутационной головке или к выводам кабеля датчика. Схемы подключения приведены в Приложении Б.
7. Установить крышку на коммутационную головку датчика (только для ДТС3ХХ5).

8. Установить датчик в заранее подготовленное место и подключить ко вторичному прибору согласно инструкции по эксплуатации вторичного прибора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед установкой датчика ДТС3235 следует зачистить место установки, далее нанести теплопроводящую пасту, установить датчик и закрепить его хомутом, укрыть теплоизоляцией.

6 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание датчика при эксплуатации состоит из технического осмотра.

При выполнении работ по техническому обслуживанию следует соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 4.

Технический осмотр датчика проводится обслуживающим персоналом не реже одного раза в 6 месяцев и включает в себя:

- внешний осмотр и очистку датчика;
- проверку качества крепления датчика и подключения внешних связей;
- проверку сопротивления изоляции.

Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.



ВНИМАНИЕ

Эксплуатация датчика с повреждениями и неисправностями ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

7 Маркировка

На датчике или прикрепленном к нему ярлыке указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- исполнение датчика;
- условное обозначение НСХ;
- рабочий диапазон измерений;
- класс допуска;
- заводской номер;
- год и месяц выпуска;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза (ЕАС).

8 Транспортирование и хранение

Условия транспортирования и хранения датчика в упаковке предприятия-изготовителя должны соответствовать условиям 6 по ГОСТ 15150.

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

Способ укладки датчика в упаковке на транспортное средство должен исключать их перемещение.

Допускается транспортирование датчика в контейнерах, обеспечивающих их неподвижность, без упаковки по ГОСТ 21929.

Датчик должен храниться в сухих закрытых помещениях, согласно условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.

Воздух помещений не должен содержать пыли, агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию.

9 Комплектность

| Наименование | Количество |
|-----------------------------|------------|
| Датчик | 1 шт. |
| Паспорт и гарантийный талон | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность датчика.

10 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие датчика требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения – три года со дня выпуска предприятием-изготовителем.

Приложение А. Конструктивные исполнения

Таблица А.1 – Габаритные и установочные размеры, назначение

| | |
|---|---|
| <p>ДТС3014-PT1000.B2.50/2 ДТС3014-PT100.B3.50/2 Для измерения температуры воды в контурах нагрева</p> | <p>ДТС3194-PT500.B2.250/2 Для измерения температуры воды в трубопроводах контуров отопления</p> |
| <p>ДТС3105-PT1000.B2.L Для измерения температуры воды в трубопроводах контуров отопления. Допустимые значения монтажной части L = 70; 120; 220 мм</p> | <p>ДТС3015-PT100.B3.200 Для измерения температуры в канале воздуховода системы вентиляции</p> |
| <p>ДТС3005-50M.B3 Для измерения температуры наружного воздуха или воздуха внутри зданий. Устанавливается на плоскую поверхность стены. Диапазон рабочих температур: «-40...+85 °С»</p> | <p>ДТС3225-PT1000.B2 Для измерения температуры воды в трубопроводах систем отопления и вентиляции. Устанавливается на трубопровод, крепление осуществляется с помощью хомута</p> |

Приложение Б. Схемы внутренних соединений проводов

Таблица Б.1 –

| Модель | Схема внутреннего соединения проводов | | |
|---------|---------------------------------------|---------------|------------------|
| | двухпроводная | трехпроводная | четырёхпроводная |
| ДТС3XX4 | | | |
| ДТС3XX5 | | | |