

ОВЕН ДТП



**Преобразователи
термоэлектрические
на основе КТМС**

руководство
по эксплуатации
АРВВ.405210.004-01 РЭ

Содержание

Введение	2
1 Указания по безопасному применению	4
2 Назначение и область применения	5
3 Технические характеристики и условия эксплуатации.....	5
3.1 Технические характеристики.....	5
3.2 Условия эксплуатации	9
4 Устройство и работа.....	10
5 Меры безопасности	10
6 Использование по назначению	11
6.1 Эксплуатационные ограничения	11
6.2 Подготовка датчика к использованию	11
6.3 Монтаж датчика	13
6.4 Использование датчика	14
7 Техническое обслуживание	15
8 Транспортирование и хранение	15
9 Маркировка	16
10 Комплектность	16
Приложение А. Конструктивные исполнения датчиков с кабельным выводом	17
Приложение Б. Конструктивные исполнения датчиков с коммутационной головкой	20
Приложение В. Конструктивные исполнения коммутационных головок	24

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией, принципом действия, эксплуатацией и техническим обслуживанием преобразователей термоэлектрических ОВЕН ДТП (далее по тексту именуемых «датчики»).

Датчики выпускаются согласно ТУ У 26.5-35348663-028:2013.

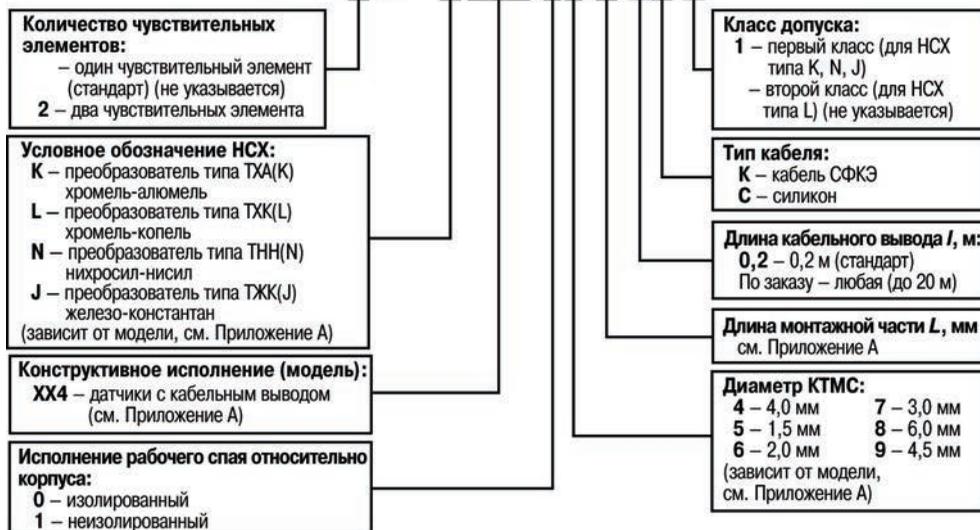
Датчики изготавливаются в различных исполнениях, отличающихся друг от друга конструктивным исполнением, типом номинальной статической характеристики преобразования (НСХ), количеством чувствительных элементов в корпусе, диапазоном измеряемых температур, способом контакта с измеряемой средой.

Датчики изготавливаются с кабельным выводом или с коммутационной головкой.

Информация об исполнениях датчиков содержится в структурах их условных обозначений, приведенных ниже.

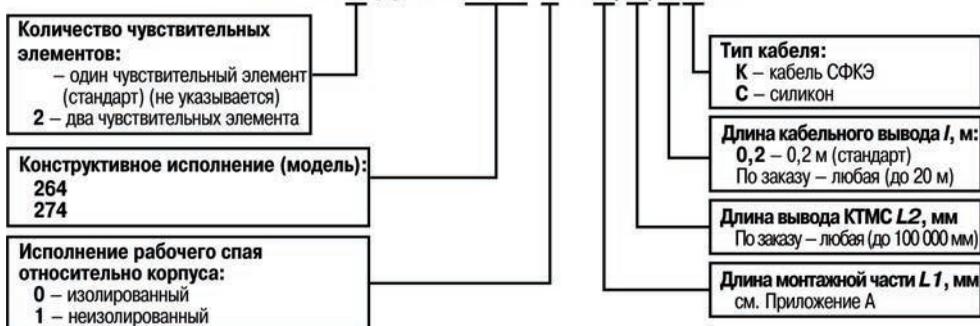
Датчики с кабельным выводом:

