

ФОРМА ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОГРАММИРУЕМОГО ИНДИКАТОРНОГО
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ВОЗДУХА) ТСПУ 031Сп/ИНД**

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	13	14	15

1	<p>Модель преобразователя температуры программируемого для измерения температуры окружающей среды (воздуха): - ТСПУ 031Сп</p>																																				
2	<p>Тип используемого измерительного нормирующего преобразователя (ИП): - МП – микропроцессорный; - ХТ-PR – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой 5335 или 5337; - ХТ-Э1 – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой ИП0304/М1-Н; - ХТ-W – интеллектуальный HART-преобразователь с гальванической развязкой Т32.1S; Примечание – Тип ИП для ТСПУ 031Сп с двумя подключенными к ИП чувствительными элементами (ЧЭ): ХТ-W(2)</p>																																				
3	<p>Вид взрывозащиты: - Op – без взрывозащиты (общепромышленное исполнение); - Exd – взрывонепроницаемая оболочка; - Exi – искробезопасная электрическая цепь «i»; - Exdi – два совмещенных вида взрывозащиты: взрывонепроницаемая оболочка+искробезопасная электрическая цепь «i»</p>																																				
4	<p>Индикация выходного сигнала: - ИНД – с индикацией выходного сигнала на экране цифрового дисплея (ЦД) стандартного типа для данного исполнения ТСПУ 031Сп/ИНД</p>																																				
4a	<p>Тип ЦД: - позиция не заполняется (для ТСПУ 031Сп/ХТ/ИНД с жидкокристаллическим ЦД (ЖКИ), ТСПУ 031Сп/МП/ИНД со светодиодным ЦД (СДИ)); - СДИр – СДИ с ручной кнопочной настройкой диапазона измерений температуры (для ТСПУ 031Сп/ХТ/ИНД). Допустимый диапазон температуры воздуха вблизи клеммной головки для ТСПУ 031Сп/ИНД определяется видом взрывозащиты:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Наименование</th> <th>Вид взрывозащиты</th> <th>Минимальное значение температуры окружающей среды, °C</th> <th>Специальная отметка минимально допустимой температуры окружающей среды</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">МП</td> <td rowspan="3">ТСПУ 031Сп/МП/ИНД (светодиодная индикация)</td> <td rowspan="3">Op, Exd, Exi, Exdi</td> <td>-40 - базовое исполнение</td> <td>Не требуется</td> </tr> <tr> <td>-60 - специальное исполнение 1</td> <td>(-60 °C)</td> </tr> <tr> <td>-65 - специальное исполнение 2</td> <td>(-65 °C)</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">ХТ-PR</td> <td rowspan="6">ТСПУ 031Сп/ХТ-PR/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 °C)</td> </tr> <tr> <td>-65 - специальное исполнение 2</td> <td>(-65 °C)</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 °C)</td> </tr> <tr> <td>-40 - базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °C</td> <td>Не требуется</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Op, Exd, Exi, Exdi</td> <td rowspan="2">ТСПУ 031Сп/ХТ-PR/ИНД (жидкокристаллическая индикация)</td> <td>-50 - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -50...-20 °C</td> <td>(-50 °C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Наименование	Вид взрывозащиты	Минимальное значение температуры окружающей среды, °C	Специальная отметка минимально допустимой температуры окружающей среды	МП	ТСПУ 031Сп/МП/ИНД (светодиодная индикация)	Op, Exd, Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение	Не требуется	-60 - специальное исполнение 1	(-60 °C)	-65 - специальное исполнение 2	(-65 °C)	ХТ-PR	ТСПУ 031Сп/ХТ-PR/ИНД-СДИр (светодиодная индикация)	Op, Exd	-40 - базовое исполнение	Не требуется	-60 - специальное исполнение 1	(-60 °C)	-65 - специальное исполнение 2	(-65 °C)	Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение	Не требуется	-55 - специальное исполнение	(-55 °C)	-40 - базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °C	Не требуется	Op, Exd, Exi, Exdi	ТСПУ 031Сп/ХТ-PR/ИНД (жидкокристаллическая индикация)	-50 - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -50...-20 °C	(-50 °C)		
	Наименование	Вид взрывозащиты	Минимальное значение температуры окружающей среды, °C	Специальная отметка минимально допустимой температуры окружающей среды																																	
МП	ТСПУ 031Сп/МП/ИНД (светодиодная индикация)	Op, Exd, Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение	Не требуется																																	
			-60 - специальное исполнение 1	(-60 °C)																																	
			-65 - специальное исполнение 2	(-65 °C)																																	
ХТ-PR	ТСПУ 031Сп/ХТ-PR/ИНД-СДИр (светодиодная индикация)	Op, Exd	-40 - базовое исполнение	Не требуется																																	
			-60 - специальное исполнение 1	(-60 °C)																																	
			-65 - специальное исполнение 2	(-65 °C)																																	
		Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение	Не требуется																																	
			-55 - специальное исполнение	(-55 °C)																																	
			-40 - базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °C	Не требуется																																	
Op, Exd, Exi, Exdi	ТСПУ 031Сп/ХТ-PR/ИНД (жидкокристаллическая индикация)	-50 - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -50...-20 °C	(-50 °C)																																		

