Новые разработки

Термопреобразователи серии 3ххх для систем отопления, вентиляции и кондиционирования

Максим КРЕЦ,
инженер-консультант ОВЕН

Продолжением разработок в области датчиков ОВЕН стала новая линейка термосопротивлений ДТС3000 – типовых для рынка отопительных систем, удобных в использовании и выгодно отличающихся стоимостью от своих зарубежных аналогов. В статье рассказывается об устройстве этих датчиков и возможностях их применения в различных условиях эксплуатации.

Термопреобразователи серии 3ххх предназначены для применения в системах HVAC (**H**eating – Отопление, **V**entilation – Вентиляция, **A**ir – Воздух, **C**ondition – Кондиционирование). Датчики этой серии оснащены чувствительным элементом PT1000, что соответствует стандартам, принятым проектировщиками систем отопления и вентиляции.

По конструктиву модели преобразователей температуры не похожи друг на друга, так как они используются для решения широкого спектра задач. Среди них есть погружные модели и модели с кабельными выводами, они могут иметь различную форму и крепление. На рисунке 1 показано устройство некоторых датчиков серии дТС3ххх, а в таблицах 1–2 приведены их технические характеристики.

Датчик температуры дТС3014 (рис. 1 а) предназначен для измерения температуры воды в контурах нагрева (в защитной гильзе) и измерения температуры воздуха. Длина монтажной части 50 мм, длина соединительного кабеля 2 м.

Датчик температуры дТС3194 (рис. 1 б) применяется для измерения температуры воды в трубопроводах контуров отопления. Датчик имеет длину монтажной части 250 мм, наружную коническую трубную резьбу R $^1/_2$" и поставляется в комплекте с соединительным кабелем длиной 2 м.

Модель дТС3015 (рис. 1 в) используется для измерения температуры в канале воздуховода системы вентиляции. Коммутационная головка датчика съёмная и имеет большие размеры, что облегчает доступ к клеммам и упрощает монтаж датчика. Датчик имеет длину монтажной части 200 мм.

Датчик температуры дТС3005 (рис. 1 г) используется для измерения температуры наружного воздуха или воздуха внутри зданий. Эта модель устанавливается на плоскую поверхность стены. Датчик имеет современный дизайн внешнего корпуса и не испортит внешний вид фасада здания. Сам чувствительный элемент и коммутационные клеммы расположены под съёмной крышкой, защищающей датчик от осадков и прямых солнечных лучей.

Модель дТС3225 (рис. 1 д) применяется для измерения температуры воды в трубопроводах систем отопления и вентиляции. Датчик накладной, предназначен для поверхностного монтажа. В конструкции для улучшения теплообмена поверхности трубы с чувствительным элементом датчика имеется медная, изогнутая под крепление на трубу, пластина. В комплекте с этой моделью поставляется хомут.

Хотелось бы отметить, что модели датчиков с чувствительными элементами Pt1000 совместимы с приборами ОВЕН ТРМ133 и МВА8, а также с контроллерами других производителей. Их монтаж проводится по двухпроводной схеме, что позволяет эко-

