

ДРТС

Датчики температуры

Руководство по эксплуатации

КУВФ.405210.645РЭ

Введение

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

Датчики выпускаются в соответствии с ТУ 26.51.51-009-46526536-2025.

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

Датчики изготавливаются в различных модификациях, указанных в коде полного условного обозначения:



Пример обозначения датчиков при заказе: ДРТС90-500/300.

Приведенное условное обозначение указывает, что изготовлению и поставке подлежит датчик температуры ДРТС с 1 измерительным узлом, температурой уставки 90 °C, длиной кабельного вывода 500 мм, длиной провода между измерительными узлами 300 мм.

1 Назначение

Датчики предназначены для контроля температуры в качестве встроенных элементов обмоток трансформаторов и электродвигателей.

Датчики относятся к устройствам промышленной автоматики и предназначены для применения в промышленности, жилищно-коммунальном и сельском хозяйстве, на транспорте, а также в других областях.

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

Технические характеристики датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики датчиков

Наименование характеристики	Значение		
	ДРТС	ЗДРТС	БДРТС
Номинальное сопротивление при температуре +25 °C и при напряжении 2,5 В, Ом	от 50 до 150	не более 300	не более 600
Сопротивление при температуре на 5 °C ниже классификационной температуры и при напряжении 2,5 В, не более, Ом	550	1650	3300
Сопротивление при температуре на 5 °C выше классификационной температуры и при напряжении 2,5 В, не менее, Ом	1330	3990	7980
Сопротивление при температуре на 15 °C выше классификационной температуры и при напряжении 7,5 В, не менее, Ом	4000	12000	24000
Показатель термической реакции, не более	10 с		
Сопротивление изоляции при температуре от +15 до +35 °C, при 100 В, не менее	100 МОм		
Сопротивление изоляции при температуре от +100 до +250 °C, при 100 В, не менее	20 МОм		
Диэлектрическая прочность внешней изоляции по всей длине датчика относительно токопроводящей жилы	2,5 кВ в течении 1 мин переменного напряжения частотой 50 Гц		
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	не ниже IP40		
Конструктивные особенности датчиков	бескорпусные, в защитной изоляции		
Габаритные размеры	см. рисунок 1		
Количество измерительных узлов	1, 3 или 6 – соединенных последовательно		
Схема соединений	двухпроводная		
Тип подключения к линии связи	провод с фторопластовой изоляцией		
Масса датчика, не более	45 г		
Средняя наработка на отказ, не менее	50 000 ч		
Средний срок службы, не менее	6 лет		

Условия эксплуатации:

- атмосферное давление – от 84,0 до 106,7 кПа;
- температура окружающего воздуха – в диапазоне от минус 50 до плюс 200 °C;
- относительная влажность – от 30 до 98 % без конденсации влаги.

По устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций по ГОСТ Р 52931-2008 датчики соответствуют группе V2.

3 Меры безопасности



ВНИМАНИЕ

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

По способу защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током датчики относятся к классу II согласно ГОСТ 12.2.007.0-75.

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

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

Монтаж датчиков, подключение и проверка их 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 датчиков. Запрещается использование датчиков при наличии в атмосфере кислот, щелочей, масел и иных агрессивных веществ.

4 Устройство и принцип работы

Датчики представляют собой узел измерительный (или узлы), выполненный на основе терморезистора с положительным температурным коэффициентом (РТС), защищенный от внешних воздействий внешней изоляцией, соединенной с кабельным выводом.

Принцип работы датчиков основан на свойстве РТС элемента резко увеличивать свое сопротивление, когда достигнута некоторая характеристическая температура.

Габаритные и установочные размеры датчиков приведены на рисунке 1.

