

**ФОРМА ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОГРАММИРУЕМОГО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ
ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ВОЗДУХА) ТСПУ 031Сп**

ТСПУ 031Сп/	X/	X/	X	-X/X	-(X/X)	-X	-X	-X	-X	-X	X	-X	-X	(X)	(X)	(X)	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11a	12	13	14	15	16	17

1	Модель преобразователя температуры программируемого для измерений температуры окружающей среды (воздуха): - ТСПУ 031Сп
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; - МБ – измерительный преобразователь, поддерживающий протокол Modbus RTU; Примечание – Тип ИП для ТСПУ 031Сп 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)
5	Токовый выходной сигнал: - 4/20 – токовый выходной сигнал 4-20 мА (для микропроцессорных ТСПУ 031Сп и ТСПУ 031Сп с HART-преобразователями); - позиция не заполняется – без токового выходного сигнала 4-20 мА (для ТСПУ 031Сп с ИП, поддерживающим протокол Modbus RTU)
6	Диапазон настройки температуры измерений, °С (устанавливается на заводе-изготовителе при поставке ТСПУ 031Сп): - любой в рабочем диапазоне измерений температуры от начальной температуры Т_{нач.} до конечной температуры Т_{кон.} диапазона измерений температуры, но при условии, что минимальный интервал диапазона настройки измерений температуры $\Delta T = (T_{кон.} - T_{нач.})$ составляет 10 °С. Рабочий диапазон измерений температуры для ТСПУ 031Сп: от -70 до +100 °С. Примечание – Применение ТСПУ 031Сп для измерений температуры в диапазонах температуры от -70 до -65 °С и от +85 до +100 °С возможно только в случаях размещения головки ТСПУ 031Сп с установленным в ней ИП в защищенных от воздействия измеряемой температуры местах с температурой окружающей среды (воздуха) в диапазоне температуры от -65 до +85 °С. При размещении головки ТСПУ 031Сп с установленным в ней ИП непосредственно в среде, температуру которой измеряют, верхний предел диапазона измерений температуры составляет +85 °С, нижний предел указан в нижеследующей таблице:

	<table><tr><th rowspan="2">Исполнения ТСПУ 031Сп</th><th rowspan="2">Нижний пре- дел диапазона измерений температуры окружающей среды (воздуха), °C</th><th colspan="5">Тип ИП</th></tr><tr><th>МП</th><th>ХТ-Э1</th><th>ХТ-Э2</th><th>ХТ-М</th><th>МБ</th></tr><tr><td rowspan="2">Оп, Exd</td><td>-60</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td>-65</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr><tr><td rowspan="2">Exi, Exdi (Exi+Exd)</td><td>-55</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>-</td></tr><tr><td>-60</td><td>+</td><td>-</td><td>+</td><td>+</td><td>-</td></tr></table>	Исполнения ТСПУ 031Сп	Нижний пре- дел диапазона измерений температуры окружающей среды (воздуха), °C	Тип ИП					МП	ХТ-Э1	ХТ-Э2	ХТ-М	МБ	Оп, Exd	-60	+	+	+	+	+	-65	+	+	+	+	+	Exi, Exdi (Exi+Exd)	-55	+	+	+	+	-	-60	+	-	+	+	-
Исполнения ТСПУ 031Сп	Нижний пре- дел диапазона измерений температуры окружающей среды (воздуха), °C			Тип ИП																																			
		МП	ХТ-Э1	ХТ-Э2	ХТ-М	МБ																																	
Оп, Exd	-60	+	+	+	+	+																																	
	-65	+	+	+	+	+																																	
Exi, Exdi (Exi+Exd)	-55	+	+	+	+	-																																	
	-60	+	-	+	+	-																																	
	Диапазон настройки температуры измерений и рабочий диапазон измерений температуры указы- ваются на этикетке, прикрепленной к ТСПУ 031Сп, и в паспорте ТСПУ 031Сп																																						
7	Основная погрешность (указывается в % или °C (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 °C, в записи при заказе также ука- зывается в °C, например, для 0,3 °C в записи при заказе указывается 0,3 °C																																						
8	Длины монтажной (погружаемой) части защитного корпуса L, мм (стандартные значения): - см. таблицу 2																																						
9	Диаметры монтажной (погружаемой) части защитного корпуса d, мм (стандартные значения): - см. таблицу 2																																						
10	Материал защитного корпуса: - Н – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т; - Ас – нержавеющая сталь 10Х17Н13М2Т (для измеряемых сред, содержащих сероводород)																																						
11	Тип головки и наличие УЗИП: - см. таблицу 3																																						
11а	Установочная резьба подвижного штуцера для установки ТСПУ 031Сп на кронштейне: - М20х1,5																																						
12	Исполнение кабельного ввода: - см. таблицы 4.1-4.4. 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) . 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 защитного корпуса ТСПУ 031Сп в головку: - « тип кабельного ввода »/ верх (или « тип кабельного ввода »/ низ) – при расположении кабель- ного ввода для кабеля потребителя с противоположной (или с одной) стороны относительно ввода защитного корпуса ТСПУ 031Сп в головку. Например: К(6-12)/верх ; - позиция не заполняется – при стандартном расположении кабельного ввода для кабеля по- требителя в головку																																						
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	Нижний предел диапазона измерений температуры ТСПУ 031Сп при размещении головки непосредственно в окружающей среде (воздухе), температуру которой измеряют:																																																																			
<table><tr><th rowspan="2">Исполнения</th><th rowspan="2">Минимальное значение температуры окружающей среды (воздуха), °С</th><th colspan="5">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>МБ</th></tr><tr><td colspan="8">Стандартная модификация</td></tr><tr><td>Оп, Exd</td><td>-60</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>не заполняется</td></tr><tr><td colspan="8">Специальная модификация</td></tr><tr><td>Оп, Exd</td><td>-65</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>(-60 °С)</td></tr></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	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 15																																																													
		МП	ХТ-Э1	ХТ-Э2	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)																																																													
16	Конструктивный вариант: - (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 МП, ХТ-Э1, ХТ-Э2, ХТ-М, МБ); - позиция не заполняется – первичная измерительная часть содержит 1 ЧЭ (применимо для ИП типов МП, ХТ-Э1, ХТ-Э2, ХТ-М, МБ) или содержит 2 ЧЭ, каждый из которых постоянно подключен к ИП по двухпроводной схеме подключения (применимо только для ИП типа ХТ-Э2(2))																																																																			
17	Конструктивный вариант: - в комплекте с кронштейном РГАЖ 6.121.030 (для крепления ТСПУ 031Сп с подвижным штуцером с резьбой М20х1,5 со всеми типами головок на стенку); - в комплекте с кронштейном РГАЖ 8.090.017 (для крепления всех типов головок ТСПУ 031Сп на стенку); - в комплекте с кронштейном РГАЖ 8.090.013 (для крепления всех типов головок ТСПУ 031Сп на трубу); - позиция не заполняется – без кронштейна. Примечание – Вид кронштейнов, см. таблицу 5																																																																			

