

ФОРМА ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ
ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ТСМУ 011, ТСПУ 011
С ВЫХОДНЫМИ СИГНАЛАМИ 4-20 мА (ФИКСИРОВАННЫЕ ДИАПАЗОНЫ)

ТСМУ(ТСПУ)011.16... ТСМУ(ТСПУ)011.27; ТСМУ(ТСПУ)011.116... ТСМУ(ТСПУ)011.127		-X	-4/20	-(X/X)	-X	-X	-2	-X	/X	-X	-X
1	1a	2	3	4	5	6	7	8	8a	9	10

-X	/X	-X	-X	-X	в комплекте с УЗИП ТЕРМ 002	в комплекте с теплоизолирующим чехлом
11	11a	12	13	14	15	16

1	Модель, исполнение (определяет вид: медный или платиновый ЧЭ, подземный или наземный, тип корпуса в зависимости от диаметра трубопровода и диапазон измерений) – см. Таблицу 1.
1a	• позиция не заполняется – для ТСМУ 011, ТСПУ 011 со стандартными техническими характеристиками; • Сп – для ТСМУ 011, ТСПУ 011, у которых одна или несколько технических характеристик (например, диаметр установочной поверхности, длина соединительного кабеля и т.п.), отличаются от стандартных.
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
4	Диапазоны измеряемых температур: • (-60/50) – от -60 до +50 °С; • (-50/50) – от -50 до +50 °С; • (-60/100) – от -60 до +100 °С; • (-50/100) – от -50 до +100 °С; • (0/100) – от 0 до +100 °С; • (-60/120) – от -60 до +120 °С; • (-50/120) – от -50 до +120 °С; • (-25/25) – от -25 до +25 °С; • (0/120) – от 0 до +120 °С; • (-60/150) – от -60 до +150 °С (только наземное исполнение); • (-50/150) – от -50 до +150 °С (только наземное исполнение); • (0/150) – от 0 до +150 °С (только наземное исполнение).
5	Основная допускаемая приведенная погрешность в %: • 0,5 – для всех диапазонов, кроме диапазонов измерения -25...+25 °С; • 1,0 – для всех диапазонов измерения.
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.

8а	• 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 – для ТСМУ(ТСПУ) 011.116...ТСМУ(ТСПУ) 011.127; • 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 720, 820, 1020, 1220, 1420, грунт – для ТСМУ(ТСПУ) 011.16...ТСМУ(ТСПУ) 011.27
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.
11а	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	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.
16	Наличие теплоизолирующего чехла для измерительной части с комплектом монтажных частей: • позиция не заполняется – без термочехла; • в комплекте с теплоизолирующим чехлом – с термочехлом (опция для ТСМУ(ТСПУ) 011 наземного исполнения корпуса).

