

ФОРМА ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОГРАММИРУЕМОГО ПОВЕРХНОСТНОГО ТСПУ 031П С ЗАЩИТНЫМИ КОРПУСАМИ ТИПОВ «К3М», «К4», «К5», «К5М», «К6», «К7» (ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБ И ТВЕРДЫХ ТЕЛ)

ТСПУ 031ПХ/	X/	X	-X/X	-(X/X)	-X	-X	-X	/X	X	-X	-X	-X/X	X	-X	-X	-X	-X	-X	
1	1a	2	3	4	5	6	7	8	8a	8б	9	10	11	11a	11б	12	12a	12б	13

(X)	(X)	(X)	X	(X)
14	15	16	17	18

1	Тип преобразователя температуры программируемого поверхностного: - ТСПУ 031П
1a	Специальное исполнение: - позиция не заполняется – для ТСПУ 031П со стандартными техническими характеристиками; - .Сп – для ТСПУ 031П, у которых одна или несколько технических характеристик (например, диаметр установочной поверхности, 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-М – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой NCS-ТТ106Н; - ХТ-М2 – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой NCS-ТТ306Н; - МБ – измерительный преобразователь, поддерживающий протокол Modbus RTU. <u>Примечание:</u> типы ИП для ТСПУ 031П с двумя подключенными к ИП чувствительными элементами (ЧЭ) – ХТ-Э2(2), ХТ-М2(2) , кроме корпуса «К6». При двух подключенных к ИП чувствительных элементах обеспечивается функция «горячее резервирование»
3	Вид взрывозащиты: - Оп – без взрывозащиты (общепромышленное исполнение); - Exd – взрывонепроницаемые оболочки “d”; - Exi – искробезопасная электрическая цепь «i» (не применимо для ИП типа МБ); - Exdi – два совмещенных вида взрывозащиты (не применимо для ИП типа МБ): взрывонепроницаемые оболочки “d”+искробезопасная электрическая цепь «i»
4	Токовый выходной сигнал: - 4/20 – токовый выходной сигнал 4-20 мА (для микропроцессорных ТСПУ 031П и ТСПУ 031П с HART-преобразователями); - позиция не заполняется – без токового выходного сигнала 4-20 мА (для ТСПУ 031П с ИП, поддерживающим протокол Modbus RTU)
5	Температурный диапазон настройки, °С (заводская установка при поставке ТСПУ 031П): - любой в рабочем диапазоне измерений температуры ТСПУ 031П, но при условии, что температурный интервал измерений (Ткон.-Тнач.) составляет не менее 10 °С. Рабочие диапазоны измерений температуры: - от -196 до +500 °С (с защитным корпусом типа «К7»), - от -70 до +200 °С (с защитными корпусами типов «К3М» - «К7»), - от -70 до +500 °С (с защитным корпусом типа «К7»), - от -70 до +600 °С (с защитным корпусом типа «К7»), - от -70 до +180 °С (с защитными корпусами типов «К3М» - «К6»), - от -50 до +150 °С (с защитными корпусами типов «К3М» - «К6») - от -50 до +180 °С (с защитными корпусами типов «К3М» - «К6»).

	Температурный диапазон настройки и рабочий диапазон измерений температуры указываются на шильдике, прикрепленном к ТСПУ 031П, и в паспорте ТСПУ 031П
6	Основная погрешность (указывается в % или °С (см. таблицу 1)). 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 . 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 .
7	Количество ЧЭ, шт.: - 1 или 2 (для корпуса «К6» 2 ЧЭ неприменимо). <u>Примечание:</u> ТСПУ 031П с двумя ЧЭ поставляются только по согласованию с СКБ «Термоприбор»
8	Длины соединительного кабеля Лк. (стандартные значения): - см. таблицу 2
8а	Материал соединительного кабеля: - см. таблицу 3
8б	Ориентация соединительного кабеля к продольной оси защитного корпуса (только для ТСПУ 031П с защитным корпусом типа «К5»): - позиция не заполняется – под углом 45°; - (П) – вдоль продольной оси
9	Диаметры поверхности Dтр., на которую устанавливается ТСПУ 031П (стандартные значения): - см. таблицу 4
10	Исполнение защитного корпуса: - Н – наземное
11	Тип защитного корпуса: - см. таблицу 5, /тип головки и наличие УЗИП: - см. таблицу 6
11а	Соединение головки и соединительного кабеля ТСПУ 031П: - 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
11б	Исполнение кабельного ввода: - см. таблицы 7.1-7.4. При отсутствии необходимости в кабельном вводе вместо его обозначения указывается индекс «О», а в скобках – требуемая резьба в отверстии патрубка головки: М20х1,5 или М25х1,5 . Например: О(М20х1,5) . <u>Примечание:</u> 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 031П в головку: - «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 031П в головку. Например: К(6-12)/верх ; - позиция не заполняется – при стандартном расположении кабельного ввода для кабеля потребителя в головку
12	Комплект монтажных частей: - позиция не заполняется – без комплекта монтажных частей; - К – с комплектом монтажных частей
12а	Комплектация защитного корпуса типа «К3М» магнитами: - позиция не заполняется – без магнитов; - М – с двумя магнитами. <u>Примечание:</u> магниты служат для оперативного монтажа и демонтажа ТСПУ 031П на объекте измерений из магнитных сплавов и не являются элементами крепления.

