

**ФОРМА ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОГРАММИРУЕМОГО ПОГРУЖАЕМОГО
РАЗБОРНОЙ КОНСТРУКЦИИ ТСПУ 031СК
СО СЪЕМНЫМ СОЕДИНИТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЕМ**

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

1	Тип преобразователя температуры программируемого погружаемого с соединительным кабелем: - ТСПУ 031СК																		
1a	Специальное исполнение: - позиция не заполняется – для ТСПУ 031СК со стандартными техническими характеристиками; - Сп – для ТСПУ 031СК, у которых одна или несколько технических характеристик (например, длина монтажной части, и т.п.), отличаются от стандартных технических характеристик																		
2	Тип используемого измерительного нормирующего преобразователя (ИП): - МП – микропроцессорный; - ХТ-PR – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой 5335 или 5337; - ХТ-Э1 – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой ИП 0304/М1-Н; - ХТ-W – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой Т32.1S; - МБ – измерительный преобразователь, поддерживающий протокол Modbus RTU Примечание – Тип ИП для ТСПУ 031СК 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 вида взрывозащиты: взрывонепроницаемая оболочка+искробезопасная электрическая цепь «i»																		
4	Виброустойчивость <u>измерительной части</u> ТСПУ 031СК: - С – стандартная (гр. F3 по ГОСТ Р 52931); - В – высокая (гр. GX1 по ГОСТ Р 52931); - ОВ – особо высокая (гр. GX2 по ГОСТ Р 52931). Виброустойчивость зависит от длины и диаметра защитного корпуса измерительной части, типа установочного штуцера (см. таблицу 4). Примечание – В записи при заказе указывается <u>виброустойчивость только измерительной части</u> . Виброустойчивость ИП, которые могут быть установлены в выносную головку, может отличаться от виброустойчивости измерительной части. Виброустойчивость ИП, приведена в таблице 8.3 тома 2 каталога продукции ЗАО СКБ «Термоприбор»																		
5	Токовый выходной сигнал: - 4/20 – токовый выходной сигнал 4-20 мА																		
6	Диапазон настройки, °С (заводская установка при поставке ТСПУ 031СК): - любой в рабочем диапазоне измерений температуры ТСПУ 031СК, но при условии, что интервал настройки (Ткон.-Тнач.) составляет не менее 10 °С. Рабочие диапазоны измерений температуры для ТСПУ 031СК: - от -70 до +200 °С, - от -50 до +500 °С, - от -196 до +50 °С. Диапазон настройки и рабочий диапазон измерений температуры указываются на этикетке, прикрепленной к ТСПУ 031СК, и в паспорте ТСПУ 031СК																		

7	Основная погрешность по выходному токовому сигналу (указывается в % или °С (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 °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 .
8	Стандартная длина монтажной (погружаемой) части защитного корпуса измерительной части преобразователя (см. таблицы 4, 5)
9	Стандартный диаметр монтажной (погружаемой) части защитного корпуса измерительной части преобразователя (см. таблицы 4, 5)
10	Материал защитного корпуса: - Н – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т; - Ас – нержавеющая сталь 10Х17Н13М2Т (для измеряемых сред, содержащих сероводород)
11	Тип выносной клеммной головки (см. таблицу 4): - Г6 ; - Г6/У (с установленным устройством для защиты от импульсных перенапряжений УЗИП ТЕРМ 002).
11a	Тип клеммной головки измерительной части преобразователя: - М, Г1 (см. таблицу 4)
12	Резьба D на установочном штуцере: - М20х1,5; М27х2; G1/2 – для измерительной части ТСПУ 031СК с подвижным и подвижным подпружиненным штуцером; - М20х1,5; М27х2; G1/2; K1/2"; K3/4"; R1/2; R3/4 – для измерительной части ТСПУ 031СК с неподвижным и неподвижным усиленным штуцерами; - О – установочный штуцер отсутствует
13	Тип установочного штуцера: - 1 – подвижный; - 1Пр – подвижный подпружиненный; - 2 – неподвижный; - 2у – усиленный неподвижный; - О – установочный штуцер отсутствует
14	- Лк/марка кабеля (полное обозначение по ТУ, ГОСТ) – длина и марка съемного соединительного кабеля указываются потребителем при заказе. Соединительный кабель указанной потребителем марки и длины входит в комплект поставки преобразователя. - О/ марка кабеля (полное обозначение по ТУ, ГОСТ) – съемный соединительный кабель, используемый в эксплуатации на объекте измерений, <u>не входит в комплект поставки</u> . Используемый в эксплуатации соединительный кабель устанавливается потребителем самостоятельно при монтаже преобразователя на объекте эксплуатации. В этом случае в комплект поставки входит технологический кабель длиной 1000 мм, который используется при поверке (или калибровке) на предприятии - изготовителе и при входном контроле потребителя. Информация о марке кабеля в этом случае используется при выборе кабельных вводов для съемного соединительного кабеля. Примечание – Максимальное допускаемое электрическое сопротивление каждой жилы съемного соединительного кабеля не должно превышать 5,0 Ом.
15	Исполнение кабельного ввода (для кабеля питания): - см. таблицу 5 Примечание – Исполнения кабельных вводов между измерительной частью и выносной головкой преобразователей определяет изготовитель, исходя из указанной в позиции 14 марки кабеля.
16	Вид метрологической приемки: - П – поверка; - К – калибровка