4а	Наименование	Вид взрывозащиты	Минимальное значение температуры окружающей среды, °С	Специальная отметка минимально допустимой температуры окружающей среды
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)	
	ТСПУ 031Сп/ХТ-Э1/ИНД (жидкокристаллическая индикация)	Op, Exd, Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °С	Не требуется
-50 - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -50...-20 °С			(-50 °С)	
ХТ-В	ТСПУ 031Сп/ХТ-В/ИНД (жидкокристаллическая индикация)	Op, Exd, Exi, Exdi	-40 - базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °С	Не требуется
			-50 - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -50...-20 °С	(-50 °С)
ХТ-В(2)	ТСПУ 031Сп/ХТ-В(2)/ИНД (жидкокристаллическая индикация, подключение 2-х чувствительных элементов: «горячее» резервирование)	Op, Exd, Exi, Exdi	-40 – базовое исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -40...-20 °С	Не требуется
			-50 – специальное исполнение - ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -50...-20 °С	(-50 °С)
<p>Примечание: максимальная допустимая температура (t_{\max}) определяется температурными классами Т1...Т6 по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011. Конкретная t_{\max} указана в каталоге продукции. При этом, для любых температурных классов $t_{\max} \geq +55^{\circ}\text{C}$.</p>				
5	<p>Виброустойчивость: - С – стандартная (гр. F3 по ГОСТ Р 52931)</p>			
6	<p>Токовый выходной сигнал: - 4/20 – токовый выходной сигнал 4-20 мА</p>			
7	<p>Диапазон настройки, °С (заводская установка при поставке ТСПУ 031Сп/ИНД): - любой в рабочем диапазоне измерений температуры ТСПУ 031Сп/ИНД, но при условии, что интервал настройки (Ткон.-Тнач.) составляет не менее 10 °С. Диапазон настройки должен выбираться в пределах рабочего диапазона измерений температуры от -70 до +100 °С. Диапазон настройки и рабочий диапазон измерений температуры указываются на этикетке, прикрепленной к ТСПУ 031Сп/ИНД, и в паспорте ТСПУ 031Сп/ИНД</p>			
8	<p>Основная погрешность по выходному токовому сигналу (указывается в % или °С (см. таблицу 1)). Основная приведенная погрешность по выходному токовому сигналу, указываемая при заказе в %, в записи при заказе указывается в безразмерных единицах. Например, для 0,25% в записи при заказе указывается только 0,25. Основная абсолютная погрешность по выходному токовому сигналу, указываемая при заказе в °С, в записи при заказе также указывается в °С (в обозначении записывается: «гр. С»). Например, для 0,3 °С в записи при заказе указывается 0,3 гр. С.</p>			

8а	Основная погрешность индикации (указывается в % или °С (см. таблицы 2, 3)). Основная приведенная погрешность индикации, указываемая при заказе в %, в записи при заказе указывается в безразмерных единицах. Например, для 0,5% в записи при заказе указывается только 0,5 . Основная абсолютная погрешность индикации, указываемая при заказе в °С, в записи при заказе также указывается в °С (в обозначении записывается: « гр. С »). Например, для 0,3 °С в записи при заказе указывается 0,3 гр. С . Основная погрешность индикации в записи при заказе указывается в тех же единицах измерений, что и основная погрешность по выходному токовому сигналу
9	Стандартная длина монтажной (погружаемой) части защитного корпуса (см. таблицу 4)
10	Стандартный диаметр монтажной (погружаемой) части защитного корпуса (см. таблицу 4)
11	Материал защитного корпуса: - Н – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т; - Ас – нержавеющая сталь 10Х17Н13М2Т (для измеряемых сред, содержащих сероводород)
12	Тип клеммной головки: - см. таблицу 5
13	Исполнение кабельного ввода: - см. таблицу 6
14	Вид метрологической приемки: - П – поверка; - К – калибровка
15	Нижний предел температуры окружающей среды: - позиция не заполняется – для температуры окружающей среды до -40 °С; - (-50 °С); (-55 °С); (-60 °С); (-65 °С) – для соответствующих температур окружающей среды.