126	Комплектация эпоксидным компаундом, термопастой или температуростойкой смазкой: - позиция не заполняется – без компаунда, термопасты или температуростойкой смазки; - Э – эпоксидный компаунд; - Т – термопаста (до 150 °С) или температуростойкая смазка (свыше 150 до 500 °С)																																																																					
13	Вид метрологической приемки: - П – поверка; - К – калибровка																																																																					
14	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69: - позиция не заполняется – стандартное климатическое исполнение О1 ; - М1 – климатическое исполнение М1 ; - М3 – климатическое исполнение М3																																																																					
15	<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 15</th> </tr> <tr> <th>МП</th> <th>ХТ-Э1</th> <th>ХТ-Э2</th> <th>ХТ-М</th> <th>ХТ-М2</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>-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> </tbody> </table>	Исполнения	Минимальное значение температуры окружающей среды (воздуха), °С	Тип ИП						Обозначение в записи при заказе в позиции 15	МП	ХТ-Э1	ХТ-Э2	ХТ-М	ХТ-М2	МБ	Стандартная модификация									Оп, Exd	-60	+	+	+	+	+	+	не заполняется	Exi, Exdi (Exi+ Exd)	-60	+	-	+	+	+	-	не заполняется	Exi, Exdi (Exi+ Exd)	-55	-	+	-	-	-	-	не заполняется	Специальная модификация									Оп, Exd	-65	+	+	+	+	+	+	(-65 °С)
Исполнения	Минимальное значение температуры окружающей среды (воздуха), °С			Тип ИП							Обозначение в записи при заказе в позиции 15																																																											
		МП	ХТ-Э1	ХТ-Э2	ХТ-М	ХТ-М2	МБ																																																															
Стандартная модификация																																																																						
Оп, Exd	-60	+	+	+	+	+	+	не заполняется																																																														
Exi, Exdi (Exi+ Exd)	-60	+	-	+	+	+	-	не заполняется																																																														
Exi, Exdi (Exi+ Exd)	-55	-	+	-	-	-	-	не заполняется																																																														
Специальная модификация																																																																						
Оп, Exd	-65	+	+	+	+	+	+	(-65 °С)																																																														
16	<p>Конструктивный вариант: - (2ЧЭ) – первичная измерительная часть содержит 2 ЧЭ (не применимо для корпуса «К6»). При этом к ИП подключен один ЧЭ, второй ЧЭ является резервным и подключается к ИП вручную (применимо для ИП типов МП, ХТ-Э1, ХТ-Э2, ХТ-М, ХТ-М2, МБ);</p> <p>- позиция не заполняется – первичная измерительная часть содержит 1 ЧЭ (применимо для ИП типов МП, ХТ-Э1, ХТ-Э2, ХТ-М, ХТ-М2, МБ) или содержит 2 ЧЭ, каждый из которых постоянно подключен к ИП (применимо только для ИП типа ХТ-Э2(2), ХТ-М2(2) кроме корпуса «К6»). При двух подключенных к ИП чувствительных элементах обеспечивается функция «горячее резервирование»: - для ХТ-Э2(2) – двухпроводная схема подключения каждого ЧЭ, - для ХТ-М2(2) – трехпроводная схема подключения каждого ЧЭ</p>																																																																					
17	<p>Конструктивный вариант: - в комплекте с кронштейном РГАЖ 8.090.017 (для установки на стенку); - в комплекте с кронштейном РГАЖ 8.090.013 (для установки на трубу); - позиция не заполняется – без кронштейна</p> <p><u>Примечание:</u> вид кронштейнов - см. таблицу 8</p>																																																																					
18	<p>Уровень полноты безопасности в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61508-1-2012, ГОСТ Р МЭК 61508-2-2012, ГОСТ Р МЭК 61508-3-2018: - SIL2 – доступно для ИП типов ХТ-Э2, ХТ-Э2(2), ХТ-М2, ХТ-М2(2); - позиция не заполняется – особые требования отсутствуют</p>																																																																					

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

Модели ТСПУ 031П	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 031П/ХТ-Э1, ТСПУ 031П/ХТ-Э2, ТСПУ 031П/ХТ-М ТСПУ 031П/ХТ-М2	от -196 до +500 от -70 до +200 от -70 до +500 от -70 до +600	±0,25; ±0,4; ±0,5; ±1,0	±0,15 (см. примечание 5 к настоящей таблице)
ТСПУ 031П/МП, ТСПУ 031П/МБ	от -70 до +180 от -50 до +150 от -50 до +180		
Примечание: по согласованию с СКБ «Термоприбор» возможна поставка ТСПУ 031П с повышенными метрологическими характеристиками			

Примечания к таблице 1:

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

2. Возможные варианты учета значений погрешности:

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 0,15 °С.

Пример 1.

Требуется ТСПУ 031П/МП, $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,4$ °С, $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,15$ °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 абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{рас.}}$, °С, соответствующее заданному значению основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад.}}$, %, по формуле:

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

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 $\Delta_{0\text{рас.}} \geq \Delta_{0\text{мин.}}$, т.е. более или равно 0,15 °С, то заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад.}}$, %, допустимо.

Если расчетное значение $\Delta_{0\text{рас.}} < \Delta_{0\text{мин.}}$, т.е. менее 0,15 °С, то заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад.}}$, %, не допустимо и должно быть увеличено до соответствующего значения $\sigma_{0\text{зад.}}$, %, согласно Таблице 1.

Пример 2.

Требуется ТСПУ 031П/МП. Диапазон измерения температуры – от 0 до +50 °С, заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,25$ %. Соответствующее значение основной абсолютной погрешности составляет:

$$\Delta_{0\text{рас.}} = (T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}}) \cdot \sigma_0 / 100 = (0 - (-50)) \cdot (\pm 0,25) / 100 = \pm 0,125 \text{ °С}.$$

$$\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,15 \text{ °С}.$$

Рассчитанное значение основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{рас.}}$, °С, меньше значения минимальной основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{мин.}}$, °С, следовательно, значение $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,25\%$ не приемлемо и должно быть увеличено до приемлемого значения $\pm 0,4\%$.

Для $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,4\%$ $\Delta_{0\text{рас.}} = \pm 0,2$ °С. Значение $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,4\%$ – приемлемое, т.к. $\Delta_{0\text{рас.}} = 0,2 \text{ °С} > \Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,15 \text{ °С}$.

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

2.3. Определение величины диапазона температур при заданной основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{зад.}}$

Пример 3.

При заказе ТСПУ 031П/МП с заданной основной абсолютной погрешностью $\Delta_{0\text{зад}} = \pm 0,25$ °С минимально возможным диапазоном температуры измерения ($T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}}$) является:

$$(T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}}) = \Delta_{0\text{зад}} \cdot 100 / \sigma_{0\text{мин}} = \pm 0,25 \cdot 100 / (\pm 0,25) = 100 \text{ °С, где } \sigma_{0\text{мин}} = \pm 0,25 \%$$

Таким образом, при заданной основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{зад}} = \pm 0,25$ °С и принятой основной относительной погрешности $\sigma_{0\text{мин}} = \pm 0,25$ % диапазон измеряемых температур составляет 100 °С, что соответствует диапазонам измерения: от -50 до +50 °С, от -30 до +70 °С, от 0 до +100 °С и т.п.

Увеличение значения основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{зад}}$ (при том же значении относительной погрешности) соответственно расширяет границы диапазонов измерения температуры.

2.4. Определение допустимого значения основной приведенной погрешности измерения в зависимости от заданного диапазона температур при заказе.

Пример 4.

Определение допустимого значения основной приведенной погрешности при заказе ТСПУ 031П/МП при заданном диапазоне измерения температур от 0 до -50 °С.

Минимально допустимым значением основной приведенной погрешности является $\sigma_{0\text{зад}} = \pm 0,4$ %, т.к. при этом основная абсолютная погрешность составляет:

$$\Delta_{0\text{рас}} = (T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}}) \cdot \sigma_0 / 100 = (0 - (-50)) \cdot (\pm 0,4) / 100 = \pm 0,2 \text{ °С, т.е. больше минимально возможного значения } \Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,15 \text{ °С (см. Таблицу 1).$$

Таким образом, заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад}} = \pm 0,4$ % и соответствующее ему значение основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{рас}} = \pm 0,2$ °С, являются минимально возможными для указанного диапазона измерения.

Меньшему значению заданной основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад}} = \pm 0,25$ % соответствует основная абсолютная погрешности $\Delta_{0\text{рас}} = \pm 0,125$ %:

$$\Delta_{0\text{рас}} = (T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}}) \cdot \sigma_0 / 100 = (0 - (-50)) \cdot (\pm 0,25) / 100 = \pm 0,125 \text{ °С,}$$

что меньше минимально допустимой величины основной абсолютной погрешности, поэтому значение $\sigma_{0\text{зад}} = \pm 0,25$ % является неприемлемым.

