

**ФОРМА ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ
ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОГРАММИРУЕМОГО
ИНДИКАТОРНОГО ТСПУ 031С/ИНД**

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

1	Тип преобразователя температуры программируемого погружаемого: - ТСПУ 031С																												
1а	Специальное исполнение: - позиция не заполняется – для ТСПУ 031С со стандартными техническими характеристиками; - .Сп – для ТСПУ 031С, у которых одна или несколько технических характеристик (например, длина монтажной части, резьба установочного штуцера и т.п.), отличаются от стандартных технических характеристик																												
2	Тип используемого измерительного нормирующего преобразователя (ИП): - МП – микропроцессорный; - ХТ-РР – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой 5335 или 5337; - ХТ-Э1 – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой ИП0304/М1-Н - ХТ-W – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой Т32.1S; Примечание – Тип ИП для ТСПУ 031С с двумя подключенными к ИП чувствительными элементами (ЧЭ): ХТ-W(2) .																												
3	Вид взрывозащиты: - Оп – без взрывозащиты (общепромышленное исполнение); - Exd – взрывонепроницаемая оболочка; - Exi – искробезопасная электрическая цепь «i»; - Exdi – два совмещенных вида взрывозащиты: взрывонепроницаемая оболочка+искробезопасная электрическая цепь «i»																												
4	Индикация выходного сигнала: - ИНД – с индикацией выходного сигнала на экране цифрового дисплея (ЦД) стандартного типа для данного исполнения ТСПУ 031С/ИНД																												
4а	Тип ЦД: - позиция не заполняется (для ТСПУ 031С/ХТ/ИНД с жидкокристаллическим ЦД (ЖКИ) и ТСПУ 031С/МП/ИНД со светодиодным ЦД (СДИ)); - СДИр – СДИ с ручной кнопочной настройкой диапазона измерений температуры (для ТСПУ 031С/ХТ/ИНД). Допустимый диапазон температуры воздуха вблизи клеммной головки для ТСПУ 031С/ИНД определяется видом взрывозащиты: <table><tr><td></td><td>Наименование</td><td>Вид взрывозащиты</td><td>Минимальное значение температуры окружающей среды, °C</td><td>Специальная отметка минимально допустимой температуры окружающей среды</td></tr><tr><td rowspan="2">МП</td><td rowspan="2">ТСПУ 031С/МП/ИНД (светодиодная индикация)</td><td rowspan="2">Оп, Exd, Exi, Exdi</td><td>-40 - базовое исполнение</td><td>Не требуется</td></tr><tr><td>-60 - специальное исполнение</td><td>(-60 °C)</td></tr><tr><td rowspan="5">ХТ-РР</td><td rowspan="4">ТСПУ 031С/ХТ-РР/ИНД-СДИр (светодиодная индикация)</td><td rowspan="2">Оп, Exd</td><td>-40 - базовое исполнение</td><td>Не требуется</td></tr><tr><td>-60 - специальное исполнение</td><td>(-60 °C)</td></tr><tr><td rowspan="2">Exi, Exdi</td><td>-40 - базовое исполнение</td><td>Не требуется</td></tr><tr><td>-55 - специальное исполнение</td><td>(-55 °C)</td></tr><tr><td>ТСПУ 031С/ХТ-РР/ИНД (жидкокристаллическая индикация)</td><td>Оп, Exd, Exi, Exdi</td><td>-40 - базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °C -50 - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -50...-20 °C</td><td>Не требуется (-50 °C)</td></tr></table>		Наименование	Вид взрывозащиты	Минимальное значение температуры окружающей среды, °C	Специальная отметка минимально допустимой температуры окружающей среды	МП	ТСПУ 031С/МП/ИНД (светодиодная индикация)	Оп, Exd, Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение	Не требуется	-60 - специальное исполнение	(-60 °C)	ХТ-РР	ТСПУ 031С/ХТ-РР/ИНД-СДИр (светодиодная индикация)	Оп, Exd	-40 - базовое исполнение	Не требуется	-60 - специальное исполнение	(-60 °C)	Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение	Не требуется	-55 - специальное исполнение	(-55 °C)	ТСПУ 031С/ХТ-РР/ИНД (жидкокристаллическая индикация)	Оп, Exd, Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °C -50 - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -50...-20 °C	Не требуется (-50 °C)
	Наименование	Вид взрывозащиты	Минимальное значение температуры окружающей среды, °C	Специальная отметка минимально допустимой температуры окружающей среды																									
МП	ТСПУ 031С/МП/ИНД (светодиодная индикация)	Оп, Exd, Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение	Не требуется																									
			-60 - специальное исполнение	(-60 °C)																									
ХТ-РР	ТСПУ 031С/ХТ-РР/ИНД-СДИр (светодиодная индикация)	Оп, Exd	-40 - базовое исполнение	Не требуется																									
			-60 - специальное исполнение	(-60 °C)																									
		Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение	Не требуется																									
			-55 - специальное исполнение	(-55 °C)																									
	ТСПУ 031С/ХТ-РР/ИНД (жидкокристаллическая индикация)	Оп, Exd, Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °C -50 - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -50...-20 °C	Не требуется (-50 °C)																									