ОВЕН X ДТПХ XX4-XX.X/XX.X



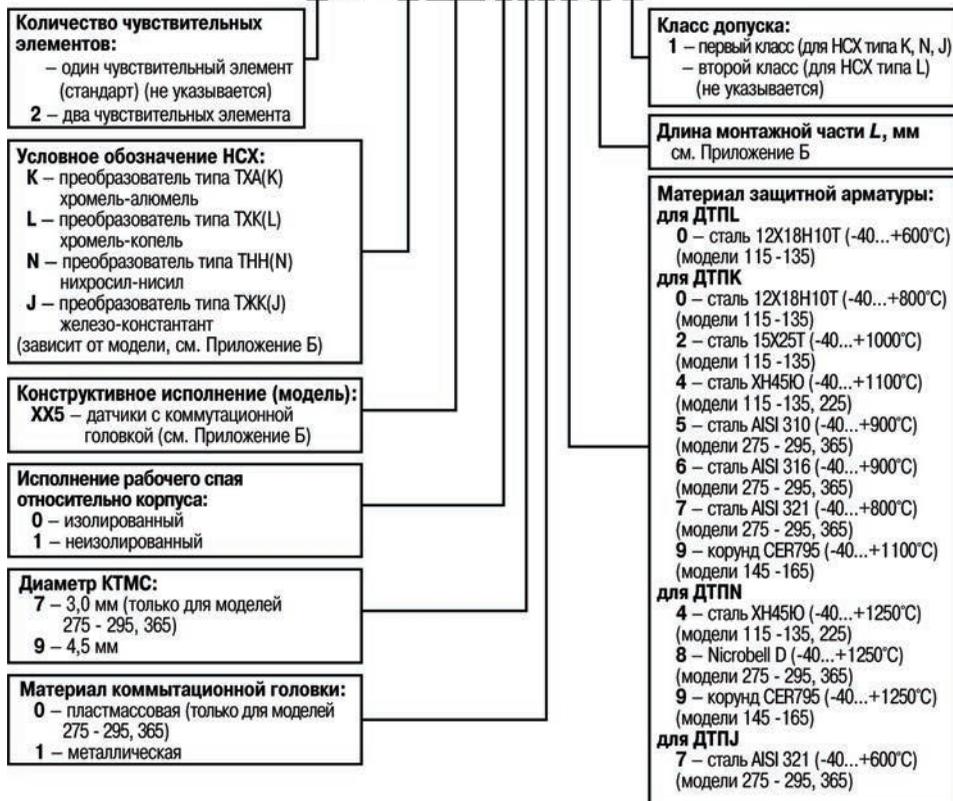
- для ДТПК264, ДТПК274:

ОВЕН X ДТПК XX4-X7.X/X/XX.1



Датчики с коммутационной головкой:

ОВЕН Х ДТПХ ХХ5-XXXX.X.X



Подробную информацию о возможных исполнениях датчиков можно получить на официальном сайте фирмы www.owen.ua.

Используемые аббревиатуры

КТМС – кабель термпарный с минеральной изоляцией в стальной оболочке;

НСХ – номинальная статическая характеристика;

ТП – преобразователь термоэлектрический (термопара);

ТЭДС – термоэлектродвижущая сила

ЧЭ – чувствительный элемент.

1 Указания по безопасному применению

В данном руководстве применяются следующие предупреждения:



ВНИМАНИЕ

Ключевое слово **ВНИМАНИЕ** используется для предупреждения о потенциальной угрозе здоровью. Возможные последствия могут включать в себя смерть, постоянную или длительную нетрудоспособность.



ПРИМЕЧАНИЕ

Ключевое слово **ПРИМЕЧАНИЕ** используется, чтобы предупредить о повреждении имущества и устройств. Возможные последствия могут включать в себя повреждения имущества, например, прибора или подключенных к нему устройств.

2 Назначение и область применения

Датчики предназначены для непрерывного преобразования изменения температуры жидких, паро- и газообразных сред, сыпучих материалов и твердых тел, в том числе с высокой температурой, в изменение термоэлектродвижущей силы (ТЭДС).

Датчики могут применяться в различных отраслях промышленности, пищевой промышленности, при производстве строительных материалов, печах, прессах, в металлургии и фарфорово-фаянсовой промышленности, нефтегазовой промышленности, для измерения температуры дымовых газов и т.д.

3 Технические характеристики и условия эксплуатации

3.1 Технические характеристики

3.1.1 Основные технические характеристики датчиков типа ОВЕН ДТПХ ХХ4 приведены в таблицах 3.1-3.2 и датчиков типа ОВЕН ДТПХ ХХ5 – в таблицах 3.3-3.4.

Таблица 3.1 – Технические характеристики ОВЕН ДТПХ ХХ4

Характеристика	Значение			
	ДТПЛ ХХ4	ДТПК ХХ4	ДТПЖ ХХ4	ДТПН ХХ4
Номинальная статическая характеристика (НСХ) по ДСТУ 2837	ТХА(L)	ТХА(К)	ТЖК(J)	ТНН(N)
Рабочий диапазон преобразования, °С *	-40...+400 -40...+600	-40...+400 -40...+600 -40...+800 -40...+900	-40...+400 -40...+600 -40...+800	-40...+1100 -40...+1250
Класс допуска	2	1		
Условное давление, МПа, не более	10			
Исполнение рабочего спая термопары, относительно корпуса датчика	изолированный; неизолированный			
Диаметр КТМС (выбирается при заказе), мм	3,0	1,5 2,0 3,0 4,5	3,0 4,5	4,5
Показатель тепловой инерции, с, не более: - с изолированным рабочим спаем - с неизолированным рабочим спаем	4 3			

Окончание таблицы 3.1

Характеристика	Значение			
	ДТПЛ ХХ4	ДТПК ХХ4	ДТПЖ ХХ4	ДТПН ХХ4
Сопrotивление изоляции, МОм, не менее	100 **			
Количество ЧЭ в изделии (выбирается при заказе), шт.	1; 2			
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54, IP67			
Материал защитной оболочки КТМС	сталь 12X18H10T	сталь 12X18H10T сталь AISI321 сталь AISI310	сталь AISI321	Сплав Nicrobell D



ПРИМЕЧАНИЕ

* Диапазон рабочих температур зависит от материала защитной арматуры и оболочки КТМС, см. таблицу 3.2.

** Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и металлической частью защитной арматуры преобразователей с изолированным рабочим спаем и чувствительными элементами двухканальных при температуре $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$ и относительной влажности от 30 до 80 %.

Таблица 3.2 – Диапазон рабочих температур (T_p) и номинальная температура (T_n) для ДТПХ ХХ4

Тип ТП	$T_p, ^\circ\text{C}$	$T_n, ^\circ\text{C}$	Материал защитной оболочки КТМС	Диаметр КТМС, мм	Кабельный вывод
ДТПН (НН)	-40...+1100	900	сплав Nicrobell D	4,5	Силикон С
ДТПК (ХА)	-40...+800	600	сталь AISI 321	1,5; 2; 3	Силикон С
	-40...+900	700	сталь AISI 310	4,5	Кабель СФКЭ
ДТПЛ (ХК)	-40...+600	450	сталь 12X18H10T	3	Кабель СФКЭ
ДТПЖ (ЖК)	-40...+600	450	сталь AISI 321	3, 4,5	Силикон С

Таблица 3.3 – Технические характеристики ОВЕН ДТПХ ХХ5

Характеристика	Значение			
	ДТПЛ ХХ5	ДТПК ХХ5	ДТПЖ ХХ5	ДТПН ХХ5
Номинальная статическая характеристика (НСХ) по ДСТУ 2857	ТХК(L)	ТХА(К)	ТЖК(J)	ТНН(N)
Рабочий диапазон преобразования, °С *	-40...600	-40...+800 -40...+900 -40...+1000 -40...+1100	-40...+550 -40...+750	-40...+1100 -40...+1250
Класс допуска	2	1		
Условное давление, МПа, не более	10			
Исполнение рабочего спая термопары, относительно корпуса датчика	изолированный; неизолированный			
Диаметр КТМС, мм	3,0	3,0 4,5		
Показатель тепловой инерции, с, не более: - с изолированным рабочим спаем - с неизолированным рабочим спаем	4 3			
Сопrotивление изоляции, МОм, не менее	100 **			
Количество ЧЭ в изделии (выбирается при заказе), шт.	1; 2			
Материал защитной арматуры или материал защитной оболочки КТМС	сталь 12Х18Н10Т	сталь AISI 321 сталь AISI 310 сталь 15Х25Т сталь ХН45Ю корунд CER795	сталь AISI 321	сталь ХН45Ю корунд CER795 сплав Nicrobell D



ПРИМЕЧАНИЕ

* Диапазон рабочих температур зависит от материала защитной арматуры и оболочки КТМС, см. таблицу 3.4.

** Электрическое сопротивление изоляции между цепью ЧЭ и металлической частью защитной арматуры преобразователей с изолированным рабочим спаем и ЧЭ двухканальных при температуре (25 ±10) °С и относительной влажности от 30 до 80 %.

Таблица 3.4 – Диапазон рабочих температур (T_p) и номинальная температура (T_n) для ДТПХ ХХ5

Тип ТП	T_p , °C	T_n , °C	Материал защитной оболочки КТМС	Диаметр КТМС, мм	Материал защитной арматуры
ДТПН (НН)	-40...+900	800	сплав Nicrobell D	1,5; 2; 3	-
	-40...+1250	1100		4,5	-
	-40...+1250	1100		4,5	сталь ХН45Ю
	-40...+1250	1100		4,5	корунд CER795
ДТПК (ХА)	-40...+800	600	сталь AISI 321	1,5; 2; 3	-
	-40...+900	700	сталь AISI 310	4,5	-
	-40...+800	700	сталь AISI 310	4,5	сталь 12X18H10T
	-40...+1000	800	сталь AISI 310	4,5	сталь 15X25T
	-40...+1100	1000	сталь AISI 310	4,5	сталь ХН45Ю
	-40...+1100	1000	сталь AISI 310	4,5	корунд CER795
ДТПЛ (ХК)	-40...+600	450	сталь 12X18H10T	3	сталь 12X18H10T
ДТПЖ (ЖК)	-40...+600	450	сталь AISI 321	3; 4,5	сталь AISI 321

3.1.2 Показатель тепловой инерции (без защитного чехла) не превышает значений, указанных в таблице 3.5 (в зависимости от вида рабочего спая и наружного диаметра рабочей части d , мм).

