

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

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

(X)	(X)	(X)	X
15	16	17	18

1	<p>Модель преобразователя температуры программируемого для измерений температуры окружающей среды (воздуха): - ТСПУ 031Сп</p>																																																					
2	<p>Тип используемого измерительного нормирующего преобразователя (ИП): - МП – микропроцессорный; - ХТ-Э1 – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой ИП0304/М1-Н; - ХТ-Э2 – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой ИП0304/М3-Н. Примечание – Тип ИП для ТСПУ 031Сп/ИНД с двумя подключенными к ИП чувствительными элементами (ЧЭ) – ХТ-Э2(2)</p>																																																					
3	<p>Вид взрывозащиты: - Op – без взрывозащиты (общепромышленное исполнение); - Exd – взрывонепроницаемые оболочки “d”; - Exi – искробезопасная электрическая цепь «i»; - Exdi – два совмещенных вида взрывозащиты: взрывонепроницаемые оболочки “d”+искробезопасная электрическая цепь «i»</p>																																																					
4	<p>Индикация выходного сигнала: - ИНД – с индикацией выходного сигнала на экране светодиодного цифрового дисплея (ЦД) с ручной кнопочной настройкой диапазона измерений температуры</p>																																																					
4a	<p>Тип ЦД: - СДИр – для всех ТСПУ 031Сп/ХТ/ИНД; - позиция не заполняется – для ТСПУ 031Сп/МП/ИНД. Допустимый диапазон температуры окружающей среды (воздуха) вблизи головки для ТСПУ 031Сп/ИНД определяется видом взрывозащиты:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Тип ИП</th> <th>Наименование</th> <th>Вид взрывозащиты</th> <th>Минимальное значение температуры окружающей среды, °С</th> <th>Специальная отметка минимально допустимой температуры окружающей среды</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">МП</td> <td rowspan="6">ТСПУ 031Сп/МП/ИНД (светодиодная индикация)</td> <td rowspan="3">Op, Exd</td> <td>-40 - базовое исполнение</td> <td>Не требуется</td> </tr> <tr> <td>-60 - специальное исполнение 1</td> <td>(-60 °С)</td> </tr> <tr> <td>-65 - специальное исполнение 2</td> <td>(-65 °С)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Exi, Exdi</td> <td>-40 - базовое исполнение</td> <td>Не требуется</td> </tr> <tr> <td>-55 - специальное исполнение 1</td> <td>(-55 °С)</td> </tr> <tr> <td>-60 - специальное исполнение 2</td> <td>(-60 °С)</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">ХТ-Э1</td> <td rowspan="6">ТСПУ 031Сп/ХТ-Э1/ ИНД-СДИр (светодиодная индикация)</td> <td rowspan="3">Op, Exd</td> <td>-40 - базовое исполнение</td> <td>Не требуется</td> </tr> <tr> <td>-60 - специальное исполнение 1</td> <td>(-60 °С)</td> </tr> <tr> <td>-65 - специальное исполнение 2</td> <td>(-65 °С)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Exi, Exdi</td> <td>-40 - базовое исполнение</td> <td>Не требуется</td> </tr> <tr> <td>-55 - специальное исполнение</td> <td>(-55 °С)</td> </tr> <tr> <td>-60 - специальное исполнение</td> <td>(-60 °С)</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">ХТ-Э2</td> <td rowspan="6">ТСПУ 031Сп/ХТ-Э2/ ИНД-СДИр (светодиодная индикация)</td> <td rowspan="3">Op, Exd</td> <td>-40 - базовое исполнение</td> <td>Не требуется</td> </tr> <tr> <td>-60 - специальное исполнение 1</td> <td>(-60 °С)</td> </tr> <tr> <td>-65 - специальное исполнение 2</td> <td>(-65 °С)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Exi, Exdi</td> <td>-40 - базовое исполнение</td> <td>Не требуется</td> </tr> <tr> <td>-60 - специальное исполнение</td> <td>(-60 °С)</td> </tr> <tr> <td>-60 - специальное исполнение</td> <td>(-60 °С)</td> </tr> </tbody> </table>	Тип ИП	Наименование	Вид взрывозащиты	Минимальное значение температуры окружающей среды, °С	Специальная отметка минимально допустимой температуры окружающей среды	МП	ТСПУ 031Сп/МП/ИНД (светодиодная индикация)	Op, Exd	-40 - базовое исполнение	Не требуется	-60 - специальное исполнение 1	(-60 °С)	-65 - специальное исполнение 2	(-65 °С)	Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение	Не требуется	-55 - специальное исполнение 1	(-55 °С)	-60 - специальное исполнение 2	(-60 °С)	ХТ-Э1	ТСПУ 031Сп/ХТ-Э1/ ИНД-СДИр (светодиодная индикация)	Op, Exd	-40 - базовое исполнение	Не требуется	-60 - специальное исполнение 1	(-60 °С)	-65 - специальное исполнение 2	(-65 °С)	Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение	Не требуется	-55 - специальное исполнение	(-55 °С)	-60 - специальное исполнение	(-60 °С)	ХТ-Э2	ТСПУ 031Сп/ХТ-Э2/ ИНД-СДИр (светодиодная индикация)	Op, Exd	-40 - базовое исполнение	Не требуется	-60 - специальное исполнение 1	(-60 °С)	-65 - специальное исполнение 2	(-65 °С)	Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение	Не требуется	-60 - специальное исполнение	(-60 °С)	-60 - специальное исполнение	(-60 °С)
Тип ИП	Наименование	Вид взрывозащиты	Минимальное значение температуры окружающей среды, °С	Специальная отметка минимально допустимой температуры окружающей среды																																																		
МП	ТСПУ 031Сп/МП/ИНД (светодиодная индикация)	Op, Exd	-40 - базовое исполнение	Не требуется																																																		
			-60 - специальное исполнение 1	(-60 °С)																																																		
			-65 - специальное исполнение 2	(-65 °С)																																																		
		Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение	Не требуется																																																		
			-55 - специальное исполнение 1	(-55 °С)																																																		
			-60 - специальное исполнение 2	(-60 °С)																																																		
ХТ-Э1	ТСПУ 031Сп/ХТ-Э1/ ИНД-СДИр (светодиодная индикация)	Op, Exd	-40 - базовое исполнение	Не требуется																																																		
			-60 - специальное исполнение 1	(-60 °С)																																																		
			-65 - специальное исполнение 2	(-65 °С)																																																		
		Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение	Не требуется																																																		
			-55 - специальное исполнение	(-55 °С)																																																		
			-60 - специальное исполнение	(-60 °С)																																																		
ХТ-Э2	ТСПУ 031Сп/ХТ-Э2/ ИНД-СДИр (светодиодная индикация)	Op, Exd	-40 - базовое исполнение	Не требуется																																																		
			-60 - специальное исполнение 1	(-60 °С)																																																		
			-65 - специальное исполнение 2	(-65 °С)																																																		
		Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение	Не требуется																																																		
			-60 - специальное исполнение	(-60 °С)																																																		
			-60 - специальное исполнение	(-60 °С)																																																		

