

**ФОРМА ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОГРАММИРУЕМОГО ПОГРУЖАЕМОГО
С СОЕДИНИТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЕМ ТСПУ 031СК**

ТСПУ 031СКХ/	Х/	Х/	Х	-Х/Х	-(ХХ)	-Х	-Х	-Х	-Х	-Х	Х	-Х	-Х	-Х	/Х	-Х	-Х	
1	1a	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11a	12	13	14	14a	15	16

-Х	-Х	(Х)	(Х)	(Х)	Х
15	16	17	18	19	20

1	Тип преобразователя температуры программируемого погружаемого с соединительным кабелем: - ТСПУ 031СК
1a	Специальное исполнение: - позиция не заполняется – для ТСПУ 031СК со стандартными техническими характеристиками; - .Сп – для ТСПУ 031СК, у которых одна или несколько технических характеристик (например, длина монтажной части, длина соединительного кабеля и т.п.), отличаются от стандартных технических характеристик
2	Тип используемого измерительного нормирующего преобразователя (ИП): - МП – микропроцессорный; - ХТ-Э1 – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой ИП0304/М1-Н; - ХТ-Э2 – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой ИП0304/М3-Н; - ХТ-Э2(А0) – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой ИП0304/М3-Н повышенной точности; - ХТ-М – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой NCS-ТТ106Н; - МБ – измерительный преобразователь, поддерживающий протокол Modbus RTU Примечание – Тип ИП для ТСПУ 031СК с двумя подключенными к ИП чувствительными элементами (ЧЭ) – ХТ-Э2(2)
3	Вид взрывозащиты: - 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	Виброустойчивость: - С – стандартная (гр. F3 по ГОСТ Р 52931-2008); - В – высокая (гр. GX1 по ГОСТ Р 52931-2008). Виброустойчивость зависит от длины и диаметра защитного корпуса, типа установочного штуцера, типа головки
5	Токовый выходной сигнал: - 4/20 – токовый выходной сигнал 4-20 мА (для микропроцессорных ТСПУ 031СК/МП и ТСПУ 031СК/ХТ с HART-преобразователями); - позиция не заполняется – без токового выходного сигнала 4-20 мА (для ТСПУ 031СК/МБ с ИП, поддерживающим протокол Modbus RTU)

6	<p>Диапазон настройки температуры измерений, °С (устанавливается на заводе-изготовителе при поставке ТСПУ 031СК):</p> <ul style="list-style-type: none"> - любой в рабочем диапазоне измерений температуры от начальной температуры $T_{нач.}$ до конечной температуры $T_{кон.}$ диапазона измерений температуры, но при условии, что минимальный интервал диапазона настройки измерений температуры $\Delta T = (T_{кон.} - T_{нач.})$ составляет 10 °С. <p>Рабочие диапазоны измерений температуры для ТСПУ 031СК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - от -196 до +150 °С, - от -196 до +500 °С, - от -70 до +200 °С, - от -70 до +500 °С, - от -70 до +600 °С, - от -50 до +200 °С. <p>Диапазон настройки температуры измерений и рабочий диапазон измерений температуры указываются на этикетке, прикрепленной к ТСПУ 031СК, и в паспорте ТСПУ 031СК.</p>
7	<p>Основная погрешность (указывается в % или °С (см. таблицу 1)).</p> <p>Основная приведенная погрешность, 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 0,3 °С в записи при заказе указывается 0,3 °С.</p>
8	<p>Длины монтажной (погружаемой) части защитного корпуса L, l, мм (стандартные значения):</p> <p>- см. таблицы 2, 3</p>
9	<p>Диаметры монтажной (погружаемой) части защитного корпуса d, d_1, мм (стандартные значения):</p> <p>- см. таблицы 2, 3</p>
9а	<p>- Пр – для исполнений защитного корпуса с подпружиненной измерительной частью типа «подпружиненный адаптер» (см. таблицу 3 с примечанием). 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)
11	<p>Тип головки и наличие УЗИП:</p> <p>- см. таблицу 4</p>
11а	<p>Соединение головки и соединительного кабеля ТСПУ 031СК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - позиция не заполняется – при неразъемном соединении головки и соединительного кабеля в месте ввода соединительного кабеля в головку; - РАЗ – при разъемном соединении головки и соединительного кабеля в месте ввода соединительного кабеля в головку
12	<p>Резьба D на установочном штуцере:</p> <ul style="list-style-type: none"> - M8x1, M8x1(K_{S13}), M12x1,5, M12x1,5(K_{S13}), M16x1,5, M20x1,5, G1/2, M27x2; - О – установочный штуцер отсутствует
13	<p>Тип установочного штуцера:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 – подвижный M8x1, M8x1(K_{S13}), M12x1,5, M12x1,5(K_{S13}), M16x1,5, M20x1,5, G1/2, M27x2; - 1Пр – подвижный подпружиненный M16x1,5, M20x1,5, G1/2, M27x2; - О – установочный штуцер отсутствует
14	<p>Длины соединительного кабеля L_k, мм (стандартные значения):</p> <p>- см. таблицу 5</p>
14а	<p>Материал соединительного кабеля:</p> <p>- см. таблицу 2</p>
15	<p>Исполнение кабельного ввода:</p> <ul style="list-style-type: none"> - см. таблицы 6.1-6.4. <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>

	<p>Примечание – Для головок типов «Г8», «Г8/1», «Г8/2Н», «Г9», в том числе с УЗИП ТЕРМ 002, имеются дополнительные возможные конструктивные исполнения расположения кабельного ввода для кабеля потребителя относительно ввода соединительного кабеля ТСПУ 031СК в головку:</p> <p>- «тип кабельного ввода»/верх (или «тип кабельного ввода»/низ) – при расположении кабельного ввода для кабеля потребителя с противоположной (или с одной) стороны относительно ввода соединительного кабеля ТСПУ 031СК в головку. Например: К(6-12)/верх;</p> <p>- позиция не заполняется – при стандартном расположении кабельного ввода для кабеля потребителя в головку</p>																																																																					
16	<p>Вид метрологической приемки:</p> <p>- П – поверка;</p> <p>- К – калибровка</p>																																																																					
17	<p>Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69:</p> <p>- позиция не заполняется – стандартное климатическое исполнение О1;</p> <p>- М1 – климатическое исполнение М1;</p> <p>- М3 – климатическое исполнение М3</p> <p>Примечание – ТСПУ 031СК с исполнениями ОМ1, ОМ2, ОМ3 поставляются по согласованию с АО СКБ «Термоприбор».</p>																																																																					
18	<p>Нижний предел температуры окружающей среды (воздуха):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Исполнения</th> <th rowspan="2">Минимальное значение температуры окружающей среды (воздуха), °С</th> <th colspan="6">Тип ИП</th> <th rowspan="2">Обозначение в записи при заказе в позиции 18</th> </tr> <tr> <th>МП</th> <th>ХТ-Э1</th> <th>ХТ-Э2</th> <th>ХТ-Э2(А0)</th> <th>ХТ-М</th> <th>МБ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">Стандартная модификация</td> </tr> <tr> <td>Оп, Exd</td> <td>-60</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>не заполняется</td> </tr> <tr> <td>Exi, Exdi (Exi+Exd)</td> <td>-55</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>не заполняется</td> </tr> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">Специальная модификация</td> </tr> <tr> <td>Оп, Exd</td> <td>-65</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>(-65 °С)</td> </tr> <tr> <td>Exi, Exdi (Exi+Exd)</td> <td>-60</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>(-60 °С)</td> </tr> </tbody> </table>	Исполнения	Минимальное значение температуры окружающей среды (воздуха), °С	Тип ИП						Обозначение в записи при заказе в позиции 18	МП	ХТ-Э1	ХТ-Э2	ХТ-Э2(А0)	ХТ-М	МБ	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 (воздуха), °С			Тип ИП							Обозначение в записи при заказе в позиции 18																																																											
		МП	ХТ-Э1	ХТ-Э2	ХТ-Э2(А0)	ХТ-М	МБ																																																															
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)																																																														
19	<p>Конструктивный вариант:</p> <p>- (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-Э2(А0), ХТ-М, МП, МБ);</p> <p>- позиция не заполняется – первичная измерительная часть содержит 1 ЧЭ (применимо ИП для типов ХТ-Э1, ХТ-Э2, ХТ-Э2(А0), ХТ-М, МП, МБ) или содержит 2 ЧЭ, каждый из которых постоянно подключен к ИП по двухпроводной схеме подключения (применимо только для ИП типа ХТ-Э2(2))</p>																																																																					
20	<p>Конструктивный вариант:</p> <p>- в комплекте с кронштейном РГАЖ 8.090.017 (для крепления всех типов головок ТСПУ 031СК на стенку);</p> <p>- в комплекте с кронштейном РГАЖ 8.090.013 (для крепления всех типов головок ТСПУ 031СК на трубу);</p> <p>- позиция не заполняется – без кронштейна.</p> <p>Примечание – Вид кронштейнов, см. таблицу 7</p>																																																																					