Таблица 3.5

Вид рабочего спая	Показатель тепловой инерции термопреобразователя, с				
	$d=1,5; 2$ мм	$d = 3,0$ мм	$d = 4,0$ мм	$d = 4,5$ мм	$d = 5,0$ мм
Изолированный от оболочки	1,0	2,0	3,0	3,0	4,0
Неизолированный от оболочки	0,5	1,5	2,0	2,0	3,0

3.1.3 Рабочие диапазоны преобразуемых температур, пределы допускаемых отклонений ТЭДС чувствительных элементов датчиков (Δt) от номинальной статической характеристики в температурном эквиваленте, в зависимости от класса допуска и типа НСХ по ДСТУ 2857 приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6

Обозначение типа ТП по ДСТУ 2857	Класс допуска	Диапазон преобразования, °С *	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ $\pm \Delta t$, °С
J	1	От -40 до +375 Св. 375 до 750	1,5 0,004 t **
	2	От 0 до 333 Св. 333 до 900	
K, N	1	От -40 до +375 Св. 375 до 1300	1,5 0,0075 t **
	2	От -40 до +333 Св. 333 до 1300	
L	2	От -40 до +360 Св. 360 до 600	2,5 0,07+0,005 t **
J	1	От -40 до +375 Св. 375 до 750	1,5 0,004 t **



ПРИМЕЧАНИЕ

* Рабочий диапазон преобразуемых температур конкретного типа датчика может включать часть диапазона преобразуемых температур.
 ** t – абсолютное значение температуры, °С.

Рабочий диапазон преобразуемых температур определяется исполнением датчика и зависит от материала защитной арматуры.

3.1.4 Средняя наработка на отказ датчиков – не менее 32000 часов.

3.1.5 Средний срок службы датчиков – не менее 8 лет.

3.1.6 Габаритные и установочные размеры датчиков приведены в Приложениях А, Б.

3.1.7 Датчики в зависимости от исполнения бывают в гладкой защитной арматуре, с фланцем или резьбовым штуцером.

3.1.8 Резьбовой штуцер датчика в стандартном исполнении имеет метрическую резьбу по ГОСТ 8724.

По согласованию с потребителем допускается изготовление датчиков с резьбовыми штуцерами с трубной цилиндрической резьбой по ГОСТ 6357 и с резьбовыми штуцерами с трубной конической резьбой по ГОСТ 6211.

3.1.9 Датчики относятся к неремонтируемым и невосстанавливаемым изделиям в соответствии с ГОСТ 27883.

3.2 Условия эксплуатации

Рабочие условия эксплуатации узлов коммутации: помещения с нерегулируемыми климатическими условиями и (или) навесы, при атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа, с температурой в диапазоне от минус 40 до +85 °С и относительной влажностью не более 95 % при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

4 Устройство и работа

4.1 Датчики состоят из одного или двух чувствительных элементов (термопар), соединенных с коммутационной головкой или кабельным выводом и помещенных в защитную арматуру. ЧЭ в зависимости от диапазона преобразуемых температур может быть: ТХА, ТХК, ТНН и ТЖК и представляет собой кабель термопарный с минеральной изоляцией в стальной оболочке (КТМС).

4.2 Принцип действия термопар основан на возникновении термоэлектродвижущей силы (ТЭДС) в месте соединения двух проводников с разными термоэлектрическими свойствами. Значение ТЭДС зависит от разности температур двух спаев термопары. В качестве материала термоэлектродов применяются специализированные сплавы: хромель-алюмель (ТХА), хромель-копель (ТХК), нихросил-нисил (ТНН) или железо-константант (ТЖК).



ПРИМЕЧАНИЕ

Высокотемпературные датчики не рекомендуется применять для измерения температур ниже +400 °С, т. к. ТЭДС в этой области мала и крайне нелинейна.

5 Меры безопасности

5.1 По способу защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током датчики относятся к классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

5.2 При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, НПАОП 40.1-1.21-98, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

5.3 Любые работы по подключению и техническому обслуживанию датчиков необходимо производить только при отключенном напряжении питания контрольно-измерительных приборов.

6 Использование по назначению

6.1 Эксплуатационные ограничения

6.1.1 Монтаж и эксплуатацию датчиков следует выполнять с соблюдением мер безопасности, приведенных в разделе 4.

6.1.2 Климатические факторы, температура, физические свойства и химическая активность измеряемой среды, давление – должны соответствовать техническим характеристикам датчиков и стойкости материалов защитной арматуры к воздействию измеряемой среды.



ВНИМАНИЕ

При эксплуатации датчики не должны подвергаться резкому нагреву или охлаждению, а также механическим ударам.

6.2 Подготовка датчика к использованию

6.2.1 Распаковать датчик и проверить комплектность.

6.2.2 Выдержать датчик после извлечения из упаковки при температуре $(20 \pm 10)^\circ\text{C}$ и относительной влажности 30 - 80 % в течение 1 - 2 ч, с коммутационной головки датчика (при наличии) снять крышку.

6.2.3 Проверить отсутствие механических повреждений датчика или защитного чехла, а также целостность измерительной цепи. При наличии повреждений или отсутствии цепи датчик заменить новым.