При составлении заказа следует учесть, что величина диапазона измерения температуры может быть ограничена основной приведенной погрешностью измерения.

2.5. Определение допустимого значения основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{рас}}$ при заданном диапазоне измерения температуры.

Пример 5.

При заказе ТСПУ 031П/МП с диапазоном измерения от -50 до -50 °С или от 0 до +100 °С, минимально допустимым значением основной абсолютной погрешности для данных диапазонов температур является $\Delta_{0\text{зад}} = \pm 0,25$ °С, т.к. ему соответствует основная приведенная погрешность:

$$\sigma_{0\text{рас}} = \Delta_{0\text{зад}} \cdot 100 / (T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}}) = \pm 0,25 \cdot 100 / (-50 - (-50)) = \pm 25 / 100 = \pm 0,25 \%$$
 (для диапазона -50 до +50 °С)
или

$$\sigma_{0\text{рас}} = \Delta_{0\text{зад}} \cdot 100 / (T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}}) = \pm 0,25 \cdot 100 / (0 - (-100)) = \pm 25 / 100 = \pm 0,25 \%$$
 (для диапазона 0 до +100 °С)

Расчетное значение основной приведенной погрешности является допустимым, т.к. соответствуют минимально возможному значению $\sigma_{0\text{рас}} = \sigma_{0\text{зад}} = \pm 0,25$ % (см. Таблицу 1).

Таким образом, заданное значение основной абсолютной погрешности для заданных диапазонов температур $\Delta_{0\text{зад}} = \pm 0,25$ °С является приемлемым и минимально допустимым. Меньшая величина основной абсолютной погрешности при заказе $\Delta_{0\text{зад}} = \pm 0,15$ °С соответствует основной приведенной погрешности:

$$\sigma_{0\text{рас}} = \Delta_{0\text{зад}} \cdot 100 / (T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}}) = \pm 0,15 \cdot 100 / (-50 - (-50)) = \pm 15 / 100 = \pm 0,15 \%$$
 (для диапазона -50 до +50 °С)
или

$$\sigma_{0\text{рас}} = \Delta_{0\text{зад}} \cdot 100 / (T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}}) = \pm 0,15 \cdot 100 / (0 - (-100)) = \pm 15 / 100 = \pm 0,15 \%$$
 (для диапазона 0 до +100 °С)

Это значение основной абсолютной погрешности для заданных диапазонов температур является неприемлемым, т.к. соответствующая ему основная относительная погрешность меньше минимально возможной $\sigma_{0\text{рас}} = \pm 0,15 \%$ < $\sigma_{0\text{мин}} = \pm 0,25 \%$.

3. Неизменяемость в процессе эксплуатации диапазона измерений температуры для ТСПУ 031П 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 031П в аккредитованной испытательной лаборатории в новом диапазоне измерений температуры с указанными в таблице 1 требованиями, то основная погрешность ТСПУ 031П 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 $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,15 \text{ }^\circ\text{C}$).

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 031П приведены значения основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{мин.}}$, $^\circ\text{C}$ в диапазоне измерений температуры от -50 до $+150 \text{ }^\circ\text{C}$ включительно.

При этом, для этих же моделей ТСПУ 031П в диапазонах измерений от $-196 \text{ }^\circ\text{C}$ до $-50 \text{ }^\circ\text{C}$ (значение $-50 \text{ }^\circ\text{C}$ не включено в этот диапазон) 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 $\pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C}$.

Таблица 2 – Длина соединительного кабеля Лк. (стандартные значения)

Лк., мм	500	1000	1500	2000	3000	5000	6000	8000	10000	15000
----------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------

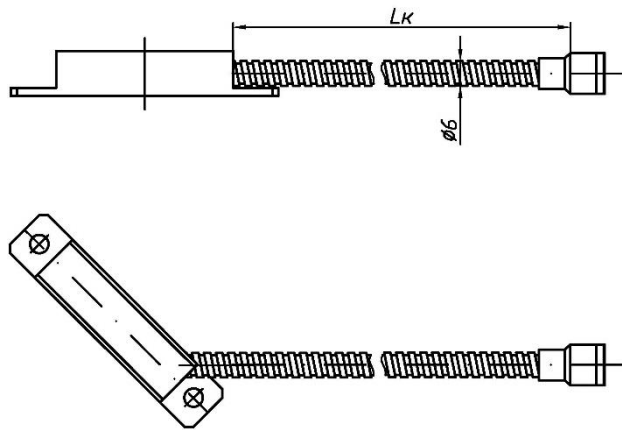
Примечание: по специальному заказу допускается изготовление ТСПУ 031П с другими длинами соединительного кабеля, но не более 20000 мм.

Таблица 3 – Варианты исполнений защитных корпусов типов «К3М», «К4», «К5», «К5М», «К6», «К7» и соединительных кабелей

Тип защитного корпуса	Исполнение защитного корпуса и соединительного кабеля	Описание							
«К3М»		<p>с соединительным кабелем на основе медных проводов в двойной фторопластовой изоляции с усиленным пружинным кабельным выводом (базовый вариант, в записи при заказе материал соединительного кабеля не указывается). Диаметры установочной поверхности Дтр., см. таблицу 4. Длины соединительного кабеля Lк., см. таблицу 2</p>							
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="256 613 443 651">Оп</td> <td data-bbox="448 613 628 651">Exi</td> <td data-bbox="633 613 813 651">Exd</td> <td data-bbox="818 613 1002 651">Exdi</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 658 443 685">+</td> <td data-bbox="448 658 628 685">+</td> <td data-bbox="633 658 813 685">-</td> <td data-bbox="818 658 1002 685">-</td> </tr> </table>	Оп	Exi	Exd	Exdi	+	+	-	-
Оп	Exi	Exd	Exdi						
+	+	-	-						
«К4»		<p>с соединительным кабелем на основе медных проводов в двойной фторопластовой изоляции в металлорукаве в полихлорвиниловой изоляции МРПИ6 (Lк/МР – в записи при заказе). Устанавливается только на плоскую поверхность. Длины соединительного кабеля Lк., см. таблицу 2</p>							
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="256 1682 443 1720">Оп</td> <td data-bbox="448 1682 628 1720">Exi</td> <td data-bbox="633 1682 813 1720">Exd</td> <td data-bbox="818 1682 1002 1720">Exdi</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1727 443 1742">+</td> <td data-bbox="448 1727 628 1742">+</td> <td data-bbox="633 1727 813 1742">-</td> <td data-bbox="818 1727 1002 1742">-</td> </tr> </table>	Оп	Exi	Exd	Exdi	+	+	-	-
Оп	Exi	Exd	Exdi						
+	+	-	-						

