

**ФОРМА ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ПОГРУЖАЕМЫХ
ИНДИКАТОРНЫХ ТХАУ 031С/ИНД, ТХКУ 031С/ИНД, ТННУ 031С/ИНД**

ТХХУ 031СХ/	Х/	Х/	Х	-Х/	Х	-Х/Х	-(Х/Х)	-Х/	Х	-Х	Х								
1	1а	2	3	4	4а	5	6	7	8	8а	9	10	11	12	13	14	15	16	17

1	Тип преобразователя температуры программируемого погружаемого: - ТХАУ 031С ; - ТХКУ 031С ; - ТННУ 031С																		
1а	Специальное исполнение: - позиция не заполняется – для ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С со стандартными техническими характеристиками; - .Сп – для ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 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): - ХТ-PR – 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 ТХАУ 031С, ТХКУ 031С, ТННУ 031С с двумя подключенными к ИП чувствительными элементами (ЧЭ): ХТ-W(2)																		
3	Вид взрывозащиты: - Op – 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)																		
4а	Тип ЦД: - позиция не заполняется (для ТХАУ 031С/ИНД, ТХКУ 031С/ИНД, ТННУ 031С/ИНД с жидкокристаллическим ЦД (ЖКИ)); - СДИр – СДИ с ручной кнопочной настройкой диапазона измерений температуры. Диапазон температуры воздуха вблизи клеммной головки для ТХАУ 031С/ИНД, ТХКУ 031С/ИНД, ТННУ 031С/ИНД определяется видом взрывозащиты:																		
		Наименование	Вид взрывозащиты	Минимальное значение температуры окружающей среды, °С	Специальная отметка минимально допустимой температуры окружающей среды														
ХТ-PR		ТХАУ (ТХКУ, ТННУ) 031С/ ХТ-PR /ИНД- СДИр (светодиодная индикация)	Op, Exd	-40 - базовое исполнение	Не требуется														
				-60 - специальное исполнение	(-60 °С)														
		ТХАУ (ТХКУ, ТННУ) 031С/ ХТ-PR /ИНД (жидкокристаллическая индикация)	Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение	Не требуется														
				-55 - специальное исполнение	(-55 °С)														
			Op, Exd, Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °С	Не требуется														
				-50 - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -50...-20 °С	(-50 °С)														

4а	Наименование	Вид взрывозащиты	Минимальное значение температуры окружающей среды, °С	Специальная отметка минимально допустимой температуры окружающей среды
	ХТ-Э1 ТХАУ (ТХКУ, ТННУ) 031С/ХТ-Э1/ИНД-СДИр (светодиодная индикация)	Оп, Exd	0 - базовое исполнение	Не требуется
	Оп, Exd, Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °С	-50 - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -50...-20 °С	(-50 °С)
			Оп, Exd, Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °С
ХТ-В(2) ТХАУ (ТХКУ, ТННУ) 031С/ХТ-В(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 °С		
			Оп, Exd, Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °С

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 $t_{max} \geq +55^{\circ}\text{C}$.

5	<p>Виброустойчивость:</p> <ul style="list-style-type: none"> - С – стандартная (гр. F3 по ГОСТ Р 52931); - В – высокая (гр. GX1 по ГОСТ Р 52931). <p>Виброустойчивость зависит от длины и диаметра защитного корпуса, типа установочного штуцера, типа клеммной головки.</p>
6	<p>Токовый выходной сигнал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4/20 – токовый выходной сигнал 4-20 мА
7	<p>Диапазон настройки, °С (устанавливается на заводе-изготовителе при поставке ТХАУ 031С/ИНД, ТХКУ 031С/ИНД, ТННУ 031С/ИНД):</p> <ul style="list-style-type: none"> - любой в рабочем диапазоне измерений температуры от начальной температуры $T_{нач.}$ до конечной температуры $T_{кон.}$ диапазона измерений температуры, но при условии, что интервал настройки $\Delta T = (T_{кон.} - T_{нач.})$ составляет не менее 25 °С. <p>Рабочие диапазоны измерений температуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - от -50 до +600, от -50 до +900, от -50 до +1000 °С – для ТХАУ 031С/ИНД; - от -50 до +600 °С – для ТХКУ 031С/ИНД; - от -50 до +1200 °С – для ТННУ 031С/ИНД. <p>Диапазон настройки и рабочий диапазон измерений температуры указываются на этикетке, прикрепленной к ТХАУ 031С/ИНД, ТХКУ 031С/ИНД, ТННУ 031С/ИНД, и в паспорте ТХАУ 031С/ИНД, ТХКУ 031С/ИНД, ТННУ 031С/ИНД</p>
8	<p>Основная погрешность по выходному токовому сигналу (указывается в % или °С (см. таблицу 1)).</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