6.2.4 Проверить сопротивление электрической изоляции между цепью чувствительного элемента и металлической частью защитной арматуры при испытательном напряжении 100 В постоянного тока при температуре $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ и относительной влажности от 30 до 80 %. Сопротивление электрической изоляции должно быть не менее 100 МОм.

6.2.5 Просушить датчик при температуре $(80 \pm 10)^\circ\text{C}$ в течение 3 - 5 часов, если сопротивление изоляции окажется менее 100 МОм.

6.2.6 Заменить датчик новым при неудовлетворительных результатах повторной проверки.

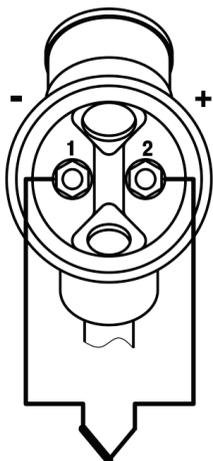
6.2.7 Выполнить подключение соединительных проводов к контактам в коммутационной головке или к выводам кабеля датчика.

Схемы внутренних соединений проводов датчиков с кабельным выводом приведены на рисунке 6.1.

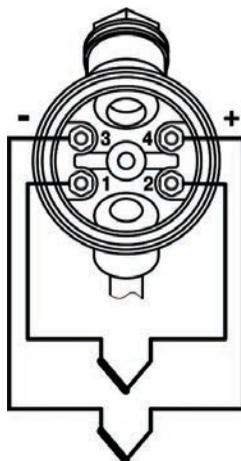
Схемы внутренних соединений проводов датчиков с коммутационной головкой приведены на рисунке 6.2.



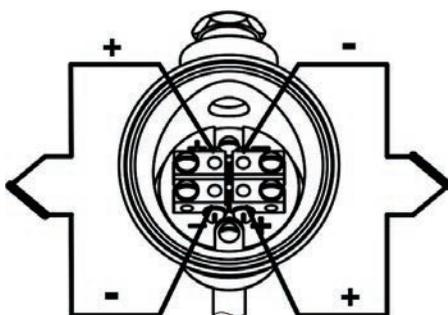
Рисунок 6.1 – Схемы внутренних соединений проводов датчиков типа ОВЕН ДТПХ ХХ4



а) для датчиков с одним ЧЭ



б) для датчиков с двумя ЧЭ и
пластмассовой коммутационной
головкой



в) для датчиков с двумя ЧЭ и металлической
коммутационной головкой

**Рисунок 6.2 – Схемы внутренних соединений проводов датчиков типа
ОВЕН ДТПХ ХХ5**

6.2.8 Установить крышку в датчик с коммутационной головкой (в случае ее наличия).

6.2.9 Установить датчик в заранее подготовленное место и подключить к вторичному прибору согласно инструкции по эксплуатации вторичного прибора.

6.3 Монтаж датчика

6.3.1 Датчики с кабельным выводом ДТПХ ХХ4 следует монтировать согласно рисунку 6.3.

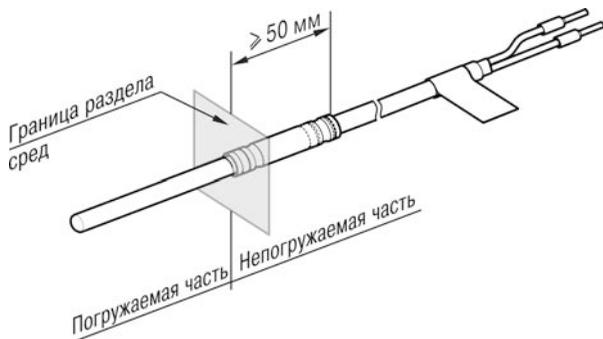
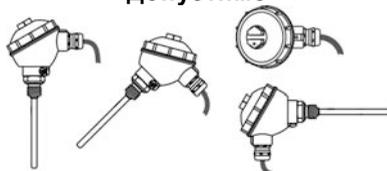


Рисунок 6.3

6.3.2 Датчики с коммутационной головкой ДТПХ ХХ5 следует монтировать с учетом рекомендаций, см. рисунки 6.4 и 6.5.

Допустимо



Не допустимо!

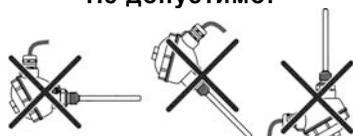


Рисунок 6.4 – Положения датчика при монтаже

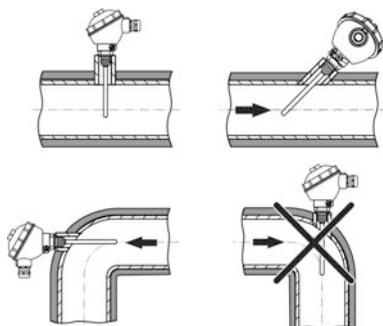


Рисунок 6.5 – Монтаж датчика на объекте

6.4 Использование датчика

6.4.1 Установка датчиков, монтаж и проверка их технического состояния при эксплуатации должны проводиться в соответствии с техническим описанием датчиков и инструкциями на оборудование, в комплекте с которым они работают.