Таблица 1 – Основная погрешность ТСПУ 031СК с установленным на заводе-изготовителе и не изменяемым в процессе эксплуатации диапазоном измерений температуры

Модели ТСПУ 031СК	Максимальные рабочие диапазоны измерений температуры (в зависимости от исполнения), °С	Основная приведенная погрешность σ_0 , % (от интервала диапазона настройки температуры)	Минимальная основная абсолютная погрешность $\Delta_{0\text{мин.}}$, °С
ТСПУ 031СК/ХТ-Э2(А0)	от -196 до +150, от -196 до +500, от -70 до +200, от -50 до +200, от -70 до +500, от -70 до +600	$\pm 0,1; \pm 0,15; \pm 0,2; \pm 0,25; \pm 0,4; \pm 0,5; \pm 1,0$	$\pm 0,1$ (см. примечание 5 к настоящей таблице)
ТСПУ 031СК/ХТ-Э1, ТСПУ 031СК/ХТ-Э2, ТСПУ 031СК/ХТ-М			$\pm 0,15$ (см. примечание 5 к настоящей таблице)
ТСПУ 031СК/МП, ТСПУ 031СК/МБ		$\pm 0,15; \pm 0,2; \pm 0,25; \pm 0,4; \pm 0,5; \pm 1,0$	$\pm 0,25$

Примечания к таблице 1

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

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 0,1 °С (или 0,15 °С, или 0,25 °С).

Пример 1.

Нужен ТСПУ 031СК/МП. $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,4$ °С, $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,25$ °С.

В позицию записи при заказе вносят значение 0,4 °С.

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

В этом случае рассчитывают значение основной 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 заданного интервала диапазона измерений температуры, °С;

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

Если расчетное значение $\Delta_{0\text{зад.}} \geq \Delta_{0\text{мин.}}$, т.е. более или равно 0,1 °С (или 0,15 °С, или 0,25 °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 0,1 °С (или 0,15 °С, или 0,25 °С), то заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад.}}$, %, не допустимо и должно быть увеличено до значений $\sigma_{0\text{зад.}}$, %, в соответствии с таблицей 1.

Пример 2.

Нужен ТСПУ 031СК/МП. Интервал диапазона измерений температуры – от -50 до +50 °С, заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,15$ %.

$$\Delta_{0\text{рас.}} = (T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}}) \cdot \sigma_0 / 100 = (50 - (-50)) \cdot (\pm 0,15) / 100 = \pm 0,15 \text{ °С}.$$

$$\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,25 \text{ °С}.$$

Рассчитанное значение основной погрешности $\Delta_{0\text{рас.}}$, °С, меньше значения минимальной основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{мин.}}$, °С, следовательно, значение $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,15$ % не приемлемо и оно должно быть увеличено до приемлемого значения $\pm 0,25$ %.

Для $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,25$ % $\Delta_{0\text{рас.}} = \pm 0,25$ °С. Значение $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,25$ % – приемлемое значение, т.к. $\Delta_{0\text{рас.}} = \Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,25$ °С.

В позицию записи при заказе должно быть внесено значение 0,25.

3 Неизменяемость в процессе эксплуатации диапазона измерений температуры для ТСПУ 031СК 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 ТСПУ 031СК в аккредитованной испытательной лаборатории в новом диапазоне измерений температуры с указанными в таблице 1 требованиями, то основная погрешность ТСПУ 031СК определяется аналогично процедуре, указанной в п. 2 настоящих примечаний, но для значения $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,35 \text{ }^\circ\text{C}$ (а не $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$, или $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,15 \text{ }^\circ\text{C}$ или $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,25 \text{ }^\circ\text{C}$).

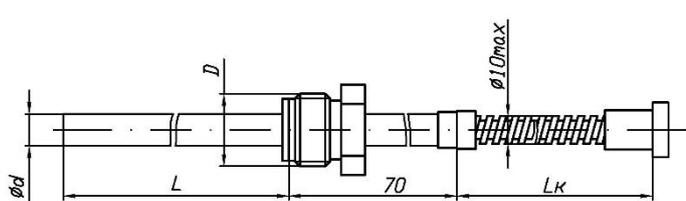
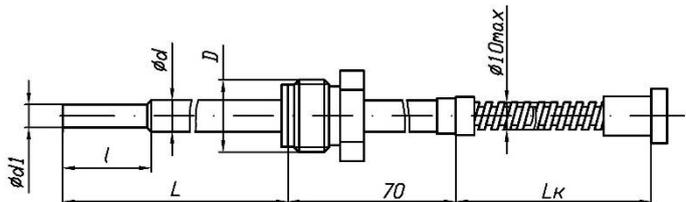
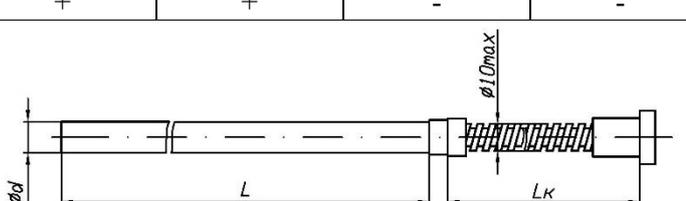
4 Стандартными значениями основной приведенной погрешности при поставке с завода-изготовителя являются $\sigma_0 = \pm 0,25\%$; $\pm 0,5\%$.