	Примечание – Максимальная допустимая температура (t_{max}) определяется температурными классами T1, ..., T6 по ГОСТ 31610.0-2019. Конкретная t_{max} указана в каталоге продукции. При этом, для любых температурных классов $t_{max} \geq +70$ °C																										
5	Виброустойчивость: - С – стандартная (гр. F3 по ГОСТ Р 52931)																										
6	Токовый выходной сигнал: - 4/20 – токовый выходной сигнал 4-20 мА																										
7	<p>Диапазон настройки температуры измерений, °C (устанавливается на заводе-изготовителе при поставке ТСПУ 031Сп/ИНД):</p> <p>- любой в рабочем диапазоне измерений температуры от начальной температуры $T_{нач.}$ до конечной температуры $T_{кон.}$ диапазона измерений температуры, но при условии, что минимальный интервал диапазона настройки измерений температуры $\Delta T = (T_{кон.} - T_{нач.})$ составляет 10 °C. Рабочий диапазон измерений температуры для ТСПУ 031Сп/ИНД:</p> <p>- от -70 до +100 °C.</p> <p>Примечание – Применение ТСПУ 031Сп/ИНД для измерений температуры в диапазонах температуры от -70 до -65 °C и от +85 до +100 °C возможно только в случаях размещения головки ТСПУ 031Сп/ИНД с установленным в ней ИП в защищенных от воздействия измеряемой температуры местах с температурой окружающей среды (воздуха) в диапазоне температуры от -65 до +85 °C.</p> <p>При размещении головки ТСПУ 031Сп/ИНД с установленным в ней ИП непосредственно в среде, температуру которой измеряют, верхний предел диапазона измерений температуры составляет +85 °C, нижний предел – в нижеследующей таблице:</p> <table border="1" data-bbox="212 936 1326 1301"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Исполнения ТСПУ 031Сп/ИНД</th> <th rowspan="2">Нижний предел диапазона измерений температуры окружающей среды (воздуха), °C</th> <th colspan="3">Тип ИП</th> </tr> <tr> <th>МП</th> <th>ХТ-Э1</th> <th>ХТ-Э2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Op, Exd</td> <td>-60</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>-65</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Exi, Exdi (Exi+Exd)</td> <td>-55</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>-60</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table> <p>Диапазон настройки температуры измерений и рабочий диапазон измерений температуры указываются на этикетке, прикрепленной к ТСПУ 031Сп/ИНД, и в паспорте ТСПУ 031Сп/ИНД</p>	Исполнения ТСПУ 031Сп/ИНД	Нижний предел диапазона измерений температуры окружающей среды (воздуха), °C	Тип ИП			МП	ХТ-Э1	ХТ-Э2	Op, Exd	-60	+	+	+	-65	+	+	+	Exi, Exdi (Exi+Exd)	-55	+	+	+	-60	+	-	+
Исполнения ТСПУ 031Сп/ИНД	Нижний предел диапазона измерений температуры окружающей среды (воздуха), °C			Тип ИП																							
		МП	ХТ-Э1	ХТ-Э2																							
Op, Exd	-60	+	+	+																							
	-65	+	+	+																							
Exi, Exdi (Exi+Exd)	-55	+	+	+																							
	-60	+	-	+																							
8	<p>Основная погрешность (указывается в % или °C (см. таблицу 1)).</p> <p>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.</p> <p>Основная абсолютная погрешность, указываемая при заказе в °C, в записи при заказе также указывается в °C, например, для 0,3 °C в записи при заказе указывается 0,3 °C</p>																										
8а	<p>Основная погрешность индикации (указывается в % или °C (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 °C, в записи при заказе также указывается в °C (в обозначении записывается: «гр. С»). Например, для 0,3 °C в записи при заказе указывается 0,3 гр. С.</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	Длины монтажной (погружаемой) части защитного корпуса L, мм (стандартные значения): - см. таблицу 4																										
10	Диаметры монтажной (погружаемой) части защитного корпуса d, мм (стандартные значения): - см. таблицу 4																										

