



## Форма заказа

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>ТП-2088</b>	<b>X</b>	<b>/X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>Кл.Х</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>X</b>	<b>ГП</b>	<b>ТУ</b>

1. Модификация преобразователей термоэлектрических (ТП)

2. Вид исполнения

- —           Общепромышленное, группа по вибрации N3 (таблица 1).
- В F2       – Вибропрочное. Головка АГ-14.
- В F3       (группы по вибрации F2, F3, G2 по таблице 1);
- В G2       Заливка компаундом. Пружинные клеммы.
- ВС         – Вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов); Головка АГ-14.
- Ех         – Взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь»;
- ЕхВ F2     – Взрывозащищённое «взрывонепроницаемая оболочка» + вибропрочное. Головка АГ-14.
- ЕхВ F3     (группы по вибрации F2, F3, G2 по таблице 1);
- ЕхВ G2     Заливка компаундом. Пружинные клеммы.
- ЕхВС       – Взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь» вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов по MSK-64). Головка АГ-14.
- А          – Атомное (повышенной надежности);
- НЗ         – Нестандартный заказ (изготавливается по эскизам или образцам заказчиков)

3. Номер конструктивного исполнения.

4. Класс безопасности для приборов с кодом при заказе А:

- 2, 2Н, 2У, 2НУ, 3, 3Н, 3У, 3НУ (с приемкой уполномоченной организацией ОАО «Концерн Росэнергоатом»);
- 4 (без приемки).

5. Номинальная статическая характеристика (НСХ).

6. Диапазон измеряемых температур, °С.

7. Длина монтажной части L, мм.

8. Диаметр монтажной части, мм (Для ТП-2088/1-1 /3 /5 /8, указывается два диаметра.)

9. Класс допуска.

10. Количество рабочих спаев.

11. Тип спая:

- изолированный (Из);
- неизолированный (Н). Для ТП-2088/1-1, ТП-2088/5, ТП-2088/8.

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

13. Тип кабеля (согласно НСХ термопары):

- 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. Тип клеммной головки + Тип кабельного ввода (таблица 2). **Базовое исполнение АГ10+С.**

15. Не используется.

16. Не используется.

17. Не используется.

18. Адаптер термопарный (разъем). Таблица 3. **Базовое исполнение: «—» разъем отсутствует.**

19. Госповерка (индекс заказа — ГП)

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

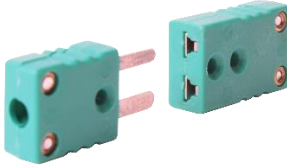
### Примеры записи обозначения при заказе ТП-2088

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>ТП-2088</b>	<b>-</b>	<b>/1</b>	<b>-</b>	<b>ХА (К)</b>	<b>-40..+850</b>	<b>630</b>	<b>10</b>	<b>Кл.1</b>	<b>2</b>	<b>Из</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>АГ10+С</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>ГП</b>	<b>ТУ</b>
<b>ТП-2088</b>	<b>В G2</b>	<b>/8</b>	<b>-</b>	<b>ХА (К)</b>	<b>-40..+850</b>	<b>500</b>	<b>10-&gt;3</b>	<b>Кл.1</b>	<b>1</b>	<b>Н</b>	<b>3</b>	<b>КТМФФЭ</b>	<b>АГ14+К13</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>АТХА01</b>	<b>ГП</b>	<b>ТУ</b>
<b>ТП-2088</b>	<b>А</b>	<b>/10</b>	<b>2НУ</b>	<b>ХК (L)</b>	<b>-40..+600</b>	<b>1600</b>	<b>8</b>	<b>Кл.2</b>	<b>1</b>	<b>Из</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>НГ10+КВМ16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>ГП</b>	<b>ТУ</b>

**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. Тип клеммной головки + Тип кабельного ввода		
АГ-10 (базовое исполнение) Алюминиевый сплав с керамической вставкой	НГ-10 Нержавеющая сталь с керамической вставкой	АГ-14 Алюминиевый сплав с керамической вставкой. Возможно вибропрочное исполнение
		
<b>С</b> <b>(сальник)</b>	<b>С</b> <b>(сальник)</b>	<b>К13</b>
КВМ-16 (под металлорукав Ø16 и Ø15)	КВМ-16 (металлорукав Ø16 и Ø15)	(под кабель от 7 до 13мм)
КВП-16 (под пластик. гофру Ø16)	КВП-16 (под пластик. гофру Ø16)	КБ13 (под бронированный кабель)
		КВМ-15(16)Вн (под металлорукав Ø16 и Ø15)

Таблица 3. Адаптеры терморпарные (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(Н)	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.				