5 Для указанных моделей ТСПУ 031СК приведены значения основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{мин.}}$, $^\circ\text{C}$, для интервала диапазона измерений не более $100 \text{ }^\circ\text{C}$ в диапазоне измерений температуры от -50 до $+150 \text{ }^\circ\text{C}$ включительно.

При этом для этих же моделей ТСПУ 031СК в диапазонах измерений от $-196 \text{ }^\circ\text{C}$ до $-50 \text{ }^\circ\text{C}$ (значение $-50 \text{ }^\circ\text{C}$ не включено в диапазон измерений) и свыше $+150 \text{ }^\circ\text{C}$ до $+600 \text{ }^\circ\text{C}$ минимальная основная абсолютная погрешность $\Delta_{0\text{мин.}}$, $^\circ\text{C}$, составляет $\pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C}$.

6 По согласованию с АО СКБ «Термоприбор» возможна поставка специальных исполнений ТСПУ 031СК/ХТ-Э2(А0) (где А0 – код класса точности А0 измерительного преобразователя, установленного в ТСПУ 031С/ХТ-Э2(А0)) с функцией ввода в ИП номинальной статической характеристики (НСХ) чувствительного элемента, обеспечивающих основную приведенную погрешность до $\sigma_0 = \pm 0,05 \%$.

Таблица 2 – Варианты исполнений защитных корпусов (защитных арматур) и соединительных кабелей

Исполнение защитного корпуса (защитной арматуры) и соединительного кабеля				Описание
				<p>с подвижным штуцером, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющей металлорукаве (Лк/МН – в записи при заказе).</p> <p>Диаметр d, тип и резьбы D установочных штуцеров, длину L, см. раздел 1 таблицы 3.</p> <p>Длину L_k, см. таблицу 5</p>
Оп	Exi	Exd	Exdi	
+	+	-	-	
				<p>с подвижным штуцером, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющей металлорукаве (Лк/МН – в записи при заказе).</p> <p>Диаметры d, d_1, тип и резьбы D установочных штуцеров, длины L, l, см. раздел 1 таблицы 3.</p> <p>Длину L_k, см. таблицу 5</p>
Оп	Exi	Exd	Exdi	
+	+	-	-	
				<p>без штуцера, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющей металлорукаве (Лк/МН – в записи при заказе).</p> <p>Диаметр d, длину L, см. раздел 1 таблицы 3.</p> <p>Длину L_k, см. таблицу 5</p>
Оп	Exi	Exd	Exdi	
+	+	-	-	

Исполнение защитного корпуса (защитной арматуры) и соединительного кабеля		Описание	
		<p>с подвижным подпружиненным штуцером, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющей металлорукаве (Лк/МН – в записи при заказе).</p> <p>Диаметр d, тип и резьбы D установочных штуцеров, длину L, см. раздел 1 таблицы 3. Длину L_k, см. таблицу 5</p>	
Оп	Exi	Exd	Exdi
+	+	-	-
		<p>с подвижным штуцером, с соединительным кабелем на основе кабеля в стальной оболочке КНМСН (Лк/КН – в записи при заказе).</p> <p>Диаметр d, тип и резьбы D установочных штуцеров, длину L, см. раздел 1 таблицы 3. Длину L_k, см. таблицу 5.</p> <p>Диаметры d_k, мм: 3, 5</p>	
Оп	Exi	Exd	Exdi
+	+	+	+
		<p>с подвижным штуцером, с соединительным кабелем на основе кабеля в стальной оболочке КНМСН (Лк/КН – в записи при заказе).</p> <p>Диаметры d, d_1, тип и резьбы D установочных штуцеров, длины L, l, см. раздел 1 таблицы 3. Длину L_k, см. таблицу 5.</p> <p>Диаметры d_k, мм: 3, 5</p>	
Оп	Exi	Exd	Exdi
+	+	+	+
		<p>без штуцера, с соединительным кабелем на основе кабеля в стальной оболочке КНМСН (Лк/КН – в записи при заказе).</p> <p>Диаметр d, длину L, см. раздел 1 таблицы 3. Длину L_k, см. таблицу 5.</p> <p>Диаметры d_k, мм: 3, 5</p>	
Оп	Exi	Exd	Exdi
+	+	+	+
		<p>с подвижным подпружиненным штуцером, с соединительным кабелем на основе кабеля в стальной оболочке КНМСН (Лк/КН – в записи при заказе).</p> <p>Диаметр d, тип и резьбы D установочных штуцеров, длину L, см. раздел 1 таблицы 3. Длину L_k, см. таблицу 5.</p> <p>Диаметры d_k, мм: 3, 5</p>	
Оп	Exi	Exd	Exdi
+	+	+	+
		<p>с КМЧ под спецключ, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции (основной вариант, материал в записи при заказе не указывается).</p> <p>Длины L, см. раздел 2 таблицы 3. Длину L_k, см. таблицу 5.</p>	
Оп	Exi	Exd	Exdi
+	+	-	-

Исполнение защитного корпуса (защитной арматуры) и соединительного кабеля				Описание
				<p>с КМЧ под ключ S13, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции (основной вариант, материал в записи при заказе не указывается).</p> <p>Длину L, см. раздел 2 таблицы 3. Длину Lk, см. таблицу 5.</p>
Оп	Exi	Exd	Exdi	
+	+	-	-	
				<p>с КМЧ под ключ S13, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющей (Lk/МН – в записи при заказе) или оцинкованном (Lk/МЦ – в записи при заказе) металлорукаве.</p> <p>Длину L, см. раздел 3 таблицы 3. Длину Lk, см. таблицу 5.</p>
Оп	Exi	Exd	Exdi	
+	+	-	-	
				<p>без КМЧ, с усиленным пружинным кабельным выводом, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции (основной вариант, материал в записи при заказе не указывается).</p> <p>Диаметр d, длину L, см. раздел 2 таблицы 3. Длину Lk, см. таблицу 5.</p>
Оп	Exi	Exd	Exdi	
+	+	-	-	
				<p>без КМЧ, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции (основной вариант, материал в записи при заказе не указывается).</p> <p>Диаметр d, длину L, см. разделы 2, 4, 5 таблицы 3. Длину Lk, см. таблицу 5.</p>
Оп	Exi	Exd	Exdi	
+	+	-	-	
				<p>с КМЧ под спецключ, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции (основной вариант, материал в записи при заказе не указывается).</p> <p>Диаметр d, длину L, см. разделы 4, 5 таблицы 3. Длину Lk, см. таблицу 5.</p>
Оп	Exi	Exd	Exdi	
+	+	-	-	

