

ФОРМА ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ
ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ТСМУ 011.150(.151).ХТ, ТСПУ 011.150(.151).ХТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ (4-20 мА + HART)

ТСМУ 011.150(.151).ХТ-Э1, ТСПУ 011.150(.151).ХТ-Э1		-X	-4/20	-(X/X)	-X	-X	-2	-X	/X	-X	-X	-X	/X	-X
1	1a	2	3	4	5	6	7	8	8a	9	10	11	11a	12

-X	-X	(-60°C)	В комплекте с УЗИП ТЕРМ 002	в комплекте с термочехлом
13	14	15	16	17

1	Модель, исполнение (определяет вид: медный или платиновый ЧЭ, подземный или наземный, тип HART-преобразователя) – см. табл. 1.
1a	позиция не заполняется – для термопреобразователей со стандартными техническими характеристиками; .Сп – для термопреобразователей, у которых одна или несколько технических характеристик (например, диаметр установочной поверхности, длина соединительного кабеля и т.п.), отличаются от стандартных технических характеристик
2	Исполнение по взрывозащите: - Exd – взрывонепроницаемая оболочка; - Exi – искробезопасная электрическая цепь «i»; - Exdi – взрывонепроницаемая оболочка + искробезопасная электрическая цепь «i».
3	Выходной сигнал: 4/20 – токовый выходной сигнал 4-20 мА (с наложенным цифровым сигналом по HART-протоколу)
4	Температурный диапазон настройки, °С (заводская установка при поставке термопреобразователя): - любой в диапазоне измерений температуры , но при условии, что температурный интервал измерений (Ткон.-Тнач.) составляет не менее 50 °С. Диапазон измерений температуры <u>согласно табл. 1</u> : Температурный диапазон настройки и диапазон измерений температуры указываются на этикетке, прикрепленной к термопреобразователю и в паспорте.
5	Основная допускаемая приведенная погрешность, %: 0,25; 0,4; 0,5; 0,6; 1,0 При условии, что основная допускаемая абсолютная погрешность $\Delta_0 \geq \pm 0,2 \text{ } ^\circ\text{C}$
6	Количество ЧЭ: 2 – 2 шт.; 3 – 3 шт.
7	Схема подключения к линии потребителя: 2 – 2-хпроводная.
8	Длина соединительного кабеля, мм: 3000, 5000, 6000 – для кабеля с внешней оболочкой на основе нержавеющей трубы и металлорукава с ПВХ изоляцией МРПИ 6; 3000, 5000, 6000, 8000, 10 000 – для кабеля с внешней оболочкой на основе гибкого рукава (сильфона) в оплетке.
8a	Позиция не заполняется – для кабеля с внешней оболочкой на основе нержавеющей трубы и металлорукава с ПВХ изоляцией МРПИ 6; /С – для кабеля с внешней оболочкой на основе гибкого рукава (сильфона) и оплетки.