11	Материал защитного корпуса: - Н – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т; - Ас – нержавеющая сталь 10Х17Н13М2Т (для измеряемых сред, содержащих сероводород)																																																									
12	Тип головки и наличие УЗИП: - см. таблицу 5																																																									
12а	Установочная резьба подвижного штуцера для установки ТСПУ 031Сп/ИНД на кронштейне: - М20х1,5																																																									
13	Исполнение кабельного ввода: - см. таблицы 6.1-6.4. При отсутствии необходимости в кабельном вводе вместо его обозначения указывается индекс «О», а в скобках – требуемая резьба в отверстии патрубка головки: М20х1,5 или М25х1,5 . Например: О(М20х1,5) .																																																									
14	Вид метрологической приемки: - П – поверка; - К – калибровка																																																									
15	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69: - позиция не заполняется – стандартное климатическое исполнение О1 ; - М1 – климатическое исполнение М1 ; - М3 – климатическое исполнение М3																																																									
16	<p>Нижний предел диапазона измерений температуры ТСПУ 031Сп/ИНД при размещении головки непосредственно в окружающей среде (воздухе), температуру которой измеряют:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Исполнения</th> <th rowspan="2">Минимальное значение температуры окружающей среды (воздуха), °С</th> <th colspan="3">Тип ИП</th> <th rowspan="2">Обозначение в записи при заказе в позиции 16</th> </tr> <tr> <th>МП</th> <th>ХТ-Э1</th> <th>ХТ-Э2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Стандартная модификация</td> </tr> <tr> <td>Оп, Exd</td> <td>-40</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">не заполняется</td> </tr> <tr> <td>Exi, Exdi (Exi+Exd)</td> <td>-40</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">не заполняется</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">Специальная модификация</td> </tr> <tr> <td>Оп, Exd</td> <td>-60</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">(-60 °С)</td> </tr> <tr> <td>Оп, Exd</td> <td>-65</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">(-65 °С)</td> </tr> <tr> <td>Exi, Exdi (Exi+Exd)</td> <td>-55</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">(-55 °С)</td> </tr> <tr> <td>Exi, Exdi (Exi+Exd)</td> <td>-60</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">(-60 °С)</td> </tr> </tbody> </table>	Исполнения	Минимальное значение температуры окружающей среды (воздуха), °С	Тип ИП			Обозначение в записи при заказе в позиции 16	МП	ХТ-Э1	ХТ-Э2	Стандартная модификация						Оп, Exd	-40	+	+	+	не заполняется	Exi, Exdi (Exi+Exd)	-40	+	+	+	не заполняется	Специальная модификация						Оп, Exd	-60	+	+	+	(-60 °С)	Оп, Exd	-65	+	+	+	(-65 °С)	Exi, Exdi (Exi+Exd)	-55	+	+	+	(-55 °С)	Exi, Exdi (Exi+Exd)	-60	+	-	+	(-60 °С)
Исполнения	Минимальное значение температуры окружающей среды (воздуха), °С			Тип ИП				Обозначение в записи при заказе в позиции 16																																																		
		МП	ХТ-Э1	ХТ-Э2																																																						
Стандартная модификация																																																										
Оп, Exd	-40	+	+	+	не заполняется																																																					
Exi, Exdi (Exi+Exd)	-40	+	+	+	не заполняется																																																					
Специальная модификация																																																										
Оп, Exd	-60	+	+	+	(-60 °С)																																																					
Оп, Exd	-65	+	+	+	(-65 °С)																																																					
Exi, Exdi (Exi+Exd)	-55	+	+	+	(-55 °С)																																																					
Exi, Exdi (Exi+Exd)	-60	+	-	+	(-60 °С)																																																					
17	Конструктивный вариант: - (2ЧЭ) – первичная измерительная часть содержит 2 ЧЭ. При этом к ИП подключен один ЧЭ, второй ЧЭ является резервным и подключается к ИП вручную (применимо для ИП типов МП, ХТ-Э1, ХТ-Э2); - позиция не заполняется – первичная измерительная часть содержит 1 ЧЭ (применимо для ИП типов МП, ХТ-Э1, ХТ-Э2) или содержит 2 ЧЭ, каждый из которых постоянно подключен к ИП по двухпроводной схеме подключения (применимо только для ИП типа ХТ-Э2(2))																																																									
18	Конструктивный вариант: - в комплекте с кронштейном РГАЖ 6.121.030 (для крепления ТСПУ 031Сп/ИНД с подвижным штуцером с резьбой М20х1,5 со всеми типами головок на стенку); - в комплекте с кронштейном РГАЖ 8.090.017 (для крепления всех типов головок ТСПУ 031Сп/ИНД на стенку); - в комплекте с кронштейном РГАЖ 8.090.013 (для крепления всех типов головок ТСПУ 031Сп/ИНД на трубу); - позиция не заполняется – без кронштейна. Примечание – Вид кронштейнов, см. таблицу 7																																																									

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

Модели ТСПУ 031Сп	Максимальный рабочий диапазон измерений температуры, °С	Основная приведенная погрешность σ_0 , % (от интервала диапазона настройки температуры)	Минимальная основная абсолютная погрешность $\Delta_{0\text{мин.}}$, °С
ТСПУ 031СК/ХТ-Э1, ТСПУ 031СК/ХТ-Э2	от -70 до +100	$\pm 0,1; \pm 0,15; \pm 0,2; \pm 0,25; \pm 0,4;$ $\pm 0,5; \pm 1,0$	$\pm 0,15$ (см. примечание 5 к настоящей таблице)
ТСПУ 031СК/МП		$\pm 0,15; \pm 0,2; \pm 0,25; \pm 0,4;$ $\pm 0,5; \pm 1,0$	$\pm 0,25$

Примечания к таблице 1

1 Минимальная основная абсолютная погрешность $\Delta_{0\text{мин.}}$, °С – это основной точностной параметр ТСПУ 031Сп/ИНД, определяющий предельное минимальное значение основной абсолютной погрешности, которое может быть достигнуто при применении ТСПУ 031Сп/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. 0,15 °С (или 0,25 °С).

Пример 1.

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

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

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

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

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

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

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

Если расчетное значение $\Delta_{0\text{зад.}} \geq \Delta_{0\text{мин.}}$, т.е. более или равно 0,15 °С (или 0,25 °С), то заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад.}}$, %, допустимо.

Если расчетное значение $\Delta_{0\text{зад.}} < \Delta_{0\text{мин.}}$, т.е. менее 0,15 °С (или 0,25 °С), то заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{0\text{зад.}}$, %, не допустимо и должно быть увеличено до значений $\sigma_{0\text{зад.}}$, %, в соответствии с таблицей 1.

Пример 2.

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

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

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

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

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

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

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

При эксплуатации, в случае необходимости, диапазон измерений температуры, установленный на заводе-изготовителе или в аккредитованной испытательной лаборатории, может быть изменен. При этом, если не проводится дополнительная настройка ТСПУ 031Сп/ИНД в аккредитованной испытательной лаборатории в новом диапазоне измерений температуры с указанными в таблице 1 требованиями, то основная погрешность

ТСПУ 031Сп/ИНД определяется аналогично процедуре, указанной в п. 2 настоящих примечаний, но для значения $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,35$ °С (а не $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,15$ °С или $\Delta_{0\text{мин.}} = \pm 0,25$ °С).

