ФОРМА ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОГРАММИРУЕМОГО ПОГРУЖАЕМОГО
С СОЕДИНИТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЕМ ТСПУ 031СК

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

1	Тип преобразователя температуры программируемого погружаемого с соединительным кабелем: - **ТСПУ 031СК**
1а	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, длина соединительного кабеля и т.п.), отличаются от стандартных технических характеристик
2	Тип используемого измерительного нормирующего преобразователя (ИП): - **МП** – микропроцессорный; - **ХТ-W** – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой Т32.1S; - **ХТ-PR** – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой 5335 или 5337; - **ХТ-Э1** – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой ИП0304/М1-Н; - **МБ** – измерительный преобразователь, поддерживающий протокол Modbus RTU 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	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
5	Токовый выходной сигнал: - **4/20** – токовый выходной сигнал 4-20 мА (для микропроцессорных ТСПУ 031С и ТСПУ 031С с HART-преобразователями); - **позиция не заполняется** – без токового выходного сигнала 4-20 мА (для ТСПУ 031С с ИП, поддерживающим протокол Modbus RTU)
6	Температурный диапазон настройки, ºС (заводская установка при поставке ТСПУ 031СК): - **любой в рабочем диапазоне измерений температуры** ТСПУ 031СК, но при условии, что температурный интервал измерений (Ткон.-Тнач.) составляет не менее 10 ºС. Температурные диапазоны настройки должны выбираться в пределах рабочих диапазонов измерений температуры: - от -70 до +200 ºС, - от -50 до +500 ºС, - от -196 до +50 ºС. Температурный диапазон настройки и рабочий диапазон измерений температуры указываются на этикетке, прикрепленной к ТСПУ 031СК, и в паспорте ТСПУ 031СК

ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

7	Основная погрешность (указывается в % или °С (см. таблицу 1)). Основная **приведенная** погрешность, указываемая при заказе в **%**, в записи при заказе указывается в безразмерных единицах, например, для **0,25%** в записи при заказе указывается только **0,25.** Основная **абсолютная** погрешность, указываемая при заказе в **°С**, в записи при заказе также указывается в **°С**, например, для **0,3 °С** в записи при заказе указывается **0,3 °С**
8	Стандартная длина монтажной (погружаемой) части защитного корпуса (см. таблицы 2, 3)
9	Стандартный диаметр монтажной (погружаемой) части защитного корпуса (см. таблицы 2, 3)
10	Материал защитного корпуса: **- Н** – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т; **- Ас** – нержавеющая сталь 10Х17Н13М2Т (для измеряемых сред, содержащих сероводород)
11	Тип клеммной головки: **- см. таблицу 4**
11а	Расположение и конструкция кабельного ввода: **- позиция не заполняется** – при стандартном расположении кабельного ввода и стандартном неразъемном исполнении ввода соединительного кабеля в клеммную головку; **- ПРТ** – при расположении кабельного ввода с противоположной стороны клеммной головки относительно места ввода соединительного кабеля в клеммную головку (только для ТСПУ 031СК с клеммными головками типов «Г8», «Г8/1», «Г9»); **- РАЗ** – при разъемном соединении клеммной головки и соединительного кабеля в месте ввода соединительного кабеля в клеммную головку; **- ПРТРАЗ** – при расположении кабельного ввода с противоположной стороны клеммной головки относительно места ввода соединительного кабеля в клеммную головку и разъемном соединении клеммной головки и соединительного кабеля в месте ввода соединительного кабеля в клеммную головку (только для ТСПУ 031СК с клеммными головками типов «Г8», «Г8/1», «Г9»)
12	Резьба D на установочном штуцере: **- М8х1, М8х1($К_{S13}$), М12х1,5, М12х1,5($К_{S13}$), М16х1,5, М20х1,5, G1/2, М27х2;** **- О** – установочный штуцер отсутствует
13	Тип установочного штуцера: **- 1 – подвижный М8х1, М8х1($К_{S13}$), М12х1,5, М12х1,5($К_{S13}$), М16х1,5, М20х1,5, G1/2, М27х2;** **- 1Пр – подвижный подпружиненный М16х1,5, М20х1,5, G1/2, М27х2;** **- О – установочный штуцер отсутствует**
14	Стандартная длина соединительного кабеля Lк, мм: **- см. таблицу 5**
14а	/Материал соединительного кабеля: **- Материал соединительного кабеля и его обозначение в записи при заказе, см. таблицу 2**
15	Исполнение кабельного ввода: **- см. таблицу 6**
16	Вид метрологической приемки: **- П** – поверка; **- К** – калибровка
17	Минимальное значение температуры окружающей среды:

Исполнения	Минимальное значение температуры окружающей среды, °С	Тип ИП					Обозначение в записи при заказе в позиции 17
		МП	ХТ-PR	ХТ-Э1	МБ	ХТ-W	
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)**

ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

Таблица 1 – Основная погрешность ТСПУ 031СК 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 измерений температуры)	Минимальная основная абсолютная погрешность $\Delta_{0мин.}$, °С
от -70 до +200	±0,15; ±0,25; ±0,5; ±0,1 (только для ТСПУ 031С/ХТ)	±0,25; ±0,2 (только для ТСПУ 031С/ХТ)
от -50 до +500		
от -196 до +50		

Примечания к таблице 1

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

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

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

В этом случае значение $\Delta_{0зад.}$, °С, не может быть менее значения $\Delta_{0мин.}$, °С, т.е. менее 0,2 °С или 0,25 °С.

Пример 1.

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

В позицию записи при заказе вносят значение 0,4 °С.

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

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

$$\Delta_{0зад.} = (Ткон. – Тнач.)\cdot \sigma_{0зад.}/100, \text{ °С},$$

где Ткон. – конечное значение температуры интервала диапазона измерений температуры, °С;

Тнач. – начальное значение температуры интервала диапазона измерений температуры, °С.

Если расчетное значение $\Delta_{0зад.} \geq \Delta_{0мин.}$, т.е. более или равно 0,2 °С или 0,25 °С, то заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0зад.}$, %, допустимо.

