

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

ТСМУ 011.150(.151).ХТ-PR.ИНД-СДИр, ТСПУ 011.150(.151).ХТ-PR.ИНД-СДИр,		-X	-4/20	-(X/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	-X	-X	(-60°C)	в комплекте с УЗИП	в комплекте с теплоизолирующим чехлом КОРДА	в комплекте с теплоизолирующим чехлом РИЗУР (обогреваемым или необогреваемым)
11	11a	11б	12	13	14	15	16	17

1	Модель, исполнение (определяет вид: медный или платиновый, 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 – два совмещённых вида взрывозащиты: 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, °C (заводская установка при поставке термопреобразователя): - любой в диапазоне измерений температуры , но при условии, что температурный интервал измерений (Ткон.-Тнач.) составляет не менее 50 °C. Диапазон измерений температуры согласно табл. 1 : Температурный диапазон настройки и диапазон измерений температуры указываются на этикетке, прикрепленной к термопреобразователю и в паспорте.
5	Основная допускаемая приведенная погрешность по выходному токовому сигналу, % / основная приведенная погрешности индикации, %: • 0,25/0,3; 0,3/0,4; 0,5/0,6; 1,0/1,1 При условии, что основная допускаемая абсолютная погрешность по входному сигналу $\Delta_0 \geq \pm 0,2$ °C, и основная допускаемая абсолютная погрешность индикации $\Delta_{\text{инд}} \geq \pm 0,3$ °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 10; • 3000, 5000, 6000, 8000, 10 000 – для кабеля с внешней оболочкой на основе гибкого рукава (сильфона) в оплетке.

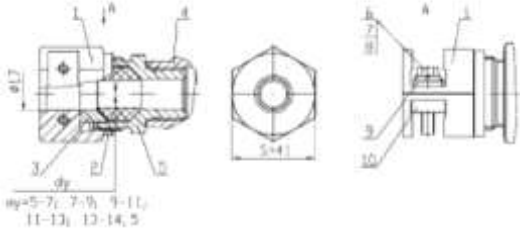
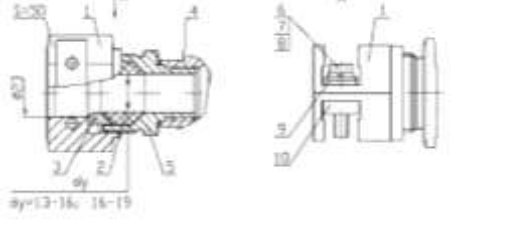
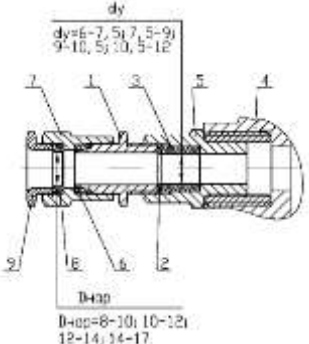
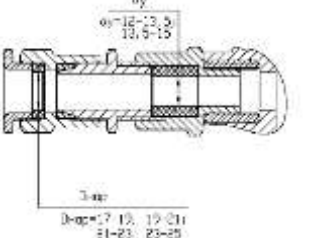
8а	• Позиция не заполняется – для кабеля с внешней оболочкой на основе нержавеющей трубы и металлорукава с ПВХ изоляцией МРПИ 10; • /С – для кабеля с внешней оболочкой на основе гибкого рукава (сильфона) и оплетки.																									
9	Диаметр поверхности, на которую устанавливается ТС, мм: • 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 720, 820, 1020, 1220, 1420																									
10	Исполнение корпуса: • П – подземное; • Н – наземное.																									
11	Тип корпуса / тип клеммной головки: • К1/Г7 - для трубопроводов с наружным диаметром 114...1420мм; • К2/Г7 - для трубопроводов с наружным диаметром 60...108мм.																									
11а	Диаметр уплотнительных резиновых колец для кабельного ввода типа «К» (базовый вариант): • позиция не заполняется: ○ для стандартного набора уплотнительных резиновых колец («7-11» мм); ○ для кабельных вводов типа «КВ5», «КМР...»; • позиция заполняется – для нестандартного набора уплотнительных резиновых колец кабельного ввода типа «К» («5-7» мм, «11-13» мм, «13-14,5» мм, «13-19» мм, «13-16» мм, «16-19» мм). Нестандартный набор уплотнительных резиновых колец при этом указывается в скобках, например «...К1/Г7(13-16)...»																									
11б	Тип кабельного ввода: • позиция не заполняется – для кабельного ввода типа «К» (базовый вариант); • позиция заполняется – для других типов кабельных вводов (<u>см. таблицу 2</u>).																									
12	Комплект монтажных частей: • К – с комплектом монтажных частей; • О – без комплекта монтажных частей.																									
13	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																									
14	Минимальное значение температуры окружающей среды: <table><tr><th rowspan="2">Исполнения</th><th rowspan="2">Минимальное значение температуры окружающей среды, °С</th><th>Тип ИП</th><th rowspan="2">Обозначение в записи при заказе в позиции 15</th></tr><tr><th>ХТ</th></tr><tr><td colspan="4">Стандартная модификация</td></tr><tr><td>Оп, Exd, Exi, Exdi</td><td>-40</td><td>v</td><td>не заполняется</td></tr><tr><td colspan="4">Специальные модификации</td></tr><tr><td>Оп, Exd</td><td>-60</td><td>v</td><td>(-60)</td></tr><tr><td>Exi, Exdi</td><td>-55</td><td></td><td>(-55)</td></tr></table>  - исполнение отсутствует	Исполнения	Минимальное значение температуры окружающей среды, °С	Тип ИП	Обозначение в записи при заказе в позиции 15	ХТ	Стандартная модификация				Оп, Exd, Exi, Exdi	-40	v	не заполняется	Специальные модификации				Оп, Exd	-60	v	(-60)	Exi, Exdi	-55		(-55)
Исполнения	Минимальное значение температуры окружающей среды, °С			Тип ИП		Обозначение в записи при заказе в позиции 15																				
		ХТ																								
Стандартная модификация																										
Оп, Exd, Exi, Exdi	-40	v	не заполняется																							
Специальные модификации																										
Оп, Exd	-60	v	(-60)																							
Exi, Exdi	-55		(-55)																							

