

**ФОРМА ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ПОГРУЖАЕМЫХ
ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С**

ТХХУ 031СХ/	Х/	Х/	Х	-Х/Х	-(Х/Х)	-Х	(Х)	(Х)	(Х)									
1	1a	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

1	<p>Тип преобразователя температуры программируемого погружаемого:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ТХАУ 031С; - ТХКУ 031С; - ТННУ 031С
1a	<p>Специальное исполнение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - позиция не заполняется – для ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С со стандартными техническими характеристиками; - .Сп – для ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С, у которых одна или несколько технических характеристик (например, длина монтажной части, резьба установочного штуцера и т.п.), отличаются от стандартных технических характеристик
2	<p>Тип используемого измерительного нормирующего преобразователя (ИП):</p> <ul style="list-style-type: none"> - ХТ-Э1 – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой ИП0304/М1-Н; - ХТ-Э2 – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой ИП0304/М3-Н; - ХТ-М – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой NCS-ТТ106Н. <p>Примечание – Тип ИП для ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С с двумя подключенными к ИП чувствительными элементами (ЧЭ) – ХТ-Э2(2)</p>
3	<p>Вид взрывозащиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оп – без взрывозащиты (общепромышленное исполнение); - Exd – взрывонепроницаемые оболочки “d”; - Exi – искробезопасная электрическая цепь «i»; - Exdi – два совмещенных вида взрывозащиты: взрывонепроницаемые оболочки “d” + искробезопасная электрическая цепь «i»
4	<p>Виброустойчивость:</p> <ul style="list-style-type: none"> - С – стандартная (гр. F3 по ГОСТ Р 52931); - В – высокая (гр. GX1 по ГОСТ Р 52931). <p>Виброустойчивость зависит от длины и диаметра защитного корпуса, типа установочного штуцера, типа головки</p>
5	<p>Токовый выходной сигнал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4/20 – токовый выходной сигнал 4-20 мА
6	<p>Диапазон настройки температуры измерений, °С (устанавливается на заводе-изготовителе при поставке ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С):</p> <ul style="list-style-type: none"> - любой в рабочем диапазоне измерений температуры от начальной температуры Тнач. до конечной температуры Ткон. диапазона измерений температуры, но при условии, что минимальный интервал диапазона настройки измерений температуры $\Delta T = (T_{кон.} - T_{нач.})$ составляет 25 °С. <p>Рабочие диапазоны измерений температуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - от -50 до +300, от -50 до +800, от -50 до +1000, от -50 до +1200 °С – для ТХАУ 031С; - от -50 до +300, от -50 до +600, от -50 до +800 °С – для ТХКУ 031С; - от -50 до +300, от -50 до +800, от -50 до +1000, от -50 до +1200 °С – для ТННУ 031С. <p>Диапазон настройки температуры измерений и рабочий диапазон измерений температуры указываются на этикетках, прикрепленных к ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С, и в паспортах ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С</p>

7	<p>Основная погрешность (указывается в % или °С (см. таблицу 1)).</p> <p>Основная приведенная погрешность по токовому выходному сигналу, указываемая при заказе в %, в записи при заказе указывается в безразмерных единицах, например, для 0,25% в записи при заказе указывается только 0,25.</p> <p>Основная абсолютная погрешность, указываемая при заказе в °С, в записи при заказе также указывается в °С, например, для 0,8 °С в записи при заказе указывается 0,8 °С</p>																																																	
8	Длины монтажной (погружаемой) части защитного корпуса (стандартные значения): - см. таблицы 2, 3																																																	
9	Диаметры монтажной (погружаемой) части защитного корпуса (стандартные значения): - см. таблицы 2, 3																																																	
9а	<p>- Пр – для исполнений защитного корпуса с подпружиненной измерительной частью типа «подпружиненный адаптер» (см. примечание к таблице 3).</p> <p>Не рекомендуется для условий эксплуатации с наличием значительных механических нагрузок.</p> <p>Применение данных исполнений допустимо при согласовании с АО СКБ «Термоприбор»</p>																																																	
10	<p>Материал защитного корпуса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Н – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т; - Ас – нержавеющая сталь 10Х17Н13М2Т (для измеряемых сред, содержащих сероводород); - Ж – жаропрочная сталь 10Х23Н18 																																																	
11	Тип головки и наличие УЗИП: - см. таблицу 4																																																	
12	<p>Резьба D на установочном штуцере:</p> <ul style="list-style-type: none"> - M20x1,5; M27x2; G1/2 – для ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С с подвижным и подвижным подпружиненным штуцером; - M20x1,5; M27x2; G1/2; K1/2"; K3/4"; R1/2; R3/4 – для ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С с неподвижным штуцером; - О – установочный штуцер отсутствует 																																																	
13	<p>Тип установочного штуцера:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 – подвижный; - 1Пр – подвижный подпружиненный; - 2 – неподвижный; - О – установочный штуцер отсутствует 																																																	
14	<p>Исполнение кабельного ввода:</p> <p>- см. таблицы 5.1-5.4.</p> <p>При отсутствии необходимости в кабельном вводе вместо его обозначения указывается индекс «О», а в скобках – требуемая резьба в отверстии патрубка головки: M20x1,5 или M25x1,5. Например: О(M20x1,5)</p>																																																	
15	<p>Вид метрологической приемки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - П – поверка; - К – калибровка 																																																	
16	<p>Минимальное значение температуры окружающей среды:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Исполнения</th> <th rowspan="2">Минимальное значение температуры окружающей среды, °С</th> <th colspan="3">Тип ИП</th> <th rowspan="2">Обозначение в записи при заказе в позиции 16</th> </tr> <tr> <th>ХТ-Э1</th> <th>ХТ-Э2</th> <th>ХТ-М</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Стандартная модификация</td> </tr> <tr> <td>Оп, Exd</td> <td>-60</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">не заполняется</td> </tr> <tr> <td>Exi, Exdi (Exi+Exd)</td> <td>-55</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">не заполняется</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Специальная модификация</td> </tr> <tr> <td>Оп, Exd</td> <td>-65</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">(-65 °С)</td> </tr> <tr> <td>Exi, Exdi (Exi+Exd)</td> <td>-60</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">(-60 °С)</td> </tr> </tbody> </table>					Исполнения	Минимальное значение температуры окружающей среды, °С	Тип ИП			Обозначение в записи при заказе в позиции 16	ХТ-Э1	ХТ-Э2	ХТ-М	Стандартная модификация						Оп, Exd	-60	+	+	+	не заполняется	Exi, Exdi (Exi+Exd)	-55	+	+	+	не заполняется	Специальная модификация						Оп, Exd	-65	+	+	+	(-65 °С)	Exi, Exdi (Exi+Exd)	-60	-	+	+	(-60 °С)
Исполнения	Минимальное значение температуры окружающей среды, °С	Тип ИП			Обозначение в записи при заказе в позиции 16																																													
		ХТ-Э1	ХТ-Э2	ХТ-М																																														
Стандартная модификация																																																		
Оп, Exd	-60	+	+	+	не заполняется																																													
Exi, Exdi (Exi+Exd)	-55	+	+	+	не заполняется																																													
Специальная модификация																																																		
Оп, Exd	-65	+	+	+	(-65 °С)																																													
Exi, Exdi (Exi+Exd)	-60	-	+	+	(-60 °С)																																													