Если расчетное значение $\Delta_{0зад.} < \Delta_{0мин.}$, т.е. менее 0,2 °С или 0,25 °С, то заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0зад.}$, %, не допустимо и должно быть увеличено до значений ±0,25% или ±0,5%.

Пример 2.

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

$\Delta_{0рас.}$= (Ткон. – Тнач.)·σ_0/100 = (50 - (-50))·(±0,15)/100=±0,15 °С.

$\Delta_{0мин.}$ = ±0,25 °С.

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

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

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

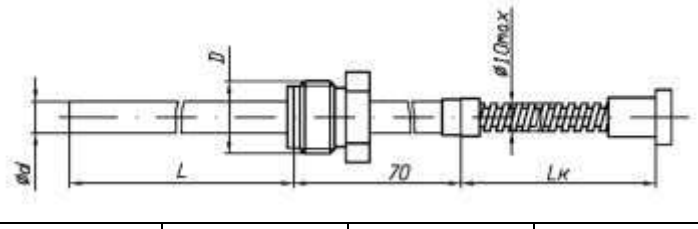
3 Неизменяемость в процессе эксплуатации диапазона измерений температуры для ТСПУ 031СК означает, что в процессе эксплуатации сохраняются все настройки, выполненные на заводе-изготовителе или в аккредитованной испытательной лаборатории.

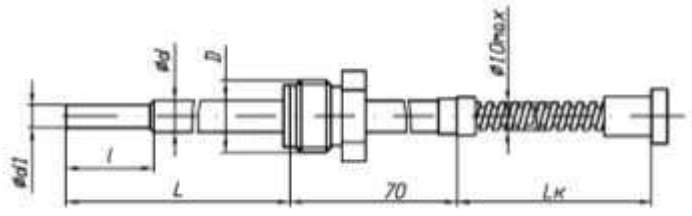
При эксплуатации, в случае необходимости, диапазон измерений температуры, установленный на заводе-изготовителе или в аккредитованной испытательной лаборатории, может быть изменен. При этом, если не проводится дополнительная настройка ТСПУ 031СК в аккредитованной испытательной лаборатории в новом диапазоне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

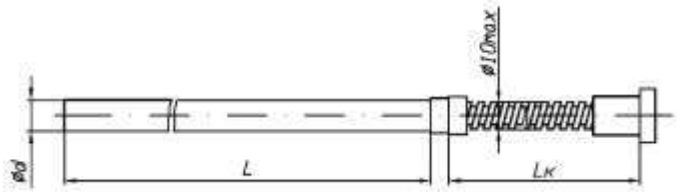
ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

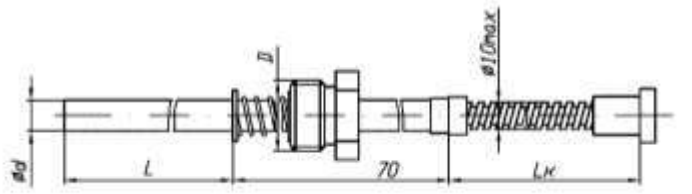
4 Стандартными значениями основной приведенной погрешности σ_0 при поставке с завода-изготовителя являются ±0,25%; ±0,5%.

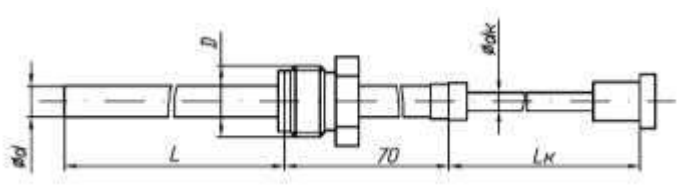
Таблица 2 – Варианты исполнений защитных корпусов (защитных арматур) и соединительных кабелей

<table>
<tr><td>Исполнение защитного корпуса (защитной арматуры) и соединительного кабеля</td><td>Описание</td></tr>
<tr><td> 

<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td>с подвижным штуцером, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в металлорукаве МРПИ 6 (базовый вариант, при заказе материал соединительного кабеля не указывается).
Диаметр d, тип и резьбы D установочных штуцеров, длину L, см. раздел 1 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5</td></tr>
<tr><td> 

<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td>с подвижным штуцером, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в металлорукаве МРПИ 6 (базовый вариант, при заказе материал соединительного кабеля не указывается).
Диаметры d, d1, тип и резьбы D установочных штуцеров, длины L, l, см. раздел 1 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5</td></tr>
<tr><td> 

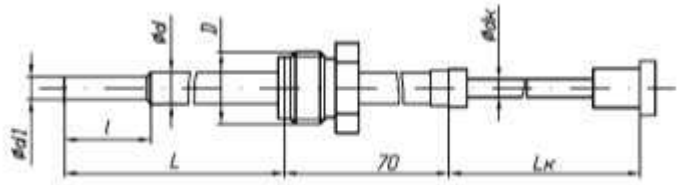
<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td>без штуцера, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в металлорукаве МРПИ 6 (базовый вариант, при заказе материал соединительного кабеля не указывается).
Диаметр d, длину L, см. раздел 1 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5</td></tr>
<tr><td> 

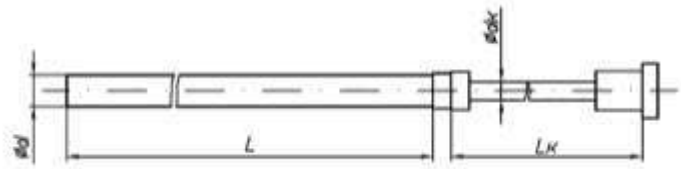
<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td>с подвижным подпружиненным штуцером, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в металлорукаве МРПИ 6 (базовый вариант, при заказе материал соединительного кабеля не указывается).
Диаметр d, тип и резьбы D установочных штуцеров, длину L, см. раздел 1 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5</td></tr>
<tr><td> 