4а			Наименование	Вид взрывозащиты	Минимальное значение температуры окружающей среды, °C	Специальная отметка минимально допустимой температуры окружающей среды
	ХТ-Э1	ТСПУ 031С/ХТ-Э1 / ИНД-СДИр (светодиодная индикация)	Оп, Exd	0 - базовое исполнение	Не требуется	
		ТСПУ 031С/ХТ-Э1/ИНД (жидкокристаллическая индикация)	Оп, Exd, Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °C	Не требуется	
				-50 - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -50...-20 °C	(-50 °C)	
	ХТ-W	ТСПУ 031С/ХТ-W/ИНД (жидкокристаллическая индикация)	Оп, Exd, Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °C	Не требуется	
				-50 - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -50...-20 °C	(-50 °C)	
	ХТ-W(2)	ТСПУ 031С/ХТ-W(2)/ИНД (жидкокристаллическая индикация, подключение 2-х чувствительных элементов: «горячее» резервирование)	Оп, Exd, Exi, Exdi	-40 – базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °C	Не требуется	
				-50 – специальное исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -50...-20 °C	(-50 °C)	
	Примечание: максимальная допустимая температура (t _{max}) определяется температурными классами Т1...Т6 по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011. Конкретная t _{max} указана в каталоге продукции. При этом, для любых температурных классов t _{max} ≥ +55 ⁰ C.					
	5	Виброустойчивость: - С – стандартная (гр. F3 по ГОСТ Р 52931); - В – высокая (гр. GX1 по ГОСТ Р 52931). Виброустойчивость зависит от длины и диаметра защитного корпуса, типа установочного штуцера				
6	Токовый выходной сигнал: - 4/20 – токовый выходной сигнал 4-20 мА					
7	Диапазон настройки, °C (заводская установка при поставке ТСПУ 031С/ИНД): - любой в рабочем диапазоне измерений температуры ТСПУ 031С/ИНД, но при условии, что интервал настройки (Ткон.-Тнач.) составляет не менее 10 °C. Рабочие диапазоны измерений температуры для ТСПУ 031С/ИНД: - от -70 до +200 °C, - от -50 до +500 °C, - от -196 до +50 °C. Диапазон настройки и рабочий диапазон измерений температуры указываются на этикетке, прикрепленной к ТСПУ 031С/ИНД, и в паспорте ТСПУ 031С/ИНД					
8	Основная погрешность по выходному токовому сигналу (указывается в % или °C (см. таблицу 1)). Основная приведенная погрешность по выходному токовому сигналу, указываемая при заказе в %, в записи при заказе указывается в безразмерных единицах. Например, для 0,25% в записи при заказе указывается только 0,25 . Основная абсолютная погрешность по выходному токовому сигналу, указываемая при заказе в °C, в записи при заказе также указывается в °C (в обозначении записывается: « гр. С »). Например, для 0,3 °C в записи при заказе указывается 0,3 гр. С .					

8а	Основная погрешность индикации (указывается в % или °С (см. таблицы 2, 3)). Основная приведенная погрешность индикации, указываемая при заказе в %, в записи при заказе указывается в безразмерных единицах. Например, для 0,5% в записи при заказе указывается только 0,5 . Основная абсолютная погрешность индикации, указываемая при заказе в °С, в записи при заказе также указывается в °С (в обозначении записывается: « гр. С »). Например, для 0,3 °С в записи при заказе указывается 0,3 гр. С . Основная погрешность индикации в записи при заказе указывается в тех же единицах измерений, что и основная погрешность по выходному токовому сигналу
9	Стандартная длина монтажной (погружаемой) части защитного корпуса (см. таблицы 4, 5)
10	Стандартный диаметр монтажной (погружаемой) части защитного корпуса (см. таблицы 4, 5)
11	Материал защитного корпуса: - Н – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т; - Ас – нержавеющая сталь 10Х17Н13М2Т (для измеряемых сред, содержащих сероводород)
12	Тип клеммной головки: - см. таблицу 6
13	Резьба D на установочном штуцере: - M20x1,5; M27x2; G1/2 – для ТСПУ 031С/ИНД с подвижным штуцером; - M20x1,5; M27x2; G1/2; K1/2"; K3/4"; R1/2; R3/4 – для ТСПУ 031С/ИНД с неподвижным штуцером; - О – установочный штуцер отсутствует
14	Тип установочного штуцера: - 1 – подвижный; - 2 – неподвижный; - О – установочный штуцер отсутствует
15	Исполнение кабельного ввода: - см. таблицу 7
16	Вид метрологической приемки: - П – поверка; - К – калибровка
17	Нижний предел температуры окружающей среды: - позиция не заполняется – для температуры окружающей среды до: ○ -40 °С – для ТСПУ 031С/МП/ИНД; ТСПУ031С/ХТ-PR/ИНД-СДИр; ТСПУ 031С/ХТ-PR/ИНД; ТСПУ 031С/ХТ-Э1/ИНД; ТСПУ 031С/ХТ-W/ИНД; ТСПУ 031С/ХТ-W(2)/ИНД ○ 0 °С – для ТСПУ 031С/ХТ-Э1/ИНД-СДИр - (-50 °С); (-55 °С); (-60 °С) – для соответствующих температур окружающей среды.

Таблица 1 – Основная погрешность по выходному токовому сигналу ТСПУ 031С/ИНД с установленным на заводе-изготовителе и не измененным в процессе эксплуатации диапазоном настройки

Максимальные рабочие интервалы диапазона настройки, °С	Основная приведенная погрешность σ_0 , % (от интервала диапазона настройки)	Минимальная основная абсолютная погрешность $\Delta_{0\text{мин.}}$, °С
от -70 до +200	$\pm 0,15$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$ – ТСПУ 031С/МП	$\pm 0,25$
от -50 до +500	$\pm 0,15$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$ – ТСПУ 031С/ХТ-Э1	$\pm 0,2$
от -196 до +50	$\pm 0,1$; $\pm 0,15$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$ – ТСПУ 031С/ХТ-PR, ТСПУ 031С/ХТ-W, ТСПУ 031С/ХТ-W(2)	$\pm 0,2$

Примечания к таблице 1

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

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

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

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

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

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

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

Если расчетное значение $\Delta_{0\text{зад.}} \geq \Delta_{0\text{мин.}}$, т.е. более или равно 0,2 °C (для ТСПУ 031С/ХТ) или 0,25 °C (для ТСПУ 031С/МП), 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 0,2 °C или 0,25 °C, то заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад.}}$, %, не допустимо и должно быть увеличено или должен быть увеличен интервал диапазона настройки.

Пример 1.

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

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

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

Рассчитанное значение основной погрешности $\Delta_{0\text{рас.}}$, °C, меньше значения минимальной основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{мин.}}$, °C, следовательно, значение $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,15\%$ не приемлемо и оно должно быть увеличено до значений $\pm 0,25\%$ или $\pm 0,5\%$.