6.4.2 Замена, присоединение и отсоединение датчиков от магистралей с термометрируемой средой должны проводиться при полном отсутствии давления в магистральных.

7 Техническое обслуживание

7.1 Техническое обслуживание датчика при эксплуатации состоит из технического осмотра и его метрологической поверки.

При выполнении работ по техническому обслуживанию датчиков следует соблюдать меры безопасности, изложенные в п. 4.

7.2 Технический осмотр датчика проводится обслуживающим персоналом не реже одного раза в 6 месяцев и включает в себя:

- осмотр корпуса для выявления механических повреждений;
- очистку корпуса и клемм от загрязнений и посторонних предметов;
- проверку качества крепления датчика;
- проверку качества подключения внешних цепей.

Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.

7.3 Эксплуатация датчика с повреждениями и неисправностями ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

7.4 В процессе эксплуатации датчики подлежат калибровке. Если потребителю необходима поверка датчиков, то она проводится любым метрологическим центром. Калибровка (поверка) датчиков проводится по ДСТУ ГОСТ 8.338:2004.

Межкалибровочный (межповерочный) интервал составляет 2 года.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование и хранение датчиков должно производиться согласно требованиям ГОСТ 12.1.004, НАПБ А.01.001 и ТУ.

8.2 Датчики могут транспортироваться в закрытом транспорте любого вида. Способ укладки датчиков в упаковке на транспортное средство должен исключать их перемещение. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

8.3 Транспортирование датчиков должно осуществляться при температуре окружающего воздуха от минус 30 °С до 70 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

8.4 Условия хранения датчиков в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 (Л) по ГОСТ 15150. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси. ТП следует хранить на стеллажах, к которым обеспечен свободный доступ.

9 Маркировка

На корпусе каждого датчика или прикрепленном к нему ярлыке указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение исполнения датчика;
- дата выпуска (год, месяц);
- порядковый номер датчика по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- рабочий диапазон преобразования.

На упаковке нанесены:

- товарный знак и адрес предприятия-изготовителя;
- условное обозначение исполнения датчика;
- порядковый номер датчика по системе нумерации предприятия-изготовителя (штрихкод);
- дата упаковки.

10 Комплектность

Датчик	– 1 шт.
Паспорт	– 1 экз.

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность изделия.

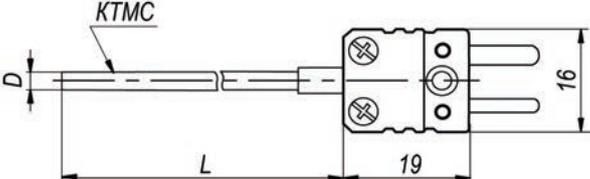
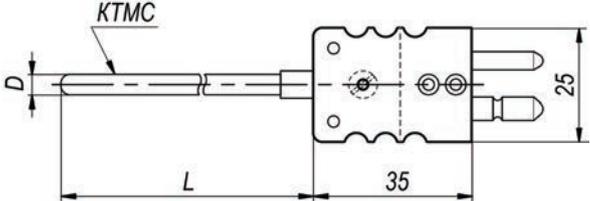
Приложение А

Конструктивные исполнения датчиков с кабельным выводом

Таблица А.1 – Конструктивные исполнения датчиков типа ОВЕН ДТПХ ХХ4

Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Диаметр КТМС, мм	Материал оболочки КТМС/ Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L^* , мм
174		D=2 мм, D1=10 мм	2	ДТПК Сталь AISI 321 / - ДТПЛ Сталь 12Х18Н10Т / -	60, 80, 120, 160, 200, 250, 320
184		D=3 мм, D1=10 мм	3		
234		D=4,5 мм, D1=12,5 мм, БС12**	4,5	ДТПК Сталь AISI 321 / - ДТПЛ Сталь AISI 316 / -	10...100, кратно 10 мм
464		D=3 мм, D1=7,2 мм, БС7**	3		
264***		D=8 мм, M=20x1,5 мм (накидная)	3	ДТПК Сталь AISI 321 / Сталь 12Х18Н10Т	80

Окончание таблицы А.1

Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Диаметр КТМС, мм	Материал оболочки КТМС/ Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L*, мм
364		D=1,5 мм	1,5	ДТПК Сталь AISI 321 / -	100...30 000, кратно 10 мм
374		D=2 мм	2		
384		D=3 мм	3	ДТПК Сталь AISI 321 / - ДТПП Сталь AISI 316 / -	
284		D=4,5 мм	4,5	ДТПК Сталь AISI 310 / - ДТПП Сталь AISI 316 / - ДТПП Сплав Niocrobell D / -	
394		D=6 мм	6	ДТПК Сталь 12X18Н10Т / -	



ПРИМЕЧАНИЕ

* Длина кабельного вывода l и длина монтажной части L выбираются при заказе.