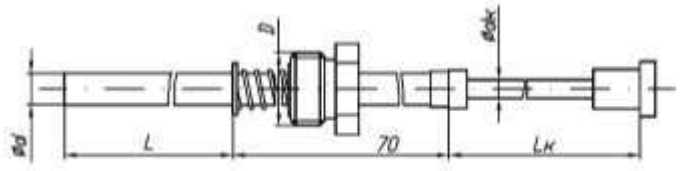
<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr>
</table></td><td>с подвижным штуцером, с соединительным кабелем на основе кабеля КНМСН (Lк/КН – в записи при заказе).
Диаметр d, тип и резьбы D установочных штуцеров, длину L, см. раздел 1 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.
Диаметры $d_к$, мм: 3, 5</td></tr>
</table>

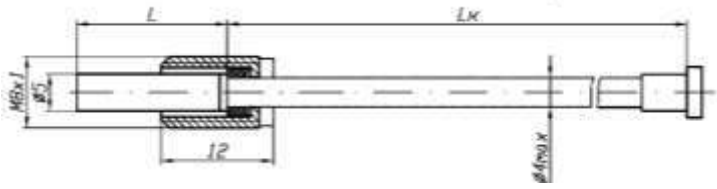
ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

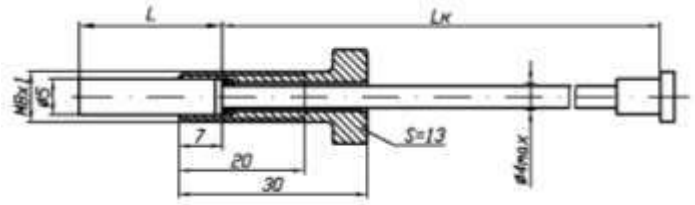
Продолжение Таблицы 2

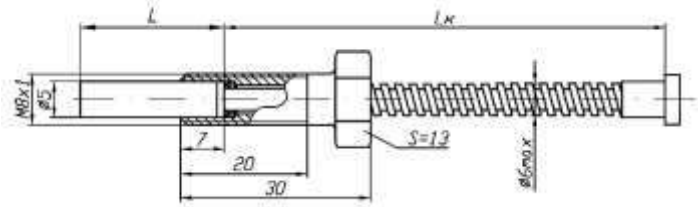
<table>
<tr><td>Исполнение защитного корпуса (защитной арматуры) и соединительного кабеля</td><td>Описание</td></tr>
<tr><td> 

<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr>
</table></td><td>с подвижным штуцером, с соединительным кабелем на основе кабеля КНМСН (Lк/КН – в записи при заказе).
Диаметры d, d1, тип и резьбы D установочных штуцеров, длины L, l, см. раздел 1 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.
Диаметры d_k, мм: 3, 5</td></tr>
<tr><td> 

<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr>
</table></td><td>без штуцера, с соединительным кабелем на основе кабеля КНМСН (Lк/КН – в записи при заказе).
Диаметр d, длину L, см. раздел 1 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.
Диаметры d_k, мм: 3, 5</td></tr>
<tr><td> 

<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr>
</table></td><td>с подвижным подпружиненным штуцером, с соединительным кабелем на основе кабеля КНМСН (Lк/КН – в записи при заказе).
Диаметр d, тип и резьбы D установочных штуцеров, длину L, см. раздел 1 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.
Диаметры d_k, мм: 3, 5</td></tr>
<tr><td> 

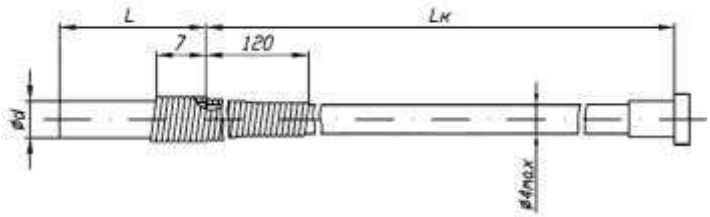
<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td>с КМЧ под спецключ, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции (Lк/Ф – в записи при заказе).
Диаметр d, длины L, см. раздел 2 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
<tr><td> 

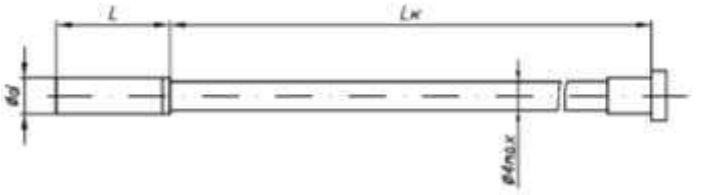
<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td>с КМЧ под ключ S13, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции (Lк/Ф – в записи при заказе).
Диаметр d, длину L, см. раздел 2 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
<tr><td> 

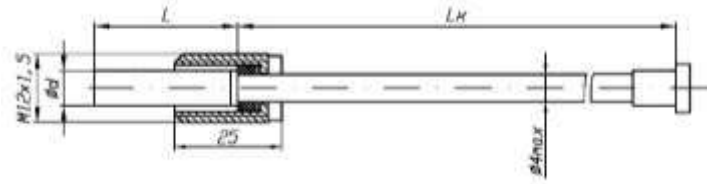
<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td>с КМЧ под ключ S13, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющем (Lк/МН – в записи при заказе) или оцинкованном (Lк/МЦ – в записи при заказе) металлорукаве.
Диаметр d, длину L, см. раздел 3 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
</table>

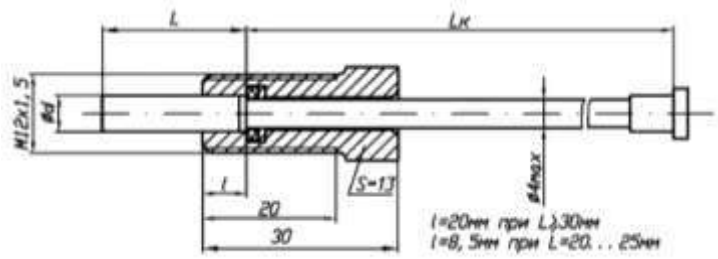
ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

