

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

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

-X/X	(X...X)	-X	-X	-X	(-50°C)	в комплекте с УЗИП	в комплекте с теплоизолирующим чехлом КОРДА	в комплекте с теплоизолирующим чехлом РИЗУР
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	<ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 согласно табл. 1 : Температурный диапазон настройки и диапазон измерений температуры указываются на этикетке, прикрепленной к термопреобразователю и в паспорте.
5	Основная допустимая приведенная погрешность по выходному токовому сигналу, % / основная приведенная погрешности индикации, %: <ul style="list-style-type: none"> • 0,25 / 0,3; 0,3/0,4; 0,5/0,6; 1,0/1,1 При условии, что основная допустимая абсолютная погрешность по входному сигналу $\Delta_0 \geq \pm 0,2$ °С, и основная допустимая абсолютная погрешность индикации $\Delta_{\text{инд}} \geq \pm 0,3$ °С
6	Количество ЧЭ: <ul style="list-style-type: none"> • 2 – 2 шт.; • 3 – 3 шт.
7	Схема подключения к линии потребителя: <ul style="list-style-type: none"> • 2 – 2-хпроводная.
8	Длина соединительного кабеля, мм: <ul style="list-style-type: none"> • 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.

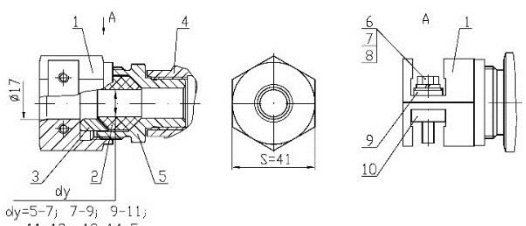
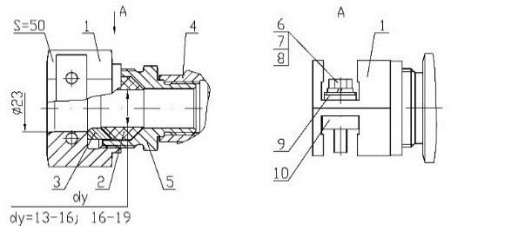
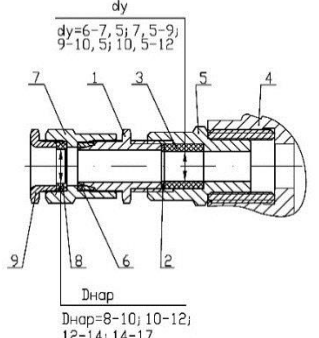
8а	<ul style="list-style-type: none"> • Позиция не заполняется – для кабеля с внешней оболочкой на основе нержавеющей трубы и металлорукава с ПВХ изоляцией МРПИ 10; • /С – для кабеля с внешней оболочкой на основе гибкого рукава (сильфона) и оплетки.
9	Диаметр поверхности, на которую устанавливается ТС, мм: <ul style="list-style-type: none"> • 60, 80, 100, 108, 114, 159, 219, 325, 377, 426, 530, 720, 820, 1020, 1220, 1420
10	Исполнение корпуса: <ul style="list-style-type: none"> • П – подземное; • Н – наземное.
11	Тип корпуса / тип клеммной головки: <ul style="list-style-type: none"> • К1/Г7; • К2/Г7.
11а	Диаметр уплотнительных резиновых колец для кабельного ввода типа «К» (базовый вариант): <ul style="list-style-type: none"> • позиция не заполняется: <ul style="list-style-type: none"> ○ 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: <ul style="list-style-type: none"> • позиция не заполняется – для кабельного ввода типа «К» (базовый вариант); • позиция заполняется – для других типов кабельных вводов (см. таблицу 2)
12	Комплект монтажных частей: <ul style="list-style-type: none"> • К – с комплектом монтажных частей; • О – без комплекта монтажных частей.
13	Вид метрологической приемки: <ul style="list-style-type: none"> • П – поверка; • К – калибровка. <p><u>Примечание:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Данное условие распространяется на все диапазоны измерения, включая диапазоны измерений с верхним пределом +150 °С</p>
14	Минимальная температура окружающей среды: <ul style="list-style-type: none"> • позиция не заполняется – при минимальной температуре окружающей среды не ниже -40 °С; • (-50 °С) – для минимальной температуре окружающей среды до -50 °С.
15	Комплектация УЗИП ТЕРМ 002: <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p><u>Примечание:</u> Вид взрывозащиты УЗИП ТЕРМ 002 должен соответствовать виду взрывозащиты ТСМ(П)У 011.</p>

16	Наличие теплоизолирующего чехла КОРДА: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • позиция не заполняется – без теплоизолирующего чехла РИЗУР; • в комплекте с термочехлом РИЗУР – в комплекте с теплоизолирующим обогреваемым чехлом РИЗУР.576300.0580.ВО.