8а	<p>Основная погрешность индикации (указывается в % или °С (см. таблицы 2, 3)).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Основная погрешность индикации в записи при заказе указывается в тех же единицах измерений, что и основная погрешность по выходному токовому сигналу</p>
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	<p>Материал защитного корпуса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Н – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т; - Ас – нержавеющая сталь 10Х17Н13М2Т (для измеряемых сред, содержащих сероводород); - Ж – жаропрочная сталь 10Х23Н18
12	<p>Тип клеммной головки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - см. таблицу 6
13	<p>Резьба D на установочном штуцере:</p> <ul style="list-style-type: none"> - M20x1,5; M27x2; G1/2 – для ТХАУ 031С/ИНД, ТХКУ 031С/ИНД, ТННУ 031С/ИНД с подвижным и подвижным подпружиненным штуцером; - M20x1,5; M27x2; G1/2; K1/2"; K3/4"; R1/2; R3/4 – для ТХАУ 031С/ИНД, ТХКУ 031С/ИНД, ТННУ 031С/ИНД с неподвижным штуцером; - О – установочный штуцер отсутствует
14	<p>Тип установочного штуцера:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 – подвижный; - 1Пр – подвижный подпружиненный; - 2 – неподвижный; - О – установочный штуцер отсутствует
15	<p>Исполнение кабельного ввода:</p> <ul style="list-style-type: none"> - см. таблицу 7
16	<p>Вид метрологической приемки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - П – поверка; - К – калибровка
17	<p>Нижний предел температуры окружающей среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - позиция не заполняется – для температуры окружающей среды до: <ul style="list-style-type: none"> ○ -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 ТХАУ 031С/ИНД, ТХКУ 031С/ИНД, ТННУ 031С/ИНД с установленным на заводе-изготовителе и не измененным в процессе эксплуатации диапазоном настройки

Тип преобразователя температуры программируемого	Максимальные рабочие интервалы диапазона настройки, °С	Основная приведенная погрешность σ_0 , % (от интервала диапазона настройки)	Минимальная основная абсолютная погрешность $\Delta_{\text{мин}}$, °С
ТХАУ 031С/ИНД	от -50 до +600	±0,25; ±0, 5; ±1,0;	±0,75
	от -50 до +900		
	от -50 до +1000		
ТХКУ 031С/ИНД	от -50 до +600		
ТННУ 031С/ИНД	от -50 до +1200		

Примечания к таблице 1

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

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

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

В этом случае значение $\Delta_{0\text{зад.}}$, °С, не может быть менее значения $\Delta_{0\text{мин.}}$, °С, т.е. менее $\pm 0,75$ °С.

Пример 1.

Нужен ТХАУ 031С/ХТ-В/ИНД. $\Delta_{0\text{зад.}} = \pm 1,0$ °С, $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,75$ °С.

В позицию записи при заказе вносят значение $1,0$ °С.

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

В этом случае рассчитывают значение основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{зад.}}$, °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 измерений настройки, °С.

Если расчетное значение $\Delta_{0\text{зад.}} \geq \Delta_{0\text{мин.}}$, т.е. более или равно $\pm 0,75$ °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 $\pm 0,75$ °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 2.

Нужен ТСПУ 031С/ХТ-В/ИНД. Интервал диапазона настройки – от 0 до +250 °С, заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,25$ %.

$$\Delta_{0\text{рас.}} = (T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}}) \cdot \sigma_0 / 100 = (250 - 0) \cdot (\pm 0,25) / 100 = \pm 0,625 \text{ °С.}$$

$$\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,75 \text{ °С.}$$

Рассчитанное значение основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{рас.}}$, °С, меньше значения минимальной основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{мин.}}$, °С, следовательно, значение $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,25\%$ не приемлемо и оно должно быть увеличено до значений $\pm 0,5\%$ или $\pm 1,0\%$.

Для $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,5\%$ $\Delta_{0\text{рас.}} = \pm 1,25$ °С. Значение $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,5\%$ – приемлемое значение, т.к. $\Delta_{0\text{рас.}} > \Delta_{0\text{мин.}}$ ($\pm 1,25$ °С > $\pm 0,75$ °С).

В позицию записи при заказе должно быть внесено значение 0,5.