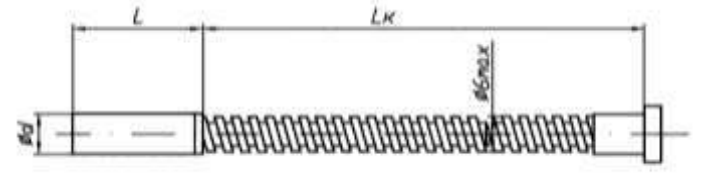
Продолжение таблицы 2

<table>
<tr><td>Исполнение защитного корпуса (защитной арматуры) и соединительного кабеля</td><td>Описание</td></tr>
<tr><td> 

<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td rowspan="2">без КМЧ, с усиленным пружинным кабельным выводом, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции (Lк/Ф – в записи при заказе).
Диаметр d, длину L, см. раздел 2 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
<tr><td> 

<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td rowspan="2">без КМЧ, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции (Lк/Ф – в записи при заказе).
Диаметр d, длину L, см. разделы 2, 4, 5 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
<tr><td> 

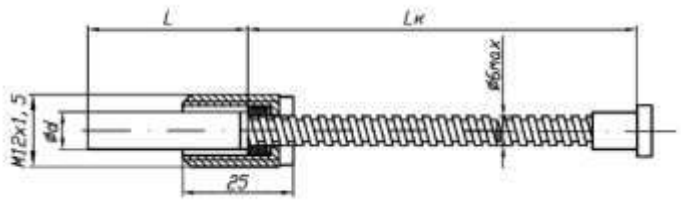
<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td rowspan="2">с КМЧ под спецключ, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции (Lк/Ф – в записи при заказе).
Диаметр d, длину L, см. разделы 4, 5 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
<tr><td> 

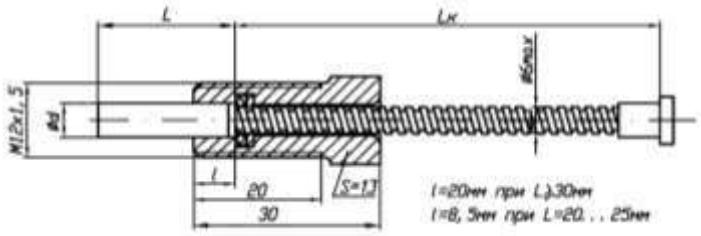
<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td rowspan="2">с КМЧ под ключ S13, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции (Lк/Ф – в записи при заказе).
Диаметр d, длину L, см. разделы 4, 5 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
<tr><td> 

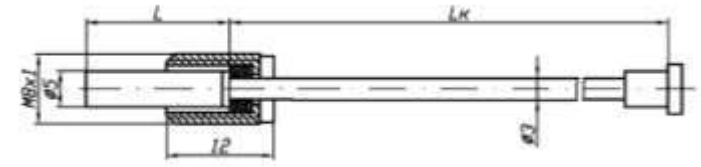
<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td>без КМЧ, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющем (Lк/МН – в записи при заказе) или оцинкованном (Lк/МЦ – в записи при заказе) металлорукаве.
Диаметр d, длину L, см. раздел 4 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
</table>

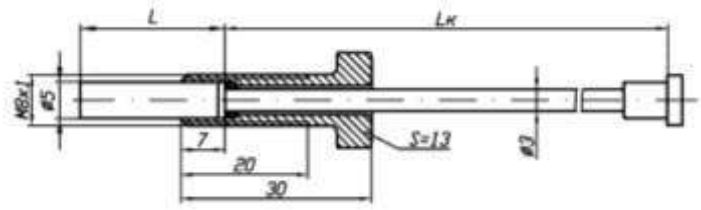
ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

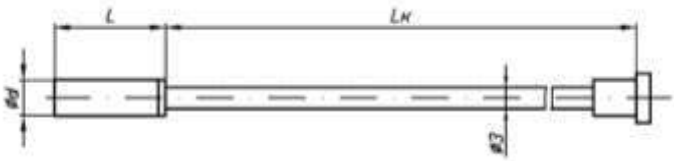
Продолжение таблицы 2

<table>
<tr><td>Исполнение защитного корпуса (защитной арматуры) и соединительного кабеля</td><td>Описание</td></tr>
<tr><td> 

<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td>с КМЧ под спецключ, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющем (Lк/МН – в записи при заказе) или оцинкованном (Lк/МЦ – в записи при заказе) металлорукаве.
Диаметр d, длину L, см. раздел 4 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
<tr><td> 

<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table></td><td>с КМЧ под ключ S13, с соединительным кабелем на основе медных многожильных проводов в двойной фторопластовой изоляции в нержавеющем (Lк/МН – в записи при заказе) или оцинкованном (Lк/МЦ – в записи при заказе) металлорукаве.
Диаметр d, длину L, см. раздел 4 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
<tr><td> 

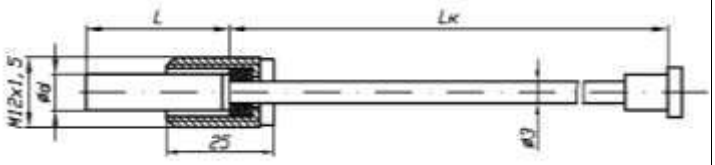
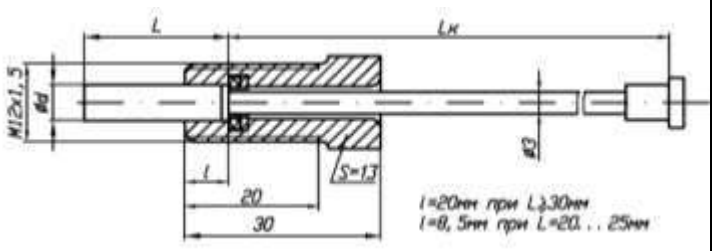
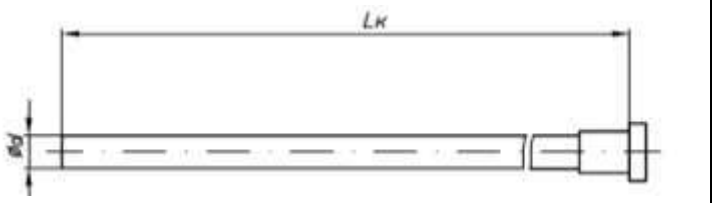
<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td>+</td><td>+</td></tr>
</table></td><td>с КМЧ под спецключ, с соединительным кабелем на основе кабеля КНМСН (Lк/КН – в записи при заказе).
Длину L, см. раздел 2 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
<tr><td> 