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

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

Для сохранения заданного параметра $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,15\%$ возможно также увеличение интервала диапазона ($T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}} = (\Delta_{0\text{мин.}} / \sigma_{0\text{зад.}}) \cdot 100 = (0,25 / 0,15) \cdot 100 = 166 \text{ °C}$. Например, может быть выбран диапазон настройки: -50...+120 °C.

2.2 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. менее 0,2 °C или 0,25 °C.

Пример 2.

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

В позицию записи при заказе вносят значение 0,4 °C (0,4 гр. С).

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

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

4. Стандартными значениями основной приведенной погрешности σ_0 при поставке с завода-изготовителя являются $\pm 0,25\%$; $\pm 0,5\%$.

В таблице 2 указаны значения основной приведенной погрешности индикации ТСПУ 031С/ИНД в зависимости от основной приведенной погрешности по выходному токовому сигналу.

Таблица 2 – Основная погрешность индикации ТСПУ 031С/ИНД в зависимости от основной приведенной погрешности по выходному токовому сигналу

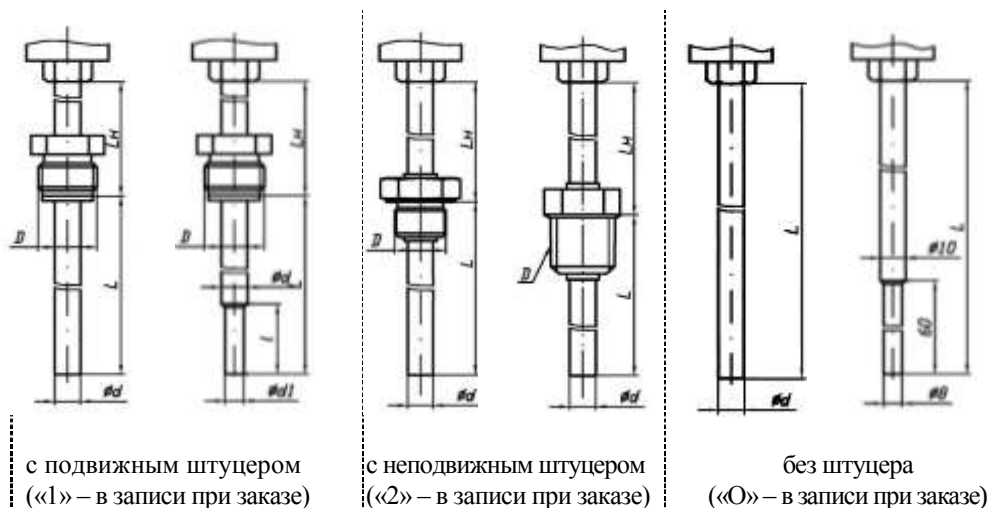
Основная приведенная погрешность σ_0 , % (от интервала диапазона измерений температуры)	Основная приведенная погрешность индикации $\sigma_{\text{инд}}$, % (от интервала диапазона настройки)	Минимальная основная абсолютная погрешность индикации $\Delta_{\text{инд.мин.}}$, °C
$\pm 0,1$	$\pm 0,15$	$\pm 0,3$
$\pm 0,15$	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$
$\pm 0,25$	$\pm 0,3$	
$\pm 0,5$	$\pm 0,6$	

В таблице 3 указаны значения основной абсолютной погрешности индикации ТСПУ 031С/ИНД в зависимости от основной абсолютной погрешности по выходному токовому сигналу и интервалов диапазонов настройки.

Таблица 3 – Основная абсолютная погрешность индикации ТСПУ 031С/ИНД в зависимости от основной абсолютной погрешности по выходному токовому сигналу $\Delta_{0\text{мин.}}$, °C, и ширины интервалов диапазонов настройки

$\Delta_{0\text{мин.}}$, °C	$\Delta_{\text{инд.мин.}}$, °C					
	Интервал диапазона настройки: (Ткон. – Тнач.), °C					
	от 10 до 50	от 50 до 100	от 100 до 150	от 150 до 200	от 200 до 250	от 250 до 550
0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-
0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	-
0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	-
0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	-
0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9
0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0
0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1
0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2
1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3

Таблица 4 – Варианты исполнений защитного корпуса (защитной арматуры)



Стандартные длины L, l и диаметры d, d1 монтажных (погружаемых) частей защитного корпуса (защитной арматуры), типы и резьбы D установочных штуцеров приведены в таблице 5.

Стандартная длина Lн. наружной части защитного корпуса (защитной арматуры) в зависимости от максимальной температуры Тмакс. диапазона измерений температуры составляет:

- 70 мм для Тмакс. = 200 °C,
- 120 мм для Тмакс. свыше 200 °C до 500 °C.

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

Таблица 5 – Стандартные диаметры d, d1 и длины L, l монтажных (погружаемых) частей защитного корпуса (защитной арматуры), типы и резьбы D установочных штуцеров, виброустойчивость