«К4»		<p>с соединительным кабелем на основе медных проводов в двойной фторопластовой изоляции с усиленным пружинным кабельным выводом (базовый вариант, в записи при заказе материал соединительного кабеля не указывается). Устанавливается только на плоскую поверхность.</p> <p>Длины соединительного кабеля L_k, см. таблицу 2</p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Оп</th> <th>Exi</th> <th>Exd</th> <th>Exdi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Оп	Exi	Exd	Exdi	+	+	-	-		
Оп	Exi	Exd	Exdi							
+	+	-	-							
«К4»		<p>с соединительным кабелем на основе медных проводов в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющем (L_k/MH – в записи при заказе) или оцинкованном ($L_k/MЦ$ – в записи при заказе) металлорукаве. Устанавливается только на плоскую поверхность.</p> <p>Длины соединительного кабеля L_k, см. таблицу 2</p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Оп</th> <th>Exi</th> <th>Exd</th> <th>Exdi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Оп	Exi	Exd	Exdi	+	+	-	-		
Оп	Exi	Exd	Exdi							
+	+	-	-							
«К5»		<p>с соединительным кабелем на основе медных проводов в двойной фторопластовой изоляции с усиленным пружинным кабельным выводом (базовый вариант, в записи при заказе материал соединительного кабеля не указывается). Устанавливается только на плоскую поверхность.</p> <p>Длины соединительного кабеля L_k, см. таблицу 2</p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Оп</th> <th>Exi</th> <th>Exd</th> <th>Exdi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Оп	Exi	Exd	Exdi	+	+	-	-		
Оп	Exi	Exd	Exdi							
+	+	-	-							

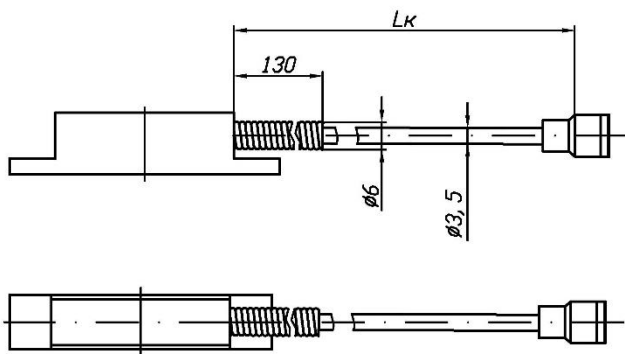
«K5»



с соединительным кабелем на основе медных проводов в двойной фторопластовой изоляции **нержавеющем (Lк/МН** – в записи при заказе) или **оцинкованном (Lк/МЦ** – в записи при заказе) **металлорукаве**.
Устанавливается только на плоскую поверхность.
Длины соединительного кабеля Lк., см. таблицу 2

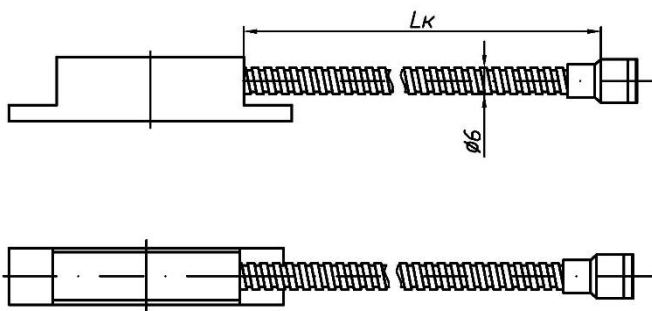
Оп	Exi	Exd	Exdi
+	+	-	-

«K5M»



с соединительным кабелем на основе медных проводов в двойной фторопластовой изоляции с усиленным пружинным кабельным выводом (**базовый вариант**, в записи при заказе материал соединительного кабеля не указывается).
Диаметры установочной поверхности Дтр., см. таблицу 4.
Длины соединительного кабеля Lк., см. таблицу 2

Оп	Exi	Exd	Exdi
+	+	-	-



с соединительным кабелем на основе медных проводов в двойной фторопластовой изоляции **нержавеющем (Lк/МН** – в записи при заказе) или **оцинкованном (Lк/МЦ** – в записи при заказе) **металлорукаве**.
Диаметры установочной поверхности Дтр., см. таблицу 4.
Длины соединительного кабеля Lк., см. таблицу 2

Оп	Exi	Exd	Exdi
+	+	-	-

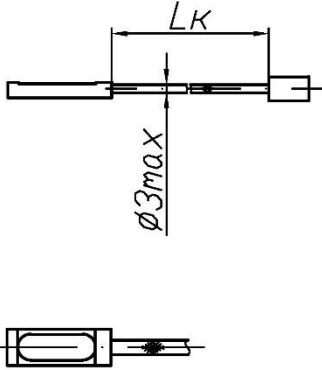
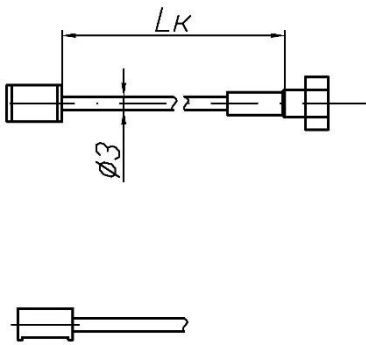
«К6»					<p>с соединительным кабелем на основе медных проводов в двойной фторопластовой изоляции в металлической оплетке (Lk/OM – в записи при заказе). Диаметры установочной поверхности Dтр., см. таблицу 4. Длины соединительного кабеля Lк., см. таблицу 2</p>
	Оп	Exi	Exd	Exdi	
	+	+	-	-	
«К7»					<p>с соединительным кабелем в стальной оболочке на основе кабеля КНМШ (Lk/КН – в записи при заказе). Диаметры установочной поверхности Dтр., см. таблицу 4. Длины соединительного кабеля Lк., см. таблицу 2</p>
	Оп	Exi	Exd	Exdi	
	+	+	+	+	

Таблица 4 – Тип защитных корпусов и диаметры установочной поверхности Dтр. (стандартные значения)

Тип защитного корпуса	Диаметр установочной поверхности Dтр., мм
«К3М»	50, 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 600, 720, 820, 1020, 1220, 1420
«К4»	плоскость
«К5»	плоскость
«К5М»	20, 25, 30, 33, 40, 42, 48, 50, 60, 80, 100
«К6»	плоскость, 20, 25, 30
«К7»	плоскость, 12, 20, 25, 30, 33, 40, 42, 48, 50, 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 600, 720, 820, 1020, 1220, 1420

Примечание: По специальному заказу допускается изготовление ТСПУ 031П с другими диаметрами установочной поверхности.