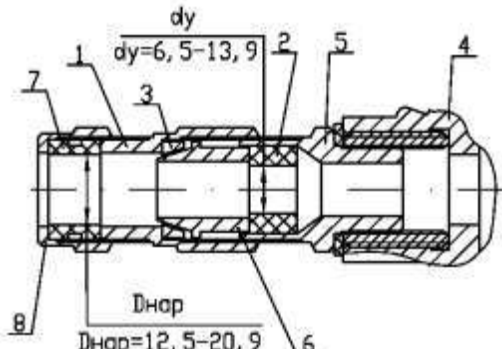
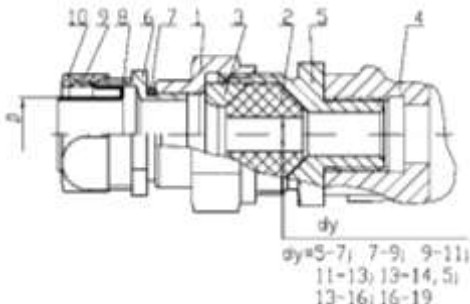
15	Комплектация УЗИП ТЕРМ 002: • позиция не заполняется – для ТС без УЗИП ТЕРМ 002; • в комплекте с УЗИП ТЕРМ 002-Exd - для ТСМУ(ТСПУ) 011-Exd с УЗИП ТЕРМ 002-Exd; • в комплекте с УЗИП ТЕРМ 002-Exi - для ТСМУ(ТСПУ) 011-Exi с УЗИП ТЕРМ 002-Exi; • в комплекте с УЗИП ТЕРМ 002-Exdi - для ТСМУ(ТСПУ) 011-Exdi 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 КОРДА: • позиция не заполняется – без термочехла КОРДА; • в комплекте с термочехлом КОРДА – с теплоизолирующим чехлом КОРДА (опция для ТС наземного исполнения).
17	Наличие теплоизолирующего типа РИЗУР для клеммной головки: • позиция не заполняется – без теплоизолирующего чехла РИЗУР; • в комплекте с термочехлом обогреваемым РИЗУР – в комплекте с теплоизолирующим обогреваемым чехлом РИЗУР.576300.0580.ВО; • в комплекте с термочехлом необогреваемым РИЗУР – в комплекте с теплоизолирующим необогреваемым чехлом РИЗУР.576300.2135.ВО.