Таблица 1 – Основная погрешность ТСПУ 031Сп с установленным на заводе-изготовителе и не измененным в процессе эксплуатации диапазоном настройки

Максимальный рабочий диапазон измерений температуры, °С	Основная приведенная погрешность σ_0 , % (от интервала диапазона настройки)	Минимальная основная абсолютная погрешность $\Delta_{\text{мин.}}$, °С
от -70 до +100	$\pm 0,15$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$	$\pm 0,25$ – для ТСПУ 031Сп/МП; $\pm 0,2$ – для ТСПУ 031Сп/ХТ

Примечания к таблице 1

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

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

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

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

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

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

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

Если расчетное значение $\Delta_{\text{зад.}} \geq \Delta_{\text{мин.}}$, т.е. более или равно 0,2 °С (для ТСПУ 031С/ХТ) или 0,25 °С (для ТСПУ 031С/МП), то заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{\text{зад.}}$, %, допустимо.

Если расчетное значение $\Delta_{\text{зад.}} < \Delta_{\text{мин.}}$, т.е. менее 0,2 °С или 0,25 °С, то заданное значение основной приведенной погрешности $\sigma_{\text{зад.}}$, %, не допустимо и должно быть увеличено или должен быть увеличен интервал диапазона настройки.

Пример 1.

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

$$\Delta_{\text{рас.}} = (\text{Ткон.} - \text{Тнач.}) \cdot \sigma_0 / 100 = (50 - (-50)) \cdot (\pm 0,15) / 100 = \pm 0,15 \text{ } ^\circ\text{C}.$$

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

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

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

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

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

2.2 При заказе указывается значение основной абсолютной погрешности $\Delta_{\text{зад.}}$, $^\circ\text{C}$.

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

Пример 2.

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

В позицию записи при заказе вносят значение $0,4 \text{ } ^\circ\text{C}$ ($0,4 \text{ гр. С}$).

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

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

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

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

поставке с завода-изготовителя являются $\pm 0,25\%$; $\pm 0,5\%$.

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

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

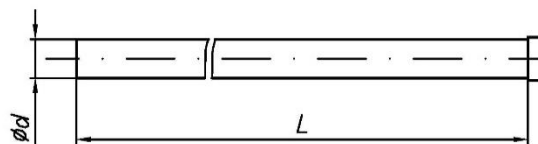
Основная приведенная погрешность σ_0 , % (от интервала диапазона настройки)	Основная приведенная погрешность индикации $\sigma_{\text{инд.}}$, % (от интервала диапазона настройки)	Минимальная основная абсолютная погрешность индикации $\Delta_{\text{инд.мин.}}$, $^\circ\text{C}$
$\pm 0,15$	$\pm 0,2$	$\pm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

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

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

$\Delta_{0\text{мин}}$, °С	$\Delta_{\text{инд.мин.}}$, °С			
	Интервал диапазона настройки: (Ткон. – Тнач.), °С			
	от 10 до 50	от 50 до 100	от 100 до 150	от 150 до 170
0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
0,4	0,5	0,5	0,5	0,6
0,5	0,6	0,6	0,6	0,6
0,6	0,7	0,7	0,8	0,8
0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
0,8	0,9	0,9	1,0	1,0
0,9	1,0	1,0	1,1	1,1
1,0	1,1	1,1	1,1	1,2

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



Диаметр монтажной (погружаемой) части d , мм	Длина монтажной (погружаемой) части L , мм	Виброустойчивость	Тип и резьба D установочного штуцера
6	60, 80, 100, 120, 160, 200	С	штуцер отсутствует
8			

Таблица 5 – Типы клеммных головок и их внешний вид (с базовыми вариантами кабельных вводов)

