

ДТС9Х4

Датчики температуры

Руководство по эксплуатации

Адаптированная версия КУВФ.405210.006РЭ

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, монтажом, подключением, эксплуатацией и техническим обслуживанием датчика температуры ДТС9Х4 (далее по тексту – «датчик»).

Датчик температуры ДТС9Х4 предназначен для непрерывного измерения температуры обмотки в сухих трансформаторах.

Датчик выпускается в соответствии с ТУ 26.51.51-006-46526536-2023.

Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений: 92657-24.

К работам по монтажу, подключению и техническому обслуживанию датчика допускается только квалифицированный персонал, ознакомленный с настоящим руководством.

Полная версия руководства по эксплуатации размещена в электронном виде на официальном сайте компании: www.owen.ru.

Датчик изготавливается в различных модификациях, указанных в коде полного условного обозначения:

ДТС9Х4-РТ100.В3.Х.Х.ЭСХ.Х	
Особенность исполнения датчиков: 9 – диэлектрическая изоляция	Тип исполнения узла коммутации: не указывается – кабельный вывод с наконечниками; Н – кабельный вывод без наконечников
Конструктивное исполнение арматуры: 1 – гладкая арматура; 8 – бескорпусное исполнение	Длина кабельного вывода: от 0,2 до 20 м
Узел коммутации: 4 – кабельный вывод	Тип кабеля: ЗС – экранированный в силиконовой оболочке; ЗФ – экранированный в фторопластовой оболочке; С – неэкранированный в силиконовой оболочке
Номинальная статическая характеристика (НСХ): Рт100	Длина монтажной части: 60 – 60 мм (для ДТС984); 120 – 120 мм (для ДТС914)
Метрологические характеристики: В – класс допуска по ГОСТ 6651-2009 для Рт100	Диаметр монтажной части: 6 – 6 мм (для ДТС984); 10 – 10 мм (для ДТС914)
Схема подключения: 3 – трехпроводная	

1 Технические, метрологические характеристики и условия эксплуатации

Технические и метрологические характеристики датчика приведены в таблице ниже.

Таблица 1 – Основные технические и метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измеряемых температур	от –50 до +200 °С (+200 °С без механической нагрузки, в состоянии покоя)
Номинальная статическая характеристика (НСХ) по ГОСТ 6651-2009	Рт100
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009	В
Показатель термической реакции*, не более	30 с
Количество чувствительных элементов (ЧЭ)	1 шт.
Схема внутренних соединений проводников	трехпроводная
Электрическое сопротивление изоляции при напряжении постоянного тока 100 В при температуре (25 ± 10) °С, не менее	100 МОм
Электрическое сопротивление изоляции при напряжении постоянного тока 100 В при температуре от плюс 100 °С и выше, не менее	20 МОм
Диэлектрическая прочность внешней изоляции относительно токоведущих частей (выдерживает в течении 1 мин переменное напряжения частотой 50 Гц)	ДТС914 – 30 кВ; ДТС984 – 6 кВ
Материал защитной арматуры	ДТС914 – фторопласт-Ф4; ДТС984 – силиконовая резина
Длина кабельного вывода	от 0,2 до 20 м (по заказу)
Рабочая температура эксплуатации кабеля	от –60 до +200 °С (+200 °С кратковременно)
Степень защиты согласно ГОСТ 14254-2015	IP65
Средняя наработка на отказ, не менее	40000 ч
Средний срок службы, не менее	10 лет



ПРИМЕЧАНИЕ

* – время, которое требуется для изменения показаний датчика на 63 % от полного изменения показаний, при ступенчатом изменении температуры среды, со скоростью потока не более 1 м/с в воде и не менее 3 м/с на воздухе.

Условия эксплуатации:

- атмосферное давление – от 84,0 до 106,7 кПа;
- температура – в диапазоне от минус 50 до плюс 85 °С;
- относительная влажность – от 30 до 98 % без конденсации влаги.

По устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций по ГОСТ Р 52931-2008 датчик соответствует группе V2.

2 Меры безопасности



ВНИМАНИЕ

Любые работы по подключению и техническому обслуживанию датчика следует производить только при отключенном от электропитания оборудовании.

По способу защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током датчик относится к классу III ГОСТ 12.2.007.0-75.

Во время подключения, эксплуатации и проверки датчика следует соблюдать требования следующих документов:

- ГОСТ 12.3.019-80;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии»;
- «Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок».

Монтаж датчика, подключение и проверка его технического состояния во время эксплуатации должны проводиться в соответствии с настоящим руководством и инструкциями на оборудование, в комплекте с которым он работает.

Не допускается попадание влаги на контакты датчика. Запрещается использование датчика при наличии в атмосфере кислот, щелочей, масел и иных агрессивных веществ.

3 Устройство и принцип работы

Датчик состоит из одного ЧЭ (платиновый пленочный Рт100), защищенного от внешних воздействий внешней изоляцией, соединенного с кабельным выводом.

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

Габаритные и установочные размеры датчика моделей ДТС914 и ДТС984 приведены на рисунках 1 и 2 соответственно.

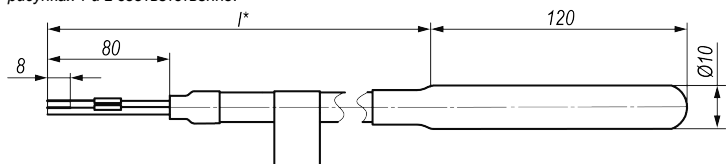


Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры ДТС914

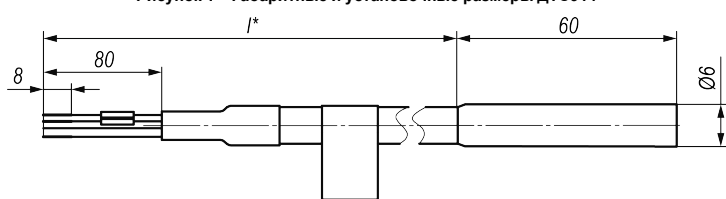


Рисунок 2 – Габаритные и установочные размеры ДТС984



ПРИМЕЧАНИЕ

* – длина кабельного вывода l^* выбирается при заказе.

4 Монтаж и подключение

Монтаж и эксплуатацию датчика следует выполнять с соблюдением мер безопасности, приведенных в разделе 2.

Датчик монтируется в положении, удобном для эксплуатации и обслуживания. Перед монтажом следует осмотреть датчик, проконтролировать отсутствие видимых механических повреждений.



ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать датчик с повреждениями!

Перед монтажом датчика следует выполнить следующие действия:

- Распаковать датчик и проверить комплектность.
- Выдержать при температуре от плюс 10 до плюс 30 °С и относительной влажности от 30 до 80 % в течение времени от одного до двух часов.
- Проверить отсутствие механических повреждений датчика и целостность измерительной цепи. При наличии повреждений или нарушении целостности цепи заменить датчик.
- Установить датчик в заранее подготовленное место и подключить к вторичному прибору согласно инструкции по эксплуатации на прибор.



ВНИМАНИЕ

Во время эксплуатации датчик не должен подвергаться резкому нагреву или охлаждению, а также механическим ударам.

Схемы подключения соединительных проводов к выводам кабеля датчика приведены на рисунках 3 и 4.

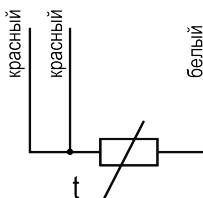


Рисунок 3 – Схема внутреннего соединения проводов ДТС914-РТ100.В3.10.120.СХ.Х

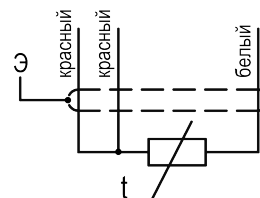


Рисунок 4 – Схема внутреннего соединения проводов ДТС984-РТ100.В3.6.30.ЭСХ.Х

5 Техническое обслуживание

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию датчика следует соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 2.