Таблица 5 – Габаритно-установочные размеры защитных корпусов типов «К3М», «К4», «К5», «К5М», «К6», «К7»

Тип	Конструкция	Описание
«К3М»		<p>Защитный корпус типа «К3М» выполнен из алюминиевого сплава.</p> <p>Предназначен для установки ТСПУ 031П либо на поверхность трубопроводов с наружным диаметром $D_{тр.}$ не менее 50 мм, либо на плоские поверхности.</p> <p>Имеется модификация защитного корпуса типа «К3М», в которой для обеспечения возможности его быстрого съёма с места измерения и переноса его на другое место измерения, крепление защитного корпуса на поверхности осуществляется с помощью установленных на нём двух магнитов.</p> <p>Возможные варианты применения защитного корпуса типа «К3М» с различными типами соединительных кабелей, см. таблицу 3</p>
«К4»		<p>Защитный корпус типа «К4» выполнен цельноточеным из алюминиевого сплава.</p> <p>Предназначен для установки ТСПУ 031П на плоские поверхности.</p> <p>Возможные варианты применения защитного корпуса типа «К4» с различными типами соединительных кабелей, см. таблицу 3</p>
«К5»		<p>Защитный корпус типа «К5» выполнен цельноточеным из алюминиевого сплава.</p> <p>Предназначен для установки ТСПУ 031П на плоские поверхности.</p> <p>Возможные варианты применения защитного корпуса типа «К5» с различными типами соединительных кабелей, см. таблицу 3</p>
«К5М»		<p>Защитный корпус типа «К5М» выполнен из алюминиевого сплава.</p> <p>Предназначен для установки ТСПУ 031П либо на поверхность трубопроводов с наружным диаметром $D_{тр.}$ не менее 20 мм.</p> <p>Возможные варианты применения защитного корпуса типа «К5М» с различными типами соединительных кабелей, см. таблицу 3</p>

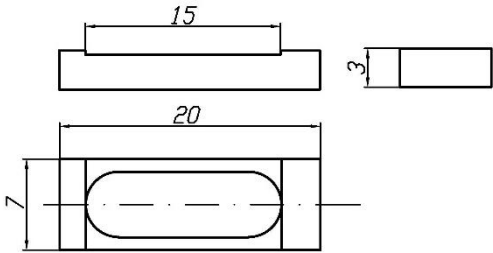
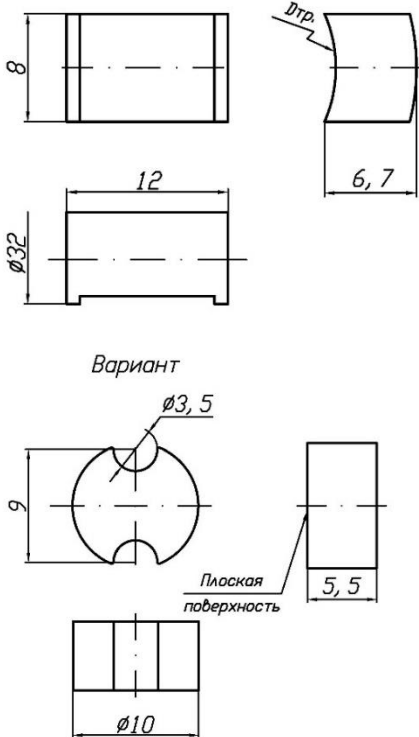
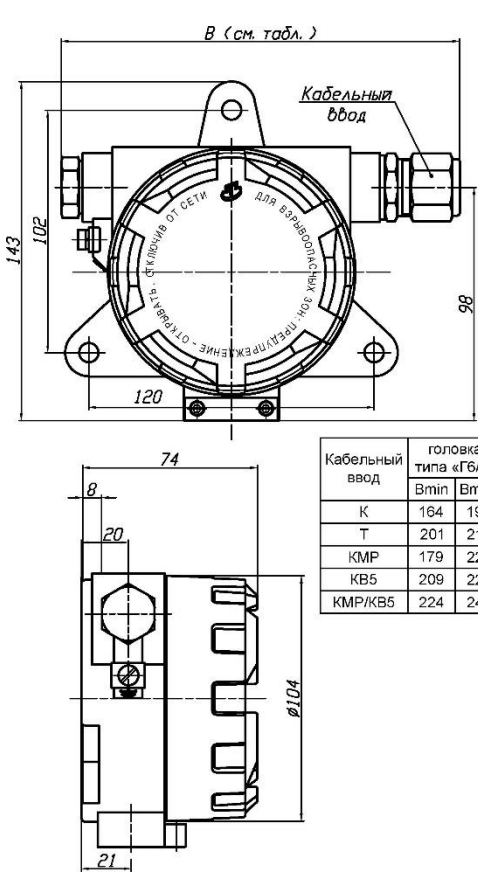
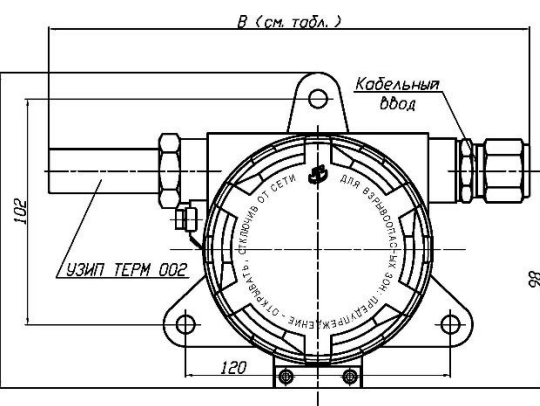
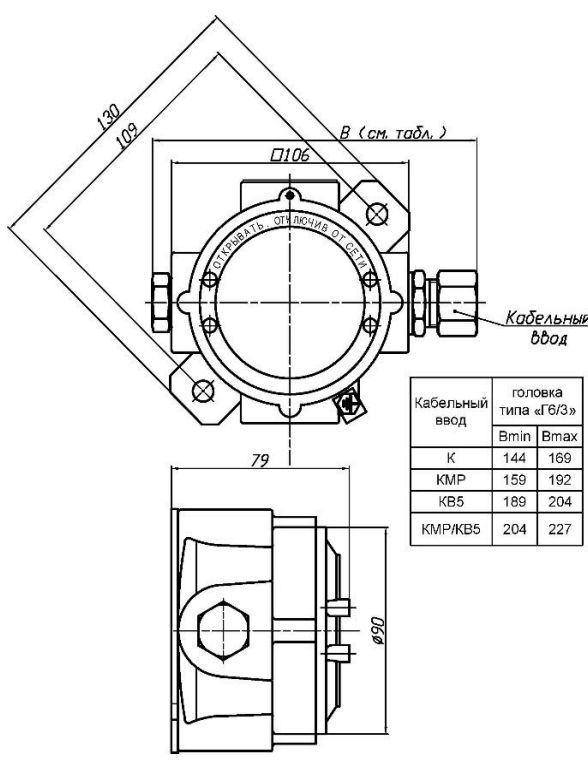
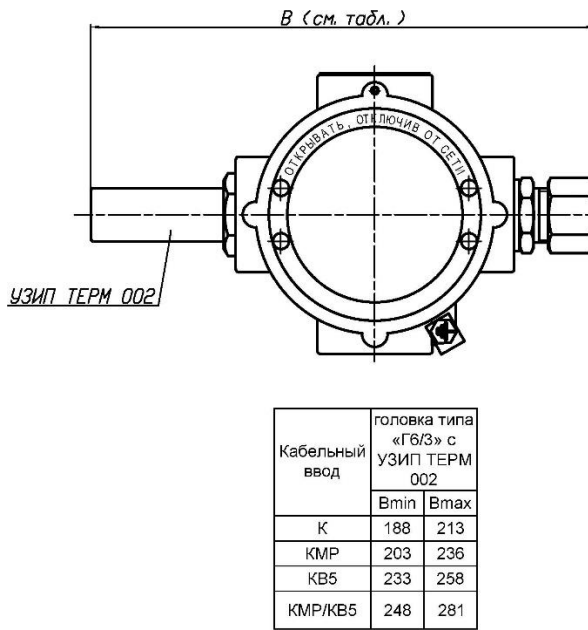
<p>«К6»</p>		<p>Защитный корпус типа «К6» выполнен цельноточеным из алюминиевого сплава.</p> <p>Предназначен для установки ТСПУ 031П на плоские поверхности малых размеров.</p> <p>Возможные варианты применения защитного корпуса типа «К6» с различными типами соединительных кабелей, см. таблицу 3</p>
<p>«К7»</p>		<p>Защитный корпус типа «К7» выполнен из алюминиевого сплава или нержавеющей стали.</p> <p>Предназначен для установки ТСПУ 031П либо на поверхность трубопроводов с наружным диаметром $D_{тр}$ не менее 12 мм, либо на плоские поверхности.</p> <p>Возможные варианты применения защитного корпуса типа «К7» с различными типами соединительных кабелей, см. таблицу 3</p>

