



## Форма заказа

1	2	3	4	4.1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
ТП-2388	X	/X	-	X	X	X	X	X	Кл.Х	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

1. Модификация преобразователей термоэлектрических (ТП)

2. Вид исполнения

- — общепромышленное; группа по вибрации N3 (таблица 1)
- Ex взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь»; группа по вибрации N3
- В V3 Вибропрочное группы по вибрации V3 (таблица 1)
- ExV V3 взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь»  
Вибропрочное группы по вибрации V3 (таблица 1)
- НЗ нестандартный заказ (изготавливается по эскизам или образцам заказчиков)

3. Номер конструктивного исполнения.

4. Не используется.

4.1 Маркировка взрывозащиты

Вид	Группа	T6	T5	T4 (базовое)	T3
Ex	ПА	0Ex ia ПА T6 Ga X	0Ex ia ПА T5 Ga X	0Ex ia ПА T4 Ga X	0Ex ia ПА T3 Ga X
	<b>ПВ</b>	0Ex ia ПВ T6 Ga X	0Ex ia ПВ T5 Ga X	<b>0Ex ia ПВ T4 Ga X</b>	0Ex ia ПВ T3 Ga X
	ПС	0Ex ia ПС T6 Ga X	0Ex ia ПС T5 Ga X	0Ex ia ПС T4 Ga X	0Ex ia ПС T3 Ga X

5. Номинальная статическая характеристика (НСХ).

6. Диапазон измеряемых температур, °С.

7. Длина монтажной части L (при необходимости указывается две длины: длина монтажной части L \ длина нерабочей части), мм.

8. Диаметр монтажной части, мм.

9. Класс допуска.

10. Количество рабочих спаев (1 или 2).

11. Тип спая: изолированный (Из);

12. Длина кабеля L<sub>каб</sub>, м. **Базовое исполнение «—» кабель отсутствует.**

13. Тип кабеля (согласно НСХ термопары) **Базовое исполнение «—» кабель отсутствует:**

- КТМФФЭ-ХК; -ХА; (кабель выдерживает нагрев до 200 °С)
- ККМФФЭ-НН; (кабель выдерживает нагрев до 200 °С)
- КТМФФ-ЖК. (кабель выдерживает нагрев до 200 °С)

14. Код клеммной головки (таблица 2) («АГ11» базовое значение)

15. Код кабельного ввода (таблица 3)

16. Код климатического исполнения (таблица 4) («—» базовое значение, соответствует «Д2»).

17. Резьба штуцера («—» базовое значение, соответствует «М27х2»)

18. Разъем термопарный (таблица 5) («—» базовое значение, без разъема)

19. Первичная поверка («ГП» базовое значение)













20. Обозначение технических условий (ТУ 4211-013-13282997-2010)

21. Номер листа согласования («» базовое значение, без листа согласования)

Примеры записи обозначения при заказе ТП-2388																					
1	2	3	4	4.1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ТП-2388	-	/1	-		ХА (К)	-40..+850	500	20	Кл.1	2	Из	10	КТМФФЭ	АГ11	PGM	-	-	-	ГП	ТУ	
ТП-2388	-	/1	-		НН (N)	-40..+1250	3150	20	Кл.2	1	Из	-	-	АГ11	С	-	-	-	ГП	ТУ	
ТП-2388	Ex	/2	-	0Ex ia ПВ T4 Ga X	ХК (L)	-40..+600	1600	20	Кл.2	1	Из	-	-	АГ14	К13	-	-	-	ГП	ТУ	
ТП-2388	-	/2	-		ХА (К)	-40..+1100	1250	32	Кл.2	1	Из	-	-	НГ24	-	-	-	АТХА02	ГП	ТУ	

**Таблица 1. Воздействие синусоидальных вибраций высокой частоты**

Группа исполнения	Частота, Гц	Амплитуда смещение для частоты ниже частоты перехода, мм	Амплитуда ускорение для частоты выше частоты перехода, м/с
N3	5...80	0,075	9,8
F2	10...500	0,150	19,6
F3	10...500	0,350	49,0
G2	10...2000	0,750	98,0