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

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

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

Таблица 2 – Основная приведенная погрешность индикации ТСПУ 031СК/ИНД в зависимости от основной приведенной погрешности

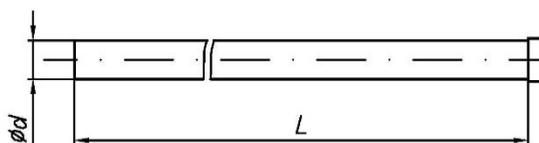
Основная приведенная погрешность σ_0 , % (от интервала диапазона настройки температуры)	Основная приведенная погрешность индикации $\sigma_{0\text{инд.}}$, % (от интервала диапазона настройки температуры)
$\pm 0,1$	$\pm 0,15$
$\pm 0,15$	$\pm 0,2$
$\pm 0,25$	$\pm 0,3$
$\pm 0,4$	$\pm 0,5$
$\pm 0,5$	$\pm 0,6$
$\pm 0,6$	$\pm 0,7$
$\pm 1,0$	$\pm 1,1$

Примечание – Типовые пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\sigma_0/\sigma_{0\text{инд.}}$ – $\pm 0,25/0,3$ %; $\pm 0,5/0,6$ %

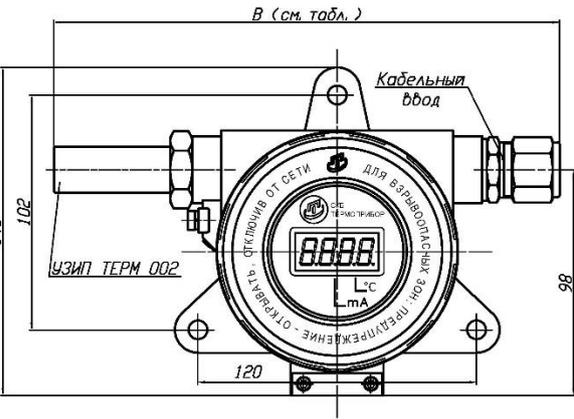
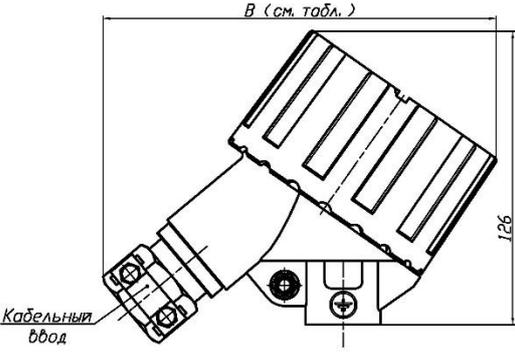
Таблица 3 – Основная абсолютная погрешность индикации $\Delta_{0\text{инд.}}$ в зависимости от основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{мин.}}$, °С, и интервалов диапазонов измерений

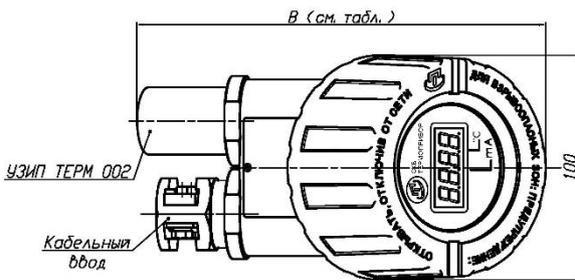
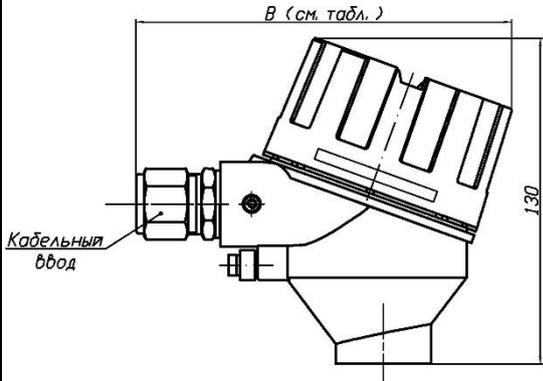
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности $\Delta_{0\text{мин.}}$, °С	Интервал диапазона настройки, °С (Ткон. – Тнач.)			
	Не более 50	от 50 до 100	от 100 до 150	от 150 до 170
	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности индикации $\Delta_{0\text{инд.}}$, °С			
$\pm 0,15$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,3$
$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,3$	$\pm 0,3$	$\pm 0,3$
$\pm 0,3$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$
$\pm 0,4$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,6$
$\pm 0,5$	$\pm 0,6$	$\pm 0,6$	$\pm 0,6$	$\pm 0,6$
$\pm 0,6$	$\pm 0,7$	$\pm 0,7$	$\pm 0,8$	$\pm 0,8$
$\pm 0,7$	$\pm 0,8$	$\pm 0,8$	$\pm 0,9$	$\pm 0,9$
$\pm 0,8$	$\pm 0,8$	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
$\pm 0,9$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,1$	$\pm 1,1$
$\pm 1,0$	$\pm 1,1$	$\pm 1,1$	$\pm 1,1$	$\pm 1,2$

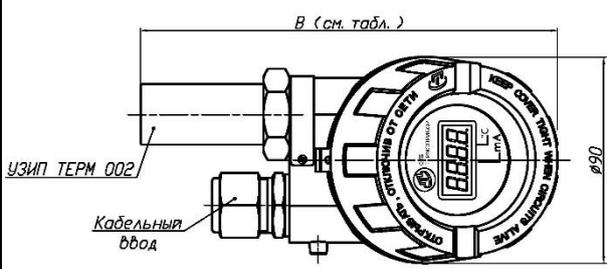
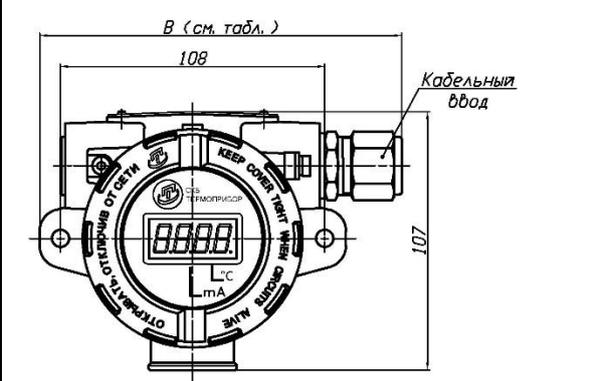
Таблица 4 – Стандартные диаметры d и длины L монтажных (погружаемых) частей защитного корпуса