17	Минимальное значение температуры окружающей среды:							
	Исполнения	Минимальное значение температуры окружающей среды, ° C	Тип ИП					Обозначение в записи при заказе в позиции 18
			МП	ХТ-PR	ХТ-Э1	ХТ-W	МБ	
	Стандартная модификация							
	Оп, Exd	-60	v	v	v	v	v	не заполняется
	Exi, Exdi (Exi+Exd)	-55	v	v	v	-	-	не заполняется
	Exi, Exdi (Exi+Exd)	-50	-	-	-	v	-	не заполняется
	Специальная модификация							
	Exi, Exdi (Exi+Exd)	-60	v	-	-	v	-	(-60° C)

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

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

Примечания к таблице 1

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

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

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

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

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

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

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

Если расчетное значение $\Delta_{0\text{зад.}} \geq \Delta_{0\text{мин.}}$, т.е. более или равно 0,2 °С (для ТСПУ 031СК/ХТ) или 0,25 °С (для ТСПУ 031СК/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 °С или 0,25 °С, 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 031СК/МП. Интервал диапазона настройки – 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 значений $\pm 0,25\%$ или $\pm 0,5\%$.

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.

Для сохранения заданного параметра $\sigma_{0\text{зад}} = \pm 0,15\%$ возможно также увеличение интервала диапазона ($T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}} = (\Delta_{0\text{мин.}} / \sigma_{0\text{зад}}) \cdot 100 = (0,25 / 0,15) \cdot 100 = 166$ °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. $\Delta_{0\text{зад}} = \pm 0,4$ °C, $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,25$ °C.

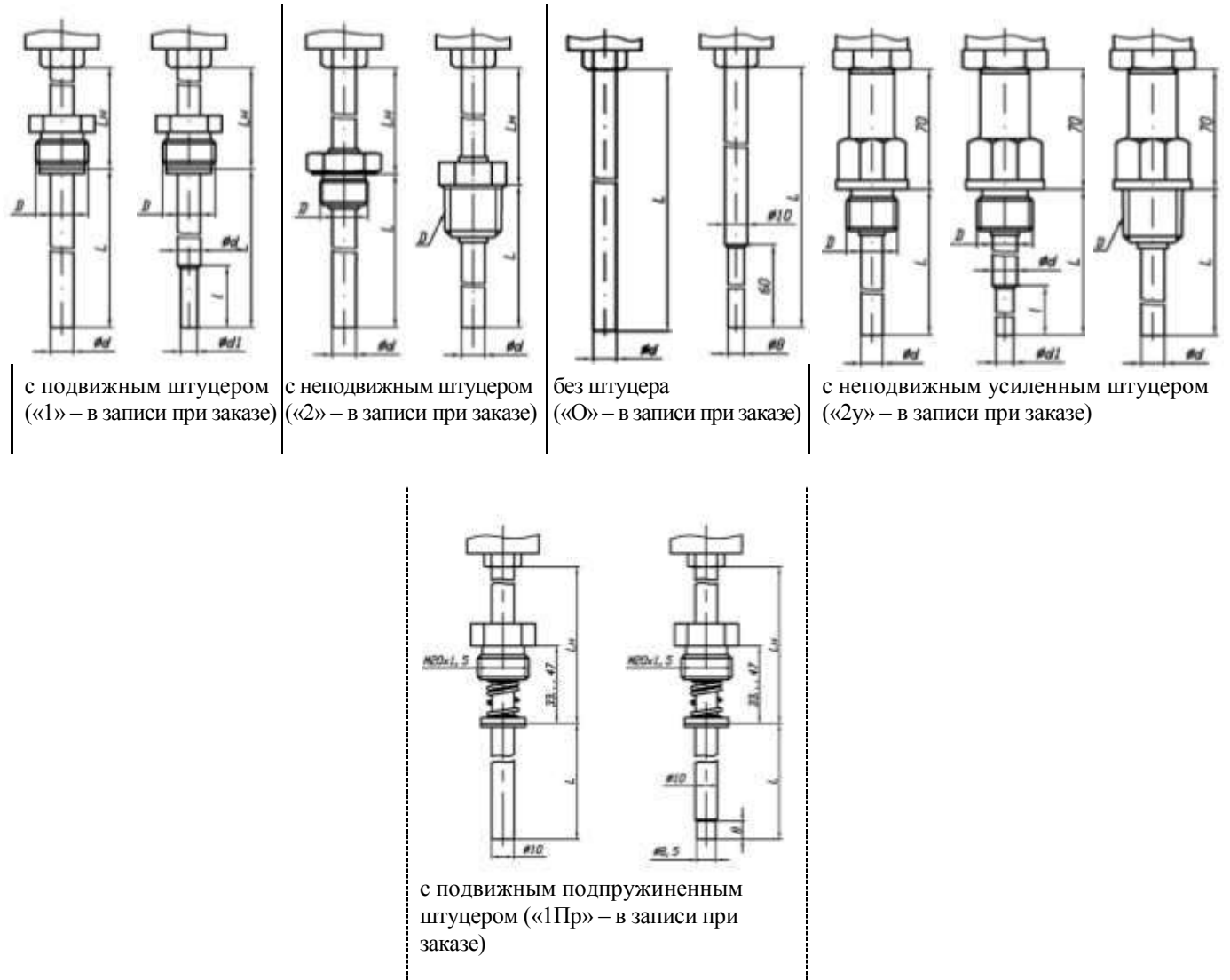
В позицию записи при заказе вносят значение 0,4 °C (0,4 гр. C).