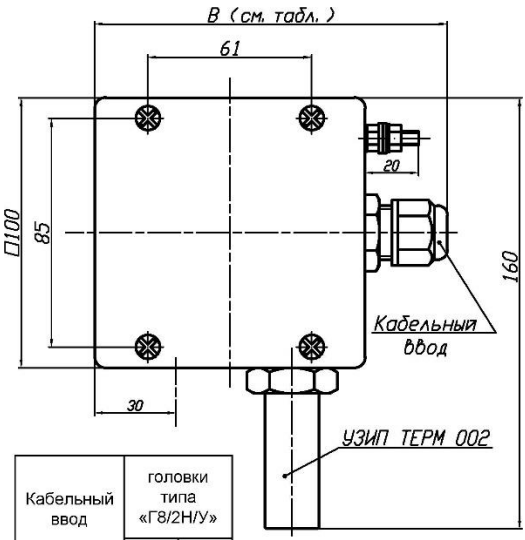
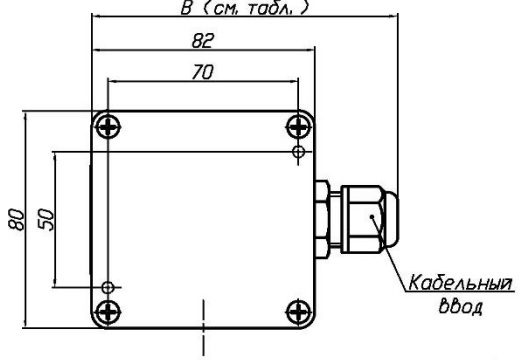
Таблица 6 – Типы головок, их внешний вид, наличие УЗИП

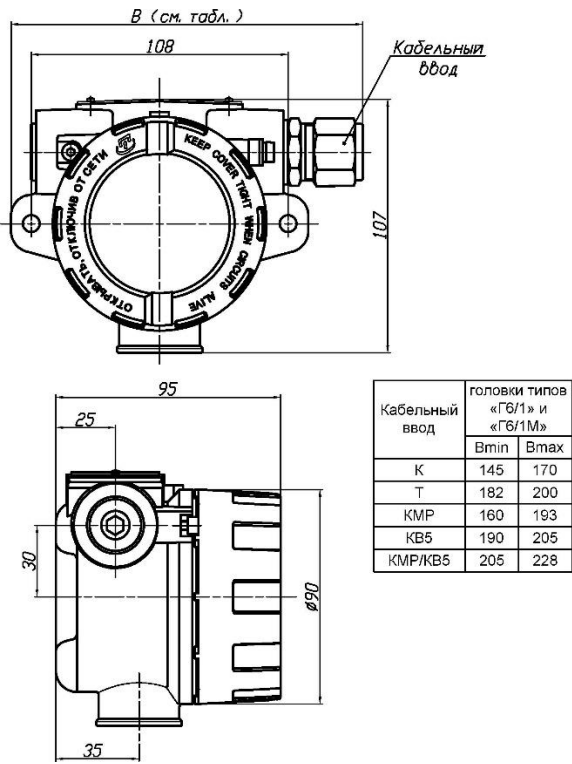
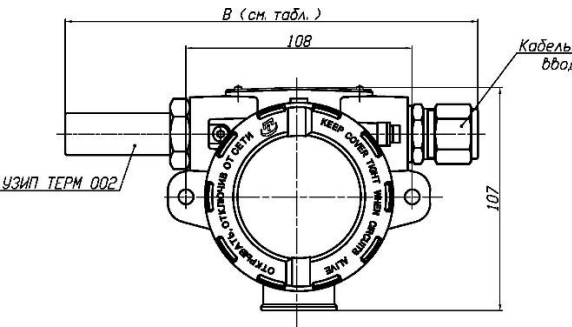
Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																							
			Op	Exi	Exd	Exdi																				
«Г6/2»	 <table border="1" data-bbox="606 672 790 862"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г6/2»</th> </tr> <tr> <th>Вmin</th> <th>Вmax</th> </tr> </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»		Вmin	Вmax	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>	+	+	+	+
Кабельный ввод	головка типа «Г6/2»																									
	Вmin	Вmax																								
К	164	199																								
Т	201	219																								
КМР	179	222																								
КВ5	209	224																								
КМР/КВ5	224	247																								
«Г6/2/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	 <table border="1" data-bbox="518 1579 694 1769"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г6/2/У»</th> </tr> <tr> <th>Вmin</th> <th>Вmax</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 «Г6/2/У»		Вmin	Вmax	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>	+	+	+	+
Кабельный ввод	головка типа «Г6/2/У»																									
	Вmin	Вmax																								
К	215	240																								
Т	252	270																								
КМР	230	263																								
КВ5	260	275																								
КМР/КВ5	275	298																								

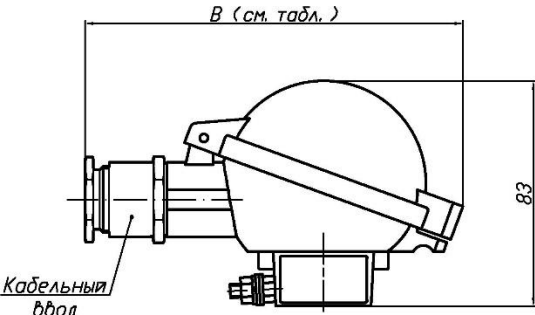
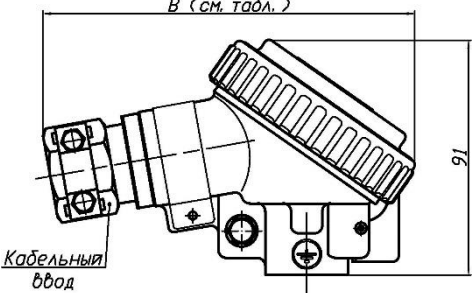
Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																				
			Op	Exi	Exd	Exdi																	
«Г6/3»	 <table border="1" data-bbox="662 683 837 862"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г6/3»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <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 безмедный алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.</p> <p>Предпочтительно применение для климатических исполнений М1, М3.</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="526 1523 734 1747"> <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 безмедный алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.</p> <p>Предпочтительно применение для климатических исполнений М1, М3.</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																					