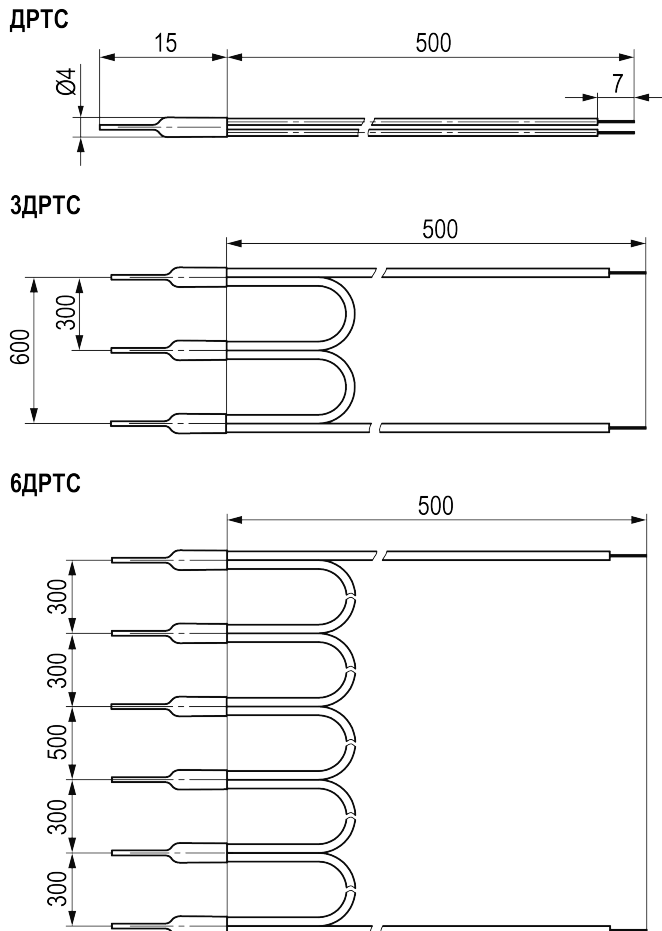


Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры датчиков

5 Монтаж и подключение

Монтаж и эксплуатацию датчиков следует выполнять с соблюдением мер безопасности, приведенных в разделе 3.

Датчики монтируются в положении, удобном для эксплуатации и обслуживания.

Перед монтажом датчика следует выполнить следующие действия:

1. Распаковать датчик и проверить комплектность.
2. Проверить отсутствие механических повреждений датчика и целостность измерительной цепи. При наличии повреждений или нарушении целостности цепи заменить датчик.



ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать датчики с повреждениями!

3. Выдержать при температуре от плюс 10 до плюс 30 °C и относительной влажности от 30 до 80 % в течение времени от одного до двух часов.
4. Установить датчик в заранее подготовленное место и подключить к вторичному прибору согласно инструкции по эксплуатации на прибор.

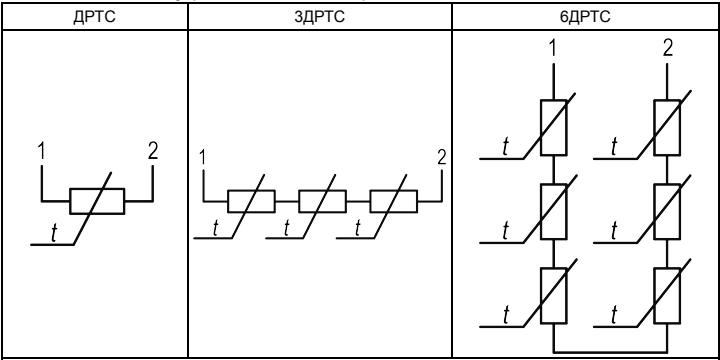


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Монтаж датчика производить при температуре не ниже плюс 10 °C.
2. При установке датчика следует избегать заломов кабельного вывода.

Схемы подключения соединительных проводов к выводам кабеля датчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Схемы внутренних соединений проводов



6 Техническое обслуживание

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию датчиков следует соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 3.

Техническое обслуживание датчиков при эксплуатации состоит из технического осмотра выводных цепей и замера сопротивления между его контактами.

Техническое обслуживание датчиков проводится обслуживающим персоналом при каждом ремонте и обслуживании электрической машины, в составе которой он работает.



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

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

Таблица 3 – Причины, виды неисправностей и способы их устранения

Неисправность	Причина	Способ устранения
Выходной сигнал отсутствует	Неправильное подключение датчика	Подключить датчик согласно схеме подключений (см. таблицу 2)
	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

7 Маркировка

На каждом датчике нанесена цветовая маркировка температуры уставки в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 – Цвета выводных проводов в зависимости от температуры уставки датчика

Температура классификационная	Цвет выводов
90 °С	Зеленый - зеленый
100 °С	Красный - красный
110 °С	Коричневый - коричневый
120 °С	Серый - серый
130 °С	Голубой – голубой
140 °С	Белый – голубой
150 °С	Черный – черный
160 °С	Голубой - красный



ПРИМЕЧАНИЕ
Допускается маркировка температуры уставки при помощи самоклеящейся этикетки.

На упаковку наносятся:

- наименование и обозначение датчиков;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- страна-изготовитель;
- почтовый адрес предприятия-изготовителя;
- дата упаковки;
- заводской номер;
- штрих-код.

8 Упаковка, консервация и утилизация

Датчики упаковываются в полиэтиленовый пакет с герметичной защелкой (гриппер). Максимально допустимое количество датчиков в одной упаковке – не более 50 шт. Кабельные выводы допускается сворачивать в бухту, избегая при этом их заломов.

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

Консервация датчиков не предусматривается.

Датчики не содержат драгметаллов. Утилизация датчиков производится в порядке, установленном Законом РФ от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми для использования указанных законов.

9 Транспортирование и хранение

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 и хранения датчиков в упаковке предприятия-изготовителя:

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

При транспортировании датчиков необходимо соблюдать меры защиты от ударов и вибраций.

Датчики должны храниться в сухих закрытых помещениях. Воздух помещений не должен содержать пыли, а также агрессивных паров и газов.

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.

10 Комплектность

Датчики поставляются в комплекте в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5 – Комплект поставки

Наименование	Количество
Датчики температуры ДРТС	не более 50 шт.
Паспорт и гарантийный талон	1 экз.



ПРИМЕЧАНИЕ
Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в комплектность датчиков. Полная комплектность указывается в паспорте на датчики.

11 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.

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

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
per.: 1-RU-146825-1.2