17	<p>Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69:</p> <ul style="list-style-type: none"> - позиция не заполняется – стандартное климатическое исполнение О1; - М1 – климатическое исполнение М1; - М3 – климатическое исполнение М3. <p>Примечание – ТХАУ 031С с исполнениями ОМ1, ОМ2, ОМ3 поставляются по согласованию с АО СКБ «Термоприбор»</p>
18	<p>Конструктивный вариант:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2ЧЭ – первичная измерительная часть содержит 2 ЧЭ. При этом к ИП подключен один ЧЭ, второй ЧЭ является резервным и подключается к ИП вручную (применимо для ИП типов ХТ-Э1, ХТ-Э2, ХТ-М); - позиция не заполняется – первичная измерительная часть содержит 1 ЧЭ (применимо для ИП типов ХТ-Э1, ХТ-Э2, ХТ-М) или содержит 2 ЧЭ, каждый из которых постоянно подключен к ИП по двухпроводной схеме подключения (применимо только для ИП типа ХТ-Э2(2))

Таблица 1 – Основная погрешность ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С с установленным на заводе-изготовителе и не изменяемым в процессе эксплуатации диапазоном измерений температуры

Тип преобразователя температуры программируемого	Максимальные рабочие диапазоны измерений температуры, °С	Основная приведенная погрешность σ_0 , % (от интервала диапазона измерений температуры)	Минимальная основная абсолютная погрешность $\Delta_{0\text{мин}}$, °С
ТХАУ 031С, ТННУ 031С	от -50 до +300	±0,25; ±0,4; ±0,5; ±0,6; ±1,0	±0,5
	от -50 до +800		±0,75
	от -50 до +1000		
	от -50 до +1200		
ТХКУ 031С	от -50 до +300		±0,5
	от -50 до +600		±0,75
	от -50 до +600		

Примечания к таблице 1

1 Минимальная основная абсолютная погрешность $\Delta_{0\text{мин}}$, °С – это основной точностной параметр ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С, определяющий предельное минимальное значение основной абсолютной погрешности, которое может быть достигнуто при применении ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С.

2 Возможные варианты учета значений $\Delta_{0\text{мин}}$, °С:

2.1 При заказе указывается значение основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{зад}}$, °С.

В этом случае значение $\Delta_{0\text{зад}}$, °С, не может быть менее значения $\Delta_{0\text{мин}}$, °С, т.е. менее ±0,75 °С.

Пример 1.

Нужен ТХАУ 031С/ХТ-Э1. $\sigma_{0\text{зад}} = \pm 1,0$ °С, $\Delta_{0\text{мин}} = \pm 0,75$ °С.

В позицию записи при заказе вносят значение 1,0 °С.

2.2 При заказе указывается значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад}}$, %.

В этом случае рассчитывают значение основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{зад}}$, °С, соответствующее заданному значению основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад}}$, %, по формуле:

$$\Delta_{0\text{зад}} = (T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}}) \cdot \sigma_{0\text{зад}} / 100, \text{ °С},$$

где $T_{\text{кон.}}$ – конечное значение температуры интервала диапазона измерений температуры, °С;

$T_{\text{нач.}}$ – начальное значение температуры интервала диапазона измерений температуры, °С.

Если расчетное значение $\Delta_{0\text{зад}} \geq \Delta_{0\text{мин}}$, т.е. более или равно ±0,5 °С (или ±0,75 °С), то заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад}}$, %, допустимо.

Если расчетное значение $\Delta_{0\text{зад}} < \Delta_{0\text{мин}}$, т.е. менее ±0,5 °С (или ±0,75 °С), то заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад}}$, %, не допустимо и должно быть увеличено.

Пример 2.