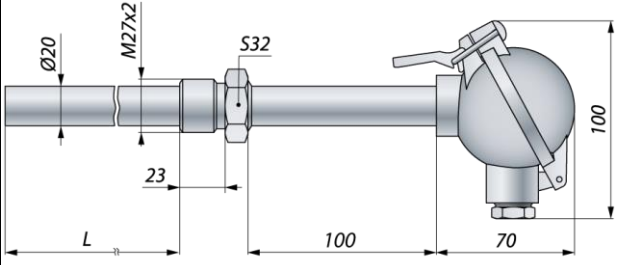
Таблица 2. Клеммные головки (поз. 14)		
АГ11 (базовое исполнение, шильд из алюминия, или нержавеющей стали)	ВР12	АГ10 (Кроме Ех) шильд из термотрансферной пленки
		
АГ14	НГ14	НГ10 (Кроме Ех)
		
АГ24 (шильд из нержавеющей стали)	НГ24 (шильд из нержавеющей стали)	АГ04 (Кроме Ех)
		
XDAD (шильд из нержавеющей стали)	XDSH (шильд из нержавеющей стали)	НГ01 (Кроме Ех)
		

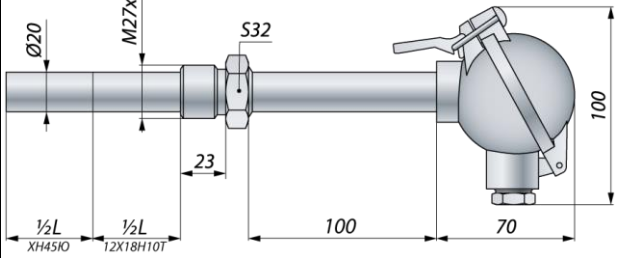
Материал корпуса: АГ, ВР, XDAD - Алюминиевый сплав. НГ, XDSH - Нержавеющая сталь.

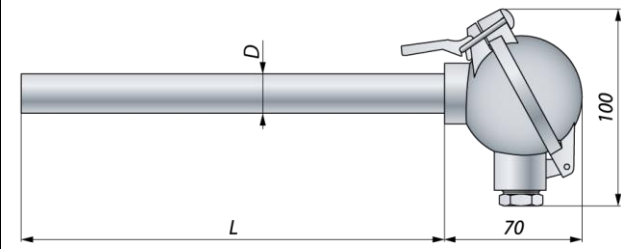
Таблица 3. Тип кабельного ввода (поз. 15)				
«PGM» IP65 Металлический кабельный ввод	«PGK» IP54 Пластиковый кабельный ввод	«КВП16» IP65 Кабельный ввод под гофру 16 мм	«С» сальник IP65 Допускается замена на PGM	Код заказа «←»
				Без кабельного ввода Резьба М20х1,5
Тип кабельного ввода подходящие для кодов заказа «Ех» и «УХЛ1» IP65 (поз. 15)				
«К13»	«КБ13» или «КБ17» Под бронированный кабель	«КТ1/2» или «КТ3/4» Под трубный монтаж	«КВМ16Вн» «КВМ20Вн» «КВМ22Вн» Под металлорукав	
				

Таблица 4. Климатическое исполнение (поз. 16)				
Вид исполнения		Значения температуры воздуха при эксплуатации, С°		Код при заказе
		Рабочее	Предельное рабочее*	
по ГОСТ Р 52931-2008	С2	-40...+70	-40...+70	С2
	Д2	-50...+85	-60...+100	Д2
по ГОСТ 15150-69	УХЛ1	-60...+40	-70...+70	УХЛ1
	УХЛ3.1	-10...+40	-10...+45	УХЛ3.1
	ОМ1	-40...+45	-50...+70	ОМ1
	ТВ3	+1...+40	+1...+45	ТВ3
	О1	-60...+50	-70...+100	О1

\* В расширенном диапазоне температур, согласно ТУ.