Исполнение защитного корпуса (защитной арматуры) и соединительного кабеля				Описание
				с КМЧ под ключ S13, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции (основной вариант , материал в записи при заказе не указывается). Диаметр d, длину L, см. разделы 4, 5 таблицы 3. Длину Lk, см. таблицу 5.
Оп	Exi	Exd	Exdi	
+	+	-	-	
				без КМЧ, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющей (Lk/МН – в записи при заказе) или оцинкованном (Lk/МЦ – в записи при заказе) металлорукаве. Диаметр d, длину L, см. раздел 4 таблицы 3. Длину Lk, см. таблицу 5.
Оп	Exi	Exd	Exdi	
+	+	-	-	
				с КМЧ под спецключ, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющей (Lk/МН – в записи при заказе) или оцинкованном (Lk/МЦ – в записи при заказе) металлорукаве. Диаметр d, длину L, см. раздел 4 таблицы 3. Длину Lk, см. таблицу 5.
Оп	Exi	Exd	Exdi	
+	+	-	-	
				с КМЧ под ключ S13, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющей (Lk/МН – в записи при заказе) или оцинкованном (Lk/МЦ – в записи при заказе) металлорукаве. Диаметр d, длину L, см. раздел 4 таблицы 3. Длину Lk, см. таблицу 5.
Оп	Exi	Exd	Exdi	
+	+	-	-	
				с КМЧ под спецключ, с соединительным кабелем на основе кабеля в стальной оболочке КНМСН (Lk/КН – в записи при заказе). Длину L, см. раздел 2 таблицы 3. Длину Lk, см. таблицу 5.
Оп	Exi	Exd	Exdi	
-	-	+	+	

Исполнение защитного корпуса (защитной арматуры) и соединительного кабеля				Описание
				<p>с КМЧ под ключ S13, с соединительным кабелем на основе кабеля в стальной оболочке КНМСН (Lк/КН – в записи при заказе).</p> <p>Длину L, см. раздел 2 таблицы 3.</p> <p>Длину Lк, см. таблицу 5.</p>
Оп	Exi	Exd	Exdi	
-	-	+	+	
				<p>без КМЧ, с соединительным кабелем на основе кабеля в стальной оболочке КНМСН (Lк/КН – в записи при заказе).</p> <p>Длину L, см. разделы 2, 4, 5 таблицы 3.</p> <p>Длину Lк, см. таблицу 5.</p>
Оп	Exi	Exd	Exdi	
-	-	+	+	
				<p>с КМЧ под спецключ, с соединительным кабелем на основе кабеля в стальной оболочке КНМСН (Lк/КН – в записи при заказе).</p> <p>Диаметр d, длину L, см. разделы 4, 5 таблицы 3.</p> <p>Длину Lк, см. таблицу 5.</p>
Оп	Exi	Exd	Exdi	
-	-	+	+	
				<p>с КМЧ под ключ S13, с соединительным кабелем на основе кабеля в стальной оболочке КНМСН (Lк/КН – в записи при заказе).</p> <p>Диаметр d, длину L, см. разделы 4, 5 таблицы 3.</p> <p>Длину Lк, см. таблицу 5.</p>
Оп	Exi	Exd	Exdi	
-	-	+	+	
				<p>без штуцера, с гибким защитным корпусом на основе кабеля в стальной оболочке КНМСН (Lк/КН – при заказе).</p> <p>Диаметр d, мм: 3...6.</p> <p>Длину Lк, см. таблицу 5.</p>
Оп	Exi	Exd	Exdi	
+	+	+	+	

Таблица 3 – Стандартные диаметры d, d1 и длины L, l монтажных (погружаемых) частей защитного корпуса (защитной арматуры), 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	
Раздел 1 С соединительным кабелем в нержавеющей металлорукаве или на основе кабеля в стальной оболочке КНМСН				
10 ¹⁾	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000	С – до 1000 мм, В – до 500 мм	подвижный штуцер М20х1,5; М27х2; G1/2 («1» – в записи при заказе); подвижный подпружиненный штуцер М20х1,5; М27х2; G1/2 («1Пр» – в записи при заказе, только для исполнений «С» по виброустойчивости)	
10/8 на длине l=60 мм	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000	С – до 1000 мм, В – до 500 мм		
10/6 на длине l=160 мм	200, 250, 320, 400, 500	С, В		
8	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000	С – до 1000 мм, В – до 500 мм		
8/6 на длине l=45 мм	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500	С – до 500 мм, В – до 500 мм		
6	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000	С – до 1000 мм, В – до 500 мм		
5	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500	С, В		
d ²⁾ , где d=3, ..., 6 мм (гибкий защитный корпус)	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 5000	С		
10	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000	С		без штуцера («О» – в записи при заказе) (могут устанавливаться с передвижными штуцерами М8х1; М12х1,5; М20х1,5; М27х2)
8	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000	С		
d ²⁾ , где d=3, ..., 6 мм (гибкий защитный корпус)	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 5000	С		
Раздел 2 С соединительным кабелем в двойной фторопластовой изоляции или на основе кабеля в стальной оболочке КНМСН				
5	20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160	С	накидная гайка М8х1 под спецключ, накидная гайка М8х1 под ключ S13 («1» – в записи при заказе), без гайки («О» – в записи при заказе)	
Раздел 3 С соединительным кабелем в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющей или оцинкованном металлорукаве				
5	20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160	С	накидная гайка М8х1 под ключ S13 («1» – в записи при заказе)	

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
Раздел 4 С соединительным кабелем в двойной фторопластовой изоляции или на основе кабеля в стальной оболочке КНМСН или в нержавеющей либо оцинкованном металлорукаве			
8	20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400	С	накидная гайка М12х1,5 под спецключ, накидная гайка М12х1,5 под ключ S13 («1» – в записи при заказе), без гайки («О» – в записи при заказе)
Раздел 5 С соединительным кабелем в двойной фторопластовой изоляции или на основе кабеля в стальной оболочке КНМСН или в нержавеющей либо оцинкованном металлорукаве			
6	20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400	С	накидная гайка М12х1,5 под спецключ, накидная гайка М12х1,5 под ключ S13 («1» – в записи при заказе), без гайки («О» – в записи при заказе)

Примечания к таблице 3

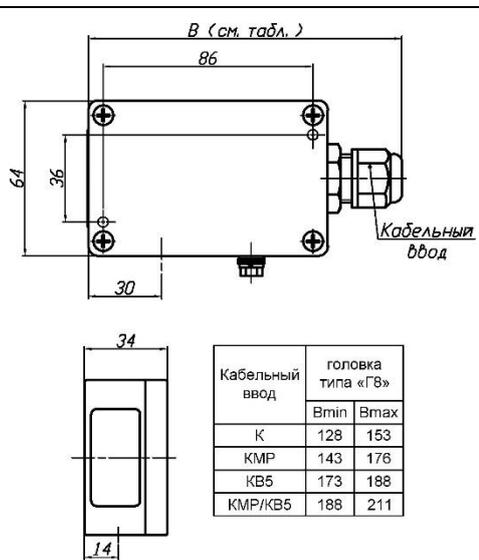
1 По заказу допускается изготовление защитного корпуса (защитной арматуры) **диаметром 10 мм с длиной монтажной (погружаемой) части L не более 4500 мм.**

2 По заказу допускается изготовление защитного корпуса (защитной арматуры) на основе гибкого кабеля в стальной оболочке КНМСН диаметром 3, ..., 6 мм с длиной монтажной (погружаемой) части не более 20000 мм.