<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td>+</td><td>+</td></tr>
</table></td><td>с КМЧ под ключ S13, с соединительным кабелем на основе кабеля КНМСН (Lк/КН – в записи при заказе).
Длину L, см. раздел 2 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
<tr><td> 

<table>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td>+</td><td>+</td></tr>
</table></td><td>без КМЧ, с соединительным кабелем на основе кабеля КНМСН (Lк/КН – в записи при заказе).
Длину L, см. разделы 2, 4, 5 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
</table>

ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

Окончание таблицы 2

<table>
<tr><td colspan="4">Исполнение защитного корпуса (защитной арматуры) и соединительного кабеля</td><td>Описание</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
</td><td rowspan="3">с КМЧ под спецключ, с соединительным кабелем на основе кабеля КНМСН (Lк/КН – в записи при заказе).
Диаметр d, длину L, см. разделы 4, 5 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td>+</td><td>+</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
</td><td rowspan="3">с КМЧ под ключ S13, с соединительным кабелем на основе кабеля КНМСН (Lк/КН – в записи при заказе).
Диаметр d, длину L, см. разделы 4, 5 таблицы 3.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td>+</td><td>+</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
</td><td rowspan="3">без штуцера, с гибким защитным корпусом на основе кабеля КНМСН (Lк/КН – при заказе).
Диаметр d, мм: 3, 5.
Длину Lк, см. таблицу 5.</td></tr>
<tr><td>Оп</td><td>Exi</td><td>Exd</td><td>Exdi</td></tr>
<tr><td>+</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td></tr>
</table>

ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

Таблица 3 – 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	Виброустойчивость	Тип и резьба D установочного штуцера
Раздел 1. С соединительным кабелем в металлорукаве МРПИ 6 или на основе кабеля КНМСН в металлической оболочке			
10[1)]	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000	С – до 1000 мм, В – до 500 мм, ОВ – до 160 мм	подвижный штуцер М20х1,5; М27х2; G1/2 («1» – в записи при заказе); подвижный подпружиненный штуцер М20х1,5; М27х2; G1/2 («1Пр» – в записи при заказе, *только для исполнений С по виброустойчивости*)
10/8 на длине l=60 мм	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000	С – до 1000 мм, В – до 500 мм, ОВ – до 160 мм	
8	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000	С – до 1000 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	С – до 1000 мм, В – до 500 мм, ОВ – до 160 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	С	без штуцера («О» – в записи при заказе) (могут устанавливаться с передвижными штуцерами М8х1; М12х1,5; М20х1,5; М27х2)
8	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000	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	

ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

Окончание таблицы 3

Диаметр монтажной (погружаемой) части d, мм, или диаметр монтажной (погружаемой) части d, мм/ диаметр утоненной части d1, мм	Длина монтажной (погружаемой) части L, мм	Виброустойчивость	Тип и резьба D установочного штуцера
Раздел 2. С соединительным кабелем в двойной фторопластовой изоляции или на основе кабеля КНМСН			
5	20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160	С	накидная гайка М8х1 под спецключ, накидная гайка М8х1 под ключ S13 («1» – в записи при заказе), без гайки («О» – в записи при заказе)
Раздел 3. С соединительным кабелем в двойной фторопластовой изоляции в оцинкованном либо нержавеющем металлорукаве			
5	20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160	С	накидная гайка М8х1 под ключ S13 («1» – в записи при заказе)
Раздел 4. С соединительным кабелем в двойной фторопластовой изоляции или на основе кабеля КНМСН в металлической оболочке или в оцинкованном либо нержавеющем металлорукаве			
8	20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400	С	накидная гайка М12х1,5 под спецключ, накидная гайка М12х1,5 под ключ S13 («1» – в записи при заказе), без гайки («О» – в записи при заказе)
Раздел 5. С соединительным кабелем в двойной фторопластовой изоляции или на основе кабеля КНМСН в металлической оболочке или в оцинкованном либо нержавеющем металлорукаве			
6	20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400	С	накидная гайка М12х1,5 под спецключ, накидная гайка М12х1,5 под ключ S13 («1» – в записи при заказе), без гайки («О» – в записи при заказе)

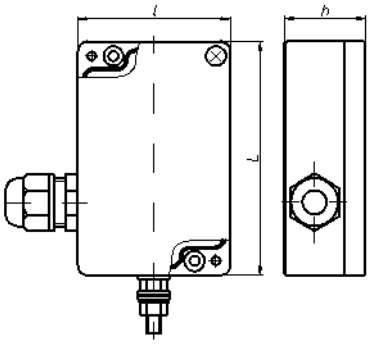
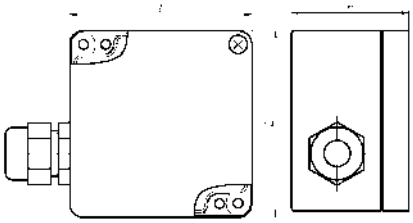
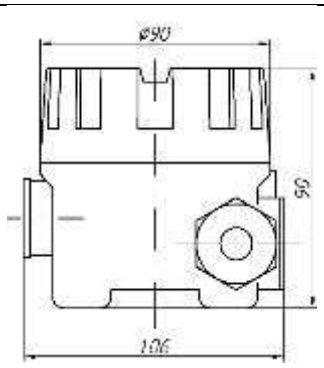
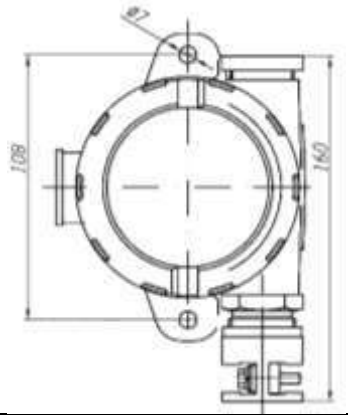
Примечания к таблице 3