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

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

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

Таблица 2 – Варианты исполнений защитного корпуса (защитной арматуры) измерительной части преобразователя



Стандартные длины L , l и диаметры d , d_1 монтажных (погружаемых) частей защитного корпуса (защитной арматуры) измерительной части, типы и резьбы D установочных штуцеров приведены в таблице 3.

Стандартная длина L_n наружной части защитного корпуса (защитной арматуры) измерительной части в зависимости от максимальной температуры $T_{\text{макс}}$ диапазона измерений температуры составляет:

- 70 мм для $T_{\text{макс.}} = 200\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- 120 мм для $T_{\text{макс.}}$ свыше $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $500\text{ }^{\circ}\text{C}$.

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

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

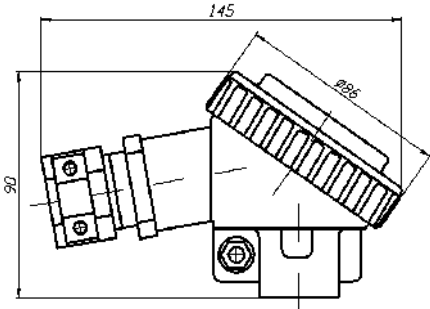
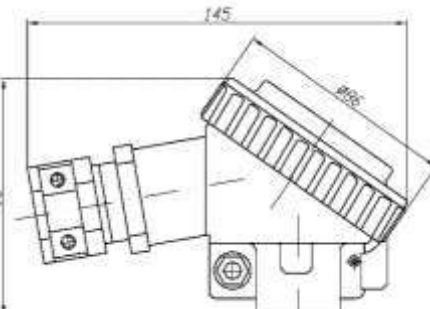
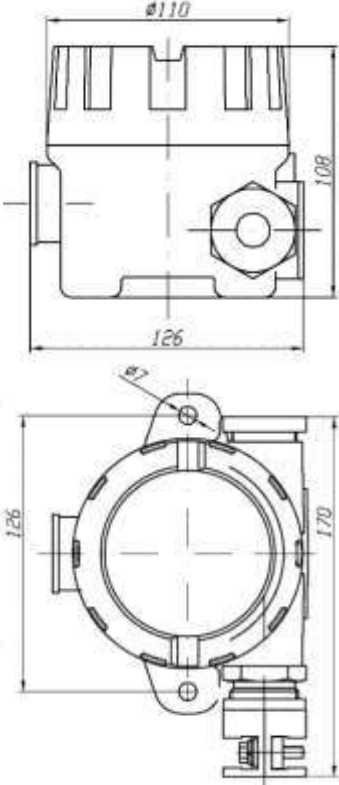
Диаметр монтажной (погружаемой) части d, мм, или диаметр монтажной (погружаемой) части d, мм/ диаметр утоненной части d1, мм измерительной части преобразователя	Длина монтажной (погружаемой) части измерительной части преобразователя L, мм	Виброустойчивость	Тип и резьба D установочного штуцера
10 ¹⁾	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150	С – до 3150 мм, В – до 500 мм, ОВ – до 160 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); подвижный подпружиненный штуцер M20x1,5; M27x2; G1/2 («1Пр» – в записи при заказе, <i>только для исполнения С по виброустойчивости</i>)
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, ОВ – до 160 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, ОВ – до 160 мм	
8/6 на длине l=45 мм	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500	С – до 500 мм, В – до 500 мм, ОВ – до 160 мм	
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, ОВ – до 160 мм	
5	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500	С – до 500 мм, В – до 500 мм	
10/6 на длине l=160 мм	200, 250, 320, 400, 500	С – до 500 мм, В – до 500 мм	
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 – до 5000 мм	неподвижный усиленный штуцер M20x1,5; M27x2; K1/2; K3/4; R1/2; R3/4; G1/2 («2у» – в записи при заказе)
10	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500	В – до 500 мм, ОВ – до 160 мм	
10/8 на длине l=60 мм	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500	В – до 500 мм, ОВ – до 160 мм	
8	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500	В – до 500 мм, ОВ – до 160 мм	
d, где d=5 или d=6	60, 80, 100, 120, 160	В – до 160 мм, ОВ – до 160 мм	
10/6 на длине l=160 мм	200, 250, 320, 400, 500	В – до 500 мм	без штуцера («О» – в записи при заказе, могут устанавливаться с передвижными штуцерами M8x1; M12x1,5; M20x1,5; M27x2)
10	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500	С	
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 измерительной части преобразователя не более 4500 мм.**