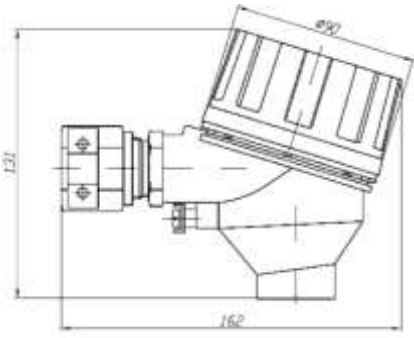
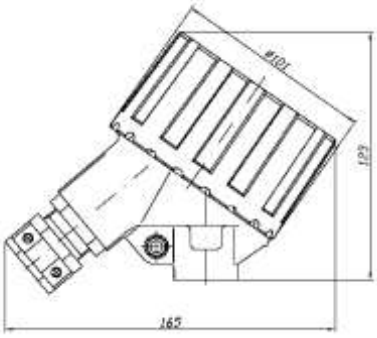
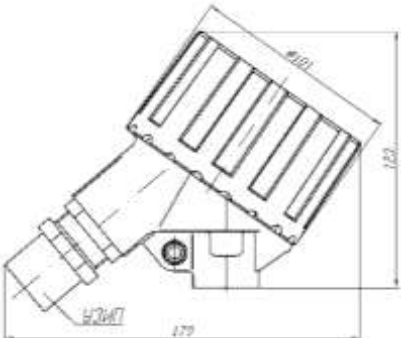
Диаметр монтажной (погружаемой) части d, мм, или диаметр монтажной (погружаемой) части d, мм/ диаметр утоненной части d1, мм	Длина монтажной (погружаемой) части L, мм	Вибро-устойчивость	Тип и резьба D установочного штуцера
10 ¹⁾	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150	С – до 3150 мм, В – до 500 мм	подвижный штуцер M20x1,5; M27x2; G1/2 («1» – в записи при заказе); неподвижный штуцер M20x1,5; M27x2; G1/2; K1/2; K3/4; R1/2; R3/4 («2» – в записи при заказе)
10/8 на длине l=60 мм	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1600, 2000, 2500	С – до 2500 мм, В – до 500 мм	
8	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500	С – до 2500 мм, В – до 500 мм	подвижный штуцер M20x1,5; M27x2; G1/2 («1» – в записи при заказе); неподвижный штуцер M20x1,5; M27x2; G1/2; K1/2; K3/4; R1/2; R3/4 («2» – в записи при заказе)
8/6 на длине l=45 мм	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500	С, В	
6	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500	С – до 2500 мм, В – до 500 мм	
5	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500	С, В	
10/6 на длине l=160 мм	200, 250, 320, 400, 500	С, В	
d ²⁾ , где d=3 или d=5 (гибкий защитный корпус)	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 5000	С	
10	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500	С	без штуцера («О» – в записи при заказе. Могут устанавливаться с передвижными штуцерами M20x1,5; M27x2)
10/8	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500	С	
d ²⁾ , где d=3 или d=5 (гибкий защитный корпус)	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 5000	С	

Примечания к таблице 5

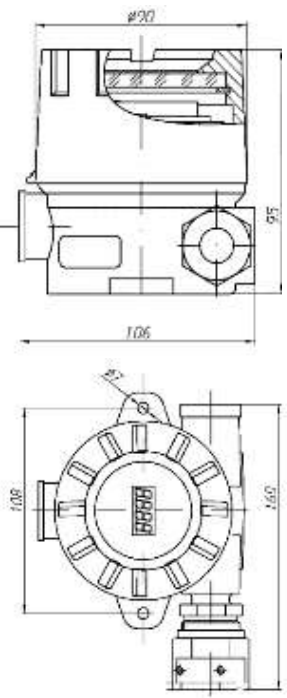
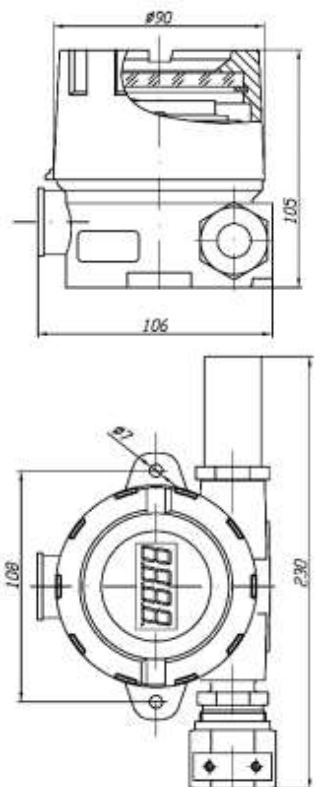
1 По заказу допускается изготовление защитного корпуса (защитной арматуры) **диаметром 10 мм с длиной монтажной (погружаемой) части L не более 4500 мм.**

2 Защитный корпус (защитная арматура) изготавливается на основе гибкого кабеля КНМСН диаметром 3 или 5 мм.

Таблица 6 – Типы клеммных головок и их внешний вид (с базовыми вариантами кабельных вводов)

Тип головки	Вид клеммной головки	Описание клеммной головки	Исполнения			
			Оп	Exi	Exd	Exdi
«Г4» только для ТСПУ 031С/МП		Материал головок – литьевой алюминиевый сплав . Виброустойчивость – С, В . Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP68 . Имеет прозрачное окно для считывания информации с экрана СДИ, СДИр .	+	+	+	+
Г11		Материал головок – литьевой алюминиевый сплав . Виброустойчивость – С, В . Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP68 . Имеет прозрачное окно для считывания информации с экрана СДИ, СДИр . Разработка СКБ «Термоприбор». Патент РФ № 2496099.	+	+	+	+
«Г11/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)						

Продолжение Таблицы 6

«Г7/1»		Материал головок – литевой алюминиевый сплав. Виброустойчивость – С, В. Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP68. Имеет прозрачное окно для считыва- ния информации с экрана СДИ, СДИр и ЖКИ.	+	+	+	+
«Г7/1/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)						