1 По заказу допускается изготовление защитного корпуса (защитной арматуры) ***диаметром 10 мм с длиной монтажной (погружаемой) части L не более 2000 мм.***

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

ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

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
«Г8», «Г8/1», «Г8/3»		Материал головок – литьевой ***алюминиевый сплав.*** Виброустойчивость – **С**. Верхний предел температуры окружающей среды – ***+85 °С.*** Степень защиты от воздействия пыли и воды – ***IP65.***	+	+	-	-
«Г9», «Г9/2»		Материал головок – ***поликарбонат.*** Виброустойчивость – **С**. Пределы температуры окружающей среды: верхний – ***+85 °С;*** нижний – ***минус 40 °С.*** Степень защиты от воздействия пыли и воды – ***IP65.***	+	+	-	-
«Г6/1»	 	Материал головок – литьевой ***алюминиевый сплав.*** Виброустойчивость – **С**. Верхний предел температуры окружающей среды – ***+85 °С.*** Степень защиты от воздействия пыли и воды – ***IP68.***	-	-	+	+

ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

Окончание таблицы 4

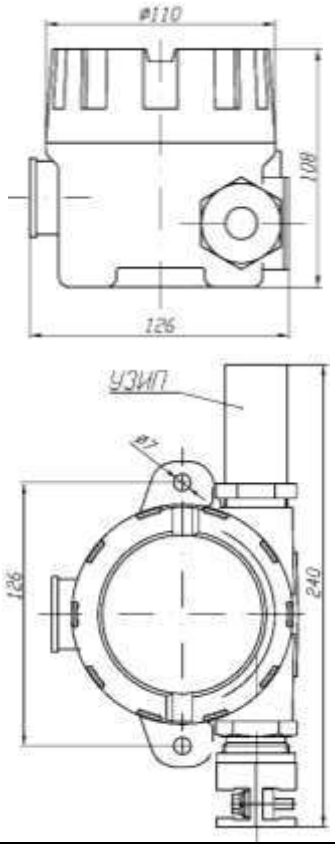
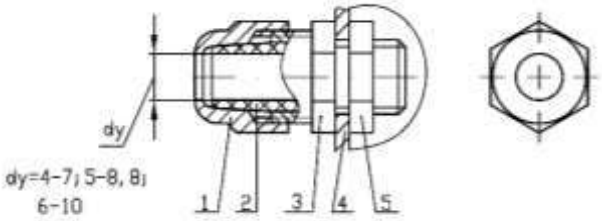
Тип головки	Вид клеммной головки	Описание клеммной головки	Исполнения			
			Оп	Exi	Exd	Exdi
«Г6/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)		Материал головок – литьевой ***алюминиевый сплав.*** Виброустойчивость – **С**. Верхний предел температуры окружающей среды – ***+85 ºС.*** Степень защиты от воздействия пыли и воды – ***IP68.***	+	+	+	+

Таблица 5 – Стандартные длины Lк. соединительных кабелей

Lк., мм	500	1000	1500	2000	2500	3000	5000

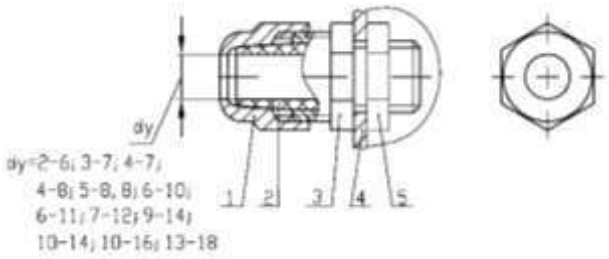
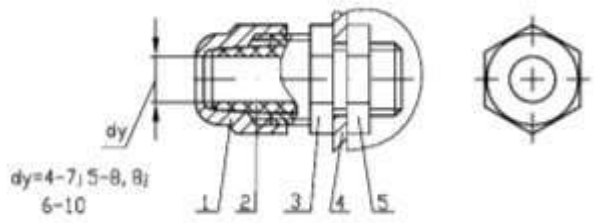
Примечание – По специальному заказу допускается изготовление ТСПУ 031СК с другими длинами соединительного кабеля, но не более 15000 мм.

Таблица 6 – Конструкции и описание кабельных вводов

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначение в записи при заказе
Тип	Вид		Оп	Exi	Exd	Exdi		
-	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Переходной штуцер, 3 – Уплотнительная вставка, 4 – Стенка клеммной головки	**«Г8»**/ никелированная латунь	+	+	-	-	Вставка с dy=6-10 мм ***(базовый вариант)***	К(6-10)
							Вставка с dy=4-7 мм ***(по заказу)***	К(4-7)
							Вставка с dy=5-8,8 мм ***(по заказу)***	К(5-8,8)

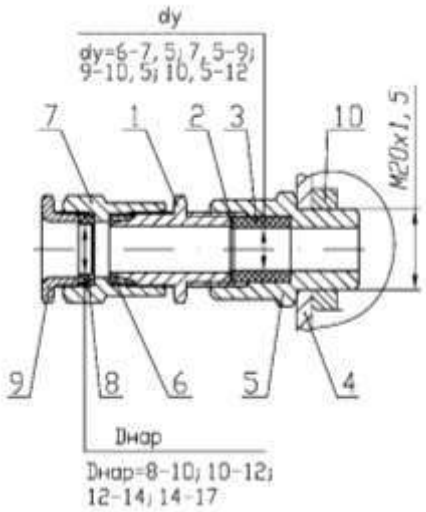
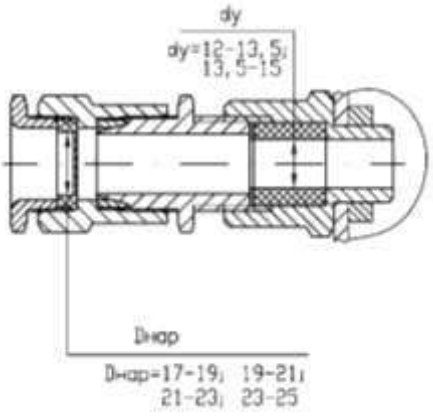
ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