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

Модели ТСПУ 031Сп	Максимальный рабочий диапазон измерений температуры, °C	Основная приведенная погрешность σ_0 , % (от интервала диапазона настройки температуры)	Минимальная основная абсолютная погрешность $\Delta_{0\text{мин.}}$, °C
ТСПУ 031СК/ХТ-Э1, ТСПУ 031СК/ХТ-Э2, ТСПУ 031СК/ХТ-М	от -70 до +100	$\pm 0,1; \pm 0,15; \pm 0,2; \pm 0,25; \pm 0,4; \pm 0,5; \pm 1,0$	$\pm 0,15$ (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 $\Delta_{0\text{мин.}}$, °C – это основной точностной параметр ТСПУ 031Сп, определяющий предельное минимальное значение основной абсолютной погрешности, которое может быть достигнуто при применении ТСПУ 031Сп.

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

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

В этом случае значение $\Delta_{0\text{зад.}}$, °C, не может быть менее значения $\Delta_{0\text{мин.}}$, °C, т.е. 0,15 °C (или 0,25 °C).

Пример 1.

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

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 0,15 °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 0,15 °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 031Сп/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 031Сп означает, что в процессе эксплуатации сохраняются все настройки, выполненные на заводе-изготовителе или в аккредитованной испытательной лаборатории.

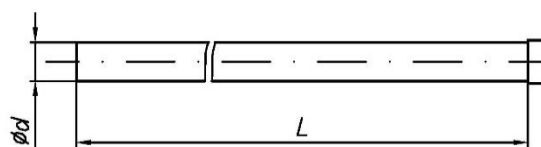
При эксплуатации, в случае необходимости, диапазон измерений температуры, установленный на заводе-изготовителе или в аккредитованной испытательной лаборатории, может быть изменен. При этом, если не проводится дополнительная настройка ТСПУ 031Сп в аккредитованной испытательной лаборатории в новом диапазоне измерений температуры с указанными в таблице 1 требованиями, то основная погрешность ТСПУ 031Сп определяется аналогично процедуре, указанной в п. 2 настоящих примечаний, но для значения $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,35$ °С (а не $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,15$ °С или $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,25$ °С).

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

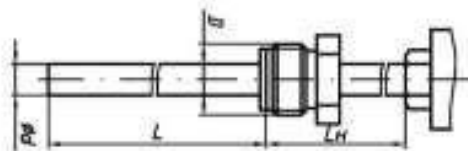
5 Для указанных моделей ТСПУ 031Сп приведены значения основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{мин.}}$, °С, для интервала диапазона измерений не более 100 °С в диапазоне измерений температуры от -50 до +100 °С включительно.

При этом для этих же моделей ТСПУ 031Сп в диапазоне измерений от -70 °С до -50 °С (значение -50 °С не включено в диапазон измерений) минимальная основная абсолютная погрешность $\Delta_{0\text{мин.}}$, °С, составляет $\pm 0,2$ °С.

Таблица 2 – Стандартные диаметры d и длины L монтажных (погружаемых) частей защитного корпуса



а) без установочного штуцера

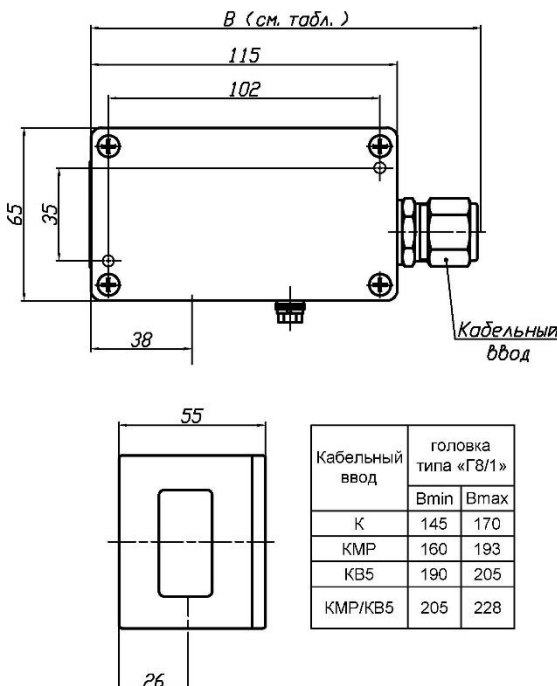
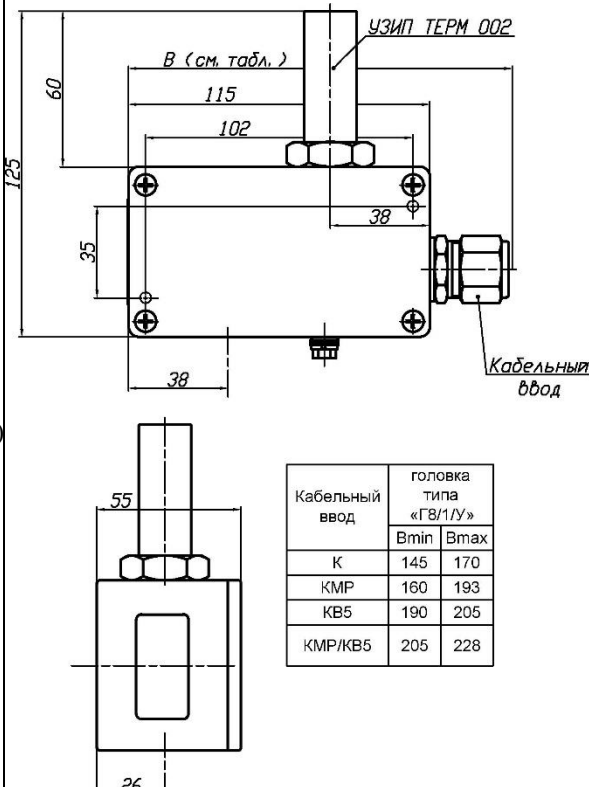