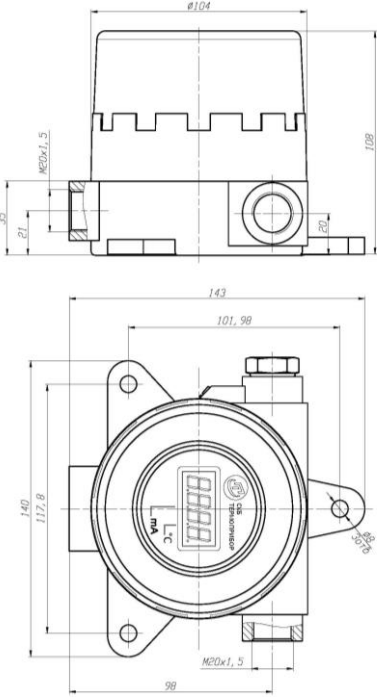
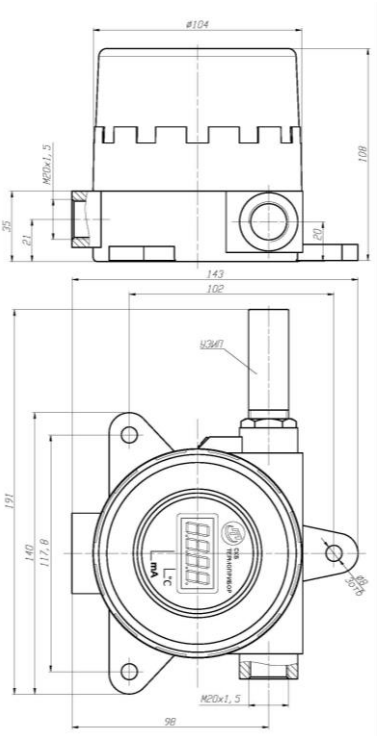
Тип головки	Вид клеммной головки	Описание клеммной головки	Исполнения			
			Op	Exi	Exd	Exdi
«Г7/2»		<p>Материал головок – литейной алюминиевый сплав.</p> <p>Виброустойчивость – С.</p> <p>Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP67.</p> <p>Имеет прозрачное окно для считывания информации с экрана СДИ, СДИр</p>	+	+	+	+
«Г7/2/У» (с УЗИП ТЕРМ 002)						

Таблица 6 – Конструкции и описание кабельных вводов

Кабельный ввод		Тип головки/ материал кабельного ввода	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначение в записи при заказе
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		
К	Для кабелей с наружным диаметром D от 3,1 до 19,9 мм <i>Под ввод кабеля без брони</i>	<u>«Г7/2»,</u> <u>«Г7/2/У»/</u> нержавеющая сталь или никелированная латунь	+	+	+	+	Резиновые кольца с dy=3,1-8,6 мм	К(3,1-8,6)
							Резиновые кольца с dy=5,5-8 мм, 8,0-10,5 мм, 10,5-14 мм	К(5,5-14)
							Резиновые кольца с dy=6-12 мм	К(6-12)
							Резиновые кольца с dy=6-14 мм	К(6-14)
							Резиновые кольца с dy=6-12 мм, 12-18 мм	К(6-18)
							Резиновые кольца с dy=6,1-11,7 мм	К(6,1-11,7)
							Резиновые кольца с dy=6,5-13,9 мм	К(6,5-13,9)
							Резиновые кольца с dy=11,1-19,9 мм	К(11,1-19,9)
							Резиновые кольца с dy=12-18 мм	К(12-18)
							Резиновые кольца с dy=12,6-18 мм	К(12,6-18)
						Резиновые кольца с dy=8-12 мм	К(8-12)	
						Резиновые кольца с dy=9-16 мм	К(9-16)	

Кабельный ввод		Тип головки/ материал кабельного ввода	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначение в записи при заказе
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		
KB5	<p>Для кабелей с наружным диаметром D от 8 до 25 мм и диаметром со снятой броней d от 3 до 18 мм</p> <p><i>Под ввод кабеля в броне с заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода</i></p>	<p>«Г7/2», «Г7/2/У»/ нержавеющая сталь или никелированная латунь</p>	+	+	+	+	Уплотнительная вставка D=8-16 мм; Уплотнительное кольцо d=6-12 мм	KB5 (D8-16)/ (d6-12)
							Уплотнительная вставка D=8-18 мм; Уплотнительное кольцо d=5-14 мм	KB5 (D8-18)/ (d5-14)
							Уплотнительная вставка D=9-17 мм; Уплотнительное кольцо d=6-12 мм	KB5 (D9-17)/ (d6-12)
							Уплотнительная вставка D=9-25 мм, уплотнительное кольцо d=3-12 мм, 12-15 мм	KB5 (D9-25)/ (d3-15)
							Уплотнительная вставка D=9,5-15,9 мм; уплотнительное кольцо d=6,1 – 11,7 мм	KB5 (D9,5-15,9)/ (d6,1-11,7)
							Уплотнительная вставка D=9-25 мм; уплотнительное кольцо d=6-18 мм	KB5 (D9-25)/ (d6-18)
							Уплотнительная вставка D=10-21 мм; уплотнительное кольцо d=5-14 мм	KB5 (D10-21)/ (d5-14)
							Уплотнительная вставка D=10-21 мм; уплотнительное кольцо d=13-18 мм	KB5 (D10-21)/ (d13-18)
							Уплотнительная вставка D=12-23 мм; уплотнительное кольцо d=9-18 мм	KB5 (D12-23)/ (d9-18)
							Уплотнительная вставка D=12,5-20,9 мм; уплотнительное кольцо d=6,5-13,9 мм	KB5 (D12,5-20,9)/ (d6,5-13,9)
Уплотнительная вставка D=14-22 мм; уплотнительное кольцо d=11,1-15,4 мм	KB5 (D14-22)/ (d11,1-15,4)							
Уплотнительная вставка D=15-25 мм; уплотнительное кольцо d=12-18 мм	KB5 (D15-25)/ (d12-18)							