9	Диаметр трубопровода, на который устанавливается ТС, мм: • 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 720, 820, 1020, 1220, 1420, грунт			
10	Исполнение корпуса: • П – подземное; • Н – наземное.			
11	Тип корпуса (см. таблицу 2): • К1 – для диаметров трубопроводов D = 114...1420 мм, грунт; • К2 – для диаметров трубопроводов D = 60...108 мм.			
11a	Тип клеммной головки (см. таблицу 3): • Г6/3 – базовый вариант; • Г6; • Г6/1.			
12	Тип кабельного ввода: • См. таблицы 4.1-4.4			
13	Комплект монтажных частей: • К – с комплектом монтажных частей; • О – без комплекта монтажных частей.			
14	Вид метрологической приемки: • П – поверка; • К – калибровка. <u>Примечание:</u> 1. Для термопреобразователей с верхним пределом диапазона измерений не более +120 °С для первичной измерительной части, устанавливаемой на трубопроводе (в грунте), выполняется только первичная поверка на заводе-изготовителе. Периодическая поверка первичной измерительной части не проводится. При этом измерительный преобразователь, установленный в клеммной головке, периодически поверяется: 1 раз в 5 лет. 2. Для термопреобразователей с верхним пределом диапазона измерений +150 °С необходима периодическая поверка: 1 раз в 5 лет. 3. При метрологической аттестации с видом «калибровка» для первичной измерительной части выполняется только первичная калибровка на заводе изготовителе. При этом, измерительный преобразователь проходит периодическую калибровку 1 раз в 5 лет. Данное условие распространяется на все диапазоны измерения, включая диапазоны измерений с верхним пределом +150 °С			
15	Исполнения	Минимальное значение температуры окружающей среды, °С	Тип ИП	Обозначение в записи при заказе в позиции 15
			ХТ-Э1	
	Стандартная модификация			
	Exd	-60	+	Не заполняется
Exi, Exdi(Exi+Exd)	-55	+	Не заполняется	
16	Комплектация УЗИП ТЕРМ 002: • позиция не заполняется – для ТС без УЗИП ТЕРМ 002; • в комплекте с УЗИП ТЕРМ 002-Exd - для ТСМУ(ТСПУ) 011-Exd с УЗИП ТЕРМ 002-Exd; • в комплекте с УЗИП ТЕРМ 002-Exi - для ТСМУ(ТСПУ) 011-Exi с УЗИП ТЕРМ 002-Exi; • в комплекте с УЗИП ТЕРМ 002-Exdi - для ТСМУ(ТСПУ) 011-Exdi с УЗИП ТЕРМ 002-Exdi. <u>Примечание:</u> Вид взрывозащиты УЗИП ТЕРМ 002 должен соответствовать виду взрывозащиты ТСМ(П)У 011.			
17	Наличие теплоизолирующего чехла для измерительной части с комплектом монтажных частей: • позиция не заполняется – без термочехла; • в комплекте с термочехлом – с теплоизолирующим чехлом (опция для ТС наземного исполнения).			

**Таблица 1 – Модели (исполнения) ТСМУ011.150(.151).ХТ-Э1,
ТСПУ011.150(.151).ХТ-Э1**

Модель(исполнение)	Тип HART-преобразователя	Диапазон измерений температуры, °С	Диапазон настройки (Ткон.-Тнач.), °С	Тип ЧЭ	Подземное/ наземное исполнение
ТСМУ 011.150.ХТ-Э1	ИП0304/М1-Н	-50...+120 (без периодической поверки первичной измерительной части)	≥ 50	медный	подземное
ТСПУ 011.150.ХТ-Э1		-60...+120 (без периодической поверки первичной измерительной части)		платиновый	
ТСМУ 011.151.ХТ-Э1	ИП0304/М1-Н	-50...+120 (без периодической поверки первичной измерительной части)	≥ 50	медный	наземное
ТСПУ 011.151.ХТ-Э1		-60...+120 (без периодической поверки первичной измерительной части)		платиновый	
ТСМУ 011.151.ХТ-Э1		-50...+150 (с периодической поверкой первичной измерительной части)		медный	
ТСПУ 011.151.ХТ-Э1		-60...+150 (с периодической поверкой первичной измерительной части)		платиновый	