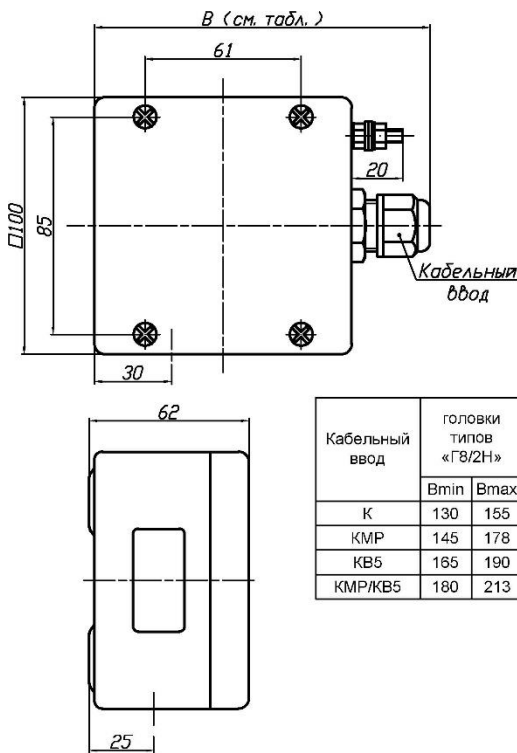
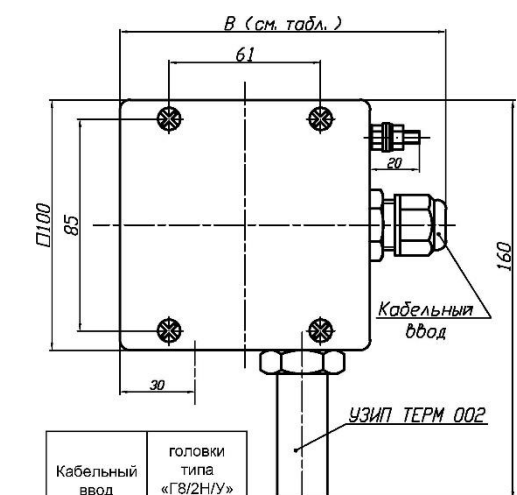
б) с установочным штуцером

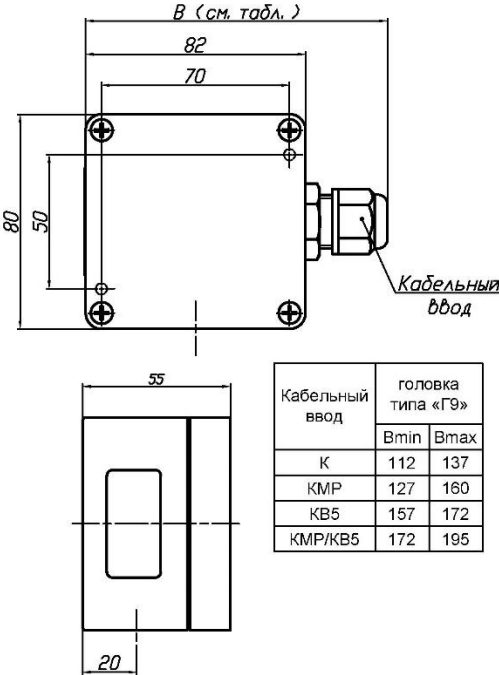
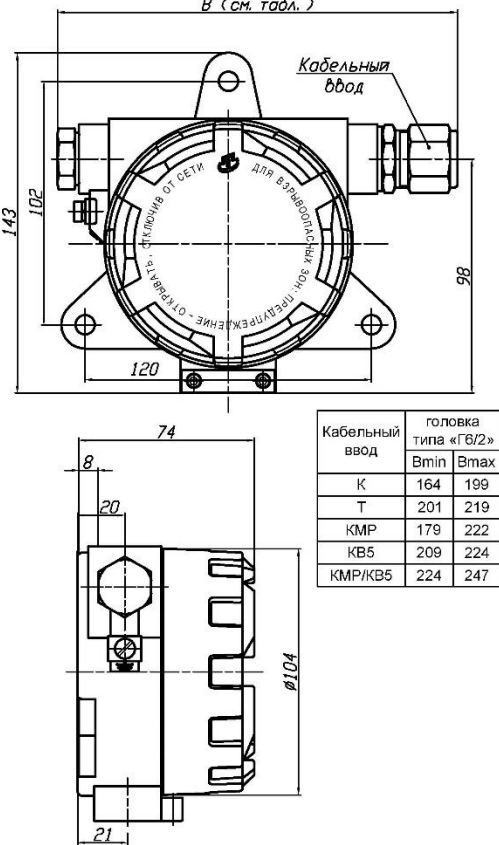
Диаметр монтажной (погружаемой) части d, мм	Длина монтажной (погружаемой) части L, мм	Виброустойчивость	Тип и резьба D установочного штуцера
6	60, 80, 100, 120, 160, 200	С	Вариант а) – без штуцера; вариант б) – с подвижным штуцером М20х1,5
8			