Таблица 1 – Модели (исполнения) ТСМУ 011, ТСПУ 011

Исполнение	Диапазон измеряемых температур, °С	Тип ЧЭ	Диаметр трубопровода, мм	Подземное или наземное исполнение
ТСМУ 011.16	-50...+50,	медный	114...1420, грунт	подземное
ТСПУ 011.16	-60...+50	платиновый		
ТСМУ 011.18	-50...+100,	медный		
ТСПУ 011.18	-60...+100	платиновый		
ТСМУ 011.20	0...+100	медный		
ТСПУ 011.20		платиновый		
ТСМУ 011.22	-50...+120,	медный		
ТСПУ 011.22	-60...+120	платиновый		
ТСМУ 011.24	-25...+25	медный		
ТСПУ 011.24		платиновый		
ТСМУ 011.26	0...+120	медный		
ТСПУ 011.26		платиновый		
ТСМУ 011.17	-50...+50,	медный	114...1420	наземное
ТСПУ 011.17	-60...+50	платиновый		
ТСМУ 011.19	-50...+100,	медный		
ТСПУ 011.19	-60...+100	платиновый		
ТСМУ 011.21	0...+100	медный		
ТСПУ 011.21		платиновый		
ТСМУ 011.23	-50...+120, -60...+120,	медный		
ТСПУ 011.23	-50...+150, -60...+150	платиновый		
ТСМУ 011.25	-25...+25	медный		
ТСПУ 011.25		платиновый		
ТСМУ 011.27	0...+120,	медный		
ТСПУ 011.27	0...+150	платиновый		
ТСМУ 011.116	-50...+50,	медный	60...108	подземное
ТСПУ 011.116	-60...+50	платиновый		
ТСМУ 011.118	-50...+100,	медный		
ТСПУ 011.118	-60...+100	платиновый		
ТСМУ 011.120	0...+100	медный		
ТСПУ 011.120		платиновый		
ТСМУ 011.122	-50...+120,	медный		
ТСПУ 011.122	-60...+120	платиновый		
ТСМУ 011.124	-25...+25	медный		
ТСПУ 011.124		платиновый		
ТСМУ 011.126	0...+120	медный		
ТСПУ 011.126		платиновый		
ТСМУ 011.117	-50...+50,	медный		наземное
ТСПУ 011.117	-60...+50	платиновый		
ТСМУ 011.119	-50...+100,	медный		
ТСПУ 011.119	-60...+100	платиновый		
ТСМУ 011.121	0...+100	медный		
ТСПУ 011.121		платиновый		
ТСМУ 011.123	-50...+120, -60...+120,	медный		
ТСПУ 011.123	-50...+150, -60...+150	платиновый		
ТСМУ 011.125	-25...+25	медный		
ТСПУ 011.125		платиновый		
ТСМУ 011.127	0...+120,	медный		
ТСПУ 011.127	0...+150	платиновый		