Таблица 2 – типы защитных корпусов

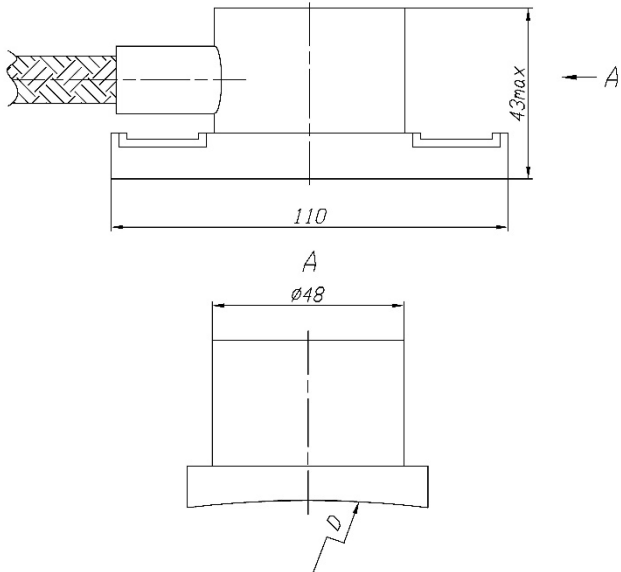
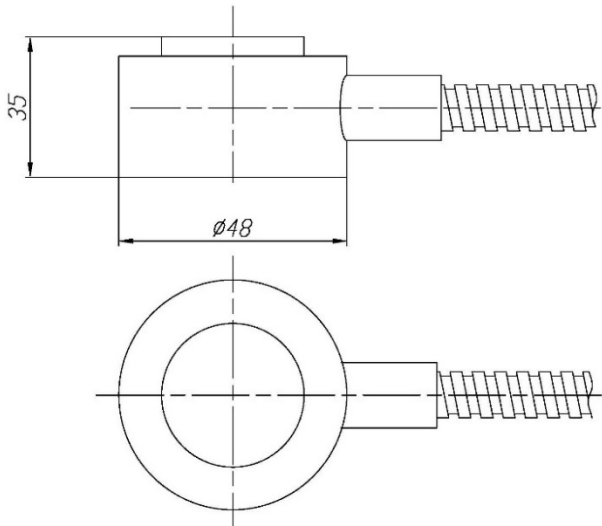
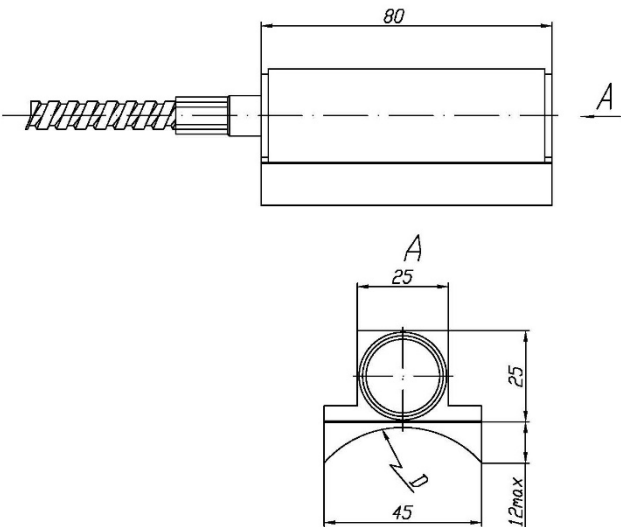
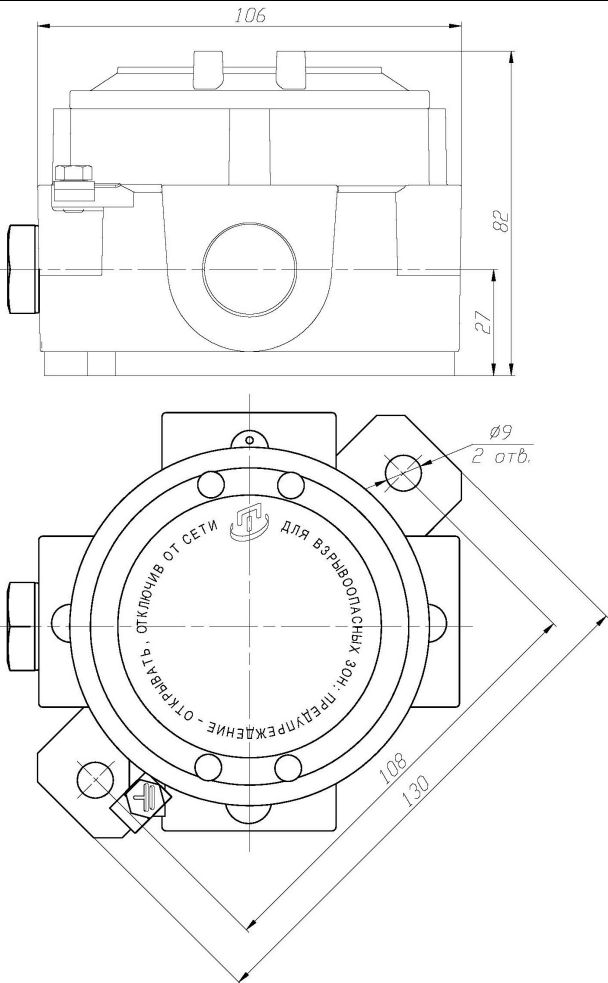
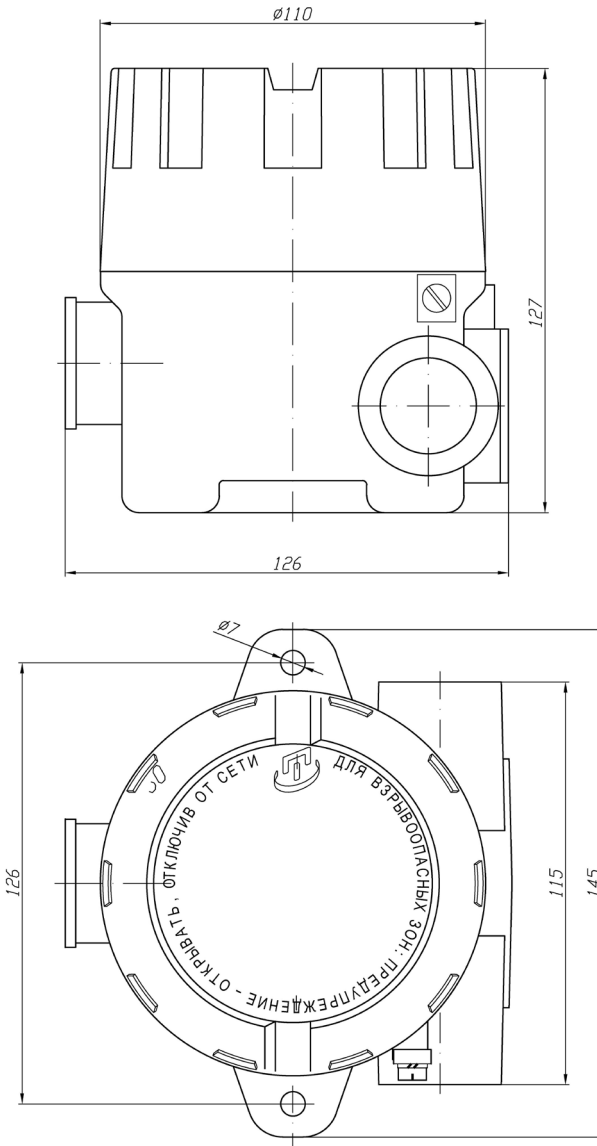
Тип корпуса	Вид корпуса	Описание корпуса	Исполнения			
			Оп	Exi	Exd	Exdi
«К1»		Материал – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т. Применяется для труб диаметром D = 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 720, 820, 1020, 1220, 1420 мм. Для датчиков в специальном исполнении (СП) возможно изготовление под другие диаметры.	+	+	+	+
«К1», грунт		Материал – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т. Применяется для установки в грунт.	+	+	+	+
«К2»		Материал – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т. Применяется для труб диаметром D = 60, 80, 100, 108 мм. Для датчиков в специальном исполнении (СП) возможно изготовление под другие диаметры.	+	+	+	+