а) без установочного штуцера

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																										
			Op	Exi	Exd	Exdi																							
«Г7/2/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	 <table border="1" data-bbox="454 645 638 833"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г7/2/У»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>215</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>252</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>230</td> <td>263</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>260</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>275</td> <td>298</td> </tr> </tbody> </table> <p>Остальные размеры, см. рисунок с головкой типа «Г7/2»</p>	Кабельный ввод	головка типа «Г7/2/У»		Vmin	Vmax	К	215	240	Т	252	270	КМР	230	263	КВ5	260	275	КМР/КВ5	275	298	<p>Материал головок – литьевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP67.</p> <p>Имеет прозрачное окно для считывания информации с экрана СДИ, СДИр</p>	+	+	+	+			
Кабельный ввод	головка типа «Г7/2/У»																												
	Vmin	Vmax																											
К	215	240																											
Т	252	270																											
КМР	230	263																											
КВ5	260	275																											
КМР/КВ5	275	298																											
«Г11»	 <table border="1" data-bbox="491 1355 675 1550"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г11»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>149</td> <td>179</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>183</td> <td>197</td> </tr> <tr> <td>КВ3</td> <td>189</td> <td>203</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>160</td> <td>195</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>190</td> <td>204</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>201</td> <td>220</td> </tr> </tbody> </table> <p>Применяются только в комплекте с кронштейнами: - РГАЖ 6.121.030 (для крепления на стенку, с подвижным штуцером с резьбой M20x1,5), - РГАЖ 8.090.017 (без установочного штуцера, для крепления на стенку), - РГАЖ 8.090.013 (без установочного штуцера, для крепления на трубу)</p>	Кабельный ввод	головка типа «Г11»		Vmin	Vmax	К	149	179	Т	183	197	КВ3	189	203	КМР	160	195	КВ5	190	204	КМР/КВ5	201	220	<p>Материал головок – литьевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.</p> <p>Имеет прозрачное окно для считывания информации с экрана СДИ, СДИр.</p> <p>Разработка СКБ «Термоприбор». Патент РФ № 2496099</p>	+	+	+	+
Кабельный ввод	головка типа «Г11»																												
	Vmin	Vmax																											
К	149	179																											
Т	183	197																											
КВ3	189	203																											
КМР	160	195																											
КВ5	190	204																											
КМР/КВ5	201	220																											

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																										
			Op	Exi	Exd	Exdi																							
«Г11/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	 <p style="text-align: center;">В (см. табл.)</p> <p style="text-align: right;">100</p> <p>УЗИП ТЕРМ 002</p> <p>Кабельный ввод</p> <table border="1" data-bbox="510 537 694 739"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типа «Г11/У»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>180</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>183</td> <td>197</td> </tr> <tr> <td>КВ3</td> <td>189</td> <td>203</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>191</td> <td>196</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>190</td> <td>204</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>201</td> <td>220</td> </tr> </tbody> </table> <p>Остальные размеры, см. рисунок с головкой типа «Г11».</p> <p>Применяются только в комплекте с кронштейнами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - РГАЖ 6.121.030 (для крепления на стенку, с подвижным штуцером с резьбой M20x1,5), - РГАЖ 8.090.017 (без установочного штуцера, для крепления на стенку), - РГАЖ 8.090.013 (без установочного штуцера, для крепления на трубу) 	Кабельный ввод	головка типа «Г11/У»		Vmin	Vmax	К	180	180	Т	183	197	КВ3	189	203	КМР	191	196	КВ5	190	204	КМР/КВ5	201	220	<p>Материал головок – литьевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.</p> <p>Имеет прозрачное окно для считывания информации с экрана СДИ, СДИр.</p> <p>Разработка СКБ «Термоприбор». Патент РФ № 2496099</p>	+	+	+	+
	Кабельный ввод		головка типа «Г11/У»																										
Vmin		Vmax																											
К	180	180																											
Т	183	197																											
КВ3	189	203																											
КМР	191	196																											
КВ5	190	204																											
КМР/КВ5	201	220																											
«Г4»	 <p style="text-align: center;">В (см. табл.)</p> <p style="text-align: right;">130</p> <p>Кабельный ввод</p> <table border="1" data-bbox="454 1534 670 1736"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головки типов «Г4», «Г4М» и «Г4Н»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>146</td> <td>171</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>183</td> <td>201</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>161</td> <td>194</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>191</td> <td>206</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>206</td> <td>229</td> </tr> </tbody> </table> <p>Применяются только в комплекте с кронштейнами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - РГАЖ 6.121.030 (для крепления на стенку, с подвижным штуцером с резьбой M20x1,5), - РГАЖ 8.090.017 (без установочного штуцера, для крепления на стенку), - РГАЖ 8.090.013 (без установочного штуцера, для крепления на трубу) 	Кабельный ввод	головки типов «Г4», «Г4М» и «Г4Н»		Vmin	Vmax	К	146	171	Т	183	201	КМР	161	194	КВ5	191	206	КМР/КВ5	206	229	<p>Материал головок – литьевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.</p> <p>Имеет прозрачное окно для считывания информации с экрана СДИ, СДИр.</p> <p>Ограниченное применение (применяются только после согласования с СКБ «Термоприбор» и только для ТСПУ 031/МП/ИНД)</p>	+	+	+	+			
Кабельный ввод	головки типов «Г4», «Г4М» и «Г4Н»																												
	Vmin	Vmax																											
К	146	171																											
Т	183	201																											
КМР	161	194																											
КВ5	191	206																											
КМР/КВ5	206	229																											

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																										
			Op	Exi	Exd	Exdi																							
«Г4/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)	 <table border="1" data-bbox="542 492 734 716"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головки типов «Г4/У», «Г4МУ» и «Г4НУ»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>180</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>183</td> <td>201</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>195</td> <td>203</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>191</td> <td>206</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>206</td> <td>229</td> </tr> </tbody> </table> <p>Остальные размеры, см. рисунок с головкой типа «Г4».</p> <p>Применяются только в комплекте с кронштейнами: - РГАЖ 6.121.030 (для крепления на стенку, с подвижным штуцером с резьбой М20х1,5), - РГАЖ 8.090.017 (без установочного штуцера, для крепления на стенку), - РГАЖ 8.090.013 (без установочного штуцера, для крепления на трубу)</p>	Кабельный ввод	головки типов «Г4/У», «Г4МУ» и «Г4НУ»		Vmin	Vmax	К	180	180	Т	183	201	КМР	195	203	КВ5	191	206	КМР/КВ5	206	229	<p>Материал головок – литьевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.</p> <p>Имеет прозрачное окно для считывания информации с экрана СДИ, СДИр.</p> <p>Ограниченное применение (применяются только после согласования с СКБ «Термоприбор» и только для ТСПУ 031/МП/ИНД)</p>	+	+	+	+			
Кабельный ввод	головки типов «Г4/У», «Г4МУ» и «Г4НУ»																												
	Vmin	Vmax																											
К	180	180																											
Т	183	201																											
КМР	195	203																											
КВ5	191	206																											
КМР/КВ5	206	229																											
«Г7/1»	 <table border="1" data-bbox="574 1456 782 1680"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головки типов «Г7/1» и «Г7/1М»</th> </tr> <tr> <th>Vmin</th> <th>Vmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>145</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>182</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>КВ3</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>160</td> <td>193</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>190</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>205</td> <td>228</td> </tr> </tbody> </table>	Кабельный ввод	головки типов «Г7/1» и «Г7/1М»		Vmin	Vmax	К	145	170	Т	182	200	КВ3	-	-	КМР	160	193	КВ5	190	205	КМР/КВ5	205	228	<p>Материал головок – литьевой алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.</p> <p>Ограниченное применение (применяются только после согласования с СКБ «Термоприбор»)</p>	+	+	+	+
Кабельный ввод	головки типов «Г7/1» и «Г7/1М»																												
	Vmin	Vmax																											
К	145	170																											
Т	182	200																											
КВ3	-	-																											
КМР	160	193																											
КВ5	190	205																											
КМР/КВ5	205	228																											