Для сохранения заданного параметра $\sigma_{0\text{зад.}} = \pm 0,25\%$ возможно также увеличение интервала диапазона ($T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}}$) = $(\Delta_{0\text{мин.}} / \sigma_{0\text{зад.}}) \times 100 = (0,75 / 0,25) \times 100 = 300$ °С.

Например, может быть выбран интервал диапазона настройки от 0 до +300 °С.

3 Неизменяемость в процессе эксплуатации диапазона настройки для ТХАУ 031С/ИНД, ТХКУ 031С/ИНД, ТННУ 031С/ИНД 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 ТХАУ 031С/ИНД, ТХКУ 031С/ИНД, ТННУ 031С/ИНД в аккредитованной испытательной лаборатории в новом диапазоне настройки с указанными в таблице 1 требованиями, то основная погрешность ТХАУ 031С/ИНД, ТХКУ 031С/ИНД, ТННУ 031С/ИНД определяется аналогично процедуре, указанной в п. 2 настоящих примечаний, но для значения $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,9$ °С (а не $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,75$ °С).

4 Стандартными значениями основной приведенной погрешности σ_0 при поставке с завода-изготовителя являются $\pm 0,5\%$, $\pm 1,0\%$.

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

Таблица 2 – Основная приведенная погрешность индикации ТХАУ 031С/ИНД, ТХКУ 031С/ИНД, ТННУ 031С/ИНД в зависимости от основной приведенной погрешности по выходному токовому сигналу

Основная приведенная погрешность σ_0 , % (от интервала настройки)	Основная приведенная погрешность индикации $\sigma_{\text{инд}}$, % (от интервала диапазона измерений температуры)
$\pm 0,25$	$\pm 0,3$
$\pm 0,5$	$\pm 0,6$
$\pm 1,0$	$\pm 1,1$

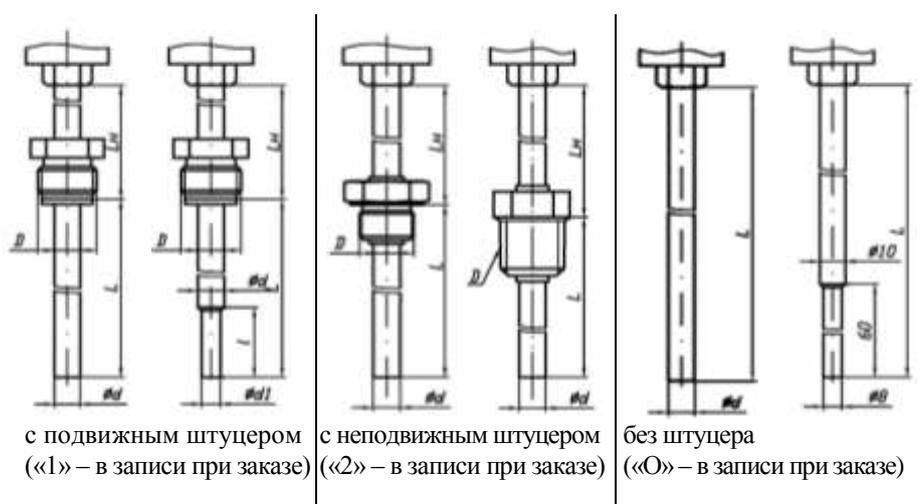
В таблице 3 указаны значения основной абсолютной погрешности индикации ТХАУ 031С/ИНД, ТХКУ 031С/ИНД, ТННУ 031С/ИНД в зависимости от основной абсолютной погрешности по выходному токовому сигналу и интервалов диапазонов настройки.

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

$\Delta_{0\text{мин}}$, °С	$\Delta_{\text{инд. мин}}$, °С					
	Интервал диапазона настройки: (Ткон. – Тнач.), °С					
	от 25 до 200	от 200 до 400	от 400 до 600	от 600 до 900	от 900 до 1000	от 1000 до 1200
0,75	0,8	0,9	-	-	-	-
1,0	1,2	1,2	-	-	-	-
1,25	1,4	1,4	-	-	-	-
1,5	1,6	1,7	1,8	-	-	-
2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	-	-
3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,5	3,6
4,5	4,7	4,9	5,1	5,4	5,5	5,7
6,0	6,2	6,4	6,6	6,9	7,0	7,2

Примечание к таблице 3 – Знак «-» означает, что ТХАУ 031С/ИНД, ТХКУ 031С/ИНД, ТННУ 031С/ИНД с соответствующими значениями абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{мин}}$, °С, и значениями интервалов диапазонов измерений температуры не могут быть изготовлены и, следовательно, из таблицы 3 необходимо выбрать допустимые значения абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{мин}}$, °С, и значения интервалов диапазонов настройки.

