

ОВЕН ДТС-И и ОВЕН ДТП-И

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом 4-20 мА Руководство по эксплуатации

Настоящее руководство предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом и эксплуатацией датчиков температуры ОВЕН ДТС-И с чувствительным элементом (ЧЭ) типа «термопреобразователь сопротивления» и ОВЕН ДТП-И с ЧЭ типа «термопара» (далее – датчик).

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

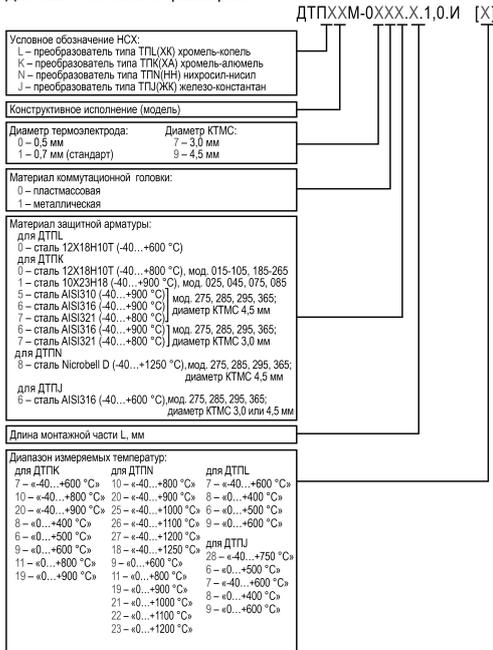
Назначение

Датчик предназначен для непрерывного измерения температуры жидких, паро- и газообразных сред, сыпучих материалов и твердых тел, неагрессивных к материалу корпуса датчика, и преобразования значения температуры в унифицированный сигнал 4-20 мА по ГОСТ 13384-93.

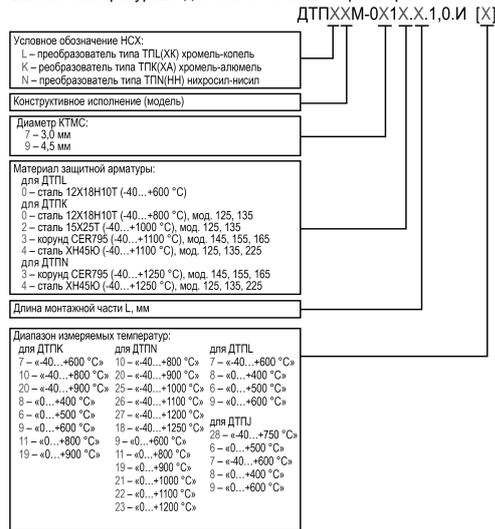
Датчик может использоваться в различных областях промышленности

Исполнения

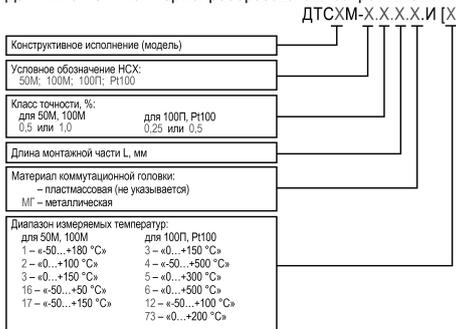
Датчики с ЧЭ типа «термопара»:



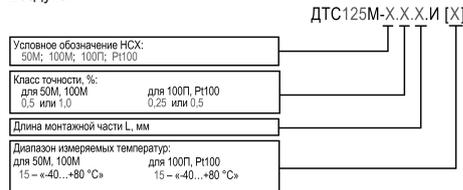
Высокотемпературные датчики с ЧЭ типа «термопара»:



Датчики с ЧЭ типа «термопреобразователь сопротивления»:



Датчики с ЧЭ типа «термопреобразователь сопротивления» для измерения температуры воздуха:



Технические характеристики

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Номинальное значение напряжения питания	24 В пост. тока
Диапазон напряжения питания	12...36 В пост. тока
Диапазон выходного тока преобразователя	4...20 мА
Вид зависимости «ток от температуры»	линейная
Нелинейность преобразования, не хуже	±0,2 %
Разрядность цифро-аналогового преобразователя, не менее	12 бит
Сопротивление каждого провода соединяющего преобразователь с ТС, не более	30 Ом
Сопротивление линии связи с ТП, не более	100 Ом
Номинальное значение сопротивления нагрузки (при напряжении питания 24 В)	(533 ± 5 %) Ом
Максимальное допустимое сопротивление нагрузки (при напряжении питания 36 В)*	1067 Ом
Пульсации выходного сигнала	0,6 %
Время установления рабочего режима (предварительный прогрев) после включения напряжения питания, не более	30 мин
Показатель тепловой инерции, не более	20...40 с
Степень защиты (по ГОСТ 14254):	
- корпус с пластиковой коммутационной головкой	IP54
- корпус с металлической коммутационной головкой и ДТС125М	IP65

* Максимальное допустимое сопротивление нагрузки зависит от напряжения питания, см. р. «Монтаж и подключение».