Тип головки	Вид головки	Описание головки	Исполнения																				
			Op	Exi	Exd	Exdi																	
«Г7/1/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)		<p>Материал головок – литейной алюминиевый сплав.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.</p> <p>Ограниченное применение (применяются только после согласования с СКБ «Термоприбор»)</p>	+	+	+	+																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кабельный ввод</th> <th colspan="2">головка типов «Г7/1/У» и «Г7/1МУ»</th> </tr> <tr> <th>Вmin</th> <th>Вmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>К</td> <td>196</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>Т</td> <td>231</td> <td>249</td> </tr> <tr> <td>КВ3</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>КМР</td> <td>211</td> <td>243</td> </tr> <tr> <td>КВ5</td> <td>239</td> <td>254</td> </tr> <tr> <td>КМР/КВ5</td> <td>264</td> <td>277</td> </tr> </tbody> </table> <p>Остальные размеры, см. рисунок с головкой типа «Г7/1»</p>	Кабельный ввод					головка типов «Г7/1/У» и «Г7/1МУ»		Вmin	Вmax	К	196	220	Т	231	249	КВ3	-	-	КМР	211	243	КВ5
Кабельный ввод	головка типов «Г7/1/У» и «Г7/1МУ»																						
	Вmin	Вmax																					
К	196	220																					
Т	231	249																					
КВ3	-	-																					
КМР	211	243																					
КВ5	239	254																					
КМР/КВ5	264	277																					

Примечание – Приведены степени защиты ТСПУ 031Сп/ИНД от воздействия пыли и воды (IP), обеспечиваемые применением указанных в таблице головок и кабельных вводов, указанных в таблицах 6.1-6.4.

Таблицы 6.1-6.4 – Конструкции и описание кабельных вводов

Таблица 6.1 – Кабельные вводы типа «К» (для небронированного кабеля)

Обозначение кабельного ввода в записи при заказе	Диаметр кабеля, мм	Присоединительная резьба	Изготовитель	Маркировка кабельного ввода	Код IP	Токр.ср., °С	Вид взрывозащиты
К(3-9)	3-9	M16x1,5	Элеком	ЕВU01SM	IP66, IP67, IP68	-60...+140	Exd, Exi, Exe, Exn
К(4-12)	4-12	M16x1,5	Элеком	ЕВU01MBNS	IP66, IP67, IP68	-60...+140	Exd, Exi, Exe, Exn
К(6-12)	6-12	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КНВ1МНК	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exdb, Exi, Exe, Exn
К(6-14)	6-14	M20x1,5	Эксэл	ВВКм-20	IP66, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
К(6-18)	6-18	M25x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КНВ2МНК/Р	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
К(6,1-11,7)	6,1-11,7	M20x1,5	АТЕХ	20сНК	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
К(6,5-13,9)	6,5-13,9	M20x1,5	АТЕХ	20НК	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
К(10-16)	10-16	M20x1,5	Элеком	ЕВU12MBNS	IP66, IP67, IP68	-60...+140	Exd, Exi, Exe, Exn
К(11,1-19,9)	11,1-19,9	M25x1,5	АТЕХ	25НК	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exi, Exe, Exn
К(12,6-18)	12,6-18	M25x1,5	Эксэл	ВВКм-25	IP66, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn

Таблица 6.2 – Кабельные вводы типа «КВ5» (для бронированного кабеля с заземлением брони кабеля в кабельном вводе)

Обозначение кабельного ввода в записи при заказе	Диаметр кабеля по броне D, мм	Диаметр кабеля под броней d, мм	Присоединительная резьба	Изготовитель	Маркировка кабельного ввода	Код IP	Токр.ср., °С	Вид взрывозащиты
КВ5 (D8-18/d5-14) с одним уплотнительным кольцом	8-18	5-14	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВЛ1МГНК	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D9-17/d6-12)	9-17	6-12	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВ1МНК	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D9,5-15,9/d 6,1-11,7)	9,5-15,9	6,1-11,7	M20x1,5	АТЕХ	20sAK	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D9-25/d3-15)	9-25	3-15	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВ11МНК/P + доп. кольца А0197-11, А0197-16	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D 12,5-20,9/d6,5-13,9)	12,5-20,9	6,5-13,9	M20x1,5	АТЕХ	20AK	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D15-25/d10-15)	15-25	10-15	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВ11МНК	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D15-25/d12-18)	15-25	12-18	M25x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВ2МНК	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D15-25/d12-15)	15-25	12-15	M25x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВ2МНК	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn

Таблица 6.3 – Кабельные вводы типа «КМР» (для небронированного кабеля в металлорукаве)

Обозначение кабельного ввода в записи при заказе	Диаметр кабеля, мм	Присоединительная резьба	Изготовитель	Маркировка кабельного ввода	Код IP	Токр.ср., °С	Вид взрывозащиты
КМР15Р(6-12)	6-12	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КНВМ1М-15НК	IP66, IP67 (IP68 – по заказу)	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР15Р(6-14)	6-14	M20x1,5	Эксэл	СВВКм-20	IP66, IP68	-60...+130	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР15Р (6,1-11,7)	6,1-11,7	M20x1,5	АТЕХ	20sCK045 05	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР16Г (6,1-11,7)	6,1-11,7	M20x1,5	АТЕХ	20sCK060 05	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР20Р(6-12)	6-12	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КНВМ1МНК-20	IP66, IP67 (IP68 – по заказу)	-60...+130	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР20Р(12-18)	12-18	M25x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КНВТВ2МГНК	IP66, IP67 (IP68 – по заказу)	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР20Р(4-18)	4-18	M25x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВЛ2МГНК/Р	IP66, IP67 (IP68 – по заказу)	-60...+130; -75...+185 (по заказу)	Exdb, Exi, Exe, Exn