ТП-2388/1		НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Количество рабочих спаев	Материал защитной оболочки	
 <p>Штуцер и нерабочая часть из 12X18H10T</p>		ХА (К)	-40...+850	1 или 2	1 или 2	12X18H10T (AISI 321)	
			-40...+1100	2	1 или 2	20X25H20C2 (AISI 314)	
			-40...+1250	2	1	ХН45Ю (ЭП747)	
		ХК (L)	-40...+600	2	1 или 2	12X18H10T (AISI 321)	
		НН (N)	-40...+1100	2	1 или 2	20X25H20C2 (AISI 314)	
			-40...+1250	2	1	ХН45Ю (ЭП747)	
ЖК (J)	-40...+750	2	1 или 2	12X18H10T (AISI 321)			
Длина монтажной части L, мм:		320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150					
Показатель тепловой инерции, с		изолированный спай 180					
Условное давление, МПа		6,3					

ТП-2388/1-1 (½ монтажной части L выполнена из ХН45Ю, штуцер и нерабочая часть из 12X18H10T)		НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Количество рабочих спаев	Материал защитной оболочки
		ХА (К)	-40...+1250	2	1	ХН45Ю (ЭП747)
		НН (N)	-40...+1250	2		ХН45Ю (ЭП747)
Длина монтажной части L, мм		800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150				
Показатель тепловой инерции, с		изолированный спай 180				
Условное давление, МПа		6,3				

ТП-2388/2		НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Количество рабочих спаев	Материал защитной оболочки	
		ХА (К)	-40...+850	1 или 2	1 или 2	12X18H10T (AISI 321)	
			-40...+1100	2	1 или 2	20X25H20C2 (AISI 314)	
			-40...+1250	2	1	ХН45Ю (ЭП747)	
		ХК (L)	-40...+600	2	1 или 2	12X18H10T (AISI 321)	
		НН (N)	-40...+1100	2	1 или 2	20X25H20C2 (AISI 314)	
			-40...+1250	2	1	ХН45Ю (ЭП747)	
ЖК (J)	-40...+750	2	1 или 2	12X18H10T (AISI 321)			
Диаметр монтажной части D, мм		20					
Длина монтажной части L, мм:		320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150					
Показатель тепловой инерции, с		изолированный спай 180					
Условное давление, МПа		0,4					

ТП-2388/2-1 (½ L из ХН45Ю, вторая часть из 12Х18Н10Т)	НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Количество рабочих спаев	Материал защитной оболочки
	ХА (К)	-40...+1250	2	1	ХН45Ю (ЭП747)
	НН (N)	-40...+1250	2		ХН45Ю (ЭП747)
Диаметр монтажной части D, мм	20				
Длина монтажной части L, мм	800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150				
Показатель тепловой инерции, с	изолированный спай 180				
	неизолированный спай 60				
Условное давление, МПа	0,4				

ТП-2388/2-2	НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Количество рабочих спаев	Материал защитной оболочки
	ХА (К)	-40...+1100	2	1 или 2	20Х25Н20С2 (AISI 314)
	НН (N)	-40...+1100	2		20Х25Н20С2 (AISI 314)
Диаметр монтажной части D, мм	32				
Длина монтажной части L, мм	500; 1000; 1500; 2000; 2500				
Показатель тепловой инерции, с	изолированный спай 180				
Условное давление, МПа	0,4				

**Таблица 5. Адаптеры термопарные (разъемы)**

Код	НСХ	Размеры	Внешний вид	Максимальный диаметр оболочки кабеля
АТЖК01	ЖК(Ж)	Розетка «мини» 16x26x8		4,5 мм
АТЖК02		Вилка «мини» 16x19x8		
АТХА01	ХА(К)	Розетка «мини» 16x26x8		4,5 мм
АТХА02		Вилка «мини» 16x19x8		
АТНН01	НН(N)	Розетка «мини» 16x26x8		4,5 мм
АТНН02		Вилка «мини» 16x19x8		
АТХА03	ХА(К)	Розетка 25x33x15		8 мм
АТХА04		Вилка 25x33x15		

Дополнительная вносимая разъемом погрешность составляет не более 1 °С, при температуре разъема 40 °С.

Дата	Перечень внесенных изменений и дополнений ТП-2388
27.10.2017	Изменен ТП-2388/1, /1-1, /2, /2-1, /2-2
27.10.2017	Добавлен ТП-2388/2-2 диаметр 32 мм, только 20Х25Н20С2 AISI 314.
27.10.2017	Исключено: неизолированный спай.
24.03.2020	Температура 1250 °С только 1 спай.
19.06.2020	Добавлен п.4.1 Маркировка взрывозащиты