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 L_n наружной части защитного корпуса (защитной арматуры) 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 $900\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- 160 мм для $T_{\text{макс.}}$ свыше 900 до $1200\text{ }^{\circ}\text{C}$.

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).

Таблица 5 – Стандартные диаметры d, d_1 и длины L, l монтажных (погружаемых) частей защитного корпуса (защитной арматуры), типы и резьбы D установочных штуцеров, виброустойчивость

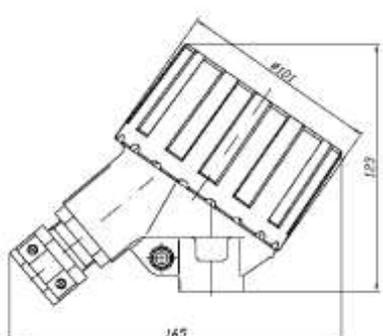
Диаметр монтажной (погружаемой) части d , мм, или диаметр монтажной (погружаемой) части d , мм/ диаметр утоненной части d_1 , мм	Длина монтажной (погружаемой) части L , мм	Виброустойчивость	Тип и резьба D установочного штуцера
10 ¹⁾	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000	С – до 2000 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); без штуцера («O» – в записи при заказе, могут устанавливаться с передвижными штуцерами M8x1; M12x1,5; M20x1,5; M27x2)
10/8 на длине $l=60$ мм	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1600, 2000	С – до 2000 мм, В – до 500 мм	
8	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000	С – до 2000 мм, В – до 500 мм	
d^2 , где $d=3$ или $d=4,5$ (гибкий защитный корпус)	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, 6300, 8000, 10000, 11200, 12500, 14000, 15000	С	

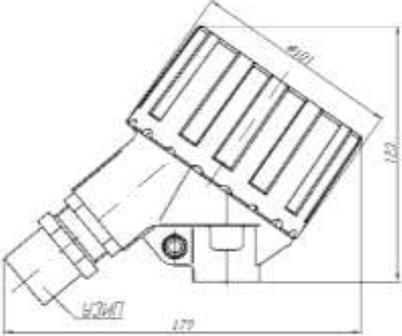
Примечания к таблице 5

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

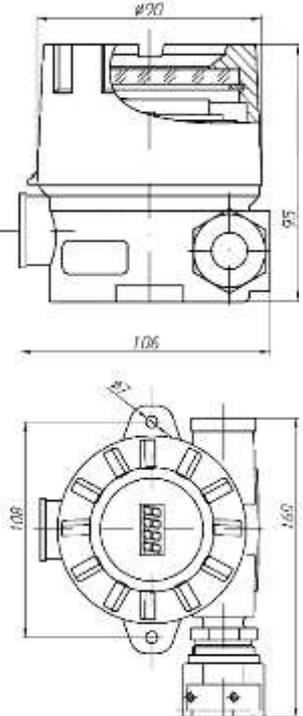
2 Защитный корпус (защитная арматура) изготавливается на основе гибкого кабеля КТМС диаметром 3 или 4,5 мм.

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

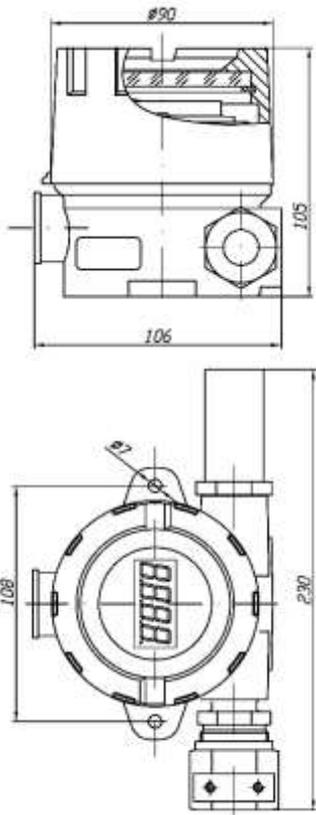
Тип головки	Вид клеммной головки	Описание клеммной головки	Исполнения			
			Op	Exi	Exd	Exdi
G11		<p>Материал головок – литьевой алюминиевый сплав. Виброустойчивость – С, В. Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP68. Имеет прозрачное окно для считывания информации с экрана СДИ, СДИр. Разработка СКБ «Термоприбор». Патент РФ № 2496099.</p>	+	+	+	+

«Г11/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)						
------------------------------------	---	--	--	--	--	--

Продолжение таблицы 6

«Г7/1»		<p>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.</p>	+	+	+	+
--------	--	--	---	---	---	---