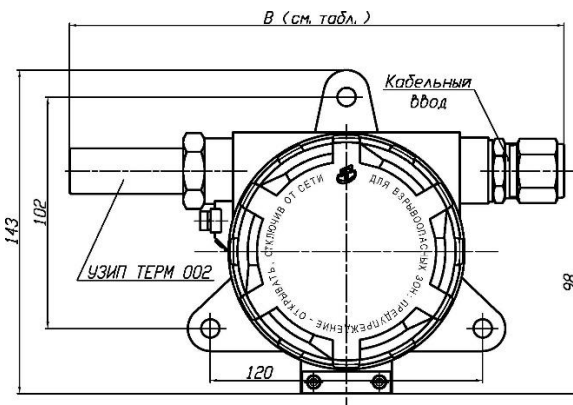
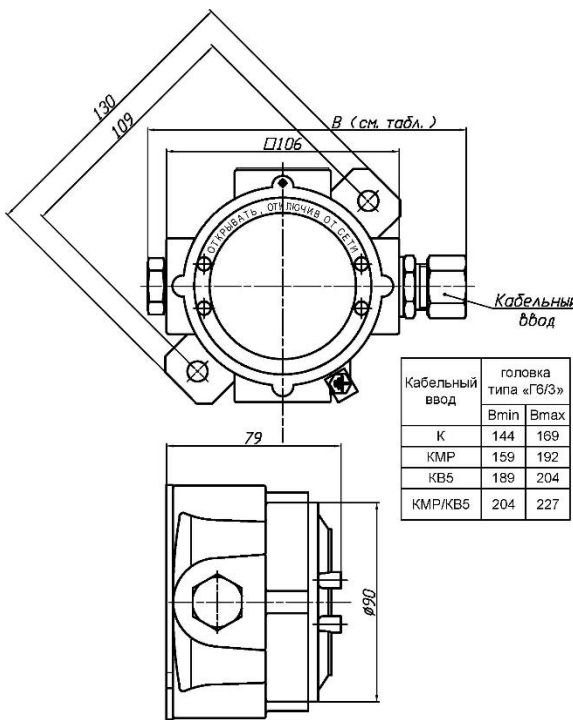
Таблица 3 – Типы головок, их внешний вид, наличие УЗИП

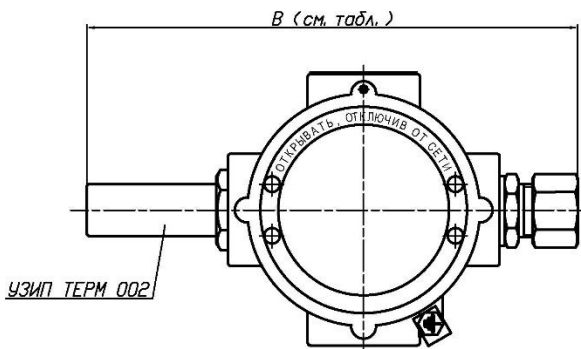
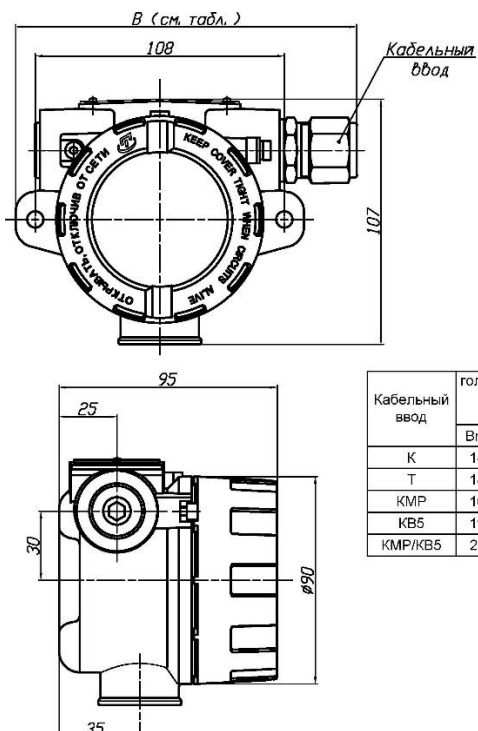
Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																				
			Оп	Exi	Exd	Exdi																	
«Г8»	<table><tr><th rowspan="2">Кабельный ввод</th><th colspan="2">головка типа «Г8»</th></tr><tr><th>Bmin</th><th>Bmax</th></tr><tr><td>К</td><td>128</td><td>153</td></tr><tr><td>КМР</td><td>143</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»		Bmin	Bmax	К	128	153	КМР	143	176	КВ5	173	188	КМР/КВ5	188	211	Материал головок – литевой алюминиевый сплав. Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP65	+	+	-	-
Кабельный ввод	головка типа «Г8»																						
	Bmin	Bmax																					
К	128	153																					
КМР	143	176																					
КВ5	173	188																					
КМР/КВ5	188	211																					

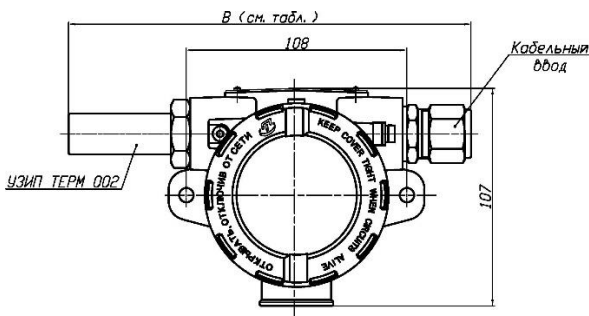
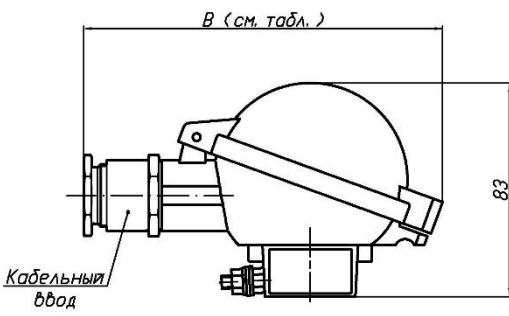
Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																				
			Оп	Exi	Exd	Exdi																	
«Г8/1»	<table data-bbox="585 629 793 833"><tr><th rowspan="2">Кабельный ввод</th><th colspan="2">головка типа «Г8/1»</th></tr><tr><th>Bmin</th><th>Bmax</th></tr><tr><td>К</td><td>145</td><td>170</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></table>	Кабельный ввод	головка типа «Г8/1»		Bmin	Bmax	К	145	170	КМР	160	193	КВ5	190	205	КМР/КВ5	205	228	Материал головок – литьевой алюминиевый сплав. Степень защиты от воздей- ствия пыли и воды – IP65	+	+	-	-
Кабельный ввод	головка типа «Г8/1»																						
	Bmin	Bmax																					
К	145	170																					
КМР	160	193																					
КВ5	190	205																					
КМР/КВ5	205	228																					
«Г8/1/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	<table data-bbox="528 1406 737 1610"><tr><th rowspan="2">Кабельный ввод</th><th colspan="2">головка типа «Г8/1/У»</th></tr><tr><th>Bmin</th><th>Bmax</th></tr><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></table>	Кабельный ввод	головка типа «Г8/1/У»		Bmin	Bmax	К	145	170	КМР	160	193	КВ5	190	205	КМР/КВ5	205	228	Материал головок – литьевой алюминиевый сплав. Степень защиты от воздей- ствия пыли и воды – IP65	+	+	-	-
Кабельный ввод	головка типа «Г8/1/У»																						
	Bmin	Bmax																					
К	145	170																					
КМР	160	193																					
КВ5	190	205																					
КМР/КВ5	205	228																					