Окончание Таблицы 6

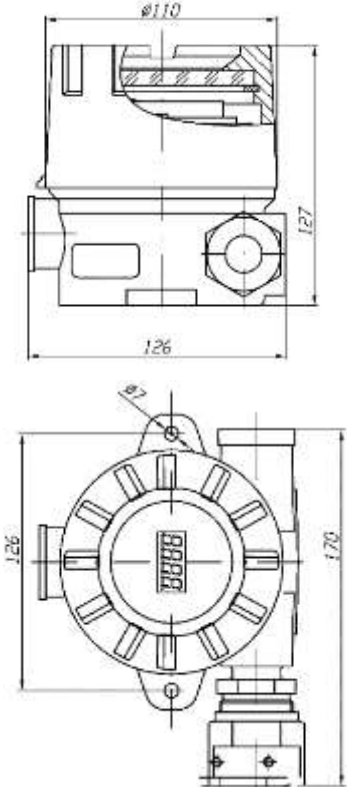
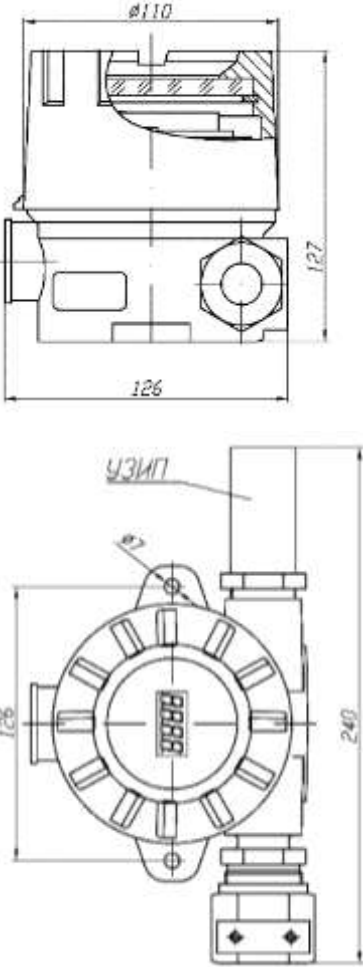
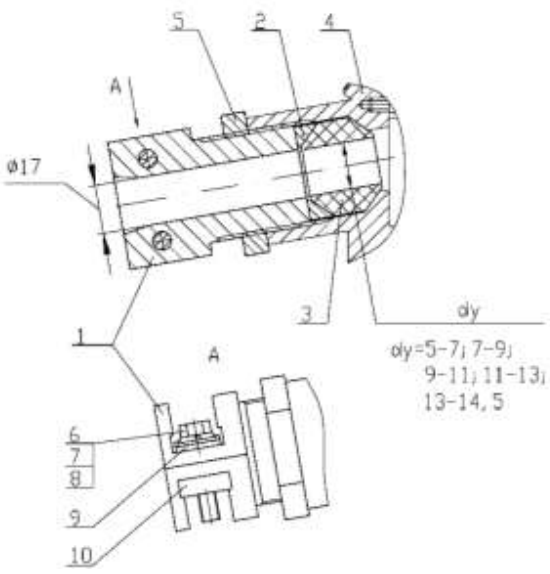
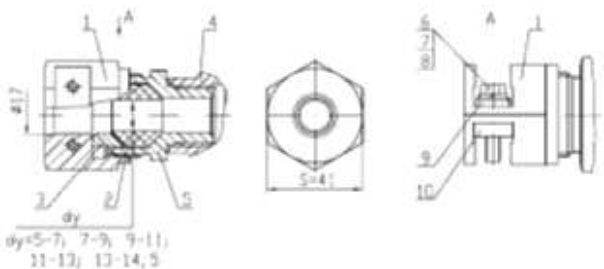
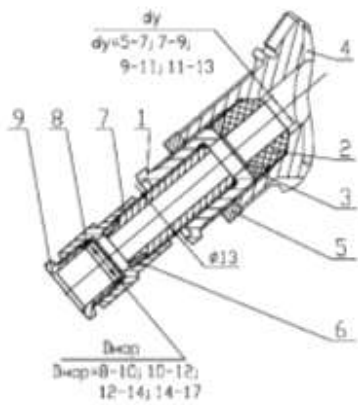
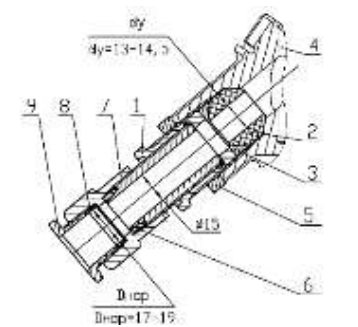
Тип головки	Вид клеммной головки	Описание клеммной головки	Исполнения			
			Оп	Exi	Exd	Exdi
«Г7» Только при применении неподвижных установочных штуцеров		Материал головок – литевой алюминиевый сплав. Виброустойчивость – С, В. Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP68. Имеет прозрачное окно для считывания информации с экрана СДИ, СДИр и ЖКИ.	+	+	+	+
«Г7/У» (с УЗИП ТЕРМ 002) Только при применении неподвижных установочных штуцеров						

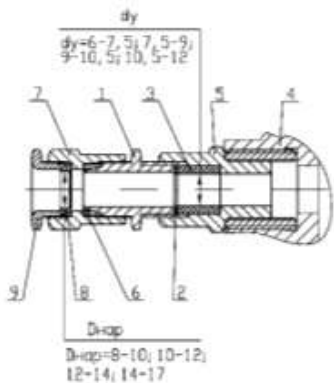
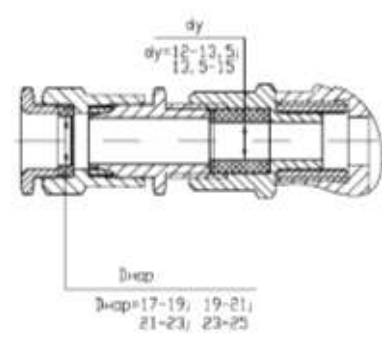
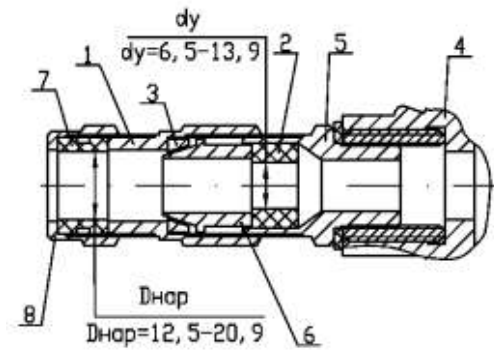
Таблица 7 – Конструкции и описание кабельных вводов