«Г7/1/У»
(с УЗИП
ТЕРМ
002)



Окончание таблицы 6

Тип головки	Вид клеммной головки	Описание клеммной головки	Исполнения			
			Op	Exi	Exd	Exdi

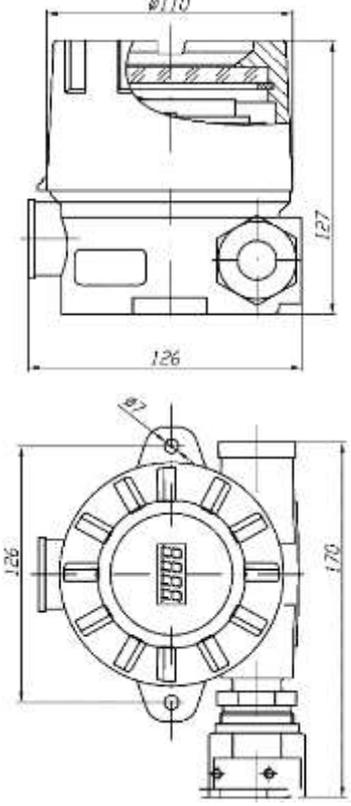
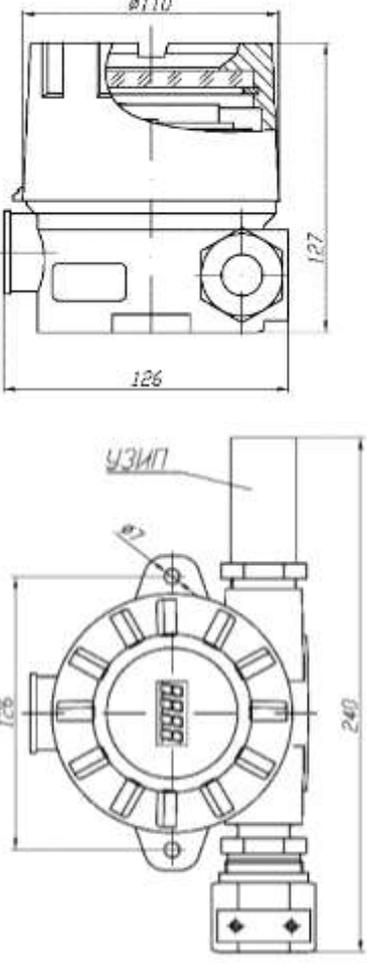
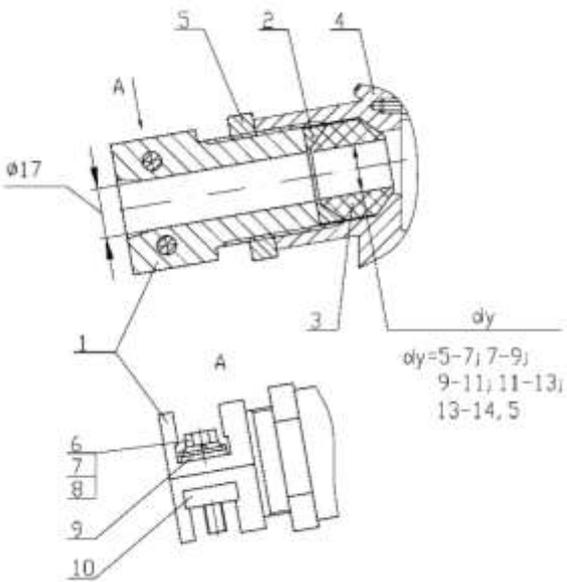
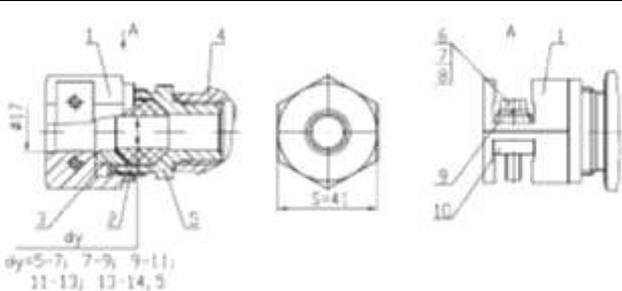
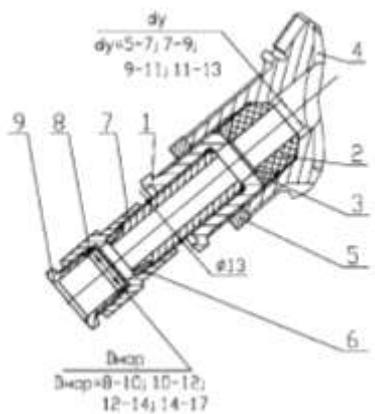
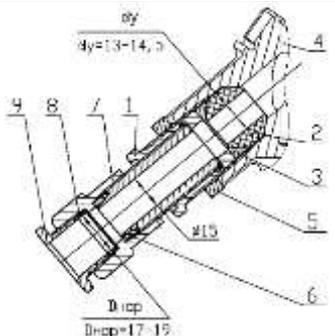
<p>«Г7»</p> <p>Только при применении неподвижных установочных штуцеров</p>		<p>Материал головок – литьевой алюминевый сплав. Виброустойчивость – С, В. Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP68. Имеет прозрачное окно для считывания информации с экрана СДИ, СДИр и ЖКИ.</p>	+	+	+	+
<p>«Г7/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)</p> <p>Только при применении неподвижных установочных штуцеров</p>						