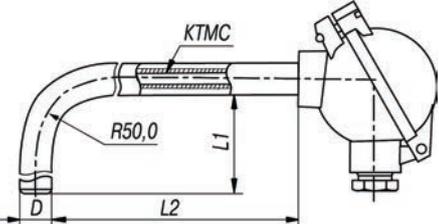
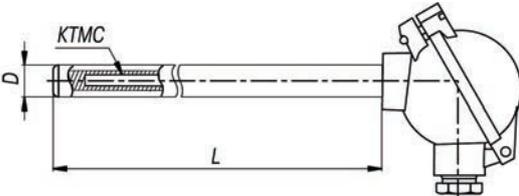
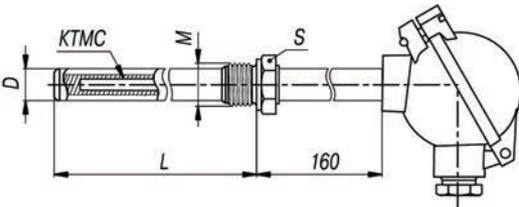
** БС – байонетное соединение.

*** Для 264 и 274 моделей указывается длина вывода КТМС (L_2 , мм): любая по заказу (до 100 000 мм)

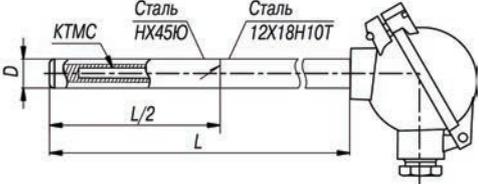
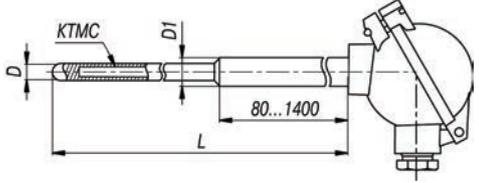
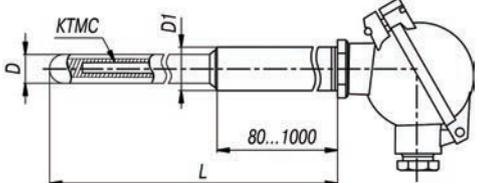
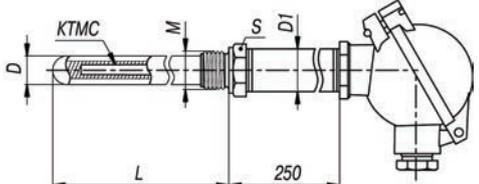
Приложение Б

Конструктивные исполнения датчиков с коммутационной головкой

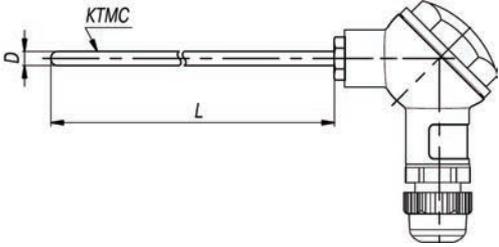
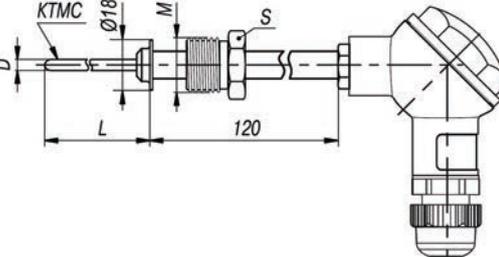
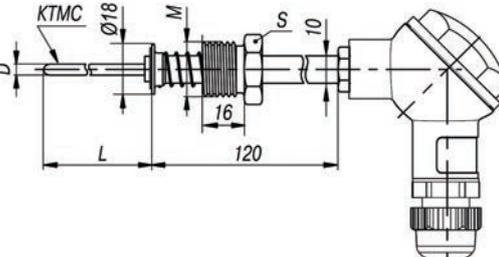
Таблица Б.1 – Конструктивные исполнения датчиков типа ОВЕН ДТПХ ХХ5

Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Диаметр КТМС, мм	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L*, мм
115**		D=20 мм		ДТПЛ сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С) диаметр КТМС 3 мм	L1 / L2: ** 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
125		D=20 мм	3 4,5	ДТПК сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С) диаметр КТМС 4,5 мм сталь 15Х25Т (-40...+1000 °С) диаметр КТМС 4,5 мм сталь ХН45Ю (-40...+1100 °С, до 1200°С при работе в кратковременном режиме) диаметр КТМС 4,5 мм	250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
135		D=10 мм, M=27x2 мм***, S=32 мм		ДТПП сплав ХН45Ю (-40...+1250 °С) диаметр КТМС 4,5 мм	1000, 1250, 1600, 2000

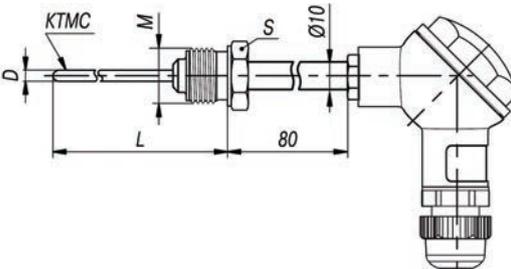
Продолжение таблицы Б.1

Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Диаметр КТМС, мм	Материал защитной арматуры	Длина монтажной части L*, мм
225		D=20 мм	4,5	ДТПК корунд CER795 (-40...+1100 °С) диаметр КТМС 4,5 мм	250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
145 ^{4*}		D=12 мм, D1=20 мм			
155 ^{4*}		D=20 мм, D1=30 мм			
165 ^{4*}		D=20 мм, D1=30 мм, M=27x2 мм ^{***} , S=32 мм			