Нужен ТХАУ 031С/ХТ-Э1. Интервал диапазона измерений температуры – от 0 до +180 °С, заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад}} = \pm 0,25$ %.

$$\Delta_{0\text{рас.}} = (T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}}) \cdot \sigma_0 / 100 = (180 - 0) \cdot (\pm 0,25) / 100 = \pm 0,45 \text{ } ^\circ\text{C}.$$

$$\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}.$$

Рассчитанное значение основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{рас.}}$, $^\circ\text{C}$, меньше значения минимальной основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{мин.}}$, $^\circ\text{C}$, следовательно, значение $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,25\%$ не допустимо и должно быть увеличено.

Для $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,4\%$ $\Delta_{0\text{рас.}} = \pm 0,72 \text{ } ^\circ\text{C}$. Значение $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,5\%$ – приемлемое значение, т.к. $\Delta_{0\text{рас.}} > \Delta_{0\text{мин.}}$ ($\pm 0,72 \text{ } ^\circ\text{C} > \pm 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}$).

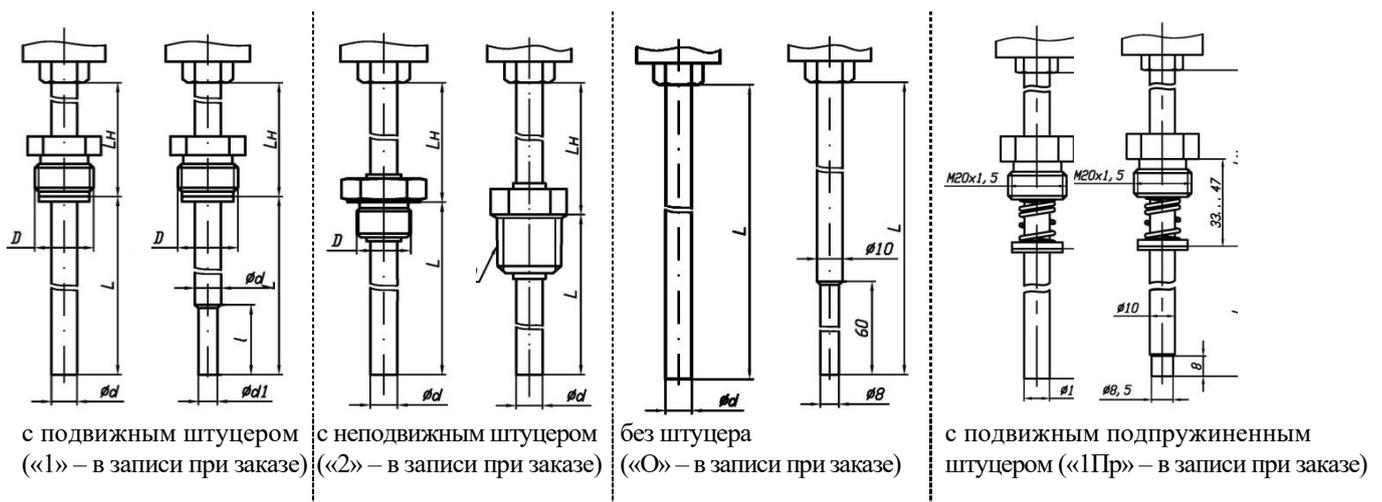
В позицию записи при заказе должно быть внесено значение 0,4.

3 Неизменяемость в процессе эксплуатации диапазона измерений температуры для ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С означает, что в процессе эксплуатации сохраняются все настройки, выполненные на заводе-изготовителе или в аккредитованной испытательной лаборатории.

При эксплуатации, в случае необходимости, диапазон измерений температуры, установленный на заводе-изготовителе или в аккредитованной испытательной лаборатории, может быть изменен. При этом, если не проводится дополнительная настройка ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С в аккредитованной испытательной лаборатории в новом диапазоне измерений температуры с указанными в таблице 1 требованиями, то основная погрешность ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С определяется аналогично процедуре, указанной в п. 2 настоящих примечаний, но для значения $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,7 \text{ } ^\circ\text{C}$ (а не $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}$) или $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,9 \text{ } ^\circ\text{C}$ (а не $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,75 \text{ } ^\circ\text{C}$).

4 Стандартными значениями основной приведенной погрешности σ_0 при поставке с завода-изготовителя являются $\pm 0,5\%$, $\pm 1,0\%$.

Таблица 2 – Варианты исполнений защитного корпуса (защитной арматуры)



Стандартные длины L , l и диаметры d , $d1$ монтажных (погружаемых) частей защитного корпуса, типы и резьбы D установочных штуцеров приведены в таблице 3.

Стандартная длина L_n наружной части защитного корпуса в зависимости от максимальной температуры $T_{\text{макс.}}$ диапазона измерений температуры составляет:

- 70 мм для $T_{\text{макс.}}$ не выше $200 \text{ } ^\circ\text{C}$,
- 120 мм для $T_{\text{макс.}}$ свыше $200 \text{ } ^\circ\text{C}$ до $900 \text{ } ^\circ\text{C}$,
- 160 мм для $T_{\text{макс.}}$ свыше 900 до $1200 \text{ } ^\circ\text{C}$.

Примечание – По специальному заказу *допускается* изготовление защитных корпусов (защитных арматур) с другими длинами L_n наружной части защитного корпуса (L/L_n – в записи при заказе).