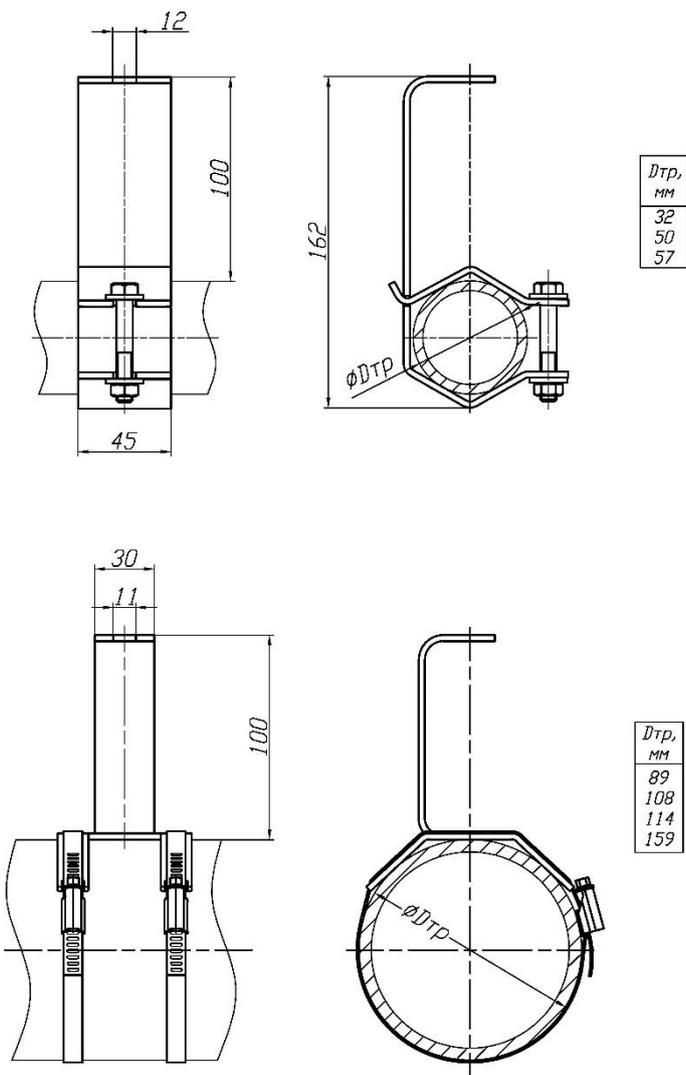
Таблица 6.4 – Кабельные вводы типа «КМР/КВ5» (под ввод кабеля в броне и в металлорукаве, с заземлением брони кабеля в кабельном вводе)

Обозначение кабельного ввода в записи при заказе	Диаметр кабеля по броне D, мм	Диаметр кабеля под броней d, мм	Присоединительная резьба	Изготовитель	Маркировка кабельного ввода	Обозначение адаптера для МР	Код IP	Токр.ср., °С	Вид взрывозащиты
КМР15Р/КВ5 (D8-18/d5-14)	8-18	5-14	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВЛ1МГНК	РКн15	IP66, IP67, IP68	-60... +130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР15Р/КВ5 (D9-17/d6-12)	9-17	6-12	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВ1М2ГНК + переходник АВ-3GH-2GB-НК G3/4" наружн. на G1/2" внутр.	РКн15	IP66, IP67, IP68	-60... +130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР20Р/КВ5 (D9,5-15,9/d6,1-11,7)	9,5-15,9	6,1-11,7	M20x1,5	АТЭКС	20sАКР 3/4G 05	РКн20	IP66, IP67, IP68	-60... +130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР16Г/КВ5 (D8-18/d5-14) с одним уплотнительным кольцом	8-18	5-14	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВЛ1МГНК +переходник с G1/2" внутр. на M20x1,5 внутр.	Герда-СГ-16-Н-М20x1,5	IP66, IP68	-60... +130; -75... +185	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР16Г/КВ5 (D9-17/d6-12)	9-17	6-12	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВ1М2МНК + переходник M25x1,5 наружн. на M20x1,5 внутр.	Герда-СГ-16-Н-М20x1,5	IP66, IP68	-60... +130; -75... +185	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР20Р/КВ5 (D8-18/d5-14) с одним уплотнительным кольцом	8-18	5-14	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВЛ1М2ГНК	РКн20	IP66, IP67, IP68	-60... +130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР20Р/КВ5 (D9-17/d6-12)	9-17	6-12	M20x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВ1М2ГНК	РКн20	IP66, IP67, IP68	-60... +130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР20Р/КВ5 (D12-23/d4-18) с одним уплотнительным кольцом	12-23	4-18	M25x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВЛ2МГНК	РКн20	IP66, IP67, IP68	-60... +130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР20Р/КВ5 (D12-23/d9-18) с одним уплотнительным кольцом	12-23	9-18	M25x1,5	ГОРЭЛТЕХ	КОВТВЛ2МГНК/Р	РКн20	IP66, IP67, IP68	-60... +130	Exd, Exi, Exe, Exn

Примечание к таблицам 6.1-6.4 – Допускается применение других, отличных от указанных в таблицах 6.1-6.4 кабельных вводов, поставляемых комплектно с ТСПУ 031Сп/ИНД, сертифицированных в установленном порядке и имеющих на дату выпуска ТСПУ 031Сп/ИНД действующие сертификаты соответствия ТР ТС 012/2011.