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

Таблица 4 – 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
Типы клеммных головок <u>измерительной части</u> преобразователя (с базовыми вариантами кабельных вводов)						
«М»		Материал головок – литевой <i>алюминиевый сплав</i> . Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP67 (по заказу – IP68) . Разработка СКБ «Термоприбор». Патент РФ № 2163411.	+	+	-	-
«Г1»		Материал головок – литевой <i>алюминиевый сплав</i> . Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP67 (по заказу – IP68) .	-	-	+	+
Типы <u>выносных</u> клеммных головок и их внешний вид (с базовыми вариантами кабельных вводов)						
«Г6»		Материал головок — литевой <i>алюминиевый сплав</i> . Степень защиты от воздействия пыли и воды — IP68 .	+	+	+	+

Продолжение таблицы 4

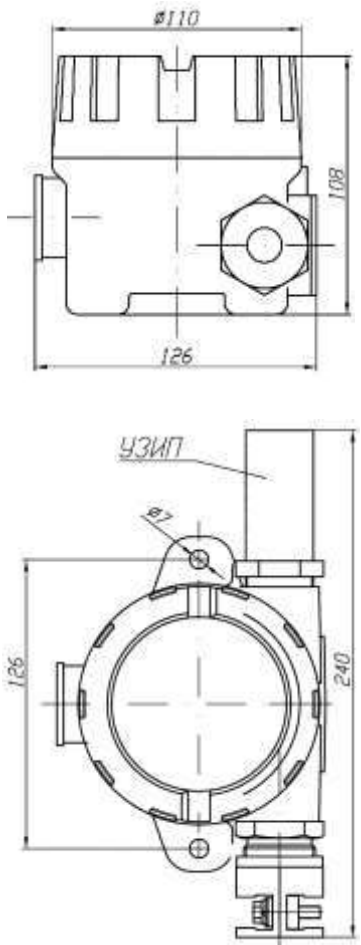
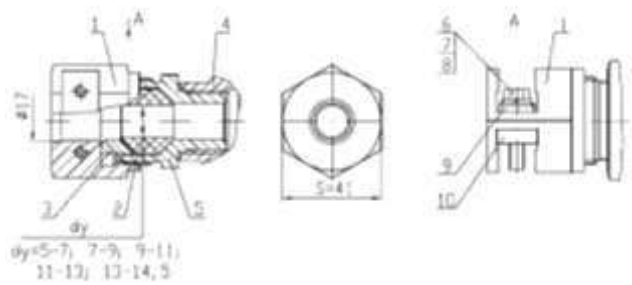
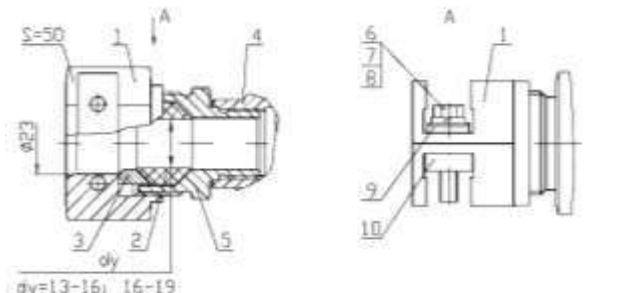
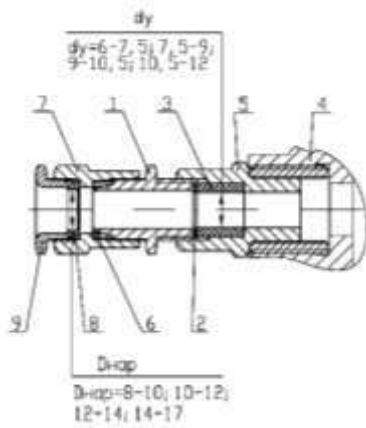
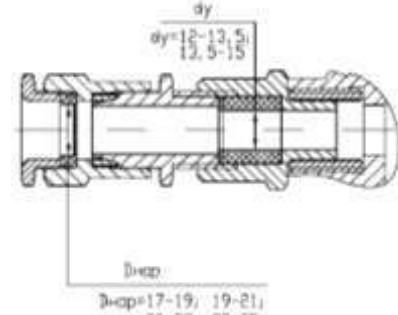
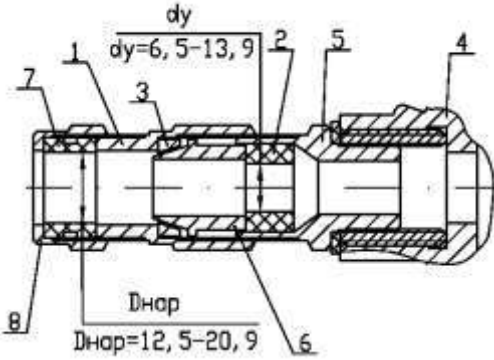
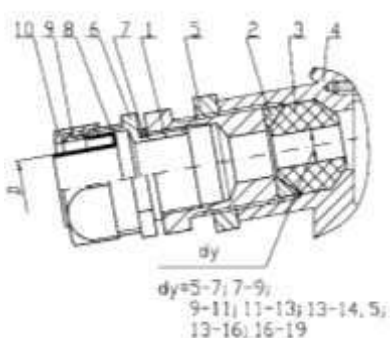
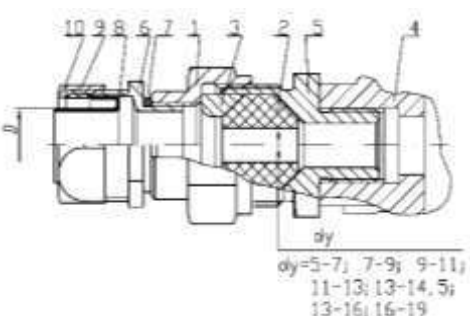
Тип головки	Вид клеммной головки	Описание клеммной головки	Исполнения			
			Оп	Exi	Exd	Exdi
«Г6/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)		Материал головок — литьевой алюминиевый сплав. Степень защиты от воздействия пыли и воды — IP68.	+	+	+	+

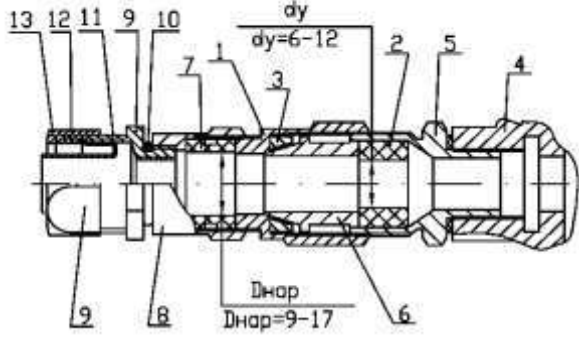
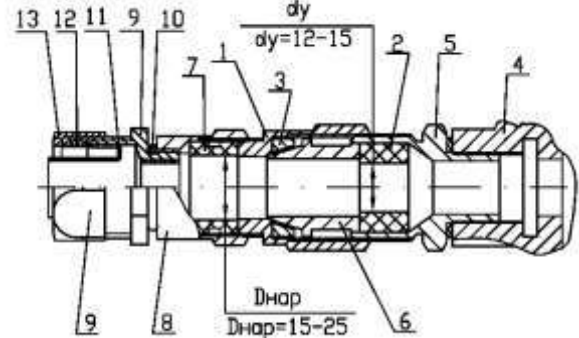
Таблица 5 – Конструкции и описание кабельных вводов