Продолжение таблицы 6

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначение в записи при заказе
Тип	Вид		Оп	Exi	Exd	Exdi		
-	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Переходной штуцер, 3 – Уплотнительная вставка, 4 – Стенка клеммной головки	**«Г8/1», «Г8/3»** / никелированная латунь	+	+	-	-	Вставка с dy=10-14 мм ***(базовый вариант)***	не указывается
							Вставка с dy=2-6 мм ***(по заказу)***	К(2-6)
							Вставка с dy=3-7 мм ***(по заказу)***	К(3-7)
							Вставка с dy=4-7 мм ***(по заказу)***	К(4-7)
							Вставка с dy=4-8 мм ***(по заказу)***	К(4-8)
							Вставка с dy=5-8,8 мм ***(по заказу)***	К(5-8,8)
							Вставка с dy=6-10 мм ***(по заказу)***	К(6-10)
							Вставка с dy=6-11 мм ***(по заказу)***	К(6-11)
							Вставка с dy=7-12 мм ***(по заказу)***	К(7-12)
							Вставка с dy=9-14 мм ***(по заказу)***	К(9-14)
							Вставка с dy=10-16 мм ***(по заказу)***	К(10-16)
							Вставка с dy=13-18 мм ***(по заказу)***	К(13-18)
	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Переходной штуцер, 3 – Уплотнительная вставка, 4 – Стенка клеммной головки, 5 – Контргайка	**«Г9», «Г9/2»**/ пожаростойкий капрон	+	+	-	-	Вставка с dy=6-10 мм ***(базовый вариант)***	не указывается
							Вставка с dy=4-7 мм ***(по заказу)***	К(4-7)
							Вставка с dy=5-8,8 мм ***(по заказу)***	К(5-8,8)

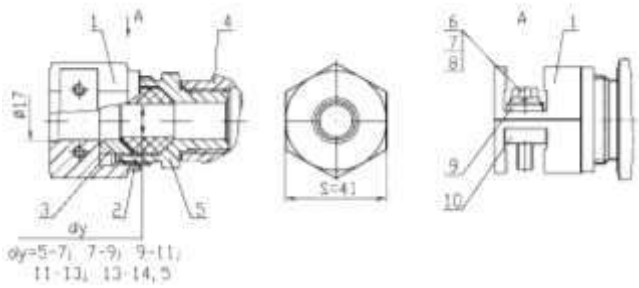
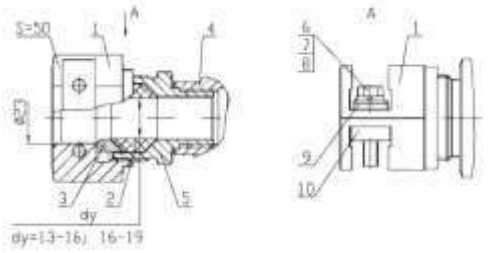
ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

Продолжение таблицы 6

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначение в записи при заказе
Тип	Вид		Оп	Exi	Exd	Exdi		
КВ5		**«Г8/3»**/ нержавеющая сталь	+	+	-	-	Четыре уплотнительные вставки с Dнар.=9-10; 10-12; 12-14; 14-17 мм; четыре уплотнительных кольца с dy=6-7,5; 7,5-9; 9-10,5; 10,5-12 мм ***(базовый вариант)***	КВ5 ((D9-17)/ (d6-12))
	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Стенка 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; 10 – Контргайка ***С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода***						Четыре уплотнительные вставки с Dнар.= 17-19; 19-21; 21-23; 23-25 мм; два уплотнительных кольца с dy=12-13,5; 13,5-15 мм ***(базовый вариант)***	КВ5 ((D17-25)/ (d12-15))

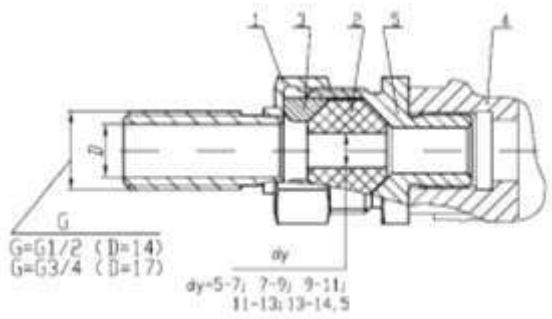
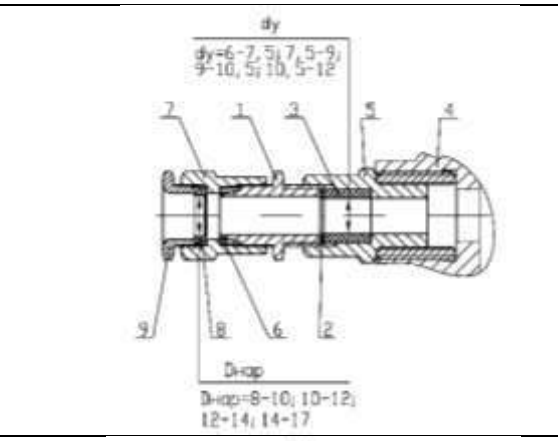
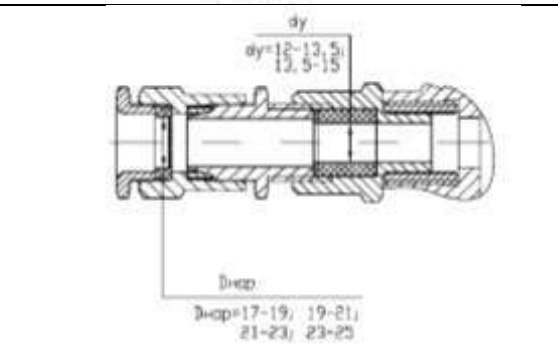
ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