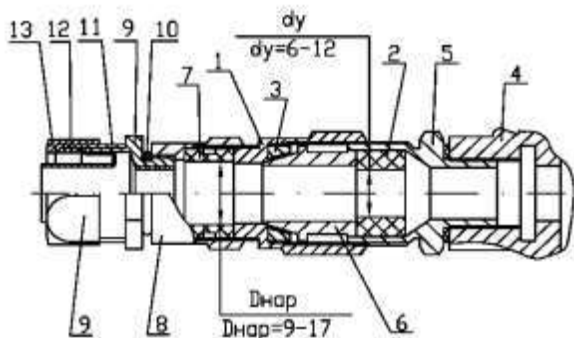
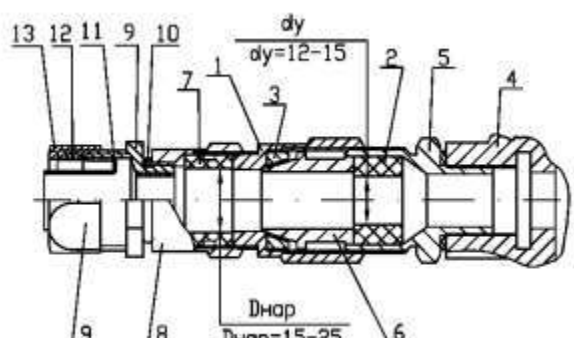
Таблица 1 – Модели (исполнения) ТСМУ011.150(.151).ХТ.ИНД-СДИр, ТСПУ011.150(.151).ХТ.ИНД-СДИр, ТСМУ011.150(.151).ХТ-PR.ИНД-СДИр, ТСПУ011.150(.151).ХТ-PR.ИНД-СДИр, ТСМУ011.150(.151).ХТ-У.ИНД-СДИр, ТСПУ011.150(.151).ХТ-У.ИНД-СДИр

Модель(исполнение)	Тип HART-преобразователя	Исполнение по взрывозащите			Диапазон измерений температуры, °С	Диапазон настройки (Ткон.-Тнач.), °С	Тип ЧЭ	Подземное/наземное исполнение
		Exd	Exi	Exdi				
ТСМУ 011.150.ХТ-PR.ИНД-СДИр	5337D	+	+	+	-60...+120 (без периодической поверки первичной измерительной части)	≥ 50	медный	подземное
ТСПУ 011.150.ХТ-PR.ИНД-СДИр							платиновый	
ТСМУ 011.151.ХТ-PR.ИНД-СДИр	5337D	+	+	+	-60...+120 (без периодической поверки первичной измерительной части)	≥ 50	медный	наземное
ТСПУ 011.151.ХТ-PR.ИНД-СДИр							платиновый	