Кабельный ввод		Тип головки/ материал кабельного ввода	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначе- ние в записи при заказе
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		
КМР16Г, КМР22Г, КМР25Г, КМР15Р, КМР20Р, КМР25Р, КМР32Р	<p>Для металлорукавов с условным диаметром Ду от 15 до 32 мм и кабелей с наружным диаметром D от 4 до 19,9 мм</p> <p><i>Под ввод небронированного кабеля в металлорукаве, с заземлением металлорукава внутри кабельного ввода</i></p>	<u>«Г7/2»,</u> <u>«Г7/2/У»/</u> нержавеющей сталь или никелированная латунь	+	+	+	+	Уплотнительное кольцо D=5-14 мм	КМР15Р(5-14)
							Уплотнительное кольцо D=6,1-11,7 мм	КМР15Р(6,1-11,7)
							Уплотнительное кольцо D=6-12 мм	КМР15Р(6-12)
							Уплотнительное кольцо D=6-14 мм	КМР15Р(6-14)
							Уплотнительное кольцо D=4-12 мм, 12-18 мм	КМР15Р(4-18)
							Уплотнительное кольцо D=9-18 мм	КМР15Р(9-18)
							Уплотнительное кольцо D=6-12 мм	КМР20Р(6-12)
							Уплотнительное кольцо D=6-12 мм, 12-18 мм	КМР20Р(6-18)
							Уплотнительное кольцо D=11,1-19,9 мм	КМР20Р(11,1-19,9)
							Уплотнительное кольцо D=12-18 мм	КМР20Р(12-18)
							Уплотнительное кольцо D=11-17 мм	КМР20Р (11-17)
							Уплотнительное кольцо D=12,6-18 мм	КМР20Р (12,6-18)
							Уплотнительное кольцо D=5-14 мм	КМР25Р (5-14)
							Уплотнительное кольцо D=6-12 мм	КМР25Р(6-12)
							Уплотнительное кольцо D=6-12 мм, 12-18 мм	КМР25Р(6-18)
							Уплотнительное кольцо D=11,1-19,9 мм	КМР25Р(11,1-19,9)
Уплотнительное кольцо D=4-12 мм, 12-18 мм	КМР32Р(4-18)							
Уплотнительное кольцо D=5-14 мм	КМР32Р(5-14)							

Кабельный ввод		Тип головки/ материал кабельного ввода	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначение в записи при заказе
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		
КМР16Г, КМР22Г, КМР25Г, КМР15Р, КМР20Р, КМР25Р, КМР32Р	Для металлорукавов с условным диаметром Ду от 15 до 32 мм и кабелей с наружным диаметром D от 4 до 19,9 мм <i>Под ввод небронированного кабеля в металлорукаве, с заземлением металлорукава внутри кабельного ввода</i>	<u>«Г7/2»</u> , <u>«Г7/2/У»</u> / нержавею- щая сталь или никелиро- ванная латунь	+	+	+	+	Уплотнительное кольцо D=6-12 мм	КМР32Р (6-12)
							Уплотнительное кольцо D=6-12 мм, 12-18 мм	КМР32Р (6-18)
							Уплотнительное кольцо D=9-18 мм	КМР32Р (9-18)
							Уплотнительное кольцо D=12-18 мм	КМР32Р(12-18)
							Уплотнительное кольцо D=5-14 мм	КМР16Г(5-14)
							Уплотнительное кольцо D=6,1-11,7 мм	КМР16Г(6,1- 11,7)
							Уплотнительное кольцо D=6,5-13 мм	КМР16Г(6,5-13)
							Уплотнительное кольцо D=4-12мм, 12-18мм	КМР16Г (4-18)
							Уплотнительное кольцо D=5-14 мм	КМР22Г (5-14)
							Уплотнительное кольцо D=6-12 мм, 12-18 мм	КМР22Г(6-18)
							Уплотнительное кольцо D=11,1-19,9 мм	КМР22Г(11,1- 19,9)
							Уплотнительное кольцо D=12-18 мм	КМР22Г(12-18)
							Уплотнительное кольцо D=6-12 мм	КМР25Г (6-12)
							Уплотнительное кольцо D=5-14 мм	КМР25Г (5-14)
							Уплотнительное кольцо D=11,1-19,9 мм	КМР25Г (11,1- 19,9)
							Уплотнительное кольцо D=4-12 мм, 12-18 мм	КМР25Г (4-18)
							Уплотнительное кольцо D=6-12 мм, 12-18 мм	КМР25Г(6-18)
							Уплотнительное кольцо D=9-18 мм	КМР25Г (9-18)
							Уплотнительное кольцо D=12-18 мм	КМР25Г(12-18)