Таблица 7 – Кронштейны, их внешний вид

Обозначение	Вид кронштейна	Назначение
РГАЖ 6.121.030		Для крепления всех типов головок ТСПУ 031Сп/ИНД с подвижным шурупом М20х1,5
РГАЖ 8.090.017		Для крепления всех типов головок ТСПУ 031Сп/ИНД без установочного шурупа на стенку

Обозначение	Вид кронштейна	Назначение																						
РГАЖ 8.090.013	 <table border="1" data-bbox="997 324 1045 436"> <tr> <td><i>Дтр,</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>мм</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>32</td> </tr> <tr> <td></td> <td>50</td> </tr> <tr> <td></td> <td>57</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="997 884 1045 1019"> <tr> <td><i>Дтр,</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>мм</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>89</td> </tr> <tr> <td></td> <td>108</td> </tr> <tr> <td></td> <td>114</td> </tr> <tr> <td></td> <td>159</td> </tr> </table>	<i>Дтр,</i>		<i>мм</i>			32		50		57	<i>Дтр,</i>		<i>мм</i>			89		108		114		159	<p>Для крепления всех типов головок ТСПУ 031Сп/ИНД без установочного штуцера на трубу</p>
<i>Дтр,</i>																								
<i>мм</i>																								
	32																							
	50																							
	57																							
<i>Дтр,</i>																								
<i>мм</i>																								
	89																							
	108																							
	114																							
	159																							

Примеры записи при заказе

1. HART-преобразователь, 1 ЧЭ:

Преобразователь температуры программируемый индикаторный для измерений температуры окружающей среды (воздуха) ТСПУ 031Сп/ИНД с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем ИП0304/М1-Н (ХТ-Э1), взрывозащищенный с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i», со светодиодным индикатором, со стандартной виброустойчивостью, с токовым выходным сигналом 4-20 мА, с рабочим диапазоном измерений температуры от минус 70 до плюс 100 °С и с диапазоном настройки от минус 50 до плюс 50 °С, с основной приведенной погрешностью ±0,25 %, с основной приведенной погрешностью индикации ±0,3 %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 100 мм и диаметром 8 мм из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «Г7/2», с кабельным вводом типа «КВ5» под кабель в броне с внешним диаметром от 9 до 17 мм и диаметром со снятой броней от 6 до 12 мм, для работы при температуре окружающей среды от минус 40 °С до плюс 85 °С, с видом метрологической приёмки «Поверка»:

ТСПУ 031Сп /ХТ-Э1/ Exi/ ИНД-СДИр/ С -4/20 -(-50/50) -0,25/ 0,3 -100 -8 -Н -Г7/2 -КВ5(D9-17)/(d5-12)
1 2 3 4 4a 5 6 7 8 8a 9 10 11 12 12a 13

-П

14 15 16 17 18

2. Микропроцессорный ИП, 1 ЧЭ:

Преобразователь температуры программируемый индикаторный для измерений температуры окружающей среды (воздуха) ТСПУ 031Сп/ИНД с микропроцессорным измерительным преобразователем (МП), взрывозащищенный с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки оболочки "d"», со светодиодным индикатором, со стандартной виброустойчивостью, с токовым выходным сигналом 4-20 мА, с рабочим диапазоном измерений температуры от минус 70 до плюс 100 °С и с диапазоном настройки от минус 70 до плюс 100 °С, с основной приведенной погрешностью ±0,25 %, с основной приведенной погрешностью индикации ±0,3 %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 160 мм и диаметром 6 мм из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «Г11», с подвижным штуцером М20х1,5, без кабельного ввода с отверстием в патрубке головки под резьбу М20х1,5, с видом метрологической приёмки «Поверка», для работы при температуре окружающей среды от минус 65 °С до плюс 85 °С, в комплекте с кронштейном РГАЖ 6.121.030 для установки на стене:

ТСПУ 031Сп /МП/ Exd /ИНД/ С -4/20 -(-70/100) -0,25/ 0,3 -160 -6 -Н -Г11 -М20х1,5

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

-О(М20х1,5) -П (-65 °С) в комплекте с кронштейном РГАЖ 6.121.030

13 14 15 16 17 18

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

схеме:

Преобразователь температуры программируемый индикаторный для измерений температуры окружающей среды (воздуха) ТСПУ 031Сп/ИНД с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем ИП 0304/М3-Н (ХТ-Э2), с двумя подключенными к ИП чувствительными элементами, взрывозащищенный с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки "d"», со светодиодным индикатором, со стандартной виброустойчивостью, с выходным токовым сигналом 4-20 мА, с рабочим диапазоном измерений температуры от минус 70 до плюс 100 °С и с диапазоном настройки от 0 до плюс 50 °С, с основной приведенной погрешностью ±0,25 %, с основной приведенной погрешностью индикации ±0,3 %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 160 мм и диаметром 8 мм из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «Г11/У» с встроенным УЗИП, с подвижным штуцером М20х1,5, с кабельным вводом типа «КМР15Р» под небронированный кабель диаметром от 6 до 14 мм в металлорукаве с условным диаметром Ду 15 мм, с видом метрологической приёмки «Поверка», для работы при температуре окружающей среды от минус 60 °С до плюс 85 °С, в комплекте с кронштейном РГАЖ 6.121.030 для установки на стене:

ТСПУ 031Сп /ХТ-Э2(2)/ Exd/ ИНД-СДИр/ С -4/20 -(0/50) -0,25/ 0,3 -160 -8 -Н -Г11/У -М20х1,5

1	2	3	4	4а	5	6	7	8	8а	9	10	11	12	12а
-КМР15Р(6-14) -П		(-60 °С)		в комплекте с кронштейном РГАЖ 6.121.030										
13	14	15	16	17										18

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

Преобразователь температуры программируемый индикаторный для измерений температуры окружающей среды (воздуха) ТСПУ 031Сп/ИНД с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем ИП 0304/М1-Н (ХТ-Э1), с двумя чувствительными элементами, один из которых подключен к ИП, второй – резервный, взрывозащищенный с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки "d"», со светодиодным индикатором, со стандартной виброустойчивостью, с выходным токовым сигналом 4-20 мА, с рабочим диапазоном измерений температуры от минус 70 до плюс 100 °С и с диапазоном настройки от 0 до плюс 70 °С, с основной приведенной погрешностью ±0,25 %, с основной приведенной погрешностью индикации ±0,3 %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 120 мм и диаметром 6 мм из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «Г7/2», с кабельным вводом типа «КМР15Р» под небронированный кабель диаметром от 6 мм до 14 мм в металлорукаве с условным диаметром Ду 15 мм, с видом метрологической приёмки «Поверка», для работы при температуре окружающей среды от минус 60 °С до плюс 85 °С:

ТСПУ 031Сп /ХТ-Э1 /Exd /ИНД-СДИр/ С -4/20 -(0/70) -0,25/ 0,3 -120 -6 -Н -Г7/2

1	2	3	4	4а	5	6	7	8	8а	9	10	11	12
КМР15Р(6-14) -П		(-60 °С) (2ЧЭ)											
13	14	15	16	17	18								