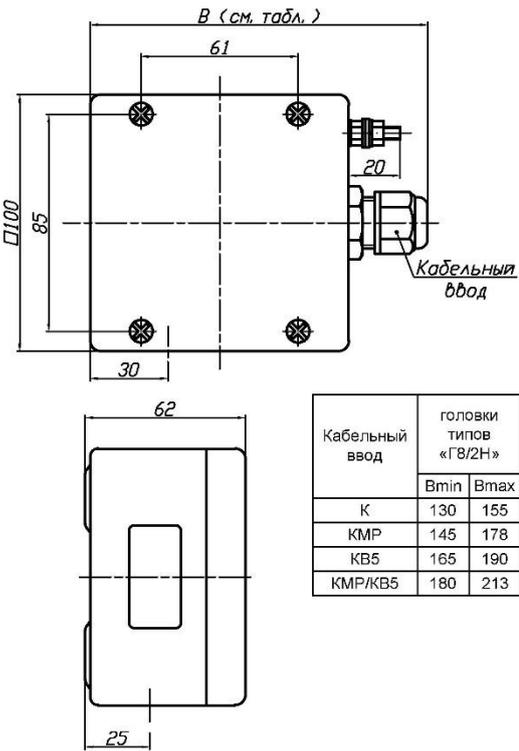
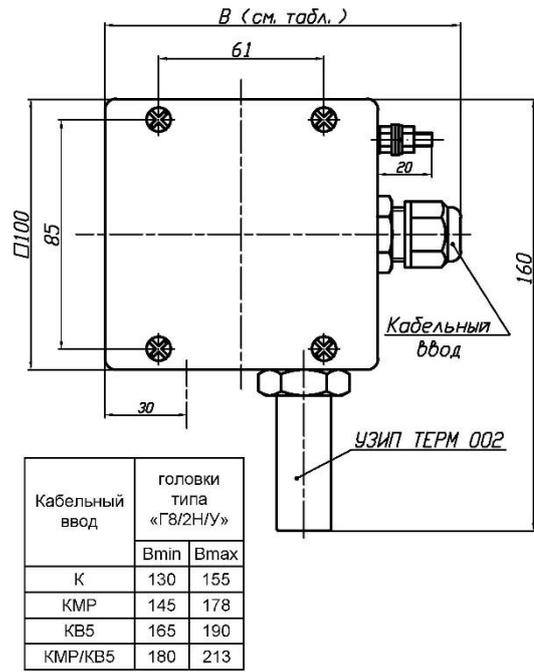
3 По согласованию с АО СКБ «Термоприбор» возможно изготовление ТСПУ 031СК с неподвижным усиленным штуцером с подпружиненной измерительной частью защитного корпуса (типа «подпружиненный адаптер»). Для таких ТСПУ 031СК в записи при заказе после указания диаметра защитного корпуса указывается индекс «Пр», например: «...-6Пр-...» (для диаметра 6 мм), а в обозначении типа установочного штуцера указывается индекс «2у».

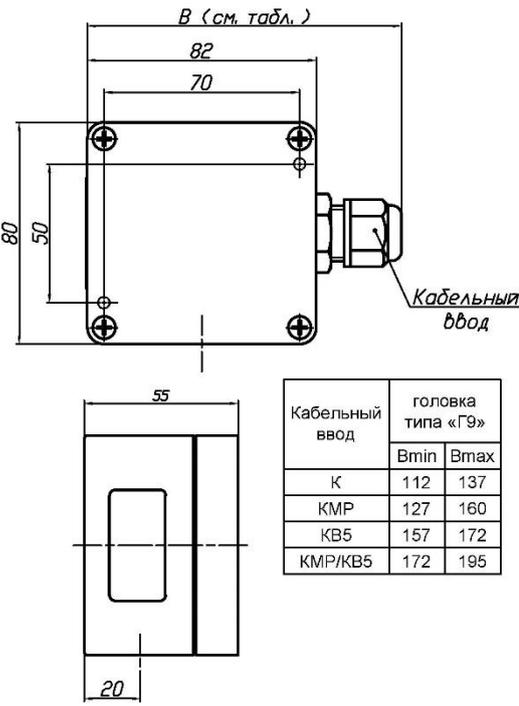
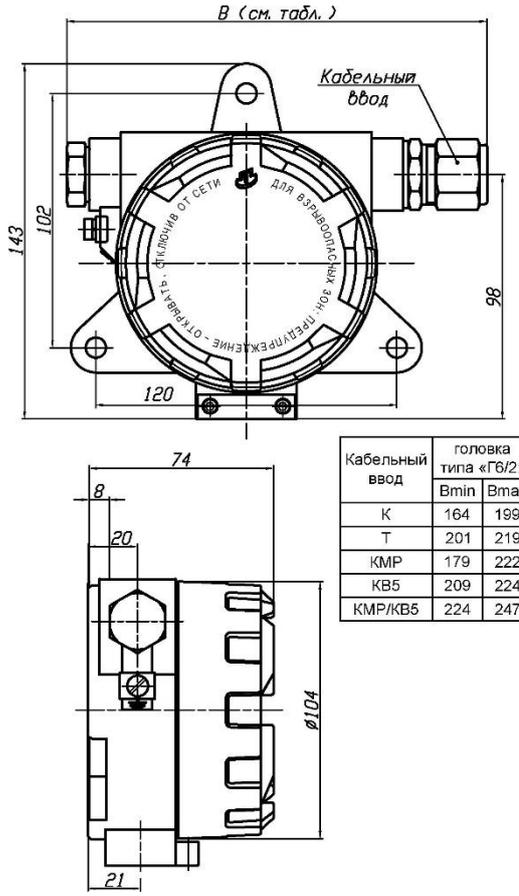
Данные исполнения не рекомендуются для условий эксплуатации с наличием значительных механических нагрузок.

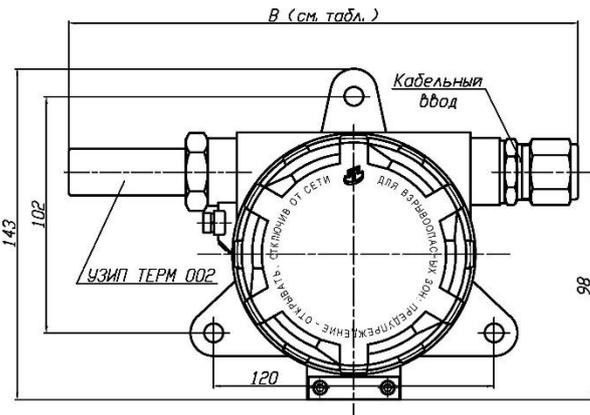
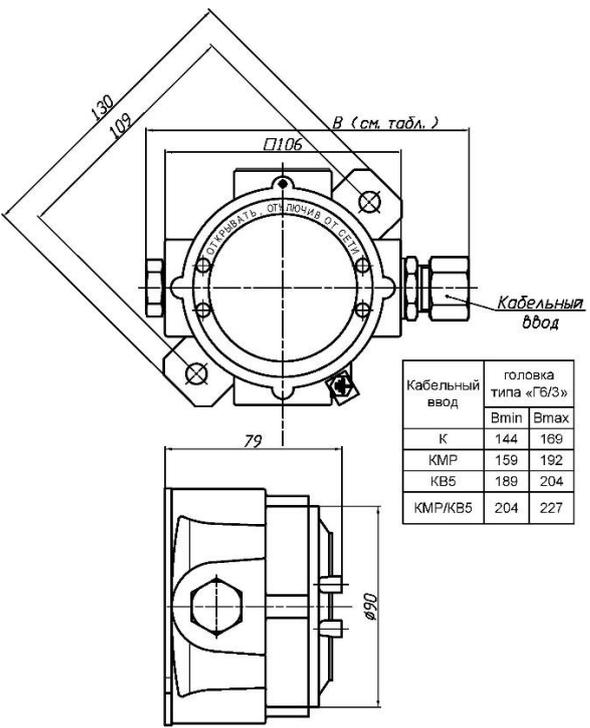
Таблица 4 – Типы головок, их внешний вид, наличие УЗИП