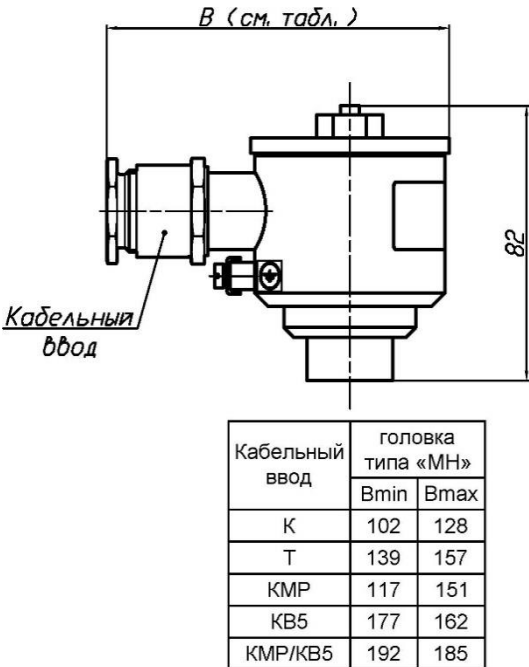
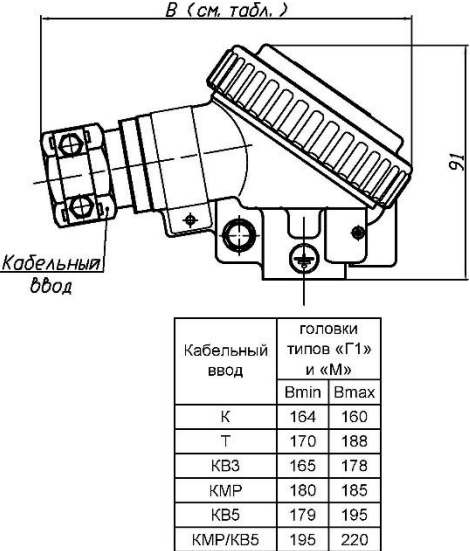
Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																				
			Op	Exi	Exd	Exdi																	
«Г8»	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г8»</th> </tr> <tr> <th>Вmin</th> <th>Вmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>128</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> </tbody> </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																					
«Г8/1»	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г8/1»</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>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»		Вmin	Вmax	К	145	170	КМР	160	193	КВ5	190	205	КМР/КВ5	205	228	<p>Материал головок – литевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP65</p>	+	+	-	-
Кабельный ввод	головка типа «Г8/1»																						
	Вmin	Вmax																					
К	145	170																					
КМР	160	193																					
КВ5	190	205																					
КМР/КВ5	205	228																					

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																				
			Op	Exi	Exd	Exdi																	
«Г8/1/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	<table border="1" data-bbox="539 739 742 929"> <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																					
«Г8/2Н»	<table border="1" data-bbox="587 1478 790 1668"> <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																					

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																				
			Op	Exi	Exd	Exdi																	
«Г8/2Н/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	 <table border="1" data-bbox="295 705 510 929"> <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>Остальные размеры, см. рисунок с головкой типа «Г8/2Н»</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																					
«Г9»	 <table border="1" data-bbox="558 1489 774 1691"> <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																					

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																							
			Op	Exi	Exd	Exdi																				
«Г6/1»	 <table border="1" data-bbox="635 600 837 795"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головки типов «Г6/1» и «Г6/1М»</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>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»		Vmin	Vmax	К	145	170	Т	182	200	КМР	160	193	КВ5	190	205	КМР/КВ5	205	228	<p>Материал головок – литевой 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» и «Г6/1М»																									
	Vmin	Vmax																								
К	145	170																								
Т	182	200																								
КМР	160	193																								
КВ5	190	205																								
КМР/КВ5	205	228																								
«Г6/1/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	 <table border="1" data-bbox="475 1393 651 1563"> <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>УЗИП ТЕРМ 002</p> <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 – литевой 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																								

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																										
			Op	Exi	Exd	Exdi																							
«M(D)»	 <table border="1" data-bbox="470 577 689 779"> <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> <p>Применяются только в комплекте с кронштейнами: - РГАЗ 8.090.017 (для крепления головки ТСПУ 031П на стенку), - РГАЗ 8.090.013 (для крепления головки ТСПУ 031П на трубу)</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	<p>Материал головок – литевой 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="502 1332 715 1563"> <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> <p>Применяются только в комплекте с кронштейнами: - РГАЗ 8.090.017 (для крепления головки ТСПУ 031П на стенку), - РГАЗ 8.090.013 (для крепления головки ТСПУ 031П на трубу)</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	<p>Материал головок – литевой 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																											

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																										
			Op	Exi	Exd	Exdi																							
«МН» (только для ИП типов ХТ-Э1, ХТ-Э2, ХТ-М, ХТ-М2)	 <table border="1" data-bbox="523 616 782 862"> <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>KB5</td> <td>177</td> <td>162</td> </tr> <tr> <td>КМР/KB5</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 031П на стенку), - РГАЖ 8.090.013 (для крепления головки ТСПУ 031П на трубу)</p>	Кабельный ввод	головка типа «МН»		Vmin	Vmax	К	102	128	Т	139	157	КМР	117	151	KB5	177	162	КМР/KB5	192	185	<p>Материал головок – нержавеющая сталь.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP67 (по заказу – IP66/IP68)</p>	+	+	-	-			
Кабельный ввод	головка типа «МН»																												
	Vmin	Vmax																											
К	102	128																											
Т	139	157																											
КМР	117	151																											
KB5	177	162																											
КМР/KB5	192	185																											
«Г1»	 <table border="1" data-bbox="502 1444 710 1680"> <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>KB3</td> <td>165</td> <td>178</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>180</td> <td>185</td> </tr> <tr> <td>KB5</td> <td>179</td> <td>195</td> </tr> <tr> <td>КМР/KB5</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 031П на стенку), - РГАЖ 8.090.013 (для крепления головки ТСПУ 031П на трубу)</p>	Кабельный ввод	головки типов «Г1» и «М»		Vmin	Vmax	К	164	160	Т	170	188	KB3	165	178	КМР	180	185	KB5	179	195	КМР/KB5	195	220	<p>Материал головок – литевой 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																											
KB3	165	178																											
КМР	180	185																											
KB5	179	195																											
КМР/KB5	195	220																											

Примечания:

1. Приведены степени защиты ТСПУ 031П от воздействия пыли и воды (IP), обеспечиваемые применением указанных в таблице головок и кабельных вводов, указанных в таблицах 7.1-7.4.
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.

