

ДТС

Термопреобразователь сопротивления

Руководство по эксплуатации

Введение
Настоящее руководство предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом и эксплуатацией термопреобразователя сопротивления ДТС с кабельным выводом (далее – датчик).

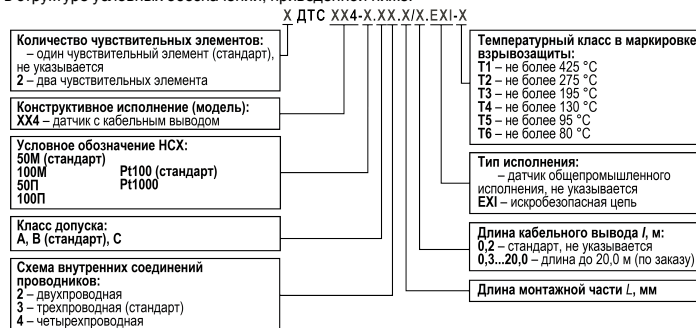
Более подробная информация о датчике приведена в руководстве по эксплуатации на сайте www.owen.ru.

Назначение

Датчик предназначен для непрерывного измерения температуры жидких, паро- и газообразных сред, сыпучих материалов и твердых тел, неагрессивных к материалу корпуса датчика.

Датчик может использоваться в различных областях промышленности.

Информация об исполнениях датчика содержится в структуре условных обозначений, приведенной ниже.



Технические характеристики

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Характеристика	Значение				
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	50М; 100М		50П; 100П		Pt100; Pt1000
Класс допуска ¹⁾	В, С		А	В, С	
Диапазон измеряемых температур	-50...+150 °С		-100...+250 °С		-196...+250 °С
Показатель тепловой инерции ²⁾ , не более	10...30 с				
Количество чувствительных элементов (ЧЭ)	1 2 ³⁾				
Схема внутренних соединений проводников ⁴⁾	двухпроводная ⁴⁾ трехпроводная четырёхпроводная				
Исполнение сенсора относительно корпуса	изолированный				
Длина кабельного вывода	0,2 м – стандарт до 20 м – по заказу				
Тип резьбового штуцера	метрическая резьба, трубная резьба				
Материал защитной арматуры	сталь 12Х1810Т латунь (модели 014,034, 204)				
Номинальное давление P _н	<ul style="list-style-type: none"> • защитная арматура из латуни – не более 0,1 МПа; • защитная арматура из стали с диаметром погружной части до 6 мм – не более 0,4 МПа; • защитная арматура из стали с диаметром погружной части 6 мм – не более 0,6 МПа; • защитная арматура из стали с диаметром погружной части от 8 до 12 мм – не более 6,3 МПа 				
Степень защиты (по ГОСТ 14254)	IP54 IP67 (модели 414, 314, 294)				
Средняя наработка на отказ, не менее	35000 ч				
Средний срок службы, не менее	10 лет				
Температура окружающего воздуха	-60...+85 °С				

¹⁾ ДТС с платиновыми ЧЭ и двухпроводной схемой соединения проводов выпускаются только с классом допуска В и С.
²⁾ Время, которое требуется для изменения показаний ДТС на 63,2 % 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, зависит от исполнения ДТС.
³⁾ 2 ЧЭ для датчиков с диаметром погружаемой части не менее 8 мм.
⁴⁾ При двухпроводной схеме суммарная длина погружаемой части L и кабельного вывода l для 100М, 100П, Pt100 не более 320 мм; для Pt1000 не более 3200 мм.
⁵⁾ Датчики с ЧЭ 50М и 50П по двухпроводной схеме не изготавливаются.

Таблица 2 – Предельные допускаемые отклонения согласно ГОСТ 6651

Тип	Класс допуска	Диапазон измерения*	Пределы допускаемых отклонений от НСХ**
М	А	-50...+120 °С	± (0,15 + 0,002 · t) °С
	В	-50...+200 °С	± (0,30 + 0,005 · t) °С
	С	-180...+200 °С	± (0,60 + 0,01 · t) °С
Pt, П	А	-100...+450 °С (с проволочным ЧЭ); -30...+300 °С (с пленочным ЧЭ)	± (0,15 + 0,002 · t) °С
	В	-196...+660 °С (с проволочным ЧЭ); -50...+500 °С (с пленочным ЧЭ)	± (0,30 + 0,005 · t) °С
	С	-196...+660 °С (с проволочным ЧЭ); -50...+600 °С (с пленочным ЧЭ)	± (0,60 + 0,01 · t) °С



ПРИМЕЧАНИЕ

* Диапазон измеряемых температур зависит от конструктивного исполнения датчика и указывается в паспорте на датчик.
 ** |t| – абсолютное значение температуры измеряемой среды, °С.

Таблица 3 – Электрическое сопротивление изоляции между цепями ЧЭ, 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 4 – Минимальная глубина погружения

Наружный диаметр ДТС, мм	Минимальная глубина погружения, мм		
	Класс допуска А	Класс допуска В	Класс допуска С
5	55	50	50
6	60	55	55
8	65	60	60
10 и более	80	75	75



ПРИМЕЧАНИЕ

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

Обеспечение взрывозащищенности

Взрывозащищенные датчики ДТС-EXI имеют маркировку взрывозащиты **0Ex ia IIC T6... T1 Ga X**. Датчики ДТС-EXI относятся к электрооборудованию с взрывозащитой вида «искробезопасная электрическая цепь», удовлетворяют требованиям ГОСТ 30852.0, ГОСТ 30852.10 и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты.

Знак «X», следующую за маркировкой взрывозащиты, означает:

- подключение датчиков к внешним цепям должно производиться через искробезопасные барьеры с соответствующими искробезопасными параметрами, имеющими действующие сертификаты соответствия требованиям ТР ТС 012/2011;
- установка, подключение, эксплуатация, техническое обслуживание и отключение датчиков должно производиться в соответствии с технической документацией производителя;
- температурный класс в маркировке взрывозащиты датчиков выбирается из максимальной температуры окружающей среды и максимальной температуры контролируемой среды в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5 – Температурные классы в маркировке взрывозащиты

Температурный класс в маркировке взрывозащиты	T6	T5	T4	T3	T2	T1
Температура окружающей и контролируемой среды, не более	80 °C	95 °C	130 °C	195 °C	275 °C	425 °C

Параметры искробезопасных электрических цепей для ДТС-EXI приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Параметры искробезопасных электрических цепей

Параметр	Значение
Максимальное входное напряжение U_i	10,2 В
Максимальный входной ток I_i	200 мА
Максимальная внутренняя емкость C_i	2,75 нФ
Максимальная внутренняя индуктивность L_i	0,75 мкГн

Монтаж и подключение



ВНИМАНИЕ

Установку, подключение и отключение датчика от магистрали, подводящей измеряемую среду, следует производить при полном отсутствии давления в магистрали.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При монтаже и эксплуатации датчик не должен подвергаться резкому нагреву или охлаждению, а также механическим ударам.



ВНИМАНИЕ

Подключение датчика к измерительному прибору следует производить в строгом соответствии со схемой подключения, при отключенном напряжении питания контрольно-измерительного прибора.



ВНИМАНИЕ

Подключение датчика во взрывозащищенном исполнении ДТС-EXI следует производить через барьер искрозащиты. Параметры искрозащитных цепей должны соответствовать значениям из таблицы 6.

Таблица 7 – Схемы внутренних соединений проводов

Кол-во ЧЭ	Схема внутренних соединений проводов		
	2-проводная	3-проводная	4-проводная
1			
2			

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-17428-1.12