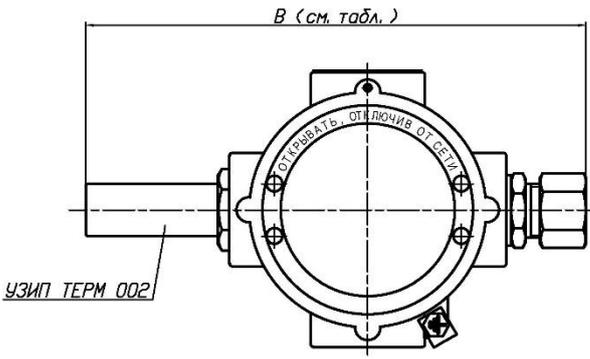
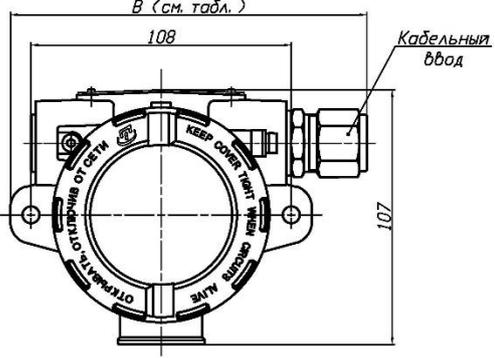
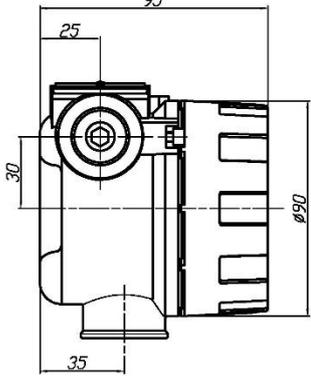
Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																				
			Оп	Exi	Exd	Exdi																	
«Г8»	 <p>В (см. табл.)</p> <p>86</p> <p>64</p> <p>36</p> <p>30</p> <p>34</p> <p>14</p> <p>Кабельный ввод</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Кабельный ввод</td> <td colspan="2">головка типа «Г8»</td> </tr> <tr> <td>Вmin</td> <td>Вmax</td> </tr> <tr> <td>К</td> <td>128</td> <td>153</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>143</td> <td>176</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>173</td> <td>188</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>188</td> <td>211</td> </tr> </table>	Кабельный ввод	головка типа «Г8»		Вmin	Вmax	К	128	153	КМР	143	176	КВ5	173	188	КМР/КВ5	188	211	<p>Материал головок – литевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP65</p>	+	+	-	-
Кабельный ввод	головка типа «Г8»																						
	Вmin	Вmax																					
К	128	153																					
КМР	143	176																					
КВ5	173	188																					
КМР/КВ5	188	211																					

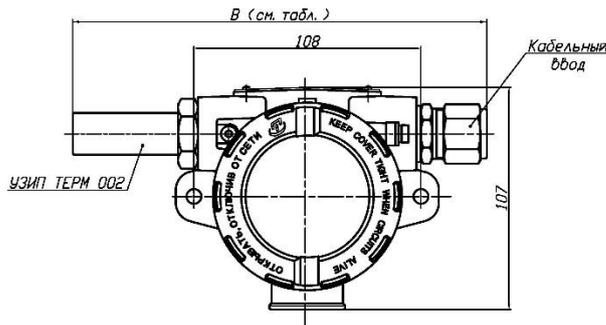
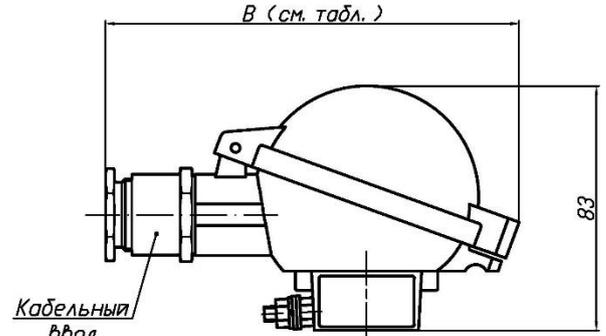
Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																				
			Op	Exi	Exd	Exdi																	
«Г8/1»	<table border="1" data-bbox="587 607 775 792"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г8/1»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>145</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>160</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>190</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>205</td> <td>228</td> </tr> </tbody> </table>	Кабельный ввод	головка типа «Г8/1»		Vmin	Vmax	К	145	170	КМР	160	193	КВ5	190	205	КМР/КВ5	205	228	<p>Материал головок – литьевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP65</p>	+	+	-	-
Кабельный ввод	головка типа «Г8/1»																						
	Vmin	Vmax																					
К	145	170																					
КМР	160	193																					
КВ5	190	205																					
КМР/КВ5	205	228																					
«Г8/1/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	<table border="1" data-bbox="531 1357 730 1547"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г8/1/У»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>145</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>160</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>190</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>205</td> <td>228</td> </tr> </tbody> </table>	Кабельный ввод	головка типа «Г8/1/У»		Vmin	Vmax	К	145	170	КМР	160	193	КВ5	190	205	КМР/КВ5	205	228	<p>Материал головок – литьевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP65</p>	+	+	-	-
Кабельный ввод	головка типа «Г8/1/У»																						
	Vmin	Vmax																					
К	145	170																					
КМР	160	193																					
КВ5	190	205																					
КМР/КВ5	205	228																					

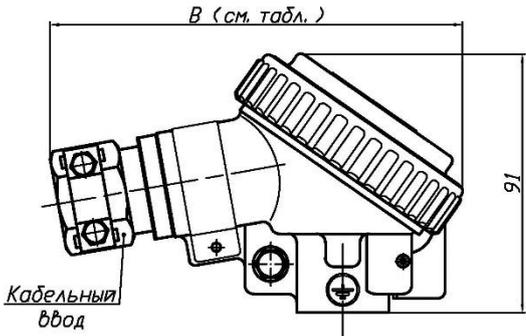
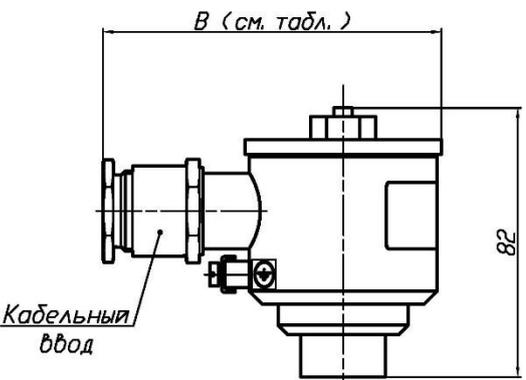
Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																				
			Op	Exi	Exd	Exdi																	
«Г8/2Н»	 <table border="1" data-bbox="590 604 798 806"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головки типов «Г8/2Н»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>130</td> <td>155</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>145</td> <td>178</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>165</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>180</td> <td>213</td> </tr> </tbody> </table>	Кабельный ввод	головки типов «Г8/2Н»		Vmin	Vmax	К	130	155	КМР	145	178	КВ5	165	190	КМР/КВ5	180	213	<p>Материал головок – нержавеющая сталь.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP65</p>	+	+	-	-
Кабельный ввод	головки типов «Г8/2Н»																						
	Vmin	Vmax																					
К	130	155																					
КМР	145	178																					
КВ5	165	190																					
КМР/КВ5	180	213																					
«Г8/2Н/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	 <table border="1" data-bbox="303 1478 518 1691"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головки типа «Г8/2Н/У»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>130</td> <td>155</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>145</td> <td>178</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>165</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>180</td> <td>213</td> </tr> </tbody> </table> <p>УЗИП ТЕРМ 002</p>	Кабельный ввод	головки типа «Г8/2Н/У»		Vmin	Vmax	К	130	155	КМР	145	178	КВ5	165	190	КМР/КВ5	180	213	<p>Материал головок – нержавеющая сталь.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP65</p>	+	+	-	-
Кабельный ввод	головки типа «Г8/2Н/У»																						
	Vmin	Vmax																					
К	130	155																					
КМР	145	178																					
КВ5	165	190																					
КМР/КВ5	180	213																					
	<p>Остальные размеры, см. рисунок с головкой типа «Г8/2Н»</p>																						