Таблица 3 – Стандартные диаметры d , $d1$ и длины L , l монтажных (погружаемых) частей защитного корпуса, типы и резьбы D установочных штуцеров, виброустойчивость

Диаметр монтажной (погружаемой) части d , мм, или диаметр монтажной (погружаемой) части d , мм/ диаметр утоненной части $d1$, мм	Длина монтажной (погружаемой) части L , мм	Виброустойчивость	Тип и резьба D установочного штуцера
10 ¹⁾	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000	С – до 2000 мм, В – до 500 мм	подвижный штуцер М20х1,5; М27х2; G1/2 («1» – в записи при заказе);
10/8 на длине $l=60$ мм	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1600, 2000	С – до 2000 мм, В – до 500 мм	неподвижный штуцер М20х1,5; М27х2; G1/2; K1/2; K3/4; R1/2; R3/4 («2» – в записи при заказе);
8	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000	С – до 2000 мм, В – до 500 мм	подвижный подпружиненный штуцер М20х1,5; М27х2; G1/2 («1Пр» – в записи при заказе, только для исполнений «С» по виброустойчивости)
d^2), где $d=2, \dots, 6$ мм (гибкий защитный корпус на основе кабеля КТМС)	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, , ..., 20000	С	без штуцера («О» – в записи при заказе, могут устанавливаться с передвижными штуцерами М8х1; М12х1,5; М20х1,5; М27х2)

Примечания к таблице 3

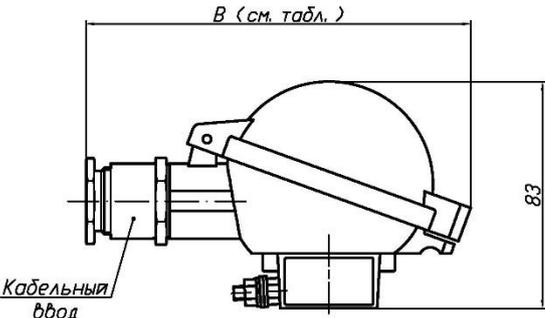
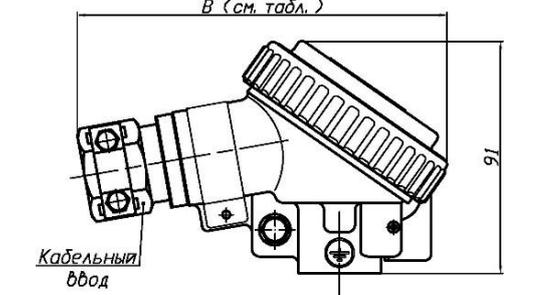
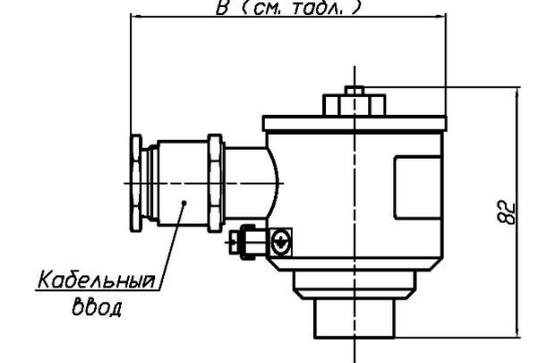
1 По заказу допускается изготовление защитного корпуса (защитной арматуры) **диаметром 10 мм с длиной монтажной (погружаемой) части L не более 4500 мм.**

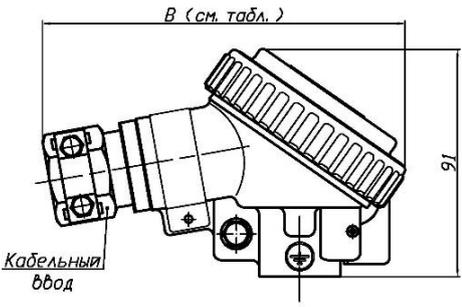
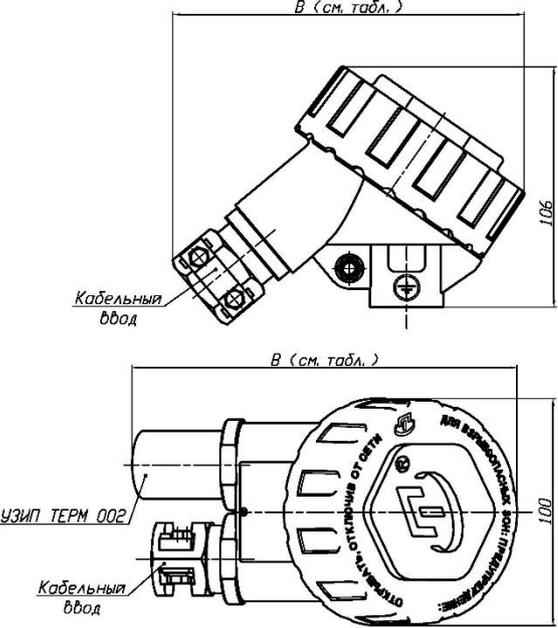
2 По заказу допускается изготовление защитного корпуса на основе гибкого кабеля в стальной оболочке КТМС диаметром 2, ..., 6 мм с любой длиной монтажной (погружаемой) части не более 20000 мм.

3 По согласованию с СКБ «Термоприбор» возможно изготовление ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С с неподвижным усиленным штуцером с подпружиненной измерительной частью защитного корпуса (типа «подпружиненный адаптер»). Для таких ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С в записи при заказе после указания диаметра защитного корпуса указывается индекс «Пр», например: «...-8Пр-...» (для диаметра 8 мм), а в обозначении типа установочного штуцера указывается индекс «2у».