Кабельный ввод		Тип головки/ материал кабельного ввода	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначение в записи при заказе
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		
KMP15P/KB5, KMP20P/KB5, KMP25P/KB5, KMP32P/KB5, KMP16Г/KB5, KMP22Г/KB5, KMP25Г/KB5	<p>Для металлорукавов с условным диаметром Ду от 15 до 32 мм и кабелей с наружным диаметром D от 6,1 до 25 мм и диаметром кабеля под броней d от 3,1 до 19,9 мм</p> <p><i>Под ввод кабеля в броню и металлорукаве, с заземлением брони и металлорукава внутри кабельного ввода</i></p>	<p>«Г7/2», «Г7/2/У»/ нержавеющая сталь или никелированная латунь</p>	+	+	+	+	Уплотнительная вставка D=6,1-13,2 мм; уплотнительное кольцо d=3,1-8,6 мм	KMP15P/KB5 (D6,1-13,2)/ (d3,1-8,6)
							Уплотнительная вставка D=9,5-15,9 мм; уплотнительное кольцо d=6,1-11,7 мм	KMP15P/KB5 (D 9,5-15,9/d 6,1-11,7)
							Уплотнительная вставка D=8-18 мм; уплотнительное кольцо d=5-14 мм	KMP15P/KB5 (D8-18)/ (d5-14)
							Уплотнительная вставка D=9-17 мм; уплотнительное кольцо d=6-12 мм	KMP15P/KB5 (D9-17)/ (d6-12)
							Уплотнительная вставка D=8-18 мм; уплотнительное кольцо d=5-14 мм	KMP20P/KB5 (D8-18)/ (d5-14)
							Уплотнительная вставка D=9-17 мм; уплотнительное кольцо d=6-12 мм	KMP20P/KB5 (D9-17)/ (d6-12)
							Уплотнительная вставка D=9,5-15,9 мм; уплотнительное кольцо d=6,1-11,7 мм	KMP20P/KB5 (D9,5-15,9)/ (d6,1-11,7)
							Уплотнительная вставка D=12-23 мм; уплотнительное кольцо d=6-12 мм, 12-18 мм	KMP20P/KB5 (D12-23)/ (d4-18)
							Уплотнительная вставка D=12-23 мм; уплотнительное кольцо d=9-18 мм	KMP20P/KB5 (D12-23)/ (d9-18)
							Уплотнительная вставка D=8-18 мм; уплотнительное кольцо d=5-14 мм	KMP25P/KB5 (D8-18)/ (d5-14)

Кабельный ввод		Тип головки/ материал кабельного ввода	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначе- ние в записи при заказе
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		
KMP15P/KB5, KMP20P/KB5, KMP25P/KB5, KMP32P/KB5, KMP16Г/KB5, KMP22Г/KB5, KMP25Г/KB5	<p>Для металлорукавов с условным диаметром Ду от 15 до 32 мм и кабелей с наружным диаметром D от 6,1 до 25 мм и диаметром кабеля под броней d от 3,1 до 19,9 мм</p> <p><i>Под ввод кабеля в броню и металлорукаве, с заземлением брони и металлорукава внутри кабельного ввода</i></p>	«Г7/2», «Г7/2/У»/ нержавею- щая сталь или никелиро- ванная латунь	+	+	+	+	Уплотнительная вставка D=9-17 мм; уплотнительное кольцо d=6-12 мм	KMP25P/KB5 (D9-17)/ (d6-12)
							Уплотнительная вставка D=9,5-15,9 мм; уплотнительное кольцо d=6,1-11,7 мм	KMP25P/KB5 (D9,5-15,9)/ (d6,1-11,7)
							Уплотнительная вставка D=12,5-20,9 мм; уплотнительное кольцо d=6,5-13,9 мм	KMP25P/KB5 (D 12,5-20,9/d 6,5-13,9)
							Уплотнительная вставка D=12-23 мм; уплотнительное кольцо d=4-12 мм, 12-18 мм	KMP25P/KB5 (D12-23)/ (d4-18)
							Уплотнительная вставка D=12-23 мм; уплотнительное кольцо d=9-18 мм	KMP25P/KB5 (D12-23)/ (d9-18)
							Уплотнительная вставка D=14-22 мм; уплотнительное кольцо d=11,1-19,9 мм	KMP25P/KB5 (D14-22)/ (d11,1-19,9)
							Уплотнительная вставка D=15-25 мм; уплотнительное кольцо d=12-18 мм	KMP25P/KB5 (D15-25)/ (d12-18)
							Уплотнительная вставка D=9-25 мм; уплотнительное кольцо d=6-12 мм, 12-18 мм	KMP25P/KB5 (D9-25)/ (d6-18)
							Уплотнительная вставка D=18,2-26,2мм; уплотнительное кольцо d=11,1-19,9 мм	KMP25P/KB5 (D 18,2-26,2/d 11,1-19,9)
							Уплотнительная вставка D=8-18 мм; уплотнительное кольцо d=5-14 мм	KMP32P/KB5 (D8-18)/ (d5-14)