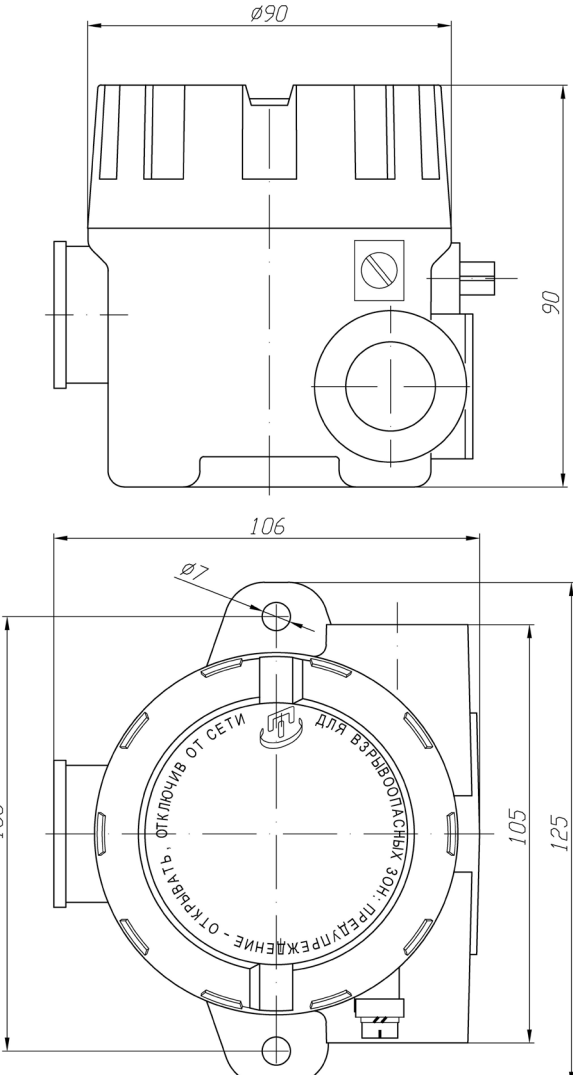
Таблица 3 – типы клеммных головок

Тип головки	Вид клеммной головки	Описание клеммной головки	Исполнения			
			Оп	Exi	Exd	Exdi
«Г6/3»		Базовый вариант. Материал головок – литьевой <i>алюминиевый сплав</i>. Верхний предел температуры окружающей среды – +85 °C, нижний – -65 °C. Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP67/IP68.	+	+	+	+

Продолжение таблицы 3

«Г6»	 Technical drawing of the «Г6» device. The front view shows a rectangular unit with a width of 126 mm and a height of 127 mm. The top view shows a circular base with a diameter of 110 mm and a total width of 126 mm. The top view also shows a circular opening with a diameter of 7 mm. The text on the top view includes: «ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ», «ОТКРЫВАТЬ», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ОТКРЫВАТЬ», «ДЛЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН».	Материал головок – литевой алюминиевый сплав. Верхний предел температуры окружающей среды – +85 °С, нижний – -65 °С. Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.	+	+	+	+
-------------	---	--	----------	----------	----------	----------

Продолжение таблицы 3

«Г6/1»		Материал головок – литевой алюминиевый сплав. Верхний предел температуры окружающей среды – +85 °С, нижний – -65 °С. Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.	+	+	+	+
---------------	--	--	----------	----------	----------	----------

Примечание к таблице 3: клеммные головки типа Г6, Г6/1 применяются по согласованию с ЗАО СКБ «Термоприбор».

Таблица 4.1 – Кабельные вводы типа «К» (для небронированного кабеля)

Обозначение кабельного ввода в записи при заказе	Диаметр кабеля, мм	Присоединительная резьба	Код IP	Температура окружающей среды, °С	Вид взрывозащиты
К(3-9)	3-9	M16x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+140	Exd, Exi, Exe, Exn
К(4-12)	4-12	M16x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+140	Exd, Exi, Exe, Exn
К(6-12)	6-12	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exdb, Exi, Exe, Exn
К(6-14)	6-14	M20x1,5	IP66, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
К(6-18)	6-18	M25x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn
К(6,1-11,7)	6,1-11,7	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
К(6,5-13,9)	6,5-13,9	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
К(10-16)	10-16	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+140	Exd, Exi, Exe, Exn
К(11,1-19,9)	11,1-19,9	M25x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exi, Exe, Exn
К(12,6-18)	12,6-18	M25x1,5	IP66, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn

Таблица 4.2 – Кабельные вводы типа «KB5» (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	Код IP	Температура окружающей среды, °С	Вид взрывозащиты
KB5 (D8-18/d5-14)	8-18	5-14	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn
KB5 (D9-17/d6-12)	9-17	6-12	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn
KB5 (D9,5-15,9/ d 6,1-11,7)	9,5-15,9	6,1-11,7	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
KB5 (D9-25/d3-15)	9-25	3-15	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn

KB5 (D 12,5-20,9/ d6,5-13,9)	12,5-20,9	6,5-13,9	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
KB5 (D15-25/ d10- 15)	15-25	10-15	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn
KB5 (D15-25/ d12-18)	15-25	12-18	M25x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn
KB5 (D15-25/ d12-15)	15-25	12-15	M25x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn

Таблица 4.3 – Кабельные вводы типа «КМР» (для небронированного кабеля в металлорукаве)

Обозначение кабельного ввода в записи при заказе	Диаметр кабеля, мм	Присоеди- нительная резьба	Код IP	Температура окружающей среды, °С	Вид взрывозащиты
КМР15P(6-12)	6-12	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР15P(6-14)	6-14	M20x1,5	IP66, IP68	-60...+130	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР15P (6,1-11,7)	6,1-11,7	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР16Г (6,1-11,7)	6,1-11,7	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР20P (6-12)	6-12	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР20P (12-18)	12-18	M25x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР20P (4-18)	4-18	M25x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn

Таблица 4.4 – 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	Код IP	Температура окружающей среды, °С	Вид взрывозащиты
КМР15Р/КВ5 (D8-18/d5-14)	8-18	5-14	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР15Р/КВ5 (D9-17/d6-12)	9-17	6-12	M20x1,5	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	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	IP66, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР16Г/КВ5 (D9-17/d6-12)	9-17	6-12	M20x1,5	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	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР20Р/КВ5 (D9-17/d6-12)	9-17	6-12	M20x1,5	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	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	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn

Теплоизолирующий чехол для первичной измерительной части (опция)

Применяется только для термопреобразователей, устанавливаемых на наземных трубопроводах. Термочехол имеет в своем исполнении сам чехол и комплект монтажных частей для установки на трубопровод.

Пример записи при заказе

Термопреобразователь сопротивления взрывозащищённый с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка» + «Искробезопасная электрическая цепь» ТСМУ 011.150.ХТ-Э1 с выходным токовым сигналом 4-20 мА, с диапазоном измеряемой температуры от минус 50 до плюс 120 °С, с диапазоном настройки от 0 до плюс 100 °С с основной приведенной погрешностью $\pm 0,5\%$, с 2-мя ЧЭ, с 2-хпроводной схемой подключения к линии потребителя, с длиной соединительного кабеля 5000 мм и с внешней оболочкой соединительного кабеля на основе гибкого рукава (сильфона) в оплетке, для установки на трубу $\varnothing 1220$ мм, с корпусом типа «К1» подземного исполнения с головкой типа «Г6/3», с кабельным вводом типа «КВ5» с заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода для параметров кабеля: диаметр с броней D=9-17мм, диаметр со снятой броней d=6-12мм, с комплектом монтажных частей, с видом метрологической приемки «Калибровка»:

TCMY 011.150.XT-Э1	-Exdi	-4/20	-(0/100)	- 0,5	-2	-2	-5000	/C	-1220	-II	-K1	/Г6/3	
1	1a	2	3	4	5	6	7	8	8a	9	10	11	11a

-KB5(D9-17/d6-12)	-К	-К	(-60 °С)		
12	13	14	15	16	17

ТСМУ 011.150.ХТ-Э1-Exdi-4/20-(0/100)-0,5-2-2-5000/C-1220-П-К1/Г6/3-KB5(D9-17/d6-12)-К-К(-60°С)