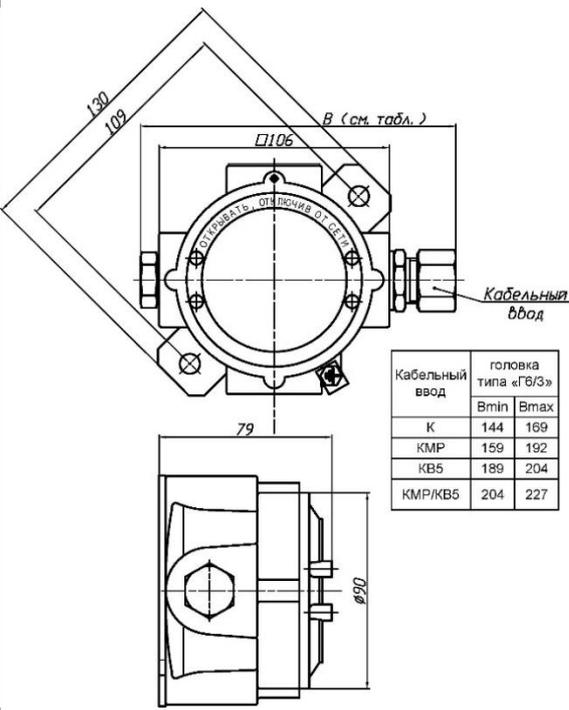
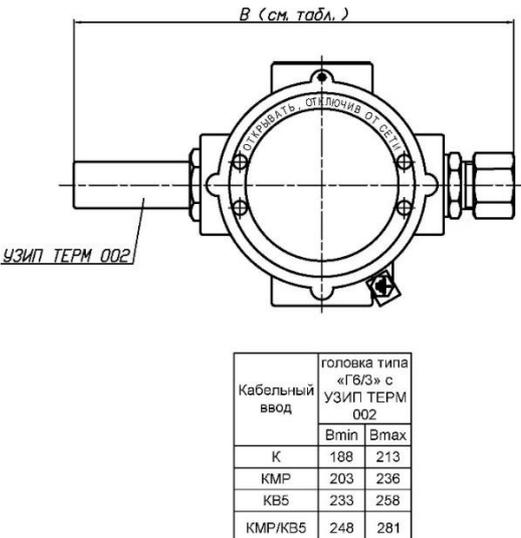
Данные исполнения не рекомендуются для условий эксплуатации с наличием значительных механических нагрузок.

Таблица 4 – Типы головок, их внешний вид, наличие УЗИП

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																										
			Op	Exi	Exd	Exdi																							
«M(D)»	 <table border="1" data-bbox="491 611 710 817"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «M(D)»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>139</td> <td>164</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>166</td> <td>184</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>154</td> <td>187</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>174</td> <td>199</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>189</td> <td>222</td> </tr> </tbody> </table>	Кабельный ввод	головка типа «M(D)»		Vmin	Vmax	К	139	164	Т	166	184	КМР	154	187	КВ5	174	199	КМР/КВ5	189	222	<p>Материал головок – литьевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66</p>	+	+	-	-			
Кабельный ввод	головка типа «M(D)»																												
	Vmin	Vmax																											
К	139	164																											
Т	166	184																											
КМР	154	187																											
КВ5	174	199																											
КМР/КВ5	189	222																											
«M»	 <table border="1" data-bbox="491 1182 710 1411"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головки типов «Г1» и «M»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>164</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>170</td> <td>188</td> </tr> <tr> <td>КВ3</td> <td>165</td> <td>178</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>180</td> <td>185</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>179</td> <td>195</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>195</td> <td>220</td> </tr> </tbody> </table>	Кабельный ввод	головки типов «Г1» и «M»		Vmin	Vmax	К	164	160	Т	170	188	КВ3	165	178	КМР	180	185	КВ5	179	195	КМР/КВ5	195	220	<p>Материал головок – литьевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP67 (по заказу – IP66/IP68).</p> <p>Разработка СКБ «Термоприбор». Патент РФ № 2163411</p>	+	+	-	-
Кабельный ввод	головки типов «Г1» и «M»																												
	Vmin	Vmax																											
К	164	160																											
Т	170	188																											
КВ3	165	178																											
КМР	180	185																											
КВ5	179	195																											
КМР/КВ5	195	220																											
«МН» (только для ИП типов ХТ-Э1, ХТ-Э2, ХТ-М)	 <table border="1" data-bbox="523 1825 762 2049"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «МН»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>102</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>139</td> <td>157</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>117</td> <td>151</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>177</td> <td>162</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>192</td> <td>185</td> </tr> </tbody> </table>	Кабельный ввод	головка типа «МН»		Vmin	Vmax	К	102	128	Т	139	157	КМР	117	151	КВ5	177	162	КМР/КВ5	192	185	<p>Материал головок – нержавеющая сталь.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68</p>	+	+	-	-			
Кабельный ввод	головка типа «МН»																												
	Vmin	Vmax																											
К	102	128																											
Т	139	157																											
КМР	117	151																											
КВ5	177	162																											
КМР/КВ5	192	185																											