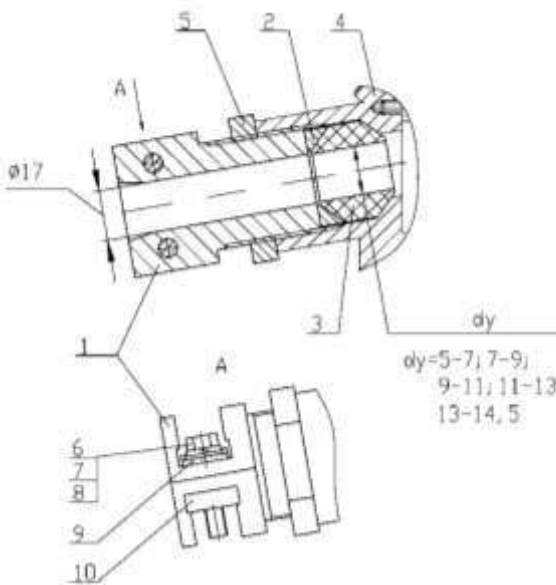
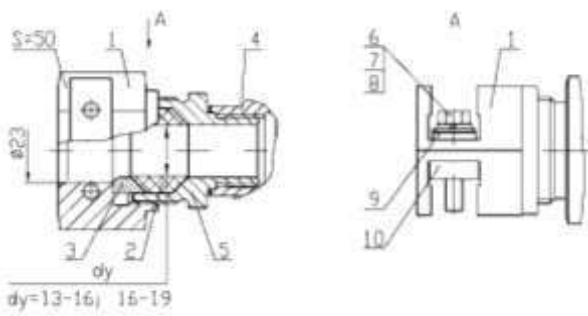
Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначе- ние в записи при заказе
Тип	Вид		Оп	Exi	Exd	Exdi		
Возможные варианты кабельных вводов, используемых в <u>выносных</u> клеммных головках (Г6, Г6/У).								
В записи при заказе указывается только кабельный ввод <u>для</u> кабеля питания.								
К		<u>«Г6», «Г6/У»/</u> алюминие- вый сплав	+	+	+	+	Резиновые кольца с dy=7-9 мм, 9-11 мм (базовый вариант)	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						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. ... dy.кон. (по заказу)	К(dy.нач. - dy.кон.)
							Резиновые кольца с dy=13-16, 16-19 мм (базовый вариант)	К(13-19)
	<u>«Г6», «Г6/У»/</u> алюминие- вый сплав					Резиновое кольцо с dy=13-16 мм (по заказу)	К(13-16)	
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						Резиновое кольцо с dy=16-19 мм (по заказу)	К(16-19)	

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначе- ние в записи при заказе
Тип	Вид		Оп	Exi	Exd	Exdi		
KB5		«Г6», «Г6/У»/ нержавею- щая сталь	+	+	+	+	Уплотнитель- ная вставка D=9-17 мм; Уплотнитель- ное 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>						Уплотнитель- ная вставка D=17-25 мм; Уплотнитель- ное 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						Уплотнитель- ная 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))

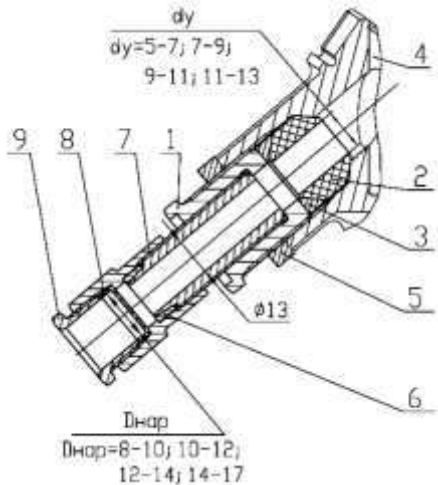
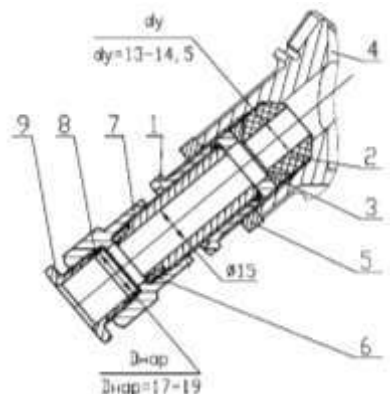
Продолжение таблицы 5