Продолжение таблицы Б.1

Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Диаметр КТМС, мм	Материал защитной оболочки КТМС	Длина монтажной части L*, мм
275		<p>D= 3 мм D= 4,5 мм</p>		<p>ДТПК сталь AISI 321 (-40...+800 °С) диаметр КТМС 3 мм</p>	
285		<p>D= 3 мм D= 4,5 мм, M=20x1,5 мм***, S=22 мм</p>	<p>3 4,5</p>	<p>ДТПЛ сталь 12Х18Н10Т(-40...+600 °С) диаметр КТМС 3 мм</p> <p>ДТПП Сталь AISI 321 (-40...+600 °С) диаметр КТМС 3 мм диаметр КТМС 4,5 мм</p>	<p>100...20 000, кратно 10 мм</p>
295		<p>D= 3 мм D= 4,5 мм, M=20x1,5 мм***, S=22 мм</p>		<p>ДТПП сплав Niobell D (-40...+1250 °С) диаметр КТМС 4,5 мм</p>	

Окончание таблицы Б.1

Модель	Внешний вид и размеры	Параметры	Диаметр КТМС, мм	Материал защитной оболочки КТМС	Длина монтажной части L*, мм
365		<p>D= 3 мм, D= 4,5 мм, M=20x1,5 мм^{***}, S=27 мм</p>	<p>3 4,5</p>	<p>ДТПК сталь AISI 321 (-40...+800 °С) диаметр КТМС 3 мм сталь AISI 310 (-40...+900 °С) диаметр КТМС 4,5 мм</p> <p>ДТПЛ сталь 12Х18Н10Т(-40...+600 °С) диаметр КТМС 3 мм</p> <p>ДТПП сталь AISI 321 (-40...+600 °С) диаметр КТМС 3 мм диаметр КТМС 4,5 мм</p> <p>ДТПН сплав Microbell D (-40...+1250 °С) диаметр КТМС 4,5 мм</p>	<p>100...20 000, кратно 10 мм</p>



ПРИМЕЧАНИЕ

* Длина монтажной части **L** выбирается при заказе.

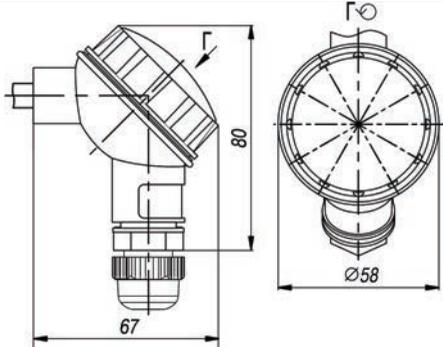
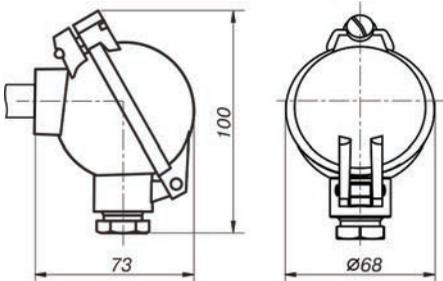
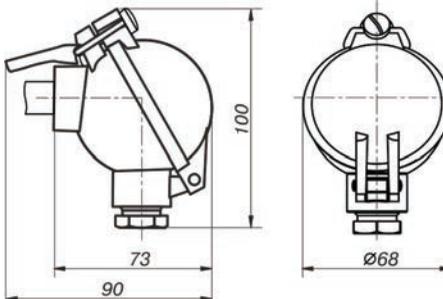
** Для датчика в конструктивном исполнении 115 в условном обозначении длина монтажной части L указывается в формате L1/L2 (например, ОВЕН ДТПК115-0912.250/1000, где L1=250мм, L2=1000 мм).

*** По спец. заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.

4* Для ДТП мод.145, 155, 165 температура в зоне перехода от корундовой части к металлической не должна превышать 800 °С.

Приложение В

Конструктивные исполнения коммутационных головок

Конструктивное исполнение	Материал	Внешний вид и размеры	Применение (модели датчиков)
Увеличенная (стандарт)	пласт- массовая		275, 285, 295, 365
	металли- ческая		275, 285, 295, 365, 115-165, 225
Увеличенная с защелкой (по заказу)	металли- ческая		115-165, 225



ПРИМЕЧАНИЕ

Максимальная температура узлов подключения металлических головок для ДТПХ ХХ5 – 120 °С.



61153, г. Харьков, ул. Гвардейцев Широнинцев, 3А

Тел.: (057) 720-91-19

Факс: (057) 362-00-40

Сайт: owen.ua

Отдел сбыта: sales@owen.ua

Группа тех. поддержки: support@owen.ua

Пер. № ukr_565