Таблицы 7.1-7.4 – Конструкции и описание кабельных вводов

Таблица 7.1 – 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 7.2 – 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 7.3 – 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	М20х1,5	ГОРЭЛТЕХ	КНВМ1М-15НК	IP66, IP67 (IP68 – по заказу)	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР15Р(6-14)	6-14	М20х1,5	Эксэл	СВВКм-20	IP66, IP68	-60...+130	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР15Р (6,1-11,7)	6,1-11,7	М20х1,5	АТЕХ	20sCK045 05	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР16Г (6,1-11,7)	6,1-11,7	М20х1,5	АТЕХ	20sCK060 05	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР20Р(6-12)	6-12	М20х1,5	ГОРЭЛТЕХ	КНВМ1МНК-20	IP66, IP67 (IP68 – по заказу)	-60...+130	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР20Р(12-18)	12-18	М25х1,5	ГОРЭЛТЕХ	КНВТВ2МГНК	IP66, IP67 (IP68 – по заказу)	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР20Р(4-18)	4-18	М25х1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВЛ2МГНК/Р	IP66, IP67 (IP68 – по заказу)	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn

Таблица 7.4 – 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 7.1-7.4: допускается применение других, отличных от указанных в таблицах 7.1-7.4 кабельных вводов, поставляемых комплектно с ТСПУ 031П, сертифицированных в установленном порядке и имеющих на дату выпуска ТСПУ 031П действующие сертификаты соответствия ТР ТС 012/2011.

Таблица 8 – Кронштейны, их внешний вид

Обозначение	Вид кронштейна	Назначение									
РГАЖ 8.090.017		Для крепления всех типов головок ТСПУ 031П на стенку									
РГАЖ 8.090.013	<table border="1" data-bbox="922 974 965 1064"> <tr><td>Втр, мм</td></tr> <tr><td>32</td></tr> <tr><td>50</td></tr> <tr><td>57</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="922 1422 965 1523"> <tr><td>Втр, мм</td></tr> <tr><td>89</td></tr> <tr><td>108</td></tr> <tr><td>114</td></tr> <tr><td>159</td></tr> </table>	Втр, мм	32	50	57	Втр, мм	89	108	114	159	Для крепления всех типов головок ТСПУ 031П на трубу
Втр, мм											
32											
50											
57											
Втр, мм											
89											
108											
114											
159											

Примеры записи при заказе

1. HART-преобразователь, 1 ЧЭ:

Преобразователь температуры программируемый поверхностный ТСПУ 031П 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 одним ЧЭ, с соединительным кабелем длиной 3000 мм на основе медных проводов в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющей металлорукаве, для установки на наземную трубу ø80 мм, с защитным корпусом типа «КЗМ», с головкой типа «Г6/2/У» с встроенным УЗИП, 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 комплектом монтажных частей, с термопастой, с видом метрологической приёмки «Поверка»:

ТСПУ 031П /ХТ-Э1/ Exi -4/20 -(-50/50) -0,25 -1 -3000 /МН -80 -Н -КЗМ/Г6/2/У -КВ5(D9-17/d6-12) -К

1 2 3 4 5 6 7 8 8a 9 10 11 116 12

-Т -П

126 13 14 15 16 17 18

2. HART-преобразователь ИП 0304/М3-Н, 2 ЧЭ, подключенные к ИП:

Преобразователь температуры программируемый поверхностный ТСПУ 031П с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем ИП0304/М3-Н с двумя подключенными к ИП чувствительными элементами (ХТ-Э2(2)), 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 ±0,5 %, с двумя подключенными к ИП чувствительными элементами, с соединительным кабелем длиной 5000 мм на основе кабеля КНМСН, для установки на наземную трубу ø100 мм, с защитным корпусом типа «К7», с головкой типа «Г6/2», с кабельным вводом типа «КМР15Р» под небронированный кабель диаметром от 6 до 14 мм в металлорукаве с условным диаметром Ду 15 мм, с комплектом монтажных частей, с термопастой, с видом метрологической приёмки «Поверка», с уровнем полноты безопасности 2:

ТСПУ 031П /ХТ-Э2(2)/ Exd -4/20 -(0/100) -0,5 -2 -5000 /КН -100 -Н -К7/Г6/2 -КМР15Р(6-14) -К -Т -П

1 2 3 4 5 6 7 8 8a 9 10 11 116 12 126 13

(SIL2)

14 15 16 17 18

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

Преобразователь температуры программируемый поверхностный ТСПУ 031П с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем ИП0304/М1-Н (ХТ-Э1), с двумя чувствительными элементами, один из которых подключен к ИП, второй – резервный, 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 70 до плюс 500 °С и с диапазоном настройки от минус 50 до плюс 250 °С, с основной приведенной погрешностью ±0,5 %, с соединительным кабелем длиной 3000 мм на основе

кабеля КНМСН, для установки на наземную трубу с нестандартным $\varnothing 25$ мм, с защитным корпусом типа «К7», с головкой типа «Г8/1/У» с встроенным УЗИП, с кабельным вводом типа «К» под небронированный кабель с внешним диаметром от 6 до 12 мм, с температуростойкой смазкой, с видом метрологической приёмки «Поверка»:

ТСПУ 031П.Сп /ХТ-Э1/ Exi -4/20 -(-50/250) -0,5 -2 -3000 /КН -25 -Н -К7/Г8/1/У -К(6-12) -Т -П
 1 1a 2 3 4 5 6 7 8 8a 9 10 11 11б 12б 13

(2ЧЭ)

14 15 16 17 18

4. Микропроцессорный ИП, 1 ЧЭ:

Преобразователь температуры программируемый поверхностный ТСПУ 031П с микропроцессорным измерительным преобразователем (МП), с одним ЧЭ, взрывозащищенный с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки "d"», со стандартной виброустойчивостью, с токовым выходным сигналом 4-20 мА, с рабочим диапазоном измерений температуры от минус 70 до плюс 500 °С и с диапазоном настройки от минус 50 до плюс 250 °С, с основной приведенной погрешностью $\pm 0,5$ %, с соединительным кабелем длиной 5000 мм на основе кабеля КНМСН, для установки на наземную трубу с $\varnothing 100$ мм, с защитным корпусом типа «К7», с головкой типа «Г1», без кабельного ввода с отверстием в патрубке головки под резьбу М20х1,5, с видом метрологической приёмки «Поверка», для работы при температуре окружающей среды от минус 65 °С, в комплекте с кронштейном РГАЖ 8.090.017 для установки головки на стенке:

ТСПУ 031П /МП/ Exd -4/20 -(-50/250) -0,5 -1 -3000 /КН -100 -Н -К7/Г1 -О(М20х1,5) -П (-65 °С)

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

в комплекте с кронштейном РГАЖ 8.090.017

16

17

18