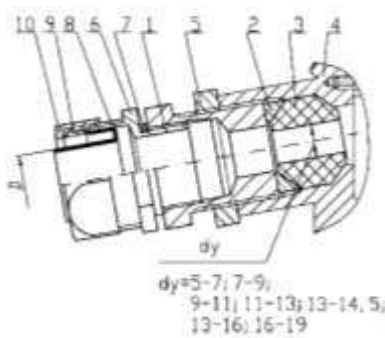
Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотне- ний при поставке	Обозначе- ние в записи при заказе
Тип	Вид		Оп	Exi	Exd	Exdi		
KMP 16Г, KMP 22Г, KMP 25Г, KMP 12P/Ni, KMP 15P, KMP 15P/Ni, KMP 20P, KMP 20P/Ni, KMP 25P	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая 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 заземлением металлорукава внутри кабельного ввода</i>	«Г6», «Г6У», нержавеющая сталь + алюминиевый сплав	+	+	+	+	Резиновые кольца с dy=7-9 мм, 9-11 мм (базовый вариант)	KMP16Г, KMP22Г, KMP25Г, KMP15P, KMP12P/Ni, KMP15P/Ni, KMP20P, KMP20P/Ni, KMP25P (KMPDyГ или KMPDyP)
							Резиновое кольцо с dy=5-7 мм (по заказу)	KMPDyГ (5-7) или KMPDyP (5-7)
							Резиновое кольцо с dy=11-13 мм (по заказу)	KMPDyГ (11-13) или KMPDyP (11-13)
							Резиновое кольцо с dy=13-14,5 мм (по заказу)	KMPDyГ (13-14,5) или KMPDyP (13-14,5)
							Резиновое кольцо с dy=13-16 мм (по заказу)	KMPDyГ (13-16) или KMPDyP (13-16)
			+	+	+	+	Резиновое кольцо с dy=16-19 мм (по заказу)	KMPDyГ (16-19) или KMPDyP (16-19)
	 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 металлорукава <i>С заземлением металлорукава внутри кабельного ввода</i>						Резиновые кольца с dy= dy.нач. ... dy.кон. (по заказу)	KMPDyГ (dy.нач.-dy.кон.) или KMPDyP (dy.нач.-dy.кон.)

Тип	Кабельный ввод Вид	Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотни- тельный при поставке	Обозначе- ние в записи при заказе
			Оп	Exi	Exd	Exdi		
КМР/KB5	 <i>С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода, с двойным уплотнением кабеля и креплением металлорукава</i>	«Г6», «Г6/У», Нержавею- щая сталь + алюминие- вый сплав	+	+	+	+	Уплотни- тельная вставка D=9-17 мм; Уплотни- тельное кольцо d=6-12 мм	КМР20P/KB5 ((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 <i>С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода, с двойным уплотнением кабеля и креплением металлорукава</i>						Уплотни- тельная вставка D=15-25 мм; Уплотни- тельное кольцо d=12-15 мм	КМР25P/KB5 ((D15-25))/ (d12-15)

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначе- ние в записи при заказе
Тип	Вид		Оп	Exi	Exd	Exdi		
Возможные варианты кабельных вводов, используемых в клеммных головках (М, Г1) <u>измерительной части.</u> Справочная информация. В записи при заказе <u>не указывается.</u>								
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 С защитой кабеля от выдергивания и проворачивания Максимальный наружный диаметр кабеля – 17 мм!	«М», «Г1» зажимной штуцер из алюминие- вого сплава	+	+	-	-	Резиновые кольца с dy=7-9 мм, 9- 11 мм (базовый вариант)	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. ... 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	«М», «Г1»/ алюминие- вый сплава	+	+	-	-	Резиновое кольцо с dy=13-19 мм (базовый вариант)	К(13-19)
		-	-	+	+	Резиновое кольцо с dy=13-16 мм (по заказу)	К(13-16)	
						Резиновые кольца с dy=16-19 мм (по заказу)	К(16-19)	

Продолжение таблицы 5

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначе- ние в записи при заказе
Тип	Вид		Оп	Exi	Exd	Exdi		
КВ3	 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</i>	«М»,	+	+	-	-	Четыре уплотнительные вставки с Dнар.= 8-10, 10-12, 12-14, 14-17 мм; четыре уплотнительных кольца с dy=5-7, 7-9, 9-11, 11-13 мм (базовый вариант)	КВ3 ((D8-17)/ (d5-13))
		«Г1»/ нержавею- щая сталь + алюминие- вый сплав	-	-	+	+		
КВ4	 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</i>	«М»,	+	+	-	-	Одна уплотнительная вставка с Dнар.= 17-19 мм; одно уплотнительное кольцо с dy=13-14,5 мм (базовый вариант)	КВ4 ((D17-19)/ (d13-14,5))
		«Г1»/ нержавею- щая сталь + алюминие- вый сплав	-	-	+	+		