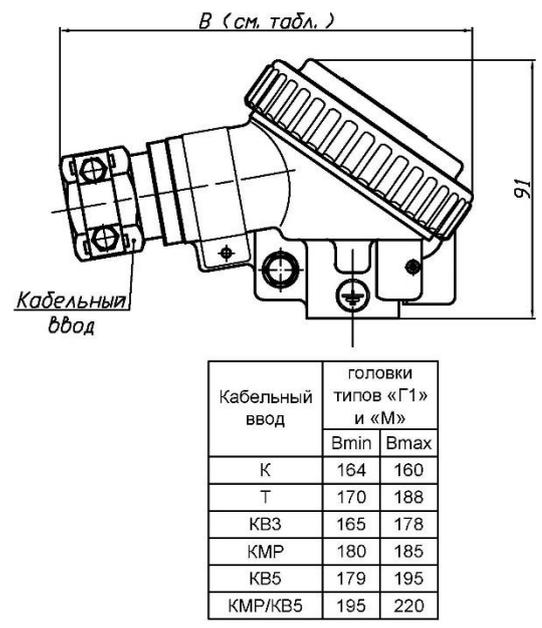
Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																							
			Op	Exi	Exd	Exdi																				
«Г9»	 <table border="1" data-bbox="558 593 774 795"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г9»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>112</td> <td>137</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>127</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>157</td> <td>172</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>172</td> <td>195</td> </tr> </tbody> </table>	Кабельный ввод	головка типа «Г9»		Vmin	Vmax	К	112	137	КМР	127	160	КВ5	157	172	КМР/КВ5	172	195	<p>Материал головок – поликарбонат.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP65</p>	+	+	-	-			
Кабельный ввод	головка типа «Г9»																									
	Vmin	Vmax																								
К	112	137																								
КМР	127	160																								
КВ5	157	172																								
КМР/КВ5	172	195																								
«Г6/2»	 <table border="1" data-bbox="614 1411 805 1601"> <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 – литейной алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP67</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																								

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																							
			Op	Exi	Exd	Exdi																				
«Г6/2/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	 <table border="1" data-bbox="518 638 710 840"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г6/2/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 data-bbox="263 873 829 929">Остальные размеры, см. рисунок с головкой типа «Г6/2»</p>	Кабельный ввод	головка типа «Г6/2/У»		Vmin	Vmax	К	215	240	Т	252	270	КМР	230	263	КВ5	260	275	КМР/КВ5	275	298	<p data-bbox="885 201 1173 302">Материал головок – литевой алюминиевый сплав.</p> <p data-bbox="885 324 1204 414">Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP67</p>	+	+	+	+
Кабельный ввод	головка типа «Г6/2/У»																									
	Vmin	Vmax																								
К	215	240																								
Т	252	270																								
КМР	230	263																								
КВ5	260	275																								
КМР/КВ5	275	298																								
«Г6/3»	 <table border="1" data-bbox="662 1332 837 1500"> <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 data-bbox="885 963 1173 1064">Материал головок – литевой алюминиевый сплав.</p> <p data-bbox="885 1086 1204 1176">Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.</p> <p data-bbox="885 1232 1236 1276"><u>Базовый вариант с 1 кв. 2026 г.</u></p>	+	+	+	+			
Кабельный ввод	головка типа «Г6/3»																									
	Vmin	Vmax																								
К	144	169																								
КМР	159	192																								
КВ5	189	204																								
КМР/КВ5	204	227																								

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																							
			Op	Exi	Exd	Exdi																				
«Г6/3/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	 <table border="1" data-bbox="526 616 726 828"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г6/3» с УЗИП ТЕРМ 002</th> </tr> <tr> <th>Вmin</th> <th>Вmax</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 data-bbox="263 862 829 929">Остальные размеры, см. рисунок с головкой типа «Г6/3»</p>	Кабельный ввод	головка типа «Г6/3» с УЗИП ТЕРМ 002		Вmin	Вmax	К	188	213	КМР	203	236	КВ5	233	258	КМР/КВ5	248	281	<p data-bbox="885 212 1173 302">Материал головок – литейной алюминиевый сплав.</p> <p data-bbox="885 324 1204 425">Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.</p> <p data-bbox="885 481 1236 526"><u>Базовый вариант с 1 кв. 2026 г.</u></p>	+	+	+	+			
Кабельный ввод	головка типа «Г6/3» с УЗИП ТЕРМ 002																									
	Вmin	Вmax																								
К	188	213																								
КМР	203	236																								
КВ5	233	258																								
КМР/КВ5	248	281																								
«Г6/1»	 <table border="1" data-bbox="638 1344 837 1534"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головки типов «Г6/1» и «Г6/1М»</th> </tr> <tr> <th>Вmin</th> <th>Вmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>145</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>182</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>160</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>190</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>205</td> <td>228</td> </tr> </tbody> </table> 	Кабельный ввод	головки типов «Г6/1» и «Г6/1М»		Вmin	Вmax	К	145	170	Т	182	200	КМР	160	193	КВ5	190	205	КМР/КВ5	205	228	<p data-bbox="885 963 1173 1052">Материал головок – литейной алюминиевый сплав.</p> <p data-bbox="885 1086 1204 1176">Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.</p> <p data-bbox="885 1209 1220 1332"><u>Ограниченное применение</u> (применяются только после согласования с СКБ «Термо-прибор»)</p>	+	+	+	+
Кабельный ввод	головки типов «Г6/1» и «Г6/1М»																									
	Вmin	Вmax																								
К	145	170																								
Т	182	200																								
КМР	160	193																								
КВ5	190	205																								
КМР/КВ5	205	228																								