Таблица 7 – Конструкции и описание кабельных вводов

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотне- ний при поставке	Обозначе- ние в записи при заказе
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		
К	 <p>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</p> <p><i>С защитой кабеля от выдергивания и проворачивания</i> Максимальный наружный диаметр кабеля – 17 мм!</p>	«Г11», «Г11/У»/ зажимной штуцер из алюминие- вого сплава	+	+	+	+	Резиновые кольца с $d_y=7-9$ мм, 9-11 мм (базовый вариант)	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 $d_y=d_{y.нач.} \dots d_{y.кон.}$ (по заказу)	К($d_{y.нач.} - d_{y.кон.}$)
К	 <p>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</p> <p><i>Максимальный наружный диаметр кабеля – 23 мм</i> С защитой кабеля от выдергивания и проворачивания</p>	«Г11», «Г11/У»/ зажимной штуцер из алюминие- вого сплава	+	+	+	+	Резиновые кольца с $d_y=13-16$, 16-19 мм (базовый вариант)	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	Обозначе- ние в
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		

								при поставке	записи при заказе
КВ3	 <p>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</p> <p><i>С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода и двойным уплотнением кабеля</i></p>	«Г11», «Г11/У»/ нержавеющая сталь + алюминиевый сплав	+	+	+	+	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))	
КВ4	 <p>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</p> <p><i>С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода и двойным уплотнением кабеля</i></p>	«Г11», «Г11/У»/ нержавеющая сталь + алюминиевый сплав	+	+	+	+	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))	

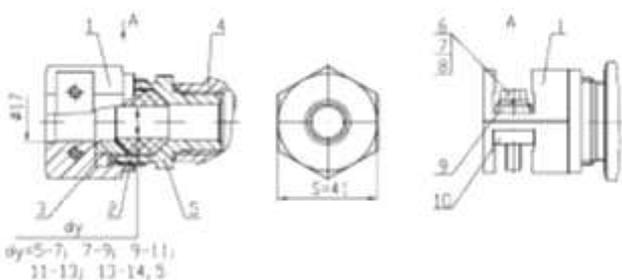
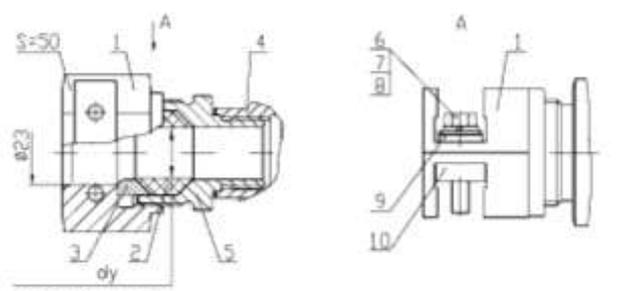
Продолжение Таблицы 7

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотнений	Обозначение в
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		

								при поставке	записи при заказе
KB5	<p> $dy = 6-7, 5; 7, 5-9, 9-10, 5; 10, 5-12$ $D_{нар} = 8-10; 10-12; 12-14; 14-17$ </p>	<p>«Г7/1», «Г7/1/У», «Г7», «Г7/У»/ нержавею- щая сталь</p>	+	+	+	+	Уплотнительная вставка D=9-17 мм; уплотнительное кольцо d=6-12мм	KB5 ((D9-17)/ (d6-12))	
	<p> $dy = 12-13, 5; 13, 5-15$ $D_{нар} = 17-19; 19-21; 21-23; 23-25$ </p>						Уплотнительная вставка D=17-25 мм; уплотнительное кольцо d=12-15 мм	KB5 ((D17-25)/ (d12-15))	
	<p> $dy = 6, 5-13, 9$ $D_{нар} = 12, 5-20, 9$ </p>						Уплотнительная вставка D=12,5-20,9 мм; уплотнительное кольцо d=6,5-13,9 мм	KB5 ((D12,5-20,9)/ (d6,5-13,9))	
<p>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</p> <p>С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода и двойным уплотнением кабеля</p>									
<p>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</p>									