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																										
			Op	Exi	Exd	Exdi																							
«Г1»	 <table border="1" data-bbox="486 510 694 739"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головки типов «Г1» и «М»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>164</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>170</td> <td>188</td> </tr> <tr> <td>КВ3</td> <td>165</td> <td>178</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>180</td> <td>185</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>179</td> <td>195</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>195</td> <td>220</td> </tr> </tbody> </table>	Кабельный ввод	головки типов «Г1» и «М»		Vmin	Vmax	К	164	160	Т	170	188	КВ3	165	178	КМР	180	185	КВ5	179	195	КМР/КВ5	195	220	<p>Материал головок – литьевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP67 (по заказу – IP66/IP68).</p> <p>Разработка СКБ «Термоприбор». Патент РФ № 2163411</p>	+	+	+	+
Кабельный ввод	головки типов «Г1» и «М»																												
	Vmin	Vmax																											
К	164	160																											
Т	170	188																											
КВ3	165	178																											
КМР	180	185																											
КВ5	179	195																											
КМР/КВ5	195	220																											
«Г10/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	 <table border="1" data-bbox="566 1456 758 1668"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г10/У»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>168</td> <td>168</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>170</td> <td>184</td> </tr> <tr> <td>КВ3</td> <td>176</td> <td>189</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>179</td> <td>184</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>177</td> <td>191</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>188</td> <td>207</td> </tr> </tbody> </table>	Кабельный ввод	головка типа «Г10/У»		Vmin	Vmax	К	168	168	Т	170	184	КВ3	176	189	КМР	179	184	КВ5	177	191	КМР/КВ5	188	207	<p>Материал головок – литьевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.</p> <p>Разработка СКБ «Термоприбор». Патент РФ № 2496099</p>	+	+	+	+
Кабельный ввод	головка типа «Г10/У»																												
	Vmin	Vmax																											
К	168	168																											
Т	170	184																											
КВ3	176	189																											
КМР	179	184																											
КВ5	177	191																											
КМР/КВ5	188	207																											

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																							
			Op	Exi	Exd	Exdi																				
«Г6/2»	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г6/2»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>164</td> <td>199</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>201</td> <td>219</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>179</td> <td>222</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>209</td> <td>224</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>224</td> <td>247</td> </tr> </tbody> </table>	Кабельный ввод	головка типа «Г6/2»		Vmin	Vmax	К	164	199	Т	201	219	КМР	179	222	КВ5	209	224	КМР/КВ5	224	247	<p>Материал головок – литевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP67.</p> <p>Ограниченное применение (применяются только в исполнениях с двумя ЧЭ для ИП типов ХТ-Э1, ХТ-М)</p>	+	+	+	+
Кабельный ввод	головка типа «Г6/2»																									
	Vmin	Vmax																								
К	164	199																								
Т	201	219																								
КМР	179	222																								
КВ5	209	224																								
КМР/КВ5	224	247																								
«Г6/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г6/У»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>215</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>252</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>230</td> <td>263</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>260</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>275</td> <td>298</td> </tr> </tbody> </table> <p>Остальные размеры, см. рисунок с головкой типа «Г6/2»</p>	Кабельный ввод	головка типа «Г6/У»		Vmin	Vmax	К	215	240	Т	252	270	КМР	230	263	КВ5	260	275	КМР/КВ5	275	298	<p>Материал головок – литевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP67.</p> <p>Ограниченное применение (применяются только в исполнениях с двумя ЧЭ для ИП типов ХТ-Э1, ХТ-М)</p>	+	+	+	+
Кабельный ввод	головка типа «Г6/У»																									
	Vmin	Vmax																								
К	215	240																								
Т	252	270																								
КМР	230	263																								
КВ5	260	275																								
КМР/КВ5	275	298																								

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																				
			Op	Exi	Exd	Exdi																	
«Г6/3»	 <table border="1" data-bbox="657 548 826 705"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г6/3»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>144</td> <td>169</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>159</td> <td>192</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>189</td> <td>204</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>204</td> <td>227</td> </tr> </tbody> </table>	Кабельный ввод	головка типа «Г6/3»		Vmin	Vmax	К	144	169	КМР	159	192	КВ5	189	204	КМР/КВ5	204	227	<p>Материал головок – литьевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.</p> <p><u>Базовый вариант с 1 кв. 2026 г.</u></p> <p><u>Ограниченное применение</u> (применяются только в исполнениях с двумя ЧЭ для ИП типов МП, ХТ-Э1, ХТ-М, МБ)</p>	+	+	+	+
Кабельный ввод	головка типа «Г6/3»																						
	Vmin	Vmax																					
К	144	169																					
КМР	159	192																					
КВ5	189	204																					
КМР/КВ5	204	227																					
«Г6/3/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	 <table border="1" data-bbox="529 1281 710 1473"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г6/3» с УЗИП ТЕРМ 002</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>188</td> <td>213</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>203</td> <td>236</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>233</td> <td>258</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>248</td> <td>281</td> </tr> </tbody> </table> <p>Остальные размеры, см. рисунок с головкой типа «Г6/3»</p>	Кабельный ввод	головка типа «Г6/3» с УЗИП ТЕРМ 002		Vmin	Vmax	К	188	213	КМР	203	236	КВ5	233	258	КМР/КВ5	248	281	<p>Материал головок – литьевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.</p> <p><u>Базовый вариант с 1 кв. 2026 г.</u></p> <p><u>Ограниченное применение</u> (применяются только в исполнениях с двумя ЧЭ для ИП типов МП, ХТ-Э1, ХТ-М, МБ)</p>	+	+	+	+
Кабельный ввод	головка типа «Г6/3» с УЗИП ТЕРМ 002																						
	Vmin	Vmax																					
К	188	213																					
КМР	203	236																					
КВ5	233	258																					
КМР/КВ5	248	281																					

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																							
			Op	Exi	Exd	Exdi																				
«Г2/У»	<table border="1" data-bbox="549 857 743 1061"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головки типов «Г2/У», «Г2М/У» и «Г2Н/У»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>176</td> <td>176</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>178</td> <td>196</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>191</td> <td>199</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>186</td> <td>201</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>201</td> <td>224</td> </tr> </tbody> </table>	Кабельный ввод	головки типов «Г2/У», «Г2М/У» и «Г2Н/У»		Vmin	Vmax	К	176	176	Т	178	196	КМР	191	199	КВ5	186	201	КМР/КВ5	201	224	<p>Материал головок – литейной алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.</p> <p>Ограниченное применение (применяются только после согласования с СКБ «Термоприбор»)</p>	+	+	+	+
Кабельный ввод	головки типов «Г2/У», «Г2М/У» и «Г2Н/У»																									
	Vmin	Vmax																								
К	176	176																								
Т	178	196																								
КМР	191	199																								
КВ5	186	201																								
КМР/КВ5	201	224																								

Примечание – Приведены степени защиты ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С от воздействия пыли и воды (IP), обеспечиваемые применением указанных в таблице головок и кабельных вводов, указанных в таблицах 5.1-5.4.