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотне- ний при поставке	Обозначе- ние в записи при заказе	
Тип	Вид		Оп	Exi	Exd	Exdi			
КМР 16Г, КМР 22Г, КМР 25Г, КМР 12P/Ni, КМР 15P, КМР 15P/Ni, КМР 20P, КМР 20P/Ni, КМР 25P	 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 заземлением металлорукава внутри кабельного ввода</i>	«М», «Г1», Нержавею- щая сталь + алюминиевый сплав	+	+	-	-	Резиновые кольца с dy=7-9 мм, 9-11 мм (базовый вариант)	КМР16Г, КМР22Г, КМР25Г, КМР15P, КМР12P/Ni, КМР15P/Ni, КМР20P, КМР20P/Ni, КМР25P (КМРDyГ или КМРDyP)	
				-	-	+	+	Резиновое кольцо с dy=5-7 мм (по заказу)	КМРDyГ (5-7) или КМРDyP (5-7)
								Резиновое кольцо с dy=11-13 мм (по заказу)	КМРDyГ (11-13) или КМРDyP (11-13)
								Резиновое кольцо с dy=13-14,5 мм (по заказу)	КМРDyГ (13-14,5) или КМРDyP (13-14,5)
								Резиновое кольцо с dy=13-16 мм (по заказу)	КМРDyГ (13-16) или КМРDyP (13-16)
								Резиновое кольцо с dy=16-19 мм (по заказу)	КМРDyГ (16-19) или КМРDyP (16-19)
								Резиновые кольца с dy= dy.нач. ... dy.кон. (по заказу)	КМРDyГ (dy.нач.-dy.кон.) или КМРDyP (dy.нач.-dy.кон.)
Примечание – Типы кабельных вводов «КМР16Г», «КМР22Г», «КМР25Г», «КМР12P/Ni», «КМР15P», «КМР15P/Ni», «КМР20P», «КМР20P/Ni», «КМР25P» 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 Dy и внутреннего D диаметров приведены в нижеследующей таблице.									

Таблица

Тип кабельного ввода	Тип применяемого металлорукава	D_y , мм	D , мм	Возможные d_y , 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
КМР12P/Ni	РЗ-ЦХ-12	12	10,0	5-9
КМР15P	РЗ-ЦХ-15	15	13,9	5-13
КМР15P/Ni	РЗ-ЦХ-15	15	13,8	5-13
КМР20P	РЗ-ЦХ-20	20	18,7	5-14,5; 13-16
КМР20P/Ni	РЗ-ЦХ-20	20	16,0	5-14,5; 13-16
КМР25P	РЗ-ЦХ-25	25	23,7	5-14,5; 13-19

Примеры записи при заказе

1) Преобразователь температуры программируемый погружаемый со съёмным соединительным кабелем ТСПУ 031СК с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем ХТ-PR, общепромышленный, для работы при температуре окружающей среду от минус 60 °С до +70 °С со стандартной виброустойчивостью, с выходным токовым сигналом 4 ... 20 мА, с температурным диапазоном настройки от минус 50 до 150 °С, с основной приведенной погрешностью $\pm 0,25$ %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 160 мм и диаметром 10 мм, из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с разъемным соединением измерительной части и соединительного кабеля, с выносной головкой типа «Г6/У» (с установленным УЗИП ТЕРМ 002), с головкой измерительной части «М», с подвижным штуцером М20х1,5, со съёмным соединительным кабелем типа КВБВнг(А) 4х1, не входящим в комплект поставки и устанавливаемым потребителем при монтаже самостоятельно, с кабельным вводом типа «К» для кабеля питания, с видом метрологической приёмки «Калибровка»:

ТСПУ 031СК/ХТ-PR/Оп/С-4/20-(-50/150)-0,25-160-10-Н-Г6/У.Разъем/М-М20х1,5-1-О/КВБВнг(А) 4х1- К –К

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

2) Преобразователь температуры программируемый погружаемый со съёмным соединительным кабелем ТСПУ 031СК с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем ХТ-PR, общепромышленный, для работы при температуре окружающей среды от минус 60 °С до +70 °С со стандартной виброустойчивостью, с выходным токовым сигналом 4 ... 20 мА, с температурным диапазоном настройки от минус 50 до 150 °С, с основной приведенной погрешностью $\pm 0,25$ %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 160 мм и диаметром 10 мм, из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с разъемным соединением измерительной части и соединительного кабеля, с выносной головкой типа «Г6/У» (с установленным УЗИП ТЕРМ 002), с головкой измерительной части «М», с подвижным штуцером М20х1,5, со съёмным соединительным кабелем марки КВБВнг(А) 4х1 и длиной 5000 мм, с кабельным вводом типа «К» для кабеля питания, с видом метрологической приёмки «Калибровка».

ТСПУ 031СК/ХТ-PR/Оп/С-4/20-(-50/150)-0,25-160-10-Н-Г6/ У.Разъем /М-М20х1,5-1-5000/КВБВнг(А) 4х1- К –К

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