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																							
			Op	Exi	Exd	Exdi																				
«Г6/1/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	 <table border="1" data-bbox="475 560 651 734"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головки типов «Г6/1/У», «Г6/1М/У»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>196</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>231</td> <td>249</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>211</td> <td>243</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>239</td> <td>254</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>254</td> <td>277</td> </tr> </tbody> </table> <p>Остальные размеры, см. рисунок с головкой типа «Г6/1»</p>	Кабельный ввод	головки типов «Г6/1/У», «Г6/1М/У»		Vmin	Vmax	К	196	220	Т	231	249	КМР	211	243	КВ5	239	254	КМР/КВ5	254	277	<p>Материал головок – литьевой 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 «Г6/1/У», «Г6/1М/У»																									
	Vmin	Vmax																								
К	196	220																								
Т	231	249																								
КМР	211	243																								
КВ5	239	254																								
КМР/КВ5	254	277																								
«М(D)»	 <table border="1" data-bbox="486 1232 726 1451"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «М(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> <p>Применяются только в комплекте с кронштейнами: - РГАЖ 8.090.017 (для крепления головки ТСПУ 031СК на стенку), - РГАЖ 8.090.013 (для крепления головки ТСПУ 031СК на трубу)</p>	Кабельный ввод	головка типа «М(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 «М(D)»																									
	Vmin	Vmax																								
К	139	164																								
Т	166	184																								
КМР	154	187																								
КВ5	174	199																								
КМР/КВ5	189	222																								

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																										
			Op	Exi	Exd	Exdi																							
«М»	 <table border="1" data-bbox="494 560 734 828"> <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> <p>Применяются только в комплекте с кронштейнами: - РГАЖ 8.090.017 (для крепления головки ТСПУ 031СК на стенку), - РГАЖ 8.090.013 (для крепления головки ТСПУ 031СК на трубу)</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	<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																											
«МН» (только для ИП типов ХТ-Э1, ХТ-Э2, ХТ-М)	 <table border="1" data-bbox="518 1467 782 1724"> <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> <p>Применяются только в комплекте с кронштейнами: - РГАЖ 8.090.017 (для крепления головки ТСПУ 031СК на стенку), - РГАЖ 8.090.013 (для крепления головки ТСПУ 031СК на трубу)</p>	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»	 <p style="text-align: center;"><i>В (см. табл.)</i></p> <p style="text-align: right;"><i>16</i></p> <p><i>Кабельный ввод</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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> <p>Применяются только в комплекте с кронштейнами: - РГАЖ 8.090.017 (для крепления головки ТСПУ 031СК на стенку), - РГАЖ 8.090.013 (для крепления головки ТСПУ 031СК на трубу)</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	<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																											

Примечания

1 Приведены степени защиты ТСПУ 031СК от воздействия пыли и воды (IP), обеспечиваемые применением указанных в таблице головок и кабельных вводов, указанных в таблицах 6.1-6.4.

2 На рисунках головок типов «Г8», «Г8/1», «Г8/1/У», «Г8/2Н», «Г8/2Н/У», «Г9» приведено стандартное расположение кабельных вводов для ввода кабеля потребителя.

Таблица 5 – Стандартные длины Lк. соединительных кабелей

Lк., мм	500	1000	1500	2000	2500	3000	5000
---------	-----	------	------	------	------	------	------

Примечание – По специальному заказу допускается изготовление ТСПУ 031СК с другими длинами соединительного кабеля, но не более 20000 мм.

Таблицы 6.1-6.4 – Конструкции и описание кабельных вводов

Таблица 6.1 – 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	Элеком	ЕВU01SM	IP66, IP67, IP68	-60...+140	Exd, Exi, Exe, Exn
К(4-12)	4-12	M16x1,5	Элеком	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	20sHK	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
К(6,5-13,9)	6,5-13,9	M20x1,5	АТЕХ	20HK	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
К(10-16)	10-16	M20x1,5	Элеком	ЕВU12MBNS	IP66, IP67, IP68	-60...+140	Exd, Exi, Exe, Exn
К(11,1-19,9)	11,1-19,9	M25x1,5	АТЕХ	25HK	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 6.2 – 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	КОВТВЛ1МГНК	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	АТЕХ	20sAK	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D9-25/d3-15)	9-25	3-15	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВ11МНК/P + 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	АТЕХ	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 6.3 – 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 6.4 – 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 6.1-6.4 – Допускается применение других, отличных от указанных в таблицах 6.1-6.4 кабельных вводов, поставляемых комплектно с ТСПУ 031СК, сертифицированных в установленном порядке и имеющих на дату выпуска ТСПУ 031СК действующие сертификаты соответствия ТР ТС 012/2011.

Таблица 7 – Кронштейны, их внешний вид

Обозначение	Вид кронштейна	Назначение
РГАЖ 8.090.017		Для крепления всех типов головок ТСПУ 031СК на стенку
РГАЖ 8.090.013		Для крепления всех типов головок ТСПУ 031СК на трубу

Примеры записи при заказе

1. HART-преобразователь, 1 ЧЭ:

Преобразователь температуры программируемый погружаемый ТСПУ 031СК с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем ИП0304/М1-Н (ХТ-Э1), взрывозащищенный 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 200 °С и с диапазоном настройки от минус 50 до плюс 50 °С, с основной приведенной погрешностью ±0,25 %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 160 мм и диаметром 10 мм из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «Г6/2», с подвижным штуцером М20х1,5, с соединительным кабелем длиной 1000 мм на основе медных проводов в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющей металлорукаве, 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»:

ТСПУ 031СК /ХТ-Э1/ Exi/ С-4/20 -(50/50) -0,25 -160 -10 -Н -Г6/2 -М20х1,5 -1 -1000 /МН -КВ5(D9-17)/(d5-12)
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 14a 15

-II

16 17 18 19 20

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

Преобразователь температуры программируемый погружаемый ТСПУ 031СК с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем ИП 0304/М3-Н (ХТ-Э2), с двумя подключенными к ИП чувствительными элементами, взрывозащищенный 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 200 °С и с диапазоном настройки от 0 до плюс 100 °С, с основной приведенной погрешностью ±0,15 %, с защитным корпусом с нестандартной длиной монтажной части 220 мм и диаметром 8 мм из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «Г6/2/У» с встроенным УЗИП, с подвижным штуцером М20х1,5, с соединительным кабелем длиной 1000 мм на основе кабеля КНМСН, с кабельным вводом типа «КМР15Р» под небронированный кабель диаметром от 6 до 14 мм в металлорукаве с условным диаметром Ду 15 мм, с видом метрологической приёмки «Поверка»:

ТСПУ 031СК.Сп /ХТ-Э2(2)/ Exd /С -4/20 -(-0/100) -0,15 -220 -8 -Н -Г6/2/У -М20х1,5 -1 -1000 /КН
1 1a 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 14a

-КМР15Р(6-14) -II

15 16 17 18 19 20

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

Преобразователь температуры программируемый погружаемый ТСПУ 031СК с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем ИП 0304/М1-Н (ХТ-Э1), с двумя чувствительными элементами, один из которых подключен к ИП, второй – резервный, взрывозащищенный 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 200 °С и с диапазоном настройки от 0 до плюс 100 °С, с основной приведенной погрешностью ±0,15 %, с защитным корпусом с нестандартной длиной монтажной части 220 мм и диаметром 8 мм из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «Г6/2/У» с встроенным УЗИП, с подвижным