Таблица 2 – Конструкции и описание кабельных вводов

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение			Комплект уплотнений при поставке	Обозна- чение в записи при заказе
Тип	Вид		Exi	Exd	Exdi		
К	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Металлическое стопорное кольцо, 6 – Болт М5, 7 – Шайба пружинная, 8 – Шайба плоская; 9 – Скоба; 10 – Накладка Максимальный наружный диаметр кабеля – 17 мм С защитой кабеля от выдергивания и проворачивания	«Г7»/ алюминие- вый сплав	+	+	+	Резиновые кольца с dy=7-9 мм, 9-11 мм (базовый вариант)	не ука- зывается
	Резиновое кольцо с dy=5-7 мм (по заказу)					К(5-7)	
	Резиновое кольцо с dy=11-13 мм (по заказу)					К(11-13)	
	Резиновое кольцо с dy=13-14,5 мм (по заказу)					К(13-14,5)	
	Резиновые кольца с dy= dy.нач. ... dy.кон. (по заказу)					К (d _{у.нач.} - d _{у.кон.})	
К	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Металлическое стопорное кольцо, 6 – Болт М5, 7 – Шайба пружинная, 8 – Шайба плоская; 9 – Скоба; 10 – Накладка Максимальный наружный диаметр кабеля – 23 мм С защитой кабеля от выдергивания и проворачивания	«Г7»/ алюминие- вый сплав	+	+	+	Резиновые кольца с dy=13-16, 16-19 мм (базовый вариант)	К(13-19)
	Резиновое кольцо с dy=13-16 мм (по заказу)					К(13-16)	
	Резиновое кольцо с dy=16-19 мм (по заказу)					К(16-19)	
KB5	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Переходной штуцер, 6 – Кольцо для зажима брони, 7 – Штуцер для зажима брони, 8 – Уплотнительная вставка для зажима кабеля; 9 – Штуцер для зажима кабеля С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода	«Г7»/ нержавею- щая сталь	+	+	+	Четыре уплотнительные вставки с D _{нар.} =9-10; 10-12; 12-14; 14-17 мм; четыре уплотнительных кольца с dy=6-7,5; 7,5-9; 9- 10,5; 10,5-12 мм (базовый вариант)	KB5 ((D9-17)/ (d6-12))
	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Переходной штуцер, 6 – Кольцо для зажима брони, 7 – Штуцер для зажима брони, 8 – Уплотнительная вставка для зажима кабеля; 9 – Штуцер для зажима кабеля С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода					Четыре уплотнительные вставки с D _{нар.} = 17-19; 19-21; 21-23; 23-25 мм; два уплотнительных кольца с dy=12-13,5; 13,5-15 мм (базовый вариант)	KB5 ((D17-25)/ (d12-15))

Тип	Кабельный ввод Вид	Тип головки/ материал	Исполнение			Комплект уплотнений при поставке	Обозначение в записи при заказе
			Exi	Exd	Exdi		
KB5	 1 – Зажимной штуцер 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Кольцо для зажима брони, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Переходной штуцер, 6 – Вставка для зажима брони и кабеля, 7 – Уплотнительная вставка для зажима кабеля, 8 – Штуцер для зажима кабеля	«Г7»/ нержавею- щая сталь	+	+	+	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))
КМР 16Г, КМР 22Г, КМР 25Г, КМР 15Р, КМР 20Р, КМР 25Р	 1 – Зажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Металлическая конусная шайба, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Переходной штуцер, 6 – Корпус соединителя металлорукава, 7 – Уплотнительное кольцо, 8 – Заземляющая втулка соединителя металлорукава, 9 – Уплотнительная вставка соединителя металлорукава, 10 – Гайка соединителя металлорукава <i>С заземлением металлорукава внутри кабельного ввода</i>	«Г7»/ нержавею- щая сталь + алюминие- вый сплав	+	+	+	Резиновые кольца с dy=7-9 мм, 9-11 мм (базовый вариант)	КМР16Г, КМР22Г, КМР25Г, КМР15Р, КМР20Р, КМР25Р (КМРДyГ или КМРДyР)
						Резиновое кольцо с dy=5-7 мм (по заказу)	КМРДyГ (5-7) или КМРДyР (5-7)
						Резиновое кольцо с dy=11-13 мм (по заказу)	КМРДyГ (11-13) или КМРДyР (11-13)
						Резиновое кольцо с dy=13-14,5 мм (по заказу)	КМРДyГ (13-14,5) или КМРДyР (13-14,5)
						Резиновое кольцо с dy=13-16 мм (по заказу)	КМРДyГ (13-16) или КМРДyР (13-16)
						Резиновое кольцо с dy=16-19 мм (по заказу)	КМРДyГ (16-19) или КМРДyР (16-19)
						Резиновые кольца dy= dy.нач. ... dy.кон. (по заказу)	КМРДyГ (dy.нач.-dy.кон.) или КМРДyР (dy.нач.-dy.кон.)