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотне- ний при по- ставке	Обозначе- ние в записи при заказе
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		
К	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Металлическая конусная шайба, 3 – Уплотнительное резиновое кольцо, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Металлическое стопорное кольцо, 6 – Болт М5, 7 – Шайба пружинная, 8 – Шайба плоская; 9 – Скоба; 10 – Накладка <i>С защитой кабеля от выдергивания и проворачивания</i> Максимальный наружный диаметр кабеля – 17 мм!	«Г11», «Г11/У»/ зажимной штуцер из алюминие- вого сплава	+	+	+	+	Резиновые кольца с $d_y=7-9$ мм, 9-11 мм (ба- зовый вари- ант)	К
							Резиновое кольцо с $d_y=5-7$ мм (по заказу)	К(5-7)
							Резиновое кольцо с $d_y=11-13$ мм (по заказу)	К(11-13)
							Резиновое кольцо с $d_y=13-14,5$ мм (по заказу)	К(13-14,5)
							Резиновые кольца с $d_y= d_{y.нач.}$... $d_{y.кон.}$ (по заказу)	К($d_{y.нач.}$ - $d_{y.кон.}$)
К	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Металлическое стопорное кольцо, 6 – Болт М5, 7 – Шайба пружинная, 8 – Шайба плоская; 9 – Скоба; 10 – Накладка Максимальный наружный диаметр кабеля – 23 мм <i>С защитой кабеля от выдергивания и проворачивания</i>	«Г11», «Г11/У»/ зажимной штуцер из алюминие- вого сплава	+	+	+	+	Резиновые кольца с $d_y=13-16$, 16-19 мм (базовый ва- риант)	К(13-19)
							Резиновое кольцо с $d_y=13-16$ мм (по заказу)	К(13-16)
							Резиновое кольцо с $d_y=16-19$ мм (по заказу)	К(16-19)

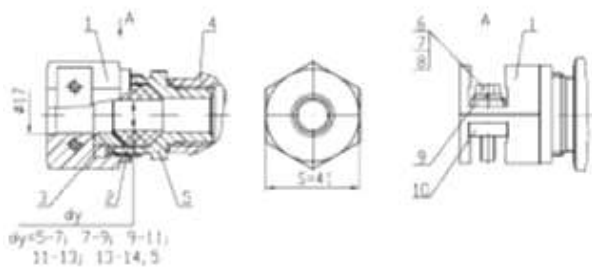
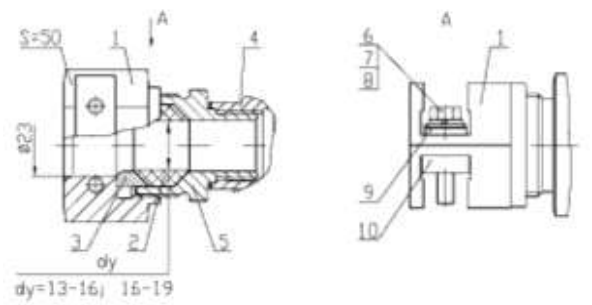
Продолжение Таблицы 7

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотнений при по- ставке	Обозначе- ние в записи при заказе
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		
KB3	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Металлическое стопорное кольцо, 6 – Кольцо для зажима брони, 7 – Штуцер для зажима брони, 8 – Уплотнительная вставка для зажима кабеля; 9 – Штуцер для зажима кабеля <i>С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода и двойным уплотнением кабеля</i>	«Г11», «Г11/У»/ нержавею- щая сталь + алюминие- вый сплав	+	+	+	+	Четыре уплотни- тельные вставки с Dнар.= 8-10, 10-12, 12-14, 14-17 мм; Четыре уплотни- тельных кольца с dy=5-7, 7-9, 9-11, 11-13 мм <i>(базовый ва- риант)</i>	KB3 ((D8-17)/ (d5-13))
KB4	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Металлическое стопорное кольцо, 6 – Кольцо для зажима брони, 7 – Штуцер для зажима брони, 8 – Уплотнительная вставка для зажима кабеля; 9 – Штуцер для зажима кабеля <i>С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода и двойным уплотнением кабеля</i>	«Г11», «Г11/У»/ нержавею- щая сталь + алюминие- вый сплав	+	+	+	+	Одна уплот- нительная вставка с Dнар.= 17-19 мм; одно уплот- нительное кольцо с dy=13-14,5 мм <i>(базовый вариант)</i>	KB4 ((D17-19)/ (d13-14,5))

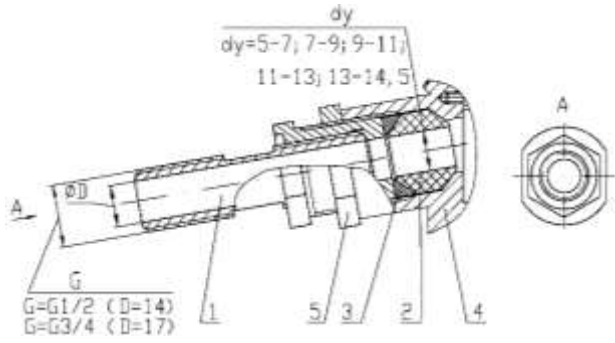
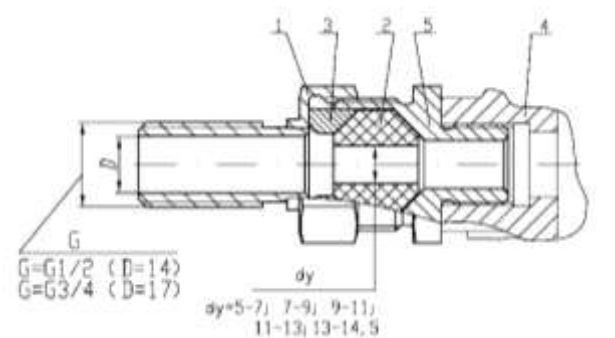
Продолжение таблицы 7

Тип	Кабельный ввод Вид	Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотнений при по- ставке	Обозначе- ние в записи при заказе
			Op	Exi	Exd	Exdi		
KB5		«Г4», «Г7/1», «Г7/1/У», «Г7», «Г7/У»/ нержавею- щая сталь	+	+	+	+	Уплотни- тельная вставка D=9-17 мм; уплотни- тельное кольцо d=6-12мм	KB5 ((D9-17)/ (d6-12))
	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Переходной штуцер, 6 – Кольцо для зажима брони, 7 – Штуцер для зажима брони, 8 – Уплотнительная вставка для зажима кабеля; 9 – Штуцер для зажима кабеля <i>С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода и двойным уплотнением кабеля</i>						Уплотни- тельная вставка D=17-25 мм; уплотни- тельное кольцо d=12-15 мм	KB5 ((D17-25)/ (d12-15))
	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Кольцо для зажима брони, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Переходной штуцер, 6 – Вставка для зажима брони и кабеля, 7 – Уплотнительная вставка для зажима кабеля, 8 – Штуцер для зажима кабеля						Уплотни- тельная вставка D=12,5-20,9 мм; уплотни- тельное кольцо d=6,5-13,9 мм	KB5 ((D12,5-20,9)/ (d6,5-13,9))