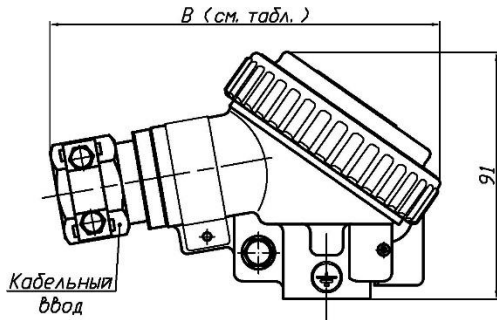
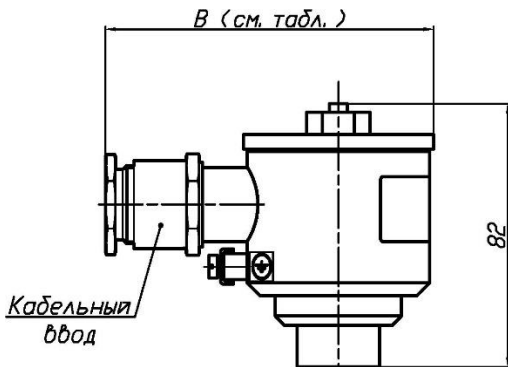
Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения			
			Оп	Exi	Exd	Exdi
«Г8/2Н»		Материал головок – нержавеющая сталь. Степень защиты от воздей- ствия пыли и воды – IP65	+	+	-	-
«Г8/2Н/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	 Остальные размеры, см. рисунок с головкой типа «Г8/2Н»	Материал головок – нержавеющая сталь. Степень защиты от воздей- ствия пыли и воды – IP65	+	+	-	-

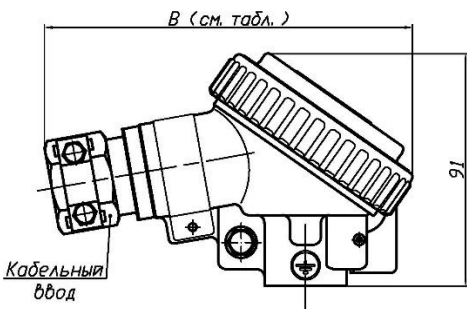
Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения			
			Оп	Exi	Exd	Exdi
«Г9»		Материал головок – поликарбонат. Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP65	+	+	-	-
«Г6/2»		Материал головок – литейной алюминиевый сплав. Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP67	+	+	+	+

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																							
			Оп	Exi	Exd	Exdi																				
«Г6/2/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	 <table><tr><th rowspan="2">Кабельный ввод</th><th colspan="2">головка типа «Г6/2/У»</th></tr><tr><th>Bmin</th><th>Bmax</th></tr><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></table> Остальные размеры, см. рисунок с головкой типа «Г6/2»	Кабельный ввод	головка типа «Г6/2/У»		Bmin	Bmax	К	215	240	Т	252	270	КМР	230	263	КВ5	260	275	КМР/КВ5	275	298	Материал головок – литьевой алюминиевый сплав. Степень защиты от воздей- ствия пыли и воды – IP66/IP67	+	+	+	+
	Кабельный ввод		головка типа «Г6/2/У»																							
Bmin		Bmax																								
К	215	240																								
Т	252	270																								
КМР	230	263																								
КВ5	260	275																								
КМР/КВ5	275	298																								
«Г6/3»	 <table><tr><th rowspan="2">Кабельный ввод</th><th colspan="2">головка типа «Г6/3»</th></tr><tr><th>Bmin</th><th>Bmax</th></tr><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></table>	Кабельный ввод	головка типа «Г6/3»		Bmin	Bmax	К	144	169	КМР	159	192	КВ5	189	204	КМР/КВ5	204	227	Материал головок – литьевой алюминиевый сплав. Степень защиты от воздей- ствия пыли и воды – IP66/IP68. <u>Базовый вариант с 1 кв. 2026 г.</u>	+	+	+	+			
Кабельный ввод	головка типа «Г6/3»																									
	Bmin	Bmax																								
К	144	169																								
КМР	159	192																								
КВ5	189	204																								
КМР/КВ5	204	227																								