Таблицы 5.1-5.4 – Конструкции и описание кабельных вводов

Таблица 5.1 – Кабельные вводы типа «К» (для небронированного кабеля)

Обозначение кабельного ввода в записи при заказе	Диаметр кабеля, мм	Присоединительная резьба	Изготовитель	Маркировка кабельного ввода	Код IP	Токр.ср., °С	Вид взрывозащиты
К(3-9)	3-9	M16x1,5	Элеко	ЕВU01SM	IP66, IP67, IP68	-60...+140	Exd, Exi, Exe, Exn
К(4-12)	4-12	M16x1,5	Элеко	ЕВU01MBNS	IP66, IP67, IP68	-60...+140	Exd, Exi, Exe, Exn
К(6-12)	6-12	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КНВ1МНК	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exdb, Exi, Exe, Exn
К(6-14)	6-14	M20x1,5	Эксэл	ВВКм-20	IP66, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
К(6-18)	6-18	M25x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КНВ2МНК/Р	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
К(6,1-11,7)	6,1-11,7	M20x1,5	АТЕХ	20сНК	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
К(6,5-13,9)	6,5-13,9	M20x1,5	АТЕХ	20НК	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
К(10-16)	10-16	M20x1,5	Элеко	ЕВU12MBNS	IP66, IP67, IP68	-60...+140	Exd, Exi, Exe, Exn
К(11,1-19,9)	11,1-19,9	M25x1,5	АТЕХ	25НК	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exi, Exe, Exn
К(12,6-18)	12,6-18	M25x1,5	Эксэл	ВВКм-25	IP66, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn

Таблица 5.2 – Кабельные вводы типа «КВ5» (для бронированного кабеля с заземлением брони кабеля в кабельном вводе)

Обозначение кабельного ввода в записи при заказе	Диаметр кабеля по броне D, мм	Диаметр кабеля под броней d, мм	Присоединительная резьба	Изготовитель	Маркировка кабельного ввода	Код IP	Токр.ср., °С	Вид взрывозащиты
КВ5 (D8-18/d5-14) с одним уплотнительным кольцом	8-18	5-14	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВЛ1М ГНК	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D9-17/d6-12)	9-17	6-12	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВ1МНК	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D9,5-15,9/ d 6,1-11,7)	9,5-15,9	6,1-11,7	M20x1,5	ATEX	20sAK	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D9-25/d3-15)	9-25	3-15	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВ11МНК/ Р + доп. кольца А0197-11, А0197-16	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D 12,5-20,9/ d6,5-13,9)	12,5-20,9	6,5-13,9	M20x1,5	ATEX	20AK	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D15-25/ d10-15)	15-25	10-15	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВ11МНК	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D15-25/ d12-18)	15-25	12-18	M25x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВ2МНК	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D15-25/ d12-15)	15-25	12-15	M25x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВ2МНК	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn

Таблица 5.3 – Кабельные вводы типа «КМР» (для небронированного кабеля в металлорукаве)

Обозначение кабельного ввода в записи при заказе	Диаметр кабеля, мм	Присоединительная резьба	Изготовитель	Маркировка кабельного ввода	Код IP	Токр.ср., °С	Вид взрывозащиты
КМР15Р(6-12)	6-12	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КНВМ1М-15НК	IP66, IP67 (IP68 – по заказу)	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР15Р(6-14)	6-14	M20x1,5	Эксэл	СВВКм-20	IP66, IP68	-60...+130	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР15Р (6,1-11,7)	6,1-11,7	M20x1,5	АТЕХ	20sCK045 05	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР16Г (6,1-11,7)	6,1-11,7	M20x1,5	АТЕХ	20sCK060 05	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР20Р (6-12)	6-12	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КНВМ1МНК-20	IP66, IP67 (IP68 – по заказу)	-60...+130	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР20Р (12-18)	12-18	M25x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КНВТВ2МГНК	IP66, IP67 (IP68 – по заказу)	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР20Р (4-18)	4-18	M25x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВЛ2МГНК/Р	IP66, IP67 (IP68 – по заказу)	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn

Таблица 5.4 – Кабельные вводы типа «КМР/КВ5» (под ввод кабеля в броне и в металлорукаве, с заземлением брони кабеля в кабельном вводе)