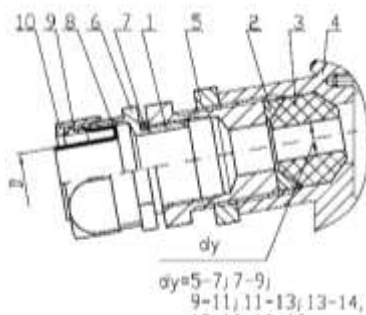
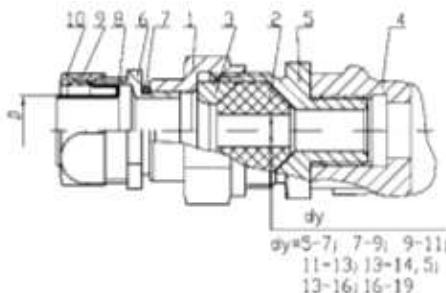
Продолжение таблицы 7

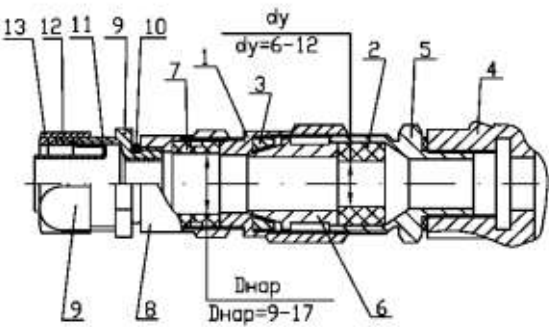
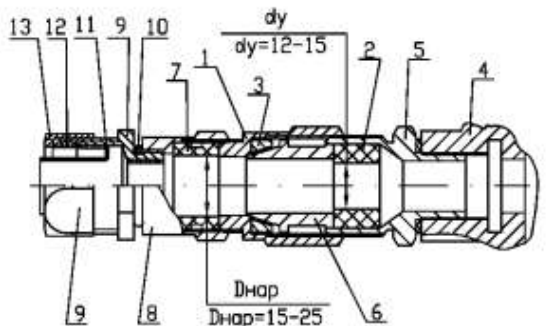
Тип	Кабельный ввод Вид	Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотнений при по- ставке	Обозначе- ние в записи при заказе
			Op	Exi	Exd	Exdi		
К	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Металлическое стопорное кольцо, 6 – Болт М5, 7 – Шайба пружинная, 8 – Шайба плоская; 9 – Скоба; 10 – Накладка Максимальный наружный диаметр кабеля – 17 мм С защитой кабеля от выдергивания и проворачивания	«Г4», «Г7/1», «Г7/1У», «Г7», «Г7У» алюминие- вый сплав	+	+	+	+	Резиновые кольца с $dy=7-9$ мм, 9-11 мм (ба- зовый вари- ант)	К
							Резиновое кольцо с $dy=5-7$ мм (по заказу)	К(5-7)
							Резиновое кольцо с $dy=11-13$ мм (по заказу)	К(11-13)
							Резиновое кольцо с $dy=13-14,5$ мм (по заказу)	К(13-14,5)
							Резиновые кольца с $dy=dy_{нач.} \dots dy_{кон.}$ (по заказу)	К($dy_{нач.} - dy_{кон.}$)
	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Металлическое стопорное кольцо, 6 – Болт М5, 7 – Шайба пружинная, 8 – Шайба плоская; 9 – Скоба; 10 – Накладка Максимальный наружный диаметр кабеля – 23 мм С защитой кабеля от выдергивания и проворачивания	«Г4», «Г7/1», «Г7/1У», «Г7», «Г7У» алюминие- вый сплав					Резиновые кольца с $dy=13-16$, 16-19 мм (базовый ва- риант)	К(13-19)
							Резиновое кольцо с $dy=13-16$ мм (по заказу)	К(13-16)
							Резиновое кольцо с $dy=16-19$ мм (по заказу)	К(16-19)

Продолжение таблицы 7

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотне- ний при по- ставке	Обозначе- ние в записи при заказе
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		
Т	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Металлическое стопорное кольцо Для ввода кабеля в трубе	«Г11», «Г11/У»/ нержавею- щая сталь + алюминие- вый сплав	+	+	+	+	Резиновые кольца с $d_y=7-9$ мм, 9-11 мм (базовый вариант) Резиновое кольцо с $d_y=5-7$ мм (по заказу) Резиновое кольцо с $d_y=11-13$ мм (по заказу) Резиновое кольцо с $d_y=13-14,5$ мм (по заказу) Резиновые кольца с $d_y= d_{y.нач.} \dots d_{y.кон.}$ (по заказу)	T_{G1/2} (T_{G3/4}) T_{G1/2}(5-7) (T_{G3/4}(5-7)) T_{G1/2}(11-13) (T_{G3/4}(11-13)) T_{G1/2}(13-14,5) (T_{G3/4}(13-14,5)) T_{G3/4}($d_{y.нач.}-d_{y.кон.}$) (T_{G3/4}($d_{y.нач.}-d_{y.кон.}$))
	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Переходной штуцер Для ввода кабеля в трубе	«Г4», «Г7/1/У», «Г7», «Г7/У»/ нержавею- щая сталь + алюминие- вый сплав						