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																							
			Оп	Exi	Exd	Exdi																				
«Г6/3/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	 <table><tr><td rowspan="2">Кабельный ввод</td><td colspan="2">головка типа «Г6/3» с УЗИП ТЕРМ 002</td></tr><tr><td>Bmin</td><td>Bmax</td></tr><tr><td>К</td><td>188</td><td>213</td></tr><tr><td>КМР</td><td>203</td><td>236</td></tr><tr><td>KB5</td><td>233</td><td>258</td></tr><tr><td>КМР/KB5</td><td>248</td><td>281</td></tr></table> Остальные размеры, см. рисунок с головкой типа «Г6/3»	Кабельный ввод	головка типа «Г6/3» с УЗИП ТЕРМ 002		Bmin	Bmax	К	188	213	КМР	203	236	KB5	233	258	КМР/KB5	248	281	Материал головок – литьевой алюминиевый сплав. Степень защиты от воздей- ствия пыли и воды – IP66/IP68. <u>Базовый вариант с 1 кв. 2026 г.</u>	+	+	+	+			
	Кабельный ввод		головка типа «Г6/3» с УЗИП ТЕРМ 002																							
Bmin		Bmax																								
К	188	213																								
КМР	203	236																								
KB5	233	258																								
КМР/KB5	248	281																								
«Г6/1»	 <table><tr><td rowspan="2">Кабельный ввод</td><td colspan="2">головки типов «Г6/1» и «Г6/1М»</td></tr><tr><td>Bmin</td><td>Bmax</td></tr><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>KB5</td><td>190</td><td>205</td></tr><tr><td>КМР/KB5</td><td>205</td><td>228</td></tr></table>	Кабельный ввод	головки типов «Г6/1» и «Г6/1М»		Bmin	Bmax	К	145	170	Т	182	200	КМР	160	193	KB5	190	205	КМР/KB5	205	228	Материал головок – литьевой алюминиевый сплав. Степень защиты от воздей- ствия пыли и воды – IP66/IP68. <u>Ограниченное применение</u> (применяются только после согласования с СКБ «Термо- прибор»)	+	+	+	+
Кабельный ввод	головки типов «Г6/1» и «Г6/1М»																									
	Bmin	Bmax																								
К	145	170																								
Т	182	200																								
КМР	160	193																								
KB5	190	205																								
КМР/KB5	205	228																								

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																							
			Оп	Exi	Exd	Exdi																				
«Г6/1/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	<table border="1" data-bbox="489 553 660 719"><thead><tr><th rowspan="2">Кабельный ввод</th><th colspan="2">головки типов «Г6/1/У», «Г6/1М/У»</th></tr><tr><th>Bmin</th><th>Bmax</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>KB5</td><td>239</td><td>254</td></tr><tr><td>КМР/KB5</td><td>254</td><td>277</td></tr></tbody></table> Остальные размеры, см. рисунок с головкой типа «Г6/1»	Кабельный ввод	головки типов «Г6/1/У», «Г6/1М/У»		Bmin	Bmax	К	196	220	Т	231	249	КМР	211	243	KB5	239	254	КМР/KB5	254	277	Материал головок – литьевой алюминиевый сплав. Степень защиты от воздей- ствия пыли и воды – IP66/IP68. Ограниченное применение (применяются только после согласования с СКБ «Термо- прибор»)	+	+	+	+
Кабельный ввод	головки типов «Г6/1/У», «Г6/1М/У»																									
	Bmin	Bmax																								
К	196	220																								
Т	231	249																								
КМР	211	243																								
KB5	239	254																								
КМР/KB5	254	277																								
«М(D)»	<table border="1" data-bbox="501 1167 708 1359"><thead><tr><th rowspan="2">Кабельный ввод</th><th colspan="2">головка типа «М(D)»</th></tr><tr><th>Bmin</th><th>Bmax</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>KB5</td><td>174</td><td>199</td></tr><tr><td>КМР/KB5</td><td>189</td><td>222</td></tr></tbody></table> Применяются только в комплекте с кронштей- нами: - РГАЖ 6.121.030 (с подвижным штуцером с резьбой M20x1,5, для крепления на стенку), - РГАЖ 8.090.017 (без установочного штуцера, для крепления на стенку), - РГАЖ 8.090.013 (без установочного штуцера, для крепления на трубу)	Кабельный ввод	головка типа «М(D)»		Bmin	Bmax	К	139	164	Т	166	184	КМР	154	187	KB5	174	199	КМР/KB5	189	222	Материал головок – литьевой алюминиевый сплав. Степень защиты от воздей- ствия пыли и воды – IP66	+	+	-	-
Кабельный ввод	головка типа «М(D)»																									
	Bmin	Bmax																								
К	139	164																								
Т	166	184																								
КМР	154	187																								
KB5	174	199																								
КМР/KB5	189	222																								

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																										
			Оп	Exi	Exd	Exdi																							
«М»	<table border="1" data-bbox="499 562 721 808"><thead><tr><th rowspan="2">Кабельный ввод</th><th colspan="2">головки типов «Г1» и «М»</th></tr><tr><th>Bmin</th><th>Bmax</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> Применяются только в комплекте с кронштейнами: - РГАЖ 6.121.030 (с подвижным штуцером с резьбой М20х1,5, для крепления на стенку), - РГАЖ 8.090.017 (без установочного штуцера, для крепления на стенку), - РГАЖ 8.090.013 (без установочного штуцера, для крепления на трубу)	Кабельный ввод	головки типов «Г1» и «М»		Bmin	Bmax	К	164	160	Т	170	188	КВ3	165	178	КМР	180	185	КВ5	179	195	КМР/КВ5	195	220	Материал головок – литевой алюминевый сплав .	+	+	-	-
	Кабельный ввод		головки типов «Г1» и «М»																										
Bmin		Bmax																											
К	164	160																											
Т	170	188																											
КВ3	165	178																											
КМР	180	185																											
КВ5	179	195																											
КМР/КВ5	195	220																											
«МН»	<table border="1" data-bbox="521 1467 769 1706"><thead><tr><th rowspan="2">Кабельный ввод</th><th colspan="2">головка типа «МН»</th></tr><tr><th>Bmin</th><th>Bmax</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> Применяются только в комплекте с кронштейнами: - РГАЖ 6.121.030 (для крепления на стенку, с подвижным штуцером с резьбой М20х1,5), - РГАЖ 8.090.017 (для крепления на стенку), - РГАЖ 8.090.013 (без установочного штуцера, для крепления на трубу)	Кабельный ввод	головка типа «МН»		Bmin	Bmax	К	102	128	Т	139	157	КМР	117	151	КВ5	177	162	КМР/КВ5	192	185	Материал головок – нержавеющая сталь .	+	+	-	-			
	Кабельный ввод		головка типа «МН»																										
Bmin		Bmax																											
К	102	128																											
Т	139	157																											
КМР	117	151																											
КВ5	177	162																											
КМР/КВ5	192	185																											