Таблица 2 – типы защитных корпусов

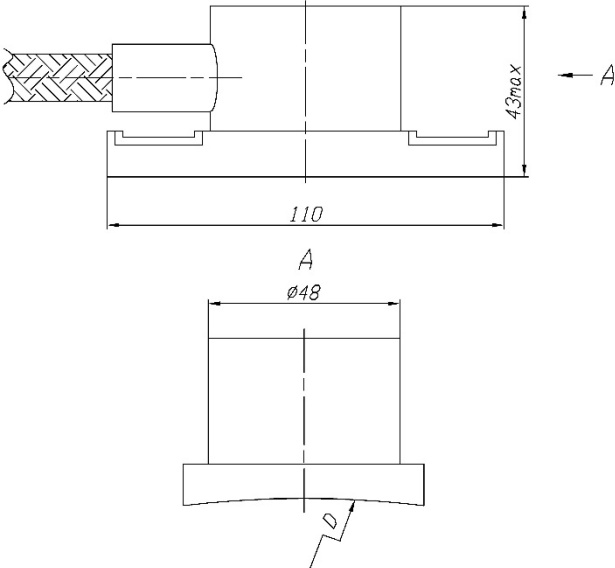
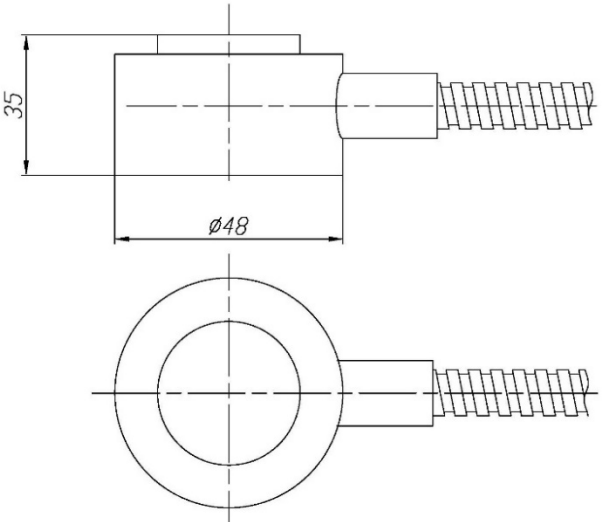
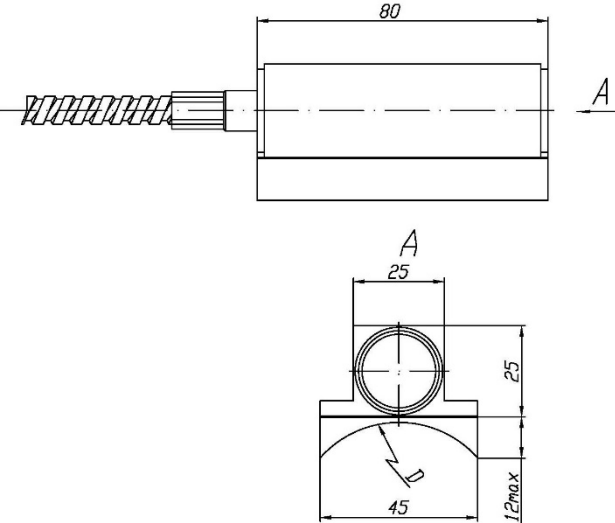
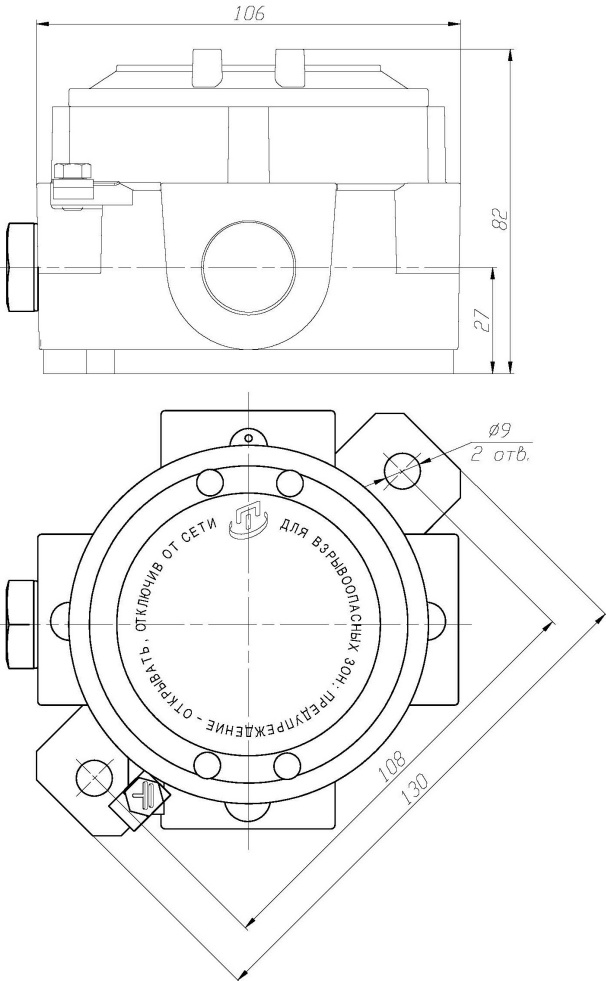
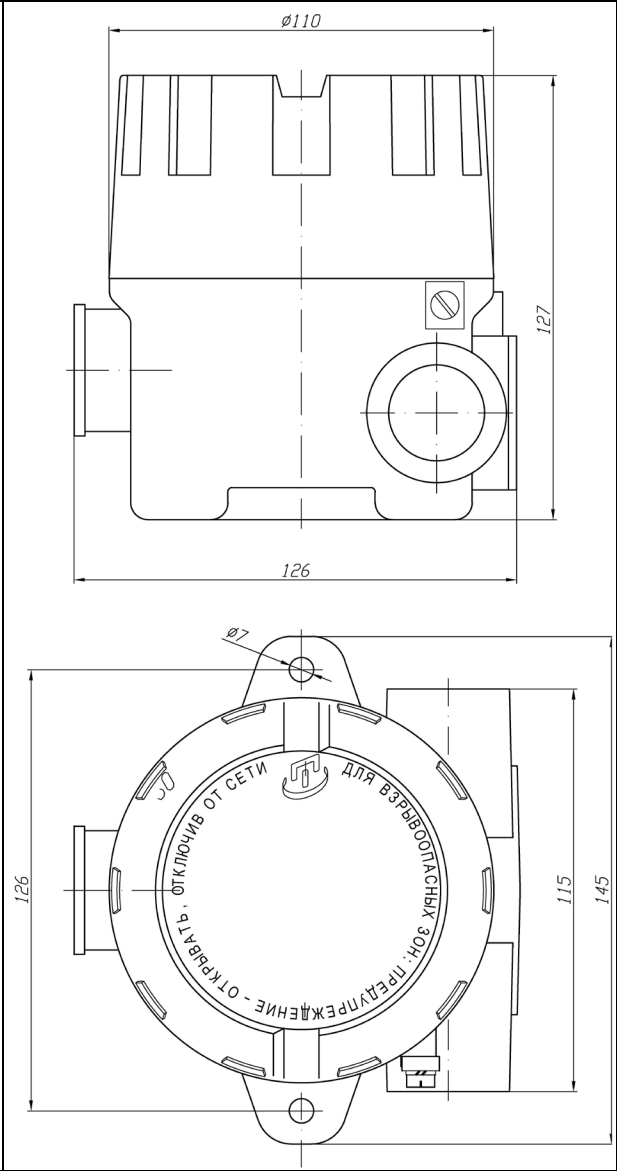
Тип корпуса	Вид корпуса	Описание корпуса	Исполнения			
			Оп	Exi	Exd	Exdi
«К1»		Материал – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т. Применяется для труб диаметром D = 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 720, 820, 1020, 1220, 1420 мм. Для датчиков в специальном исполнении (СП) возможно изготовление под другие диаметры.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