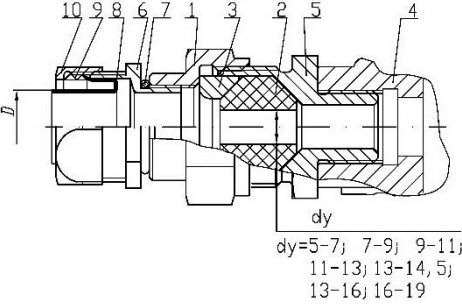
Таблица 1 – Модели (исполнения) ТСМУ011.150(.151).ХТ.ИНД, ТСПУ011.150(.151).ХТ.ИНД, ТСМУ011.150(.151).ХТ-PR.ИНД, ТСПУ011.150(.151).ХТ-PR.ИНД

Модель(исполнение)	Тип HART-преобразователя	Диапазон измерений температуры, °С	Минимальное значение температуры окружающей среды, °С	Диапазон настройки (Ткон.-Тнач.), °С	Тип ЧЭ	Подземное/ наземное исполнение
ТСМУ 011.150.ХТ.ИНД	Т32	-60...+120 <i>(с периодической поверкой первичной измерительной части)</i>	- 40 – базовое исполнение	≥ 50	медный	подземное
ТСПУ 011.150.ХТ.ИНД					платиновый	
ТСМУ 011.150.ХТ-PR.ИНД	5337D				медный	
ТСПУ 011.150.ХТ-PR.ИНД					платиновый	
ТСМУ 011.151.ХТ.ИНД	Т32	-60...+120 <i>(без периодической поверки первичной измерительной части)</i>	- 50 – специальное исполнение		медный	наземное
ТСПУ 011.151.ХТ.ИНД					платиновый	
ТСМУ 011.151.ХТ-PR.ИНД	5337D		<i>- ухудшение видимости индикации на ЖКИ в диапазоне -50...-20 °С</i>		медный	
ТСПУ 011.151.ХТ-PR.ИНД					платиновый	
ТСМУ 011.151.ХТ.ИНД	Т32	-60...+150 <i>(с периодической поверкой первичной измерительной части)</i>		≥ 50	медный	
ТСПУ 011.151.ХТ.ИНД					платиновый	
ТСМУ 011.151.ХТ-PR.ИНД	5337D				медный	
ТСПУ 011.151.ХТ-PR.ИНД					платиновый	

Таблица 2 – Конструкции и описание кабельных вводов

Тип	Кабельный ввод Вид	Тип головки/ материал	Исполнение			Комплект уплотнений при поставке	Обозна- чение в записи при заказе
			Exi	Exd	Exdi		
К	 <p>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</p> <p>Максимальный наружный диаметр кабеля – 17 мм С защитой кабеля от выдергивания и проворачивания</p>	«Г7»/ алюминие- вый сплав	+	+	+	Резиновые кольца с dy=7-9 мм, 9-11 мм (базовый вариант)	К
						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= du.нач. ... du.кон. (по заказу)	К (du.нач.- du.кон.)
К	 <p>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</p> <p>Максимальный наружный диаметр кабеля – 23 мм С защитой кабеля от выдергивания и проворачивания</p>	«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)
КВ5	 <p>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</p> <p>С заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода</p>	«Г7»/ нержавею- щая сталь	+	+	+	Четыре уплотнительные вставки с Dнар.=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)	КВ5 (D9-17)/ (d6-12))
						Четыре уплотнительные вставки с Dнар.= 17-19; 19-21; 21-23; 23-25 мм; два уплотнительных кольца с dy=12-13,5; 13,5-15 мм (базовый вариант)	КВ5 (D17-25)/ (d12-15))

Продолжение таблицы 2.

КМР 16Г, КМР 22Г, КМР 25Г, КМР 15Р, КМР 20Р, КМР 25Р	 <p>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</p>	«Г7»/ нержавеющая сталь + алюминиевый 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 с $dy=$ ду.нач. ... ду.кон. (по заказу)	КМРДyГ (ду.нач.-ду.кон.) или КМРДyР (ду.нач.-ду.кон.)
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 обогреваемый чехол для клеммной головки (типа Г7).

- Обогреваемый термочехол: РИЗУР.576300.0580.ВО

Пример записи при заказе

Термопреобразователь сопротивления взрывозащищённый с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка» + «Искробезопасная электрическая цепь» ТСМУ 011.15.ХТ-PR с ЖК индикатором для работы в диапазоне температуры окружающей среды от минус 50 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 80 °С с основной приведенной погрешностью ± 0,5%, с основной приведенной погрешностью индикации ± 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 Ø 108мм, с корпусом типа «К2» наземного исполнения с головкой типа «Г7», с кабельным вводом типа «КВ5» с заземлением брони кабеля внутри кабельного ввода для параметров кабеля: диаметр с броней D=9-17мм, диаметр со снятой броней d=6-12мм, с комплектом монтажных частей, в комплекте с УЗИП ТЕРМ 002-Exdi, с видом метрологической приемки «Калибровка», в комплекте с теплоизолирующим чехлом КОРДА и теплоизолирующим чехлом РИЗУР:

ТСМ 011.150.ХТ-PR.ИНД-СДИр		-Exdi	-4/20	-(0/80)	-0,5/0,6	-2	-2	-5000	/C	-108	-H	-K2/Г7	
1	1a	2	3	4	5	6	7	8	8a	9	10	11	11a

-KB5(D9-17/d6-12)	-К	-К	(-50°С)	в комплекте с УЗИП ТЕРМ 002-Exdi	в комплекте с термочехлом КОРДА	в комплекте с термочехлом РИЗУР
116	12	13	14	15	16	17