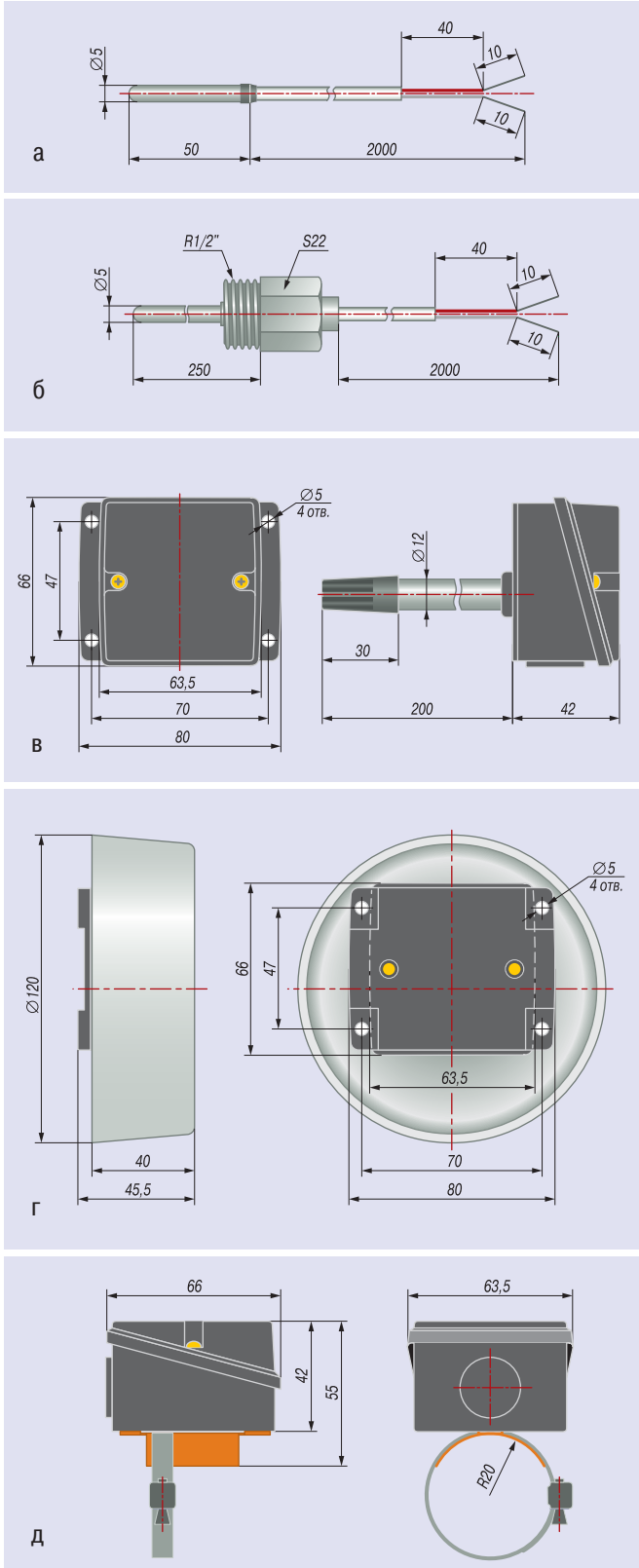

Рис. 1. Датчики температуры: а) дТС3014; б) дТС3194; в) дТС3015; г) дТС3005; д) дТС3225

Таблица 1. Технические характеристики датчиков ОВЕН дТС3014, дТС3194, дТС3105 и дТС3015

Характеристика	дТС3014	дТС3194	дТС3105	дТС3015
Температура среды	– 50…120 °С			
Погрешность	(0,3 + 0,005|t|) °С			
Допустимое давление	–	1,6 МПа		–
Длина: – монтажной части – кабельного вывода	50 мм 2 м	250 мм 2 м	70, 120, 220 мм –	200 мм –
Сенсор	Pt1000 PCA1.2010.10L			
Материал защитной арматуры	сталь 12Х18Н10Т			
Схема соединения	двухпроводная			
Материал кабеля	силиконовый кабель AWG24x2 (устойчив к внешним воздействиям)		–	
Степень защиты	IP67		IP54	

Таблица 2. Технические характеристики датчиков ОВЕН дТС3005 и дТС3225

Характеристика	дТС3005	дТС3225
Температура среды	– 50…120 °С	
Погрешность	(0,3 + 0,005|t|) °С	
Диаметр трубопровода: – минимальный – номинальный – максимальный	–	20 мм или $^1/_2$" 40 мм или $1^1/_4$" ограничен только размером хомута
Сенсор	Pt1000 PCA1.2010.10L	
Схема соединения	двухпроводная	
Степень защиты	IP54	

номить на стоимости соединяющих проводов. Все датчики с чувствительным элементом Pt1000 позволяют отказаться от 3-го (компенсирующего) проводника, так как сопротивление соединительных проводов во много раз меньше сопротивления самого чувствительного элемента и поэтому вносимая в измерение температуры погрешность незначительна. Кроме того, датчики с клеммными колодками имеют удобный, съёмный кронштейн, что заметно облегчает монтаж. Любая из моделей датчиков с клеммной колодкой (3105, 3015, 3005) по требованию заказчика может быть изготовлена с чувствительными элементами типа: 50М, 50П, 100М, 100П, Pt100.

Предлагаемые термопреобразователи находят всё более широкое применение благодаря своей надёжности и более низкой цене по сравнению с зарубежными аналогами. Многие компании применяют датчики серии 3ххх в системах вентиляции и кондиционирования совместно с зарубежными или российскими контроллерами. Условно эти компании можно разделить на пять групп:

- организации, занимающиеся проектированием, монтажом и обслуживанием систем вентиляции и кондиционирования, то-есть создающие комфортный микроклимат в офисных и жилых помещениях. Это, например, ООО «Старси-Климат», ЗАО «ЦентрСервис 2001»;
- фирмы, выполняющие строительно-монтажные работы, и в ходе работы встраивающие датчики в вентиляционные системы новых домов. К ним относятся строительная компания БМС, НПП «Эльбрус–1», ООО «ПРОМСНАБ»;
- компании, основная сфера деятельности которых, – обеспечение работоспособности тепловых сетей. Это, в том числе, Белгородская региональная теплоэнергетическая компания, МУП «Водоканал», ООО «ЭЛГИСС»;
- фирмы, производящие насосы, трубы и оборудование для гидрологии. Они предлагают своим клиентам датчики серии 3ххх как дополнительное оборудование в комплекте с трубопроводной арматурой. Среди них ЗАО «НТС-ЛИДЕР» и ЗАО «Аква+»;
- организации, сфера деятельности которых не связана со строительством и регулированием климата, желающие улучшить собственную систему вентиляции и кондиционирования. Пример – ООО «Вита Престиж», выпускающее соки и консервированные фрукты по современным технологиям, и Авторемонтный завод №6.

***

В одном из следующих номеров нашего журнала мы представим отзывы о работе термопреобразователей серии 3ххх в реальных условиях эксплуатации. ■