Кабельный ввод		Тип головки/ материал кабельного ввода	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначение в записи при заказе
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		
KMP15P/KB5, KMP20P/KB5, KMP25P/KB5, KMP32P/KB5, KMP16Г/KB5, KMP22Г/KB5, KMP25Г/KB5	<p>Для металлорукавов с условным диаметром Ду от 15 до 32 мм и кабелей с наружным диаметром D от 6,1 до 25 мм и диаметром кабеля под броней d от 3,1 до 19,9 мм</p> <p><i>Под ввод кабеля в броне и металлорукаве, с заземлением брони и металлорукава внутри кабельного ввода</i></p>	«Г7/2», «Г7/2/У»/ нержавеющая сталь или никелированная латунь	+	+	+	+	Уплотнительная вставка D=9-25 мм; уплотнительное кольцо d=6-12 мм, 12-18 мм	KMP32P/KB5 (D9-25)/ (d6-18)
							Уплотнительная вставка D=12-23 мм; уплотнительное кольцо d=9-18 мм	KMP32P/KB5 (D12-23)/ (d9-18)
							Уплотнительная вставка D=12-23 мм; уплотнительное кольцо d=4-12 мм, 12-18 мм	KMP32P/KB5 (D12-23)/ (d4-18)
							Уплотнительная вставка D=15-25 мм; уплотнительное кольцо d=12-18 мм	KMP32P/KB5 (D15-25)/ (d12-18)
							Уплотнительная вставка D=9-17 мм; уплотнительное кольцо d=6-12 мм	KMP32P/KB5 (D9-17)/ (d6-12)
							Уплотнительная вставка D=8-18 мм; уплотнительное кольцо d=5-14 мм	KMP16Г/KB5 (D8-18)/ (d5-14)
							Уплотнительная вставка D=9-17 мм; уплотнительное кольцо d=6-12 мм	KMP16Г/KB5 (D9-17)/ (d6-12)
							Уплотнительная вставка D=9,5-15,9 мм; уплотнительное кольцо d=6,1-11,7 мм	KMP16Г/KB5 (D9,5-15,9)/ (d6,1-11,7)
							Уплотнительная вставка D=9-25 мм; уплотнительное кольцо d=6-12 мм, 12-18 мм	KMP16Г/KB5 (D9-25)/ (d6-18)
							Уплотнительная вставка D=15-25 мм; уплотнительное кольцо d=12-18 мм	KMP16Г/KB5 (D15-25)/ (d12-18)
Уплотнительная вставка D=8-18 мм; уплотнительное кольцо d=5-14 мм	KMP22Г/KB5 (D8-18)/ (d5-14)							