Продолжение Таблицы 7

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотне- ний при по- ставке	Обозначе- ние в записи при заказе
Тип	Вид		Оп	Exi	Exd	Exdi		
КМР 16Г, КМР 22Г, КМР 25Г, КМР 15Р, КМР 20Р, КМР 25Р	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Металлическое стопорное кольцо, 6 – Корпус соединителя металлорукава, 7 – Уплотнительное кольцо, 8 – Заземляющая втулка соединителя металлорукава, 9 – Уплотнительная вставка соединителя металлорукава; 10 – Гайка соединителя металлорукава <i>С креплением металлорукава и заземлением металло- рукава внутри кабельного ввода</i>	«Г11», «Г11/У»/ нержавею- щая сталь + алюминие- вый сплав	+	+	+	+	Резиновые кольца с $d_y=7-9$ мм, 9-11 мм (ба- зовый вари- ант)	КМР16Г, КМР22Г, КМР25Г, КМР15Р, КМР20Р, КМР25Р (КМРДyГ или КМРДyР)
							Резиновое кольцо с $d_y=5-7$ мм (по заказу)	КМРДyГ (5-7) или КМРДyР (5-7)
							Резиновое кольцо с $d_y=11-13$ мм (по заказу)	КМРДyГ (11-13) или КМРДyР (11-13)
							Резиновое кольцо с $d_y=13-14,5$ мм (по заказу)	КМРДyГ (13-14,5) или КМРДyР (13-14,5)
	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Переходной штуцер, 6 – Корпус соединителя металлорукава, 7 – Уплотнительное кольцо, 8 – Заземляющая втулка соединителя металлорукава, 9 – Уплотнительная вставка соединителя металлорукава; 10 – Гайка соединителя металло- рукава <i>С креплением металлорукава и заземлением металло- рукава внутри кабельного ввода</i>	«Г4», «Г7/1», «Г7/1/У», «Г7», «Г7/У»/ нержавею- щая сталь + алюминие- вый сплав					Резиновое кольцо с $d_y=13-16$ мм (по заказу)	КМРДyГ (13-16) или КМРДyР (13-16)
							Резиновое кольцо с $d_y=16-19$ мм (по заказу)	КМРДyГ (16-19) или КМРДyР (16-19)
							Резиновые кольца с $d_y= d_{y.нач.}$... $d_{y.кон.}$ (по заказу)	КМРДyГ ($d_{y.нач.}-d_{y.кон.}$) или КМРДyР ($d_{y.нач.}-d_{y.кон.}$)

Кабельный ввод		Тип го- ловки/ ма- териал	Исполнение				Комплект уплот- нений при по- ставке	Обозначе- ние в записи при заказе
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		
КМР/КВ5	 С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода, с двойным уплотнением кабеля и креплением металлорукава	«Г4», «Г7/1», «Г7/1У», «Г7», «Г7У»/ нержаве- ющая сталь + алюмини- евый сплав	+	+	+	+	Уплотнительная вставка D=9-17 мм; уплотнительное кольцо d=6-12 мм	КМР20Р/КВ5 ((D9-17))/(d6-12))
	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Кольцо для зажима брони, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Переходной штуцер, 6 – Вставка для зажима брони и кабеля, 7 – Уплотнительная вставка для зажима кабеля, 8 – Штуцер для зажима кабеля, 9 – Корпус соединителя металлорукава, 10 – Уплотнительное кольцо, 11 – Заземляющая втулка соединителя металлорукава, 12 – Уплотнительная вставка соединителя металлорукава, 13 – Гайка соединителя металлорукава С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода, с двойным уплотнением кабеля и креплением металлорукава						Уплотнительная вставка D=15-25 мм; уплотнительное кольцо d=12-15 мм	КМР25Р/КВ5 ((D15-25))/(d12-15))
Примечание – Типы кабельных вводов «КМР16Г», «КМР22Г», «КМР25Г», «КМР15Р», «КМР20Р», «КМР25Р» предназначены для ввода в клеммные головки кабелей в металлорукавах типа «Герда-МГ» (индекс «Г» в обозначении кабельного ввода) и типа «РЗ-ЦХ» (индекс «Р» в обозначении кабельного ввода) с заземлением металлорукава в кабельном вводе. Обозначения типа используемого металлорукава, его условного Ду, мм, и внутреннего D, мм, диаметров приведены в нижеследующей таблице. По требованию заказчика возможно применение других кабельных вводов.								

Таблица

Тип кабельного ввода	Тип применяемого металлорукава	Ду, мм	D, мм	Возможные dy, мм, резиновых колец
КМР16Г	Герда-МГ-16	16	14,9	5 - 14,5
КМР22Г	Герда-МГ-22	22	20,7	5 - 14,5; 13 - 19
КМР25Г	Герда-МГ-25	25	23,7	5 - 14,5; 13 - 19
КМР15Р	РЗ-ЦХ-15	15	13,9	5 - 13
КМР20Р	РЗ-ЦХ-20	20	18,7	5 - 14,5; 13 - 19
КМР25Р	РЗ-ЦХ-25	25	23,7	5 - 14,5; 13 - 19

Пример записи при заказе

Преобразователь температуры программируемый погружаемый ТСПУ 031С с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем типа ХТ-PR, взрывозащищённый с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка» по ТР ТС 012/2011, со светодиодным индикатором с ручной кнопочной настройкой диапазона измеряемых температур для работы при температуре окружающей среды от минус 60 до 70 °С, со стандартной виброустойчивостью, с выходным токовым сигналом 4 ... 20 мА, с диапазоном настройки от минус 50 до 100 °С, с основной приведенной погрешностью $\pm 0,25$ %, с основной приведенной погрешностью индикации $\pm 0,30$ %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 160 мм и диаметром 10 мм, из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «Г11», с подвижным штуцером М20х1,5, с кабельным вводом типа «К» со стандартным набором уплотнительных резиновых колец, с видом метрологической приёмки «Калибровка»:

ТСПУ 031С/ХТ-PR/Exd/ИНД-СДИр/С-4/20-(-50/100)-0,25/0,3-160-10-Н-Г11-М20х1,5 -1 -К -К (-60 °С)

1	2	3	4	4a	5	6	7	8	8a	9	10	11	12	13	14	15	16	17
---	---	---	---	----	---	---	---	---	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----