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Датчик	Максимальный диапазон измеряемых температур, °С*	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % **
ДТПЛ	-40...+600	± 1,0
ДТПК	-40...+900	
ДТПН	-40...+1250	
ДТПУ	-40...+750	
ДТС-50М, ДТС-100М	-50...+180	± 1,0; ± 0,5
ДТС-РТ100, ДТС-100П	-50...+500	± 0,5; ± 0,25

*Диапазон измеряемых температур на конкретный датчик формируется при заказе и указывается на этикетке и в паспорте изделия.

** Предел допускаемой основной приведенной погрешности конкретного датчика формируется при заказе и указывается в паспорте изделия.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Любые вмешательства в функционирование и устройство датчиков ведут к потере статуса средства измерений.

Таблица 3 – Габаритные размеры коммутационных головок

Пластмассовая коммутационная головка	Металлическая коммутационная головка	Коммутационная головка для ДТС125М-И



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации для узлов коммутации « -40...+85 °С ».

Монтаж и подключение



ВНИМАНИЕ

- Любые работы по подключению и техническому обслуживанию датчиков необходимо производить только на отключенных от электропитания контрольно-измерительных приборах и при полном отсутствии давления в магистралях.
- При монтаже и эксплуатации датчик не должен подвергаться резкому нагреву или охлаждению, а также механическим ударам.

Рекомендации по монтажу датчика см. на рисунке 1.

При монтаже датчика ДТС325М (см. рисунок 2) необходимо:

- плотно прижать пластину (б) к трубопроводу с помощью хомута (а);
- применить теплопроводную пасту для обеспечения эффективного теплового контакта пластины (б) и трубопровода;
- укрыть арматуру датчика по всей длине теплоизоляционным материалом для трубопровода.



ВНИМАНИЕ

При прокладке сигнальных линий следует исключить возможность попадания конденсата на кабельный ввод датчика.

Подключение датчик проводится согласно рисунку 3.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Провода внешних связей следует монтировать между пластинами клемм, см. рисунок 4
- Уплотнительное кольцо кабельного ввода должно полностью облегать кабель.

Рекомендации по выбору кабеля:

- экранированная витая пара проводов, витая пара, экранированный кабель;
- сечение жилы кабеля – 0,2...0,75 мм²;
- длина оголенной части – не более 4 мм;
- наружный диаметр кабеля до 10 мм, для ДТС125М-И до 6 мм.

Подключение датчика следует выполнять согласно схеме на рисунке 5.



ВНИМАНИЕ

При подключении источника питания 24 В требуется соблюдать полярность! Неправильное подключение может привести к порче оборудования.

Ограничение сопротивления нагрузки:

$$R_{Н} = R_{И} + R_{ОГР} \leq R_{Н \text{ МАХ}},$$

$$R_{Н \text{ МАХ}} = (U_{\text{ПИТ}} - 12) \text{ В} / 0,0225,$$

где $R_{И}$ – входное сопротивление измерителя, Ом;

$R_{\text{согл}}$ – сопротивление согласующего резистора, Ом;

$R_{Н \text{ МАХ}}$ – максимальное сопротивление нагрузки, Ом;

$U_{\text{ПИТ}}$ – напряжение питания, В.

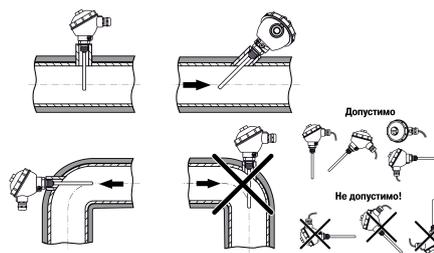


Рисунок 1 – Положения датчика при монтаже

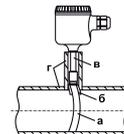


Рисунок 2 – Монтаж датчика ДТС325М: а) хомут; б) пластина-теплообменник; в) арматура датчика; г) теплоизоляционный материал для трубопровода

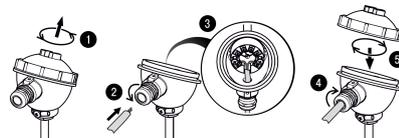


Рисунок 3 – Монтаж внешних электрических цепей

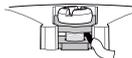


Рисунок 4 – Монтаж провода

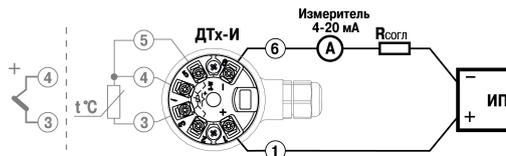


Рисунок 5 – Схема подключения

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-18306-1.7