В таблице представлены виды и причины неисправностей датчика, а также меры, которые следует предпринять при обнаружении неисправности.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Выходной сигнал отсутствует	Неправильное подключение датчика	Подключить датчик согласно схеме подключения (см. рисунок 3 или 4)
	Обрыв внешних соединительных проводов	Устранить обрыв
	Обрыв цепи датчика	Датчик вывести из эксплуатации
Выходной сигнал нестабилен	Окислены поверхности контактов прибора	1. Отключить питание 2. Очистить контакты
	Снижение показателя электрического сопротивления изоляции между электрической цепью сенсора и внешними проводниками (экран кабеля) ниже допустимых значений, приведенных в таблице 1	Датчик вывести из эксплуатации
Отклонение от номинальной НСХ на величину, превышающую допускаемый предел для заявленного класса допуска (определяется при проверке)	Изменение характеристики сенсора	При отклонении по результатам поверки показаний датчика на величину, превышающую предел допускаемых отклонений от номинальной НСХ для заявленного класса допуска, датчик должен быть выведен из эксплуатации

Техническое обслуживание датчика при эксплуатации состоит из технического осмотра и периодической проверки.

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.



ВНИМАНИЕ
Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.
Эксплуатация прибора с повреждениями и неисправностями ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Межповерочный интервал датчика составляет 2 года.

6 Маркировка

На прикрепленный к датчику ярлык наносятся:

- условное обозначение датчика;
- условное обозначение НСХ датчика;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- диапазон измерений температуры;
- класс допуска;
- знак утверждения типа средств измерений;
- страна изготовитель;
- заводской номер;
- месяц и год изготовления.

7 Упаковка, транспортирование и хранение

Каждый датчик упаковывается в индивидуальную потребительскую упаковку, обеспечивающую сохранность датчика при транспортировании и хранении. Кабельные выводы допускается сворачивать в бухту, избегая при этом их заломов.

Упакованные датчики могут помещаться в групповую транспортную упаковку, на которую должны быть нанесены манипуляционные знаки в соответствии с ГОСТ 14192-96.

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

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

Условия транспортирования датчиков в упаковке предприятия-изготовителя:

- температура окружающего воздуха – от минус 40 до плюс 70 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха – от 30 до 98 % без конденсации влаги;
- соблюдение мер защиты от ударов и вибраций.

Датчики должны храниться в сухих закрытых помещениях, согласно условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69:

- воздух помещений не должен содержать пыли, а также агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию;
- датчики должны быть размещены на стеллажах;
- расстояние между стенами, полом хранилища и стеллажами с датчиками должно быть не менее 100 мм;
- расположение датчиков в хранилищах должно обеспечивать их свободное перемещение и доступ к ним.

Гарантийный срок хранения – 24 месяца с даты изготовления.

8 Комплектность

Датчики поставляются в комплекте в соответствии с *таблицей 2*.

Таблица 2 – Комплект поставки

Наименование	Количество
Датчик температуры ДТС	1 шт.
Паспорт и гарантийный талон	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.



ПРИМЕЧАНИЕ
Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в комплектность датчика. Полная комплектность указывается в паспорте на датчик.

9 Гарантийные обязательства

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

Гарантийный срок эксплуатации – **24 месяца** со дня продажи.

В случае выхода датчика из строя в течение гарантийного срока, при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, предприятие-изготовитель осуществляет его бесплатный ремонт или замену.

Порядок передачи датчиков в ремонт указан в паспорте и гарантийном талоне.

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: +7 (495) 728-41-45
тех.поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru
отдел продаж: sales@owen.ru
www.owen.ru
рег.: 1-RU-139951-1.4