Кабельный ввод		Тип головки/ материал кабельного ввода	Исполнение				Комплект уплотнений при поставке	Обозначение в записи при заказе
Тип	Вид		Op	Exi	Exd	Exdi		
КМР15Р/КВ5, КМР20Р/КВ5, КМР25Р/КВ5, КМР32Р/КВ5, КМР16Г/КВ5, КМР22Г/КВ5, КМР25Г/КВ5	<p>Для металлорукавов с условным диаметром Ду от 15 до 32 мм и кабелей с наружным диаметром D от 6,1 до 25 мм и диаметром кабеля под броней d от 3,1 до 19,9 мм</p> <p><i>Под ввод кабеля в броню и металлорукава, с заземлением брони и металлорукава внутри кабельного ввода</i></p>	<u>«Г7/2»</u> , <u>«Г7/2/У»</u> / нержавеющая сталь или никелированная латунь	+	+	+	+	Уплотнительная вставка D=9-17 мм; уплотнительное кольцо d=6-12 мм	КМР22Г/КВ5 (D9-17)/ (d6-12)
							Уплотнительная вставка D=9-25 мм; уплотнительное кольцо d=6-12 мм, 12-18 мм	КМР22Г/КВ5 (D9-25)/ (d6-18)
							Уплотнительная вставка D=15-25 мм; уплотнительное кольцо d=12-18 мм	КМР22Г/КВ5 (D15-25)/ (d12-18)
							Уплотнительная вставка D=12-23 мм; уплотнительное кольцо d=9-18 мм	КМР22Г/КВ5 (D12-23)/ (d9-18)
							Уплотнительная вставка D=12-23 мм; уплотнительное кольцо d=4-12 мм, 12-18 мм	КМР22Г/КВ5 (D12-23)/ (d4-18)
							Уплотнительная вставка D=8-18 мм; уплотнительное кольцо d=5-14 мм	КМР25Г/КВ5 (D8-18)/ (d5-14)
							Уплотнительная вставка D=9-17 мм; уплотнительное кольцо d=6-12 мм	КМР25Г/КВ5 (D9-17)/ (d6-12)
							Уплотнительная вставка D=12-23 мм; уплотнительное кольцо d=9-18 мм	КМР25Г/КВ5 (D12-23)/ (d9-18)
							Уплотнительная вставка D=12-23 мм; уплотнительное кольцо d=4-12 мм, 12-18 мм	КМР25Г/КВ5 (D12-23)/ (d4-18)
							Уплотнительная вставка D=9-25 мм; уплотнительное кольцо d=6-12 мм, 12-18 мм	КМР25Г/КВ5 (D9-25)/ (d6-18)
							Уплотнительная вставка D=15-25 мм; уплотнительное кольцо d=12-18 мм	КМР25Г/КВ5 (D15-25)/ (d12-18)

Примечание – Типы кабельных вводов «КМР16Г», «КМР22Г», «КМР25Г», «КМР12Р/Ни», «КМР15Р», «КМР15Р/Ни», «КМР20Р», «КМР20Р/Ни», «КМР25Р», «КМР32Р» предназначены для ввода в головки кабелей в металлорукавах типа «Герда-МГ» (индекс «Г» в обозначении кабельного ввода) и типа «РЗ-ЦХ» (индекс «Р» в обозначении кабельного ввода) с заземлением металлорукава в кабельном вводе. Обозначения типа используемого металлорукава, его условного Ду и внутреннего Dвн. диаметров приведены в нижеследующей таблице:

Тип кабельного ввода	Тип применяемого металлорукава	Dy, мм	D, мм
КМР16Г	Герда-МГ-16	16	14,9
КМР22Г	Герда-МГ-22	22	20,7
КМР25Г	Герда-МГ-25	25	23,7
КМР15Р	РЗ-ЦХ-15	15	13,9
КМР20Р	РЗ-ЦХ-20	20	18,7
КМР25Р	РЗ-ЦХ-25	25	23,7
КМР32Р	РЗ-ЦХ-32	32	30,4

Пример записи при заказе

Преобразователь температуры программируемый для измерения температуры окружающей среды (воздуха) ТСПУ 031Сп с интеллектуальным HART-измерительным преобразователем типа ХТ-Э1, взрывозащищённый с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка» по ТР ТС 012/2011, со светодиодным индикатором с ручной настройкой диапазона измеряемых температур для работы при температуре окружающей среды от минус 60 до плюс 85 °С, со стандартной виброустойчивостью, с выходным токовым сигналом 4 ... 20 мА, с температурным диапазоном настройки от минус 50 до 100 °С, с основной приведенной погрешностью ±0,25 %, с защитным корпусом с длиной монтажной части 100 мм и диаметром 8 мм, из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, с головкой типа «Г7/2/У» (с установленным УЗИП ТЕРМ 002), с кабельным вводом типа «КВ5» для кабеля в броне с наружным диаметром с броней D=9-17мм, с диаметром без брони d=6-12мм, с видом метрологической приёмки «Калибровка»:

ТСПУ 031Сп/ХТ-Э1/Exd/ИНД-СДИр/С-4/20-(-50/100)-0,25/0,3-100-8-Н-Г7/2/У-КВ5(D9-17/d6-12)-К (-60 °С)

1 2 3 4 4а 5 6 7 8 8а 9 10 11 12 13 14 15