Продолжение таблицы 6

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначение в записи при заказе
Тип	Вид		Оп	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***	**«Г6/1»**, **«Г6/У»**/ алюминиевый сплав	+	+	+	+	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($d_{у.нач.}$-$d_{у.кон.}$)
	 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***	**«Г6/1»**, **«Г6/У»**/ алюминиевый сплав					Резиновые кольца с dy=13-16, 16-19 мм ***(базовый вариант)***	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)

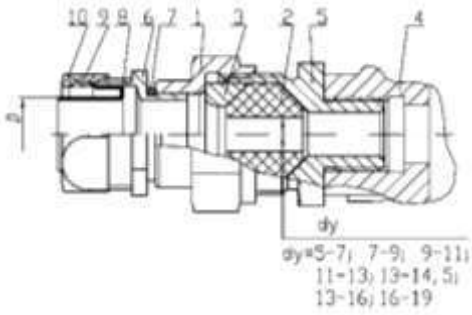
ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

Продолжение таблицы 6

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначение в записи при заказе
Тип	Вид		Оп	Exi	Exd	Exdi		
Т	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Переходной штуцер	**«Г6/1»**, **«Г6/У»** / нержавеющая сталь + алюминиевый сплав	+	+	+	+	Резиновые кольца с dy=7-9 мм, 9-11 мм ***(базовый вариант)***	$T_{G1/2}$ ($T_{G3/4}$)
							Резиновое кольцо с dy=5-7 мм ***(по заказу)***	$T_{G1/2}$(5-7) ($T_{G3/4}$(5-7))
							Резиновое кольцо с dy=11-13 мм ***(по заказу)***	$T_{G1/2}$(11-13) ($T_{G3/4}$(11-13))
							Резиновое кольцо с dy=13-14,5 мм ***(по заказу)***	$T_{G1/2}$(13-14,5) ($T_{G3/4}$(13-14,5))
							Резиновые кольца с dy= dy.нач. … dy.кон. ***(по заказу)***	$T_{G3/4}$($d_{y.нач.}$-$d_{y.кон.}$) ($T_{G3/4}$($d_{y.нач.}$-$d_{y.кон.}$))
КВ5	  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 ***С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода***	**«Г6/1»**, **«Г6/У»**/ нержавеющая сталь	+	+	+	+	Четыре уплотнительные вставки с Dнар.=9-10; 10-12; 12-14; 14-17 мм; четыре уплотнительных кольца с dy=6-7,5; 7,5-9; 9-10,5; 10,5-12 мм ***(базовый вариант)***	КВ5 ((D9-17)/ (d6-12))
							Четыре уплотнительные вставки с Dнар.= 17-19; 19-21; 21-23; 23-25 мм; два уплотнительных кольца с dy=12-13,5; 13,5-15 мм ***(базовый вариант)***	КВ5 ((D17-25)/ (d12-15))

ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

Окончание таблицы 6

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначение 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 – Переходной штуцер, 6 – Корпус соединителя металлорукава, 7 – Уплотнительное кольцо, 8 – Заземляющая втулка соединителя металлорукава, 9 – Уплотнительная вставка соединителя металлорукава; 10 – Гайка соединителя металлорукава ***С заземлением металлорукава внутри кабельного ввода***	**«Г6/1»**, **«Г6/У»** / нержавеющая сталь + алюминиевый сплав	+	+	+	+	Резиновые кольца с dy=7-9 мм, 9-11 мм ***(базовый вариант)***	КМР16Г, КМР22Г, КМР25Г, КМР15Р, КМР20Р, КМР25Р (КМРDуГ или КМРDуР)
							Резиновое кольцо с dy=5-7 мм ***(по заказу)***	КМРDуГ (5-7) или КМРDуР (5-7)
							Резиновое кольцо с dy=11-13 мм ***(по заказу)***	КМРDуГ (11-13) или КМРDуР (11-13)
							Резиновое кольцо с dy=13-14,5 мм ***(по заказу)***	КМРDуГ (13-14,5) или КМРDуР (13-14,5)
							Резиновое кольцо с dy=13-16 мм ***(по заказу)***	КМРDуГ (13-16) или КМРDуР (13-16)
							Резиновое кольцо с dy=16-19 мм ***(по заказу)***	КМРDуГ (16-19) или КМРDуР (16-19)
							Резиновые кольца с dy= dy.нач. … dy.кон. ***(по заказу)***	КМРDуГ ($d_{у.нач.}$-$d_{у.кон.}$) или КМРDуР ($d_{у.нач.}$-$d_{у.кон.}$)

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 Dy, мм, и внутреннего D, мм, диаметров приведены в нижеследующей таблице.

Таблица

Тип кабельного ввода	Тип применяемого металлорукава	Dy, 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

ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК

Пример записи при заказе

Преобразователь температуры программируемый погружаемый с соединительным кабелем ТСПУ 031СК с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем ХТ-W, общепромышленный, со стандартной виброустойчивостью, с выходным токовым сигналом 4 … 20 мА, с температурным диапазоном настройки от минус 50 до 150 °С, с основной приведенной погрешностью ±0,25 %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 160 мм и диаметром 10 мм, из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «Г6/У» (с установленным УЗИП ТЕРМ 002), с подвижным штуцером М20х1,5, с соединительным кабелем длиной 1000 мм на основе медных проводов в двойной фторопластовой изоляции в металлорукаве МРПИ 6, с кабельным вводом типа «КВ5» под кабель в броне с наружным диаметром 15 мм с заземлением брони в кабельном вводе, с видом метрологической приёмки «Калибровка», предназначенный для работы при температуре окружающей среды от -60°С:

ТСПУ 031СК/ХТ-W/Оп/С-4/20-(-50/150)-0,25-160-10-Н-Г6/У-М20х1,5-1-1000-КВ5(D9-17)/(d5-12)-К (-60)																	
1		2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

ЗАКАЗАТЬ: ТСПУ031СК