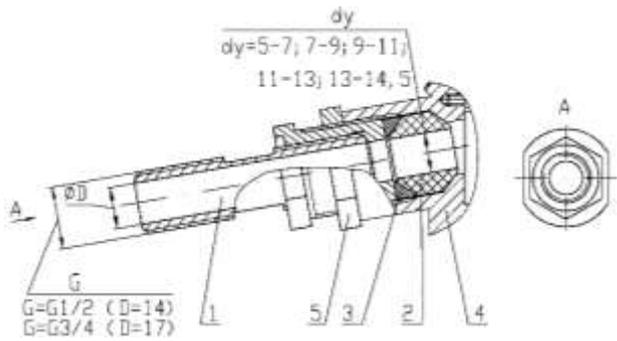
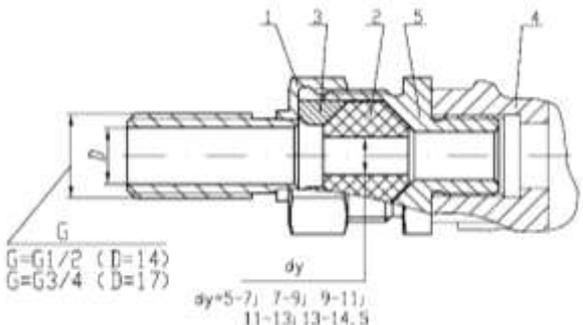
Продолжение таблицы 7

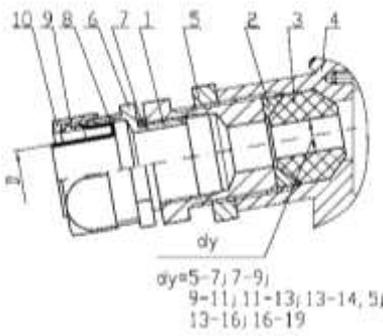
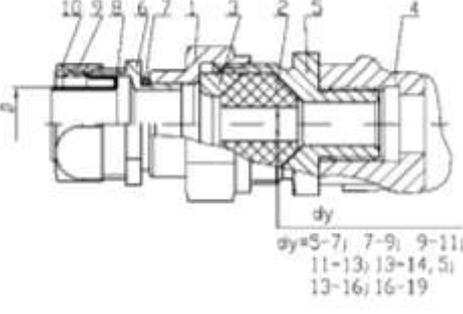
Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотнений	Обозначение в
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		

								при поставке	записи при заказе
К	 <p>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</p> <p><i>Максимальный наружный диаметр кабеля – 17 мм</i> <i>С защитой кабеля от выдергивания и проворачивания</i></p>	«Г7/1», «Г7/1/У», «Г7», «Г7/У» алюминиевый сплав	+	+	+	+	Резиновые кольца с $d_y=7-9$ мм, 9-11 мм (базовый вариант)	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 $d_y= d_{y.нач.} \dots d_{y.кон.}$ (по заказу)	К($d_{y.нач.} - d_{y.кон.}$)	
							Резиновые кольца с $d_y=13-16, 16-19$ мм (базовый вариант)	К(13-19)	
	 <p>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</p> <p><i>Максимальный наружный диаметр кабеля – 23 мм</i> <i>С защитой кабеля от выдергивания и проворачивания</i></p>	«Г7/1», «Г7/1/У», «Г7», «Г7/У» алюминиевый сплав					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

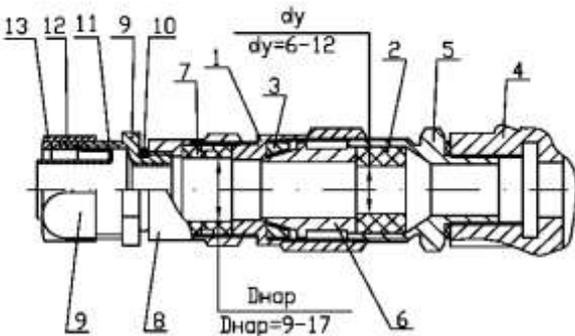
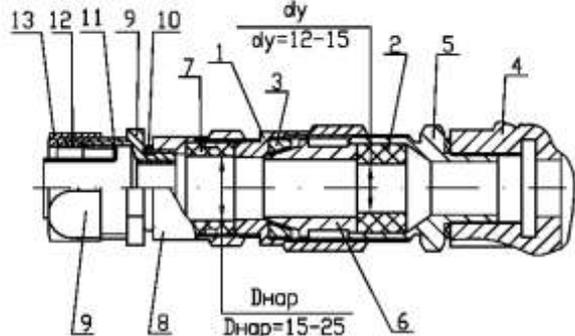
Кабельный ввод		Исполнение		Обозначе-
----------------	--	------------	--	-----------