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																										
			Оп	Exi	Exd	Exdi																							
«Г1»	 <table border="1" data-bbox="497 512 705 743"><thead><tr><th rowspan="2">Кабельный ввод</th><th colspan="2">головки типов «Г1» и «М»</th></tr><tr><th>Bmin</th><th>Bmax</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> Применяются только в комплекте с кронштейнами: - РГАЖ 6.121.030 (с подвижным штуцером с резьбой M20x1,5, для крепления на стенку), - РГАЖ 8.090.017 (без установочного штуцера, для крепления на стенку), - РГАЖ 8.090.013 (без установочного штуцера, для крепления на трубу)	Кабельный ввод	головки типов «Г1» и «М»		Bmin	Bmax	К	164	160	Т	170	188	КВ3	165	178	КМР	180	185	КВ5	179	195	КМР/КВ5	195	220	Материал головок – литьевой алюминиевый сплав. Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP67 (по заказу – IP66/IP68). Разработка СКБ «Термоприбор». Патент РФ № 2163411	+	+	+	+
	Кабельный ввод		головки типов «Г1» и «М»																										
Bmin		Bmax																											
К	164	160																											
Т	170	188																											
КВ3	165	178																											
КМР	180	185																											
КВ5	179	195																											
КМР/КВ5	195	220																											

Примечание – Приведены степени защиты ТСПУ 031Сп от воздействия пыли и воды (IP), обеспечиваемые применением указанных в таблице головок и кабельных вводов, указанных в таблицах 4.1-4.4.

Таблицы 4.1-4.4 – Конструкции и описание кабельных вводов

Таблица 4.1 – 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., °C	Вид взрывозащиты
К(3-9)	3-9	M16x1,5	Элеком	EBU01SM	IP66, IP67, IP68	-60...+140	Exd, Exi, Exe, Exn
К(4-12)	4-12	M16x1,5	Элеком	EBU01MBNS	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	Элеком	EBU12MBNS	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 4.2 – Кабельные вводы типа «KB5» (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., °C	Вид взрывозащиты
KB5 (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
KB5 (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
KB5 (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
KB5 (D9-25/d3-15)	9-25	3-15	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВ11МНК/P + доп. кольца A0197-11, A0197-16	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
KB5 (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
KB5 (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
KB5 (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
KB5 (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 4.3 – Кабельные вводы типа «КМР» (для небронированного кабеля в металлорукаве)

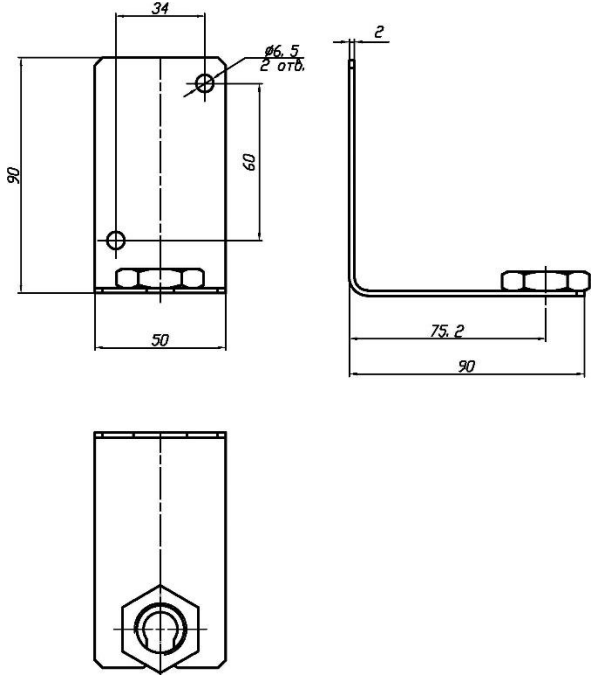
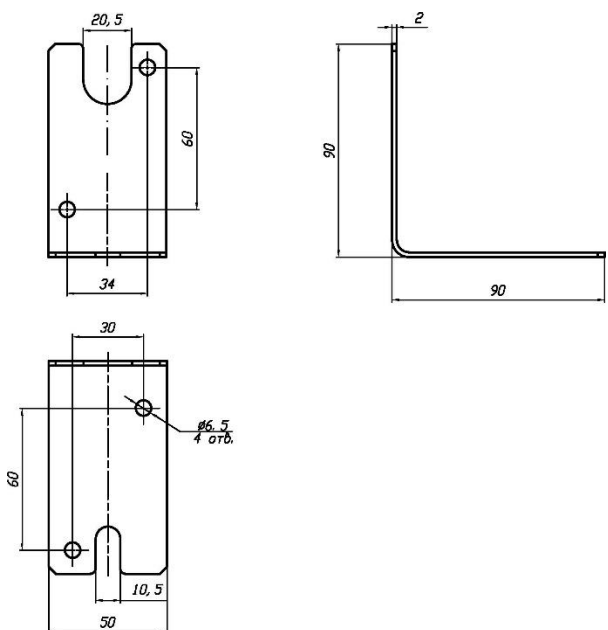
Обозначение кабельного ввода в записи при заказе	Диаметр кабеля, мм	Присоединительная резьба	Изготовитель	Маркировка кабельного ввода	Код IP	Токр.ср., °С	Вид взрывозащиты
КМР15Р(6-12)	6-12	М20х1,5	ГОРЭЛТЕХ	КНВМ1М-15НК	IP66, IP67 (IP68 – по заказу)	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
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