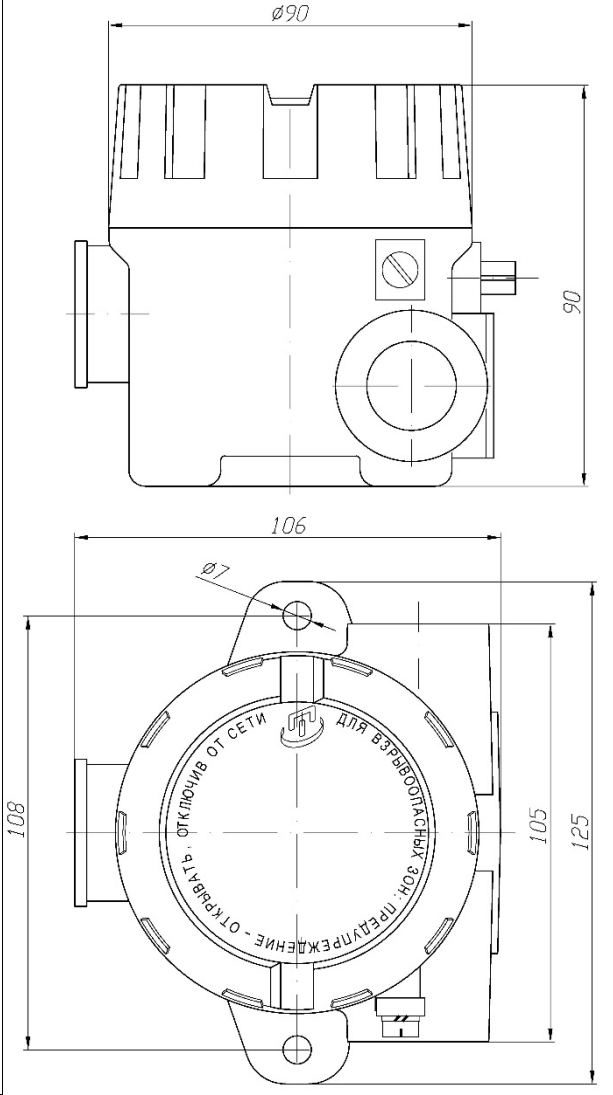
Таблица 3 – типы клеммных головок

Тип головки	Вид клеммной головки	Описание клеммной головки	Исполнения			
			Оп	Exi	Exd	Exdi
«Г6/3»		Базовый вариант. Материал головок – литьевого <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»	 The drawing shows two views of a cylindrical device. The front view (top) has a diameter of 110 mm and a height of 127 mm. The base diameter is 126 mm. The top view (bottom) shows a circular face with a diameter of 126 mm. The distance from the center to the top edge is 115 mm, and the total height of the top view is 145 mm. A small hole with a diameter of 7 mm is located at the top. The text on the top view reads: 'ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ' (top), 'ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ОТКРЫТИЕ' (bottom), and 'ДЛЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН' (right).	Материал головок – литьевого <i>алюминиевый сплав</i>. Верхний предел температуры окружающей среды – +85 °C, нижний – -65 °C. Степень защиты от воздействия пыли и воды – IP66/IP68.	+	+	+	+
-------------	--	--	----------	----------	----------	----------

Продолжение таблицы 3

«Г6/1»		Материал головок – литевой <i>алюминиевый сплав</i>. 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 «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	Код IP	Температура окружающей среды, °С	Вид взрывозащиты
КВ5 (D8-18/d5-14)	8-18	5-14	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn
КВ5 (D9-17/d6-12)	9-17	6-12	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn
КВ5 (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
КВ5 (D9-25/d3-15)	9-25	3-15	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn
КВ5 (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

Продолжение таблицы 4.2

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
КМР15Р(6-12)	6-12	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР15Р(6-14)	6-14	M20x1,5	IP66, IP68	-60...+130	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР15Р (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
КМР20Р (6-12)	6-12	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР20Р (12-18)	12-18	M25x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn
КМР20Р (4-18)	4-18	M25x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130; -75...+185	Exdb, Exi, Exe, Exn

Таблица 4.4 – Кабельные вводы типа «КМР/KB5» (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	Присоедини- тельная резьба	Код IP	Температура окружающей среды, °С	Вид взрывозащиты
КМР15Р/KB5 (D8-18/d5-14)	8-18	5-14	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР15Р/KB5 (D9-17/d6-12)	9-17	6-12	M20x1,5	IP66, IP67, IP68	-60...+130	Exd, Exi, Exe, Exn
КМР20Р/KB5 (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

Продолжение таблицы 4.4

КМР16Г/КВ5 (D8-18/d5-14) с одним уплотнитель- ным 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» ТСМУ 011.16, с выходным токовым сигналом 4-20 мА, с диапазоном измеряемой температуры от минус 50 до плюс 50 °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 $\varnothing 1420$ м, подземного исполнения, с корпусом типа «К1», 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, в комплекте с УЗИП ТЕРМ 002-Exd, с видом метрологической приемки «Калибровка»:

ТСМУ 011.16		-Exd	-4/20	-(-50/50)	- 0,5	-2	-2	-5000	/C	-1420	-П	-К1	/Г6/3
1	1a	2	3	4	5	6	7	8	8a	9	10	11	11a

-КВ5(D9-17/d6-12)	-К	-К	в комплекте с УЗИП ТЕРМ 002-Exd	
12	13	14	15	16

ТСМУ 011.16-Exd-4/20-(-50/50)-0,5-2-2-5000/C-1420-П-К1/Г6/3-КВ5(D9-17/d6-12)-К-К в комплекте с УЗИП ТЕРМ 002-Exd