Обозначение кабельного ввода в записи при заказе	Диаметр кабеля по броне D, мм	Диаметр кабеля под броней d, мм	Присоединительная резьба	Изготовитель	Маркировка кабельного ввода	Обозначение адаптера для МР	Код IP	Токр.ср., °С	Вид взрывозащиты
КМР15Р/КВ5 (D8-18/d5-14)	8-18	5-14	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВЛ1МГНК	РКн15	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР15Р/КВ5 (D9-17/d6-12)	9-17	6-12	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВ1М2ГНК + переходник АВ-3GH-2GB-НК G3/4" наружн. на G1/2" внутр.	РКн15	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР20Р/КВ5 (D9,5-15,9/d6,1-11,7)	9,5-15,9	6,1-11,7	M20x1,5	АТЭКС	20sАКР 3/4G 05	РКн20	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР16Г/КВ5 (D8-18/d5-14) с одним уплотнительным кольцом	8-18	5-14	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВЛ1МГНК +переходник с G1/2" внутр. на M20x1,5 внутр.	Герда-СГ-16-Н-М20x1,5	IP66, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР16Г/КВ5 (D9-17/d6-12)	9-17	6-12	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВ1М2МНК + переходник M25x1,5 наружн. на M20x1,5 внутр.	Герда-СГ-16-Н-М20x1,5	IP66, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР20Р/КВ5 (D8-18/d5-14) с одним уплотнительным кольцом	8-18	5-14	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВЛ1М2ГНК	РКн20	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР20Р/КВ5 (D9-17/d6-12)	9-17	6-12	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВ1М2ГНК	РКн20	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР20Р/КВ5 (D12-23/d4-18) с одним уплотнительным кольцом	12-23	4-18	M25x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВЛ2МГНК	РКн20	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР20Р/КВ5 (D12-23/d9-18) с одним уплотнительным кольцом	12-23	9-18	M25x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВЛ2МГНК/Р	РКн20	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn

Примечание к таблицам 5.1-5.4 – Допускается применение других, отличных от указанных в таблицах 5.1-5.4 кабельных вводов, поставляемых комплектно с ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С, сертифицированных в установленном порядке и имеющих на дату выпуска ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С действующие сертификаты соответствия ТР ТС 012/2011

Примеры записи при заказе

1 HART-преобразователь, 1 ЧЭ:

Преобразователь температуры программируемый погружаемый ТХАУ 031С с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем ИП 0304/М1-Н (ХТ-Э1), взрывозащищённый с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки “d”», со стандартной виброустойчивостью, с токовым выходным сигналом 4-20 мА, с рабочим диапазоном измерений температуры от минус 50 до плюс 1000 °С, с диапазоном измерений температуры от минус 50 до плюс 800 °С, с основной приведенной погрешностью ±0,4 %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 160 мм и диаметром 10 мм, из жаропрочной стали 10Х23Н18, с головкой типа «Г1», с подвижным штуцером М20х1,5, с кабельным вводом типа «КВ5» под кабель в броне с внешним диаметром от 9 до 17 мм и диаметром со снятой броней от 6 до 12 мм, с видом метрологической приёмки «Поверка», для работы при температуре окружающей среды от минус 60 °С:

ТХАУ 031С/ ХТ-Э1/ Exd/ С -4/20 -(-50/800) -0,4 -160 -10 -Ж -Г1 -М20х1,5 -1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 9a 10 11 12 13

-КВ5(D9-17/d6-12) -П

14 15 16 17 18

2 HART-преобразователь, 2 ЧЭ, (1 – подключен к ИП, 2 – резервный):

Преобразователь температуры программируемый погружаемый ТХАУ 031С с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем ИП 0304/М1-Н (ХТ-Э1), с двумя чувствительными элементами, один из которых подключен к ИП, второй – резервный, взрывозащищённый с видами взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки “d”», со стандартной виброустойчивостью, с токовым выходным сигналом 4-20 мА, с рабочим диапазоном измерений температуры от минус 50 до плюс 800 °С, с диапазоном измерений температуры от минус 0 до плюс 600 °С, с основной приведенной погрешностью ±0,5 %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 200 мм и диаметром 8 мм, с подпружиненным штуцером, из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «Г6/2», с подвижным штуцером М20х1,5, без кабельного ввода с адаптером под резьбу М20х1,5, с видом метрологической приёмки «Поверка», для работы при температуре окружающей среды от минус 65 °С:

ТХАУ 031С/ ХТ-Э1/ Exd/ С -4/20 -(0/600) -0,5 -200 -8 -Н -Г6/2-М20х1,5 -1Пр -О(М20х1,5) -П

1 2 3 4 5 6 7 8 9 9a 10 11 12 13 14 15

(-65 °С) (2ЧЭ)

16 17 18

3 HART-преобразователь ИП 0304/М3-Н, 2 ЧЭ, подключение обоих ЧЭ к ИП по двухпроводной схеме:

Преобразователь температуры программируемый погружаемый ТХАУ 031С с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем ИП 0304/М3-Н (ХТ-Э2), с двумя подключенными к ИП чувствительными элементами, взрывозащищённый с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»», со стандартной виброустойчивостью, с токовым выходным сигналом 4-20 мА, с рабочим диапазоном измерений температуры от минус 50 до плюс 300 °С, с диапазоном измерений температуры от 0 до плюс 300 °С, с основной приведенной погрешностью ±0,25 %, с защитным корпусом с нестандартной длиной монтажной части 220 мм и диаметром 8 мм, из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «М(D)», с подвижным штуцером М20х1,5, с кабельным вводом типа «КМР15Р» под кабель диаметром от 6 до 12 мм в металлорукаве с условным диаметром Ду 15 мм, с видом метрологической приёмки «Поверка», для

работы при температуре окружающей среды от минус 60 °С:

ТХАУ 031С.Сп/ ХТ-Э2(2)/ Ехi/ С -4/20 -(-0/300) -0,25 -220 -8 -Н -М(D) -М20х1,5 -1 -КМР15Р(6-12)

1 1a 2 3 4 5 6 7 8 9 9a 10 11 12 13 14

-II (-60 °С)

15 16 17 18