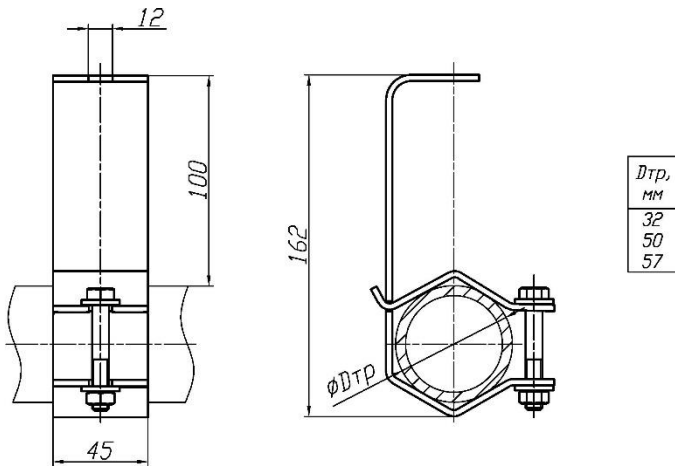
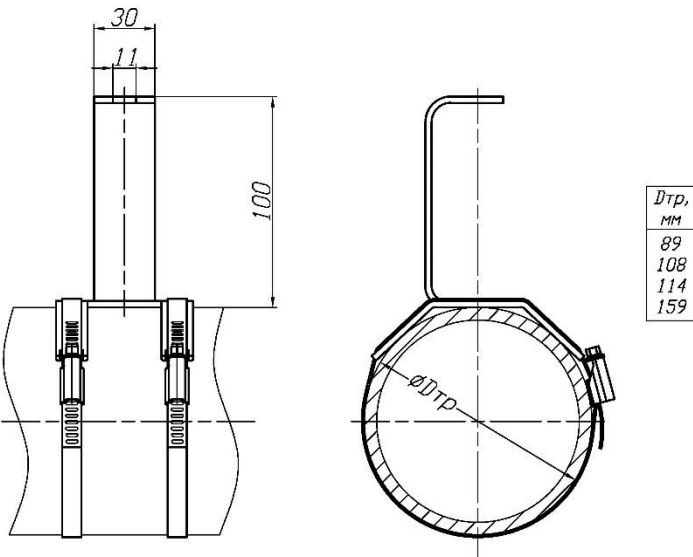
Таблица 4.4 – Кабельные вводы типа «КМР/КВ5» (под ввод кабеля в броне и в металлорукаве, с заземлением брони кабеля в кабельном вводе)

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 4.1-4.4 – Допускается применение других, отличных от указанных в таблицах 4.1-4.4 кабельных вводов, поставляемых комплектно с ТСПУ 031Сп, сертифицированных в установленном порядке и имеющих на дату выпуска ТСПУ 031Сп действующие сертификаты соответствия ТР ТС 012/2011.

Таблица 5 – Кронштейны, их внешний вид

Обозначение	Вид кронштейна	Назначение
РГАЖ 6.121.030		Для крепления всех типов головок ТСПУ 031Сп с установочным штуцером М20х1,5
РГАЖ 8.090.017		Для крепления всех типов головок ТСПУ 031Сп без установочного штуцера на стенку

Обозначение	Вид кронштейна	Назначение				
РГАЖ 8.090.013	 <table border="1" data-bbox="1018 322 1070 441"><tr><td>Дтр, мм</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>50</td></tr><tr><td>57</td></tr></table>	Дтр, мм	32	50	57	Для крепления всех типов головок ТСПУ 031Сп без установочного штуцера на трубу
	Дтр, мм					
32						
50						
57						
 <table border="1" data-bbox="1016 904 1064 1046"><tr><td>Дтр, мм</td></tr><tr><td>89</td></tr><tr><td>108</td></tr><tr><td>114</td></tr><tr><td>159</td></tr></table>	Дтр, мм	89	108	114	159	
Дтр, мм						
89						
108						
114						
159						

Примеры записи при заказе

1 HART-преобразователь, 1 ЧЭ:

Преобразователь температуры программируемый для измерений температуры окружающей среды (воздуха) ТСПУ 031Сп 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 70 до плюс 100 °С и с диапазоном настройки от минус 50 до плюс 50 °С, с основной приведенной погрешностью $\pm 0,25$ %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 100 мм и диаметром 8 мм из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «Г6/2», 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 031Сп /ХТ-Э1/ Exi/ С -4/20 -(-50/50) -0,25 -100 -8 -Н -Г6/2 -КВ5(D9-17)/(d5-12) -П

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

2. Микропроцессорный ИП, 1 ЧЭ:

Преобразователь температуры программируемый для измерений температуры окружающей среды (воздуха) ТСПУ 031Сп с микропроцессорным измерительным преобразователем (МП), взрывозащищенный с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки оболочки "d"», со стандартной виброустойчивостью, с токовым выходным сигналом 4-20 мА, с рабочим диапазоном измерений температуры от минус 70 до плюс 100 °С и с диапазоном настройки от минус 70 до плюс 100 °С, с основной приведенной погрешностью $\pm 0,25$ %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 160 мм и диаметром 6 мм из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «Г1», с подвижным штуцером М20х1,5, 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 до плюс 85 °С, в комплекте с кронштейном РГАЖ 6.121.030 для установки на стенке:

ТСПУ 031Сп /МП/ Exd /С -4/20 -(-70/100) -0,25 -160 -8 -Н -Г1 -М20х1,5 -О(М20х1,5) -П

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

(-65 °С)

в комплекте с кронштейном РГАЖ 6.121.030

14 15 16

17

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

Преобразователь температуры программируемый для измерений температуры окружающей среды (воздуха) ТСПУ 031Сп 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 выходным токовым сигналом 4-20 мА, с рабочим диапазоном измерений температуры от минус 70 до плюс 100 °С и с диапазоном настройки от 0 до плюс 50 °С, с основной приведенной погрешностью $\pm 0,25$ %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 160 мм и диаметром 8 мм из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «Г10» с встроенным УЗИП, с подвижным штуцером М20х1,5, 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», для работы при температуре окружающей среды от минус 60 °С, в комплекте с кронштейном РГАЖ 6.121.030 для установки на стенке:

ТСПУ 031Сп /ХТ-Э2(2)/ Exd/ С -4/20 -(-0/50) -0,25 -160 -8 -Н -Г10/У -М20х1,5 -КМР15Р(6-14)

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

-П в комплекте с кронштейном РГАЖ 6.121.030

13 14 15 16 17

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

Преобразователь температуры программируемый для измерений температуры окружающей среды (воздуха) ТСПУ 031Сп 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 70 до плюс 100 °С и с диапазоном настройки от 0 до плюс 70 °С, с основной приведенной погрешностью $\pm 0,25$ %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 120 мм и диаметром 6 мм из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «Г6/2», с кабельным вводом типа «КМР15Р» под небронированный кабель диаметром от 6 мм до 14 мм в металло-рукаве с условным диаметром Ду 15 мм, с видом метрологической приёмки «Поверка», для работы при температуре окружающей среды от минус 60 °С:

ТСПУ 031Сп /ХТ-Э1 /Exd /С -4/20 -(0/70) -0,25 -120 -6 -Н -Г6/2 -КМР15Р(6-14) -П

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

(2ЧЭ)

16 17