Кабельный ввод		Тип головки/ материал	Исполнение			Комплект уплотнений при поставке	Обозна- чение в записи при заказе
Тип	Вид		Exi	Exd	Exdi		
КМР/KB5	 <i>С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода, с двойным уплотнением кабеля и креплением металлорукава</i>	«Г7» / нержавею- щая сталь + алюминие- вый сплав	+	+	+	Уплотнительная вставка D=9-17 мм; Уплотнительное кольцо d=6-12 мм	КМР20P/ KB5 ((D9-17)/ (d6-12))
	 1 – Жажимной штуцер, 2 – Уплотнительное резиновое кольцо, 3 – Кольцо для зажима брони, 4 – Патрубок клеммной головки, 5 – Переходной штуцер, 6 – Вставка для зажима брони и кабеля, 7 – Уплотнительная вставка для зажима кабеля, 8 – Штуцер для зажима кабеля, 9 – Корпус соединителя металлорукава; 10 – Уплотнительное кольцо, 11 – Заземляющая втулка соединителя металлорукава, 12 – Уплотнительная вставка соединителя металлорукава, 13 – Гайка соединителя металлорукава <i>С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода, с двойным уплотнением кабеля и креплением металлорукава</i>					Уплотнительная вставка D=15-25 мм; Уплотнительное кольцо d=12-15 мм	
Примечание – Типы кабельных вводов «КМР16Г», «КМР22Г», «КМР25Г», «КМР15Р», «КМР20Р», «КМР25Р» предназначены для ввода в клеммные головки кабелей в металлорукавах типа «Герда-МГ» (индекс «Г» в обозначении кабельного ввода) и типа «РЗ-ЦХ» (индекс «Р» в обозначении кабельного ввода) с заземлением металлорукава в кабельном вводе. Обозначения типа используемого металлорукава, его условного Ду, мм, и внутреннего D, мм, диаметров приведены в нижеследующей таблице.							

Теплоизолирующие чехлы.

1. Теплоизолирующий чехол для первичной измерительной части (корпусы «К1», «К2»).
Применяется только для термопреобразователей, устанавливаемых на наземных трубопроводах (при отсутствии штатной теплоизоляции трубопровода).
Используется термочехол типа КОРДА (имеющий в своём исполнении сам чехол и комплект монтажных частей для установки на трубопровод).
2. Теплоизолирующий чехол для клеммной головки (типа Г7).
 - Обогреваемый термочехол: РИЗУР.576300.0580.ВО

Пример записи при заказе

Термопреобразователь сопротивления взрывозащищённый с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка» ТСМУ 011.150.ХТ-PR со светодиодным индикатором для работы в диапазоне температуры окружающей среды от минус 60 до плюс 70 °С, с выходным токовым сигналом 4-20 мА, с диапазоном измеряемой температуры от минус 0 до плюс 100 °С, с диапазоном настройки от 0 до плюс 100 °С с основной приведенной погрешностью $\pm 0,5\%$, с основной приведенной погрешностью индикации $\pm 0,6\%$, 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 $\varnothing 1420\text{мм}$, с корпусом типа «К1» подземного исполнения с головкой типа «Г7», с кабельным вводом типа «КВ5» с заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода для параметров кабеля: диаметр с броней $D=9-17\text{мм}$, диаметр со снятой броней $d=6-12\text{мм}$, с комплектом монтажных частей, с видом метрологической приемки «Калибровка», в комплекте с УЗИП ТЕРМ 002-Exd, в комплекте с теплоизолирующим чехлом КОРДА:

ТСМУ 011.150.ХТ-PR.ИНД-СДИр		-Exd	-4/20	-(0/100)	-0,5/0,6	-2	-2	-5000	/C	-1420	-П	-К1/Г7
1	1a	2	3	4	5	6	7	8	8a	9	10	11

	-KB5(D9-17/d6-12)	-К	-К	(-60°C)	в комплекте с УЗИП ТЕРМ 002-Exdi	В комплекте с теплоизолирующим чехлом КОРДА	
11a	11б	12	13	14	15	16	17