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

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотне- ний при поставке	Обозначе- ние в записи при заказе
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		
КМР 16Г, КМР 22Г, КМР 25Г, КМР 15Р, КМР 20Р, КМР 25Р	 <p>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</p> <p><i>С креплением металлорукава и заземлением металлорукава внутри кабельного ввода</i></p>	«Г11», «Г11/У»/ нержавею- щая сталь + алюминие- вый сплав	+	+	+	+	Резиновые кольца с $dy=7-9$ мм, $9-11$ мм (базовый вариант)	КМР16Г, КМР22Г, КМР25Г, КМР15Р, КМР20Р, КМР25Р (КМРДyГ или КМРДyР)
							Резиновое кольцо с $dy=5-7$ мм (по заказу)	КМРДyГ (5-7) или КМРДyР (5-7)
							Резиновое кольцо с $dy=11-13$ мм (по заказу)	КМРДyГ (11-13) или КМРДyР (11-13)
							Резиновое кольцо с $dy=13-14,5$ мм (по заказу)	КМРДyГ (13-14,5) или КМРДyР (13-14,5)
							Резиновое кольцо с $dy=13-16$ мм (по заказу)	КМРДyГ (13-16) или КМРДyР (13-16)
							Резиновое кольцо с $dy=16-19$ мм (по заказу)	КМРДyГ (16-19) или КМРДyР (16-19)
							Резиновые кольца с $dy=dy_{нач.} \dots dy_{кон.}$ (по заказу)	КМРДyГ ($dy_{нач.}-dy_{кон.}$) или КМРДyР ($dy_{нач.}-dy_{кон.}$)
		 <p>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</p> <p><i>С креплением металлорукава и заземлением металлорукава внутри кабельного ввода</i></p>	«Г7/1», «Г7/1/У», «Г7», «Г7/У»/ нержавею- щая сталь + алюминие- вый сплав					

Окончание таблицы 7

Кабельный ввод		Исполнение		Обозначе-
----------------	--	------------	--	-----------

Тип	Вид	Тип головки/ материал	Op	Exi	Exd	Exdi	Комплект уплотнений при поставке	ние в записи при заказе
КМР/КВ5	 <p><i>С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода, с двойным уплотнением кабеля и креплением металлорукава</i></p>	«Г7/1», «Г7/1/У», «Г7», «Г7/У»/ нержавеющая сталь + алюминиевый сплав	+	+	+	+	Уплотнительная вставка D=9-17 мм; уплотнительное кольцо d=6-12 мм	КМР20P/КВ5 ((D9-17))/ (d6-12))
	 <p>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</p> <p><i>С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода, с двойным уплотнением кабеля и креплением металлорукава</i></p>						Уплотнительная вставка D=15-25 мм; уплотнительное кольцо d=12-15 мм	КМР25P/КВ5 ((D15-25))/ (d12-15))
<p>Примечание – Типы кабельных вводов «КМР16Г», «КМР22Г», «КМР25Г», «КМР15P», «КМР20P», «КМР25P» предназначены для ввода в клеммные головки кабелей в металлорукавах типа «Герда-МГ» (индекс «Г» в обозначении кабельного ввода) и типа «P3-ЦХ» (индекс «P» 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.</p>								

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
КМР15P	P3-ЦХ-15	15	13,9	5 - 13
КМР20P	P3-ЦХ-20	20	18,7	5 - 14,5; 13 - 19
КМР25P	P3-ЦХ-25	25	23,7	5 - 14,5; 13 - 19

Пример записи при заказе

Преобразователь температуры программируемый погружаемый ТХАУ 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 температурным диапазоном настройки от 0 до 500 °С, с основной приведенной погрешностью $\pm 0,25$ %, с основной приведенной погрешностью индикации $\pm 0,30$ %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 320 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»:

ТХАУ 031С/ХТ-PR/Exd/ИНД-СДИр/С-4/20-(0/500)-0,25/0,3-320-10-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