Примечание: Минимально допустимый радиус изгиба кабеля КТМС при хранении/транспортировке  $d < 6\text{мм}$   $R_{\text{min}} = 300\text{мм}$ .  
Минимально допустимый радиус изгиба кабеля КТМС при окончательном монтаже  $d < 6\text{мм}$   $R_{\text{min}} = 30\text{мм}$ .

ТП-2088/1		НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Количество рабочих спаев	Материал защитной оболочки
<p>Штуцер из 12X18Н10Т</p>		ХА (К)	-40...+850 D=8; D=10	1 или 2	1 или 2	12X18Н10Т (АISI 321)
			-40...+1250 D=10			ХН45Ю (ЭП747)
		ХК (Л)	-40...+600 D=8; D=10	2		12X18Н10Т (АISI 321)
		НН (Н)	-40...+1250 D=10	1 или 2		ХН45Ю (ЭП747)
ЖК (J)	-40...+750 D=8; D=10	12X18Н10Т (АISI 321)				
Диаметр монтажной части D, мм:	Длина монтажной части L, мм:				Показатель тепловой инерции изолированный спай, с:	
8	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600				30	
10	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150				40	
Условное давление 6,3 МПа			Пылевлагозащита IP65			

ТП-2088/1-1		НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Количество рабочих спаев	Материал защитной оболочки
<p>Штуцер из 12X18Н10Т</p>		ХА (К)	-40...+850	1 или 2	1 или 2	12X18Н10Т (АISI 321)
			-40...+1250			ХН45Ю (ЭП747)
		ХК (Л)	-40...+600	2		12X18Н10Т (АISI 321)
		НН (Н)	-40...+1250	1 или 2		ХН45Ю (ЭП747)
ЖК (J)	-40...+750	12X18Н10Т (АISI 321)				
Диаметр монтажной части D, мм:	Длина монтажной части L, мм:			Показатель тепловой инерции изолированный спай, с:	Показатель тепловой инерции неизолированный спай, с:	
10->9	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500			40	10	
Условное давление 6,3 МПа			Пылевлагозащита IP65			

ТП-2088/2		НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Количество рабочих спаев	Материал защитной оболочки
		ХА (К)	-40...+850 D=8; D=10	1 или 2	1 или 2	12X18Н10Т (АISI 321)
			-40...+1250 D=10			ХН45Ю (ЭП747)
		ХК (Л)	-40...+600 D=8; D=10	2		12X18Н10Т (АISI 321)
		НН (Н)	-40...+1250 D=10	1 или 2		ХН45Ю (ЭП747)
ЖК (J)	-40...+750 D=8; D=10	12X18Н10Т (АISI 321)				
Диаметр монтажной части D, мм:	Длина монтажной части L, мм:				Показатель тепловой инерции изолированный спай, с:	
8	160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600				30	
10	160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150				40	
Условное давление 0,4 МПа			Пылевлагозащита IP65			

ТП-2088/3		НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Количество рабочих спаев	Материал защитной оболочки
		ХА (К)	-40...+850	1 или 2	1 или 2	12X18Н10Т (АISI 321)
		ХК (Л)	-40...+600			
		НН (Н)	-40...+850	1 или 2		
		ЖК (J)	-40...+750			
Диаметр монтажной и редуцированной части D->d, мм:	Длина монтажной части L, мм:				Показатель тепловой инерции изолированный спай, с:	
10->6	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150				10	
10->8					30	
Условное давление 6,3 МПа			Пылевлагозащита IP65			

ТП-2088/5		НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Количество рабочих спаев	Материал защитной оболочки
		XA (K)	-40...+850 D=8; D=10	1 или 2	1 или 2	12X18H10T (AISI 321)
			-40...+1250 D=10			XH45Ю (ЭП747)
		XK (L)	-40...+600 D=8; D=10	2	1	12X18H10T (AISI 321)
		HH (N)	-40...+1250 D=10			XH45Ю (ЭП747)
		ЖК (J)	-40...+750 D=8; D=10	1 или 2		12X18H10T (AISI 321)
Диаметр монтажной и редуцированной части D->d, мм:	Длина монтажной части L, мм:	Показатель тепловой инерции изолированный спай, с:		Показатель тепловой инерции неизолированный спай, с:		
10->3; 8->3	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000;	3		2		
10->4; 8->4	1250; 1600; 2000; 2500; 3150	7		3		
Условное давление 6,3 МПа		Пылевлагозащита IP65				

ТП-2088/8		НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Количество рабочих спаев	Материал защитной оболочки
		XA (K)	-40...+850	1 или 2	1 или 2	12X18H10T (AISI 321)
			XK (L)			
		HH (N)	-40...+850	1 или 2	1	
		ЖК (J)	-40...+750			
Диаметр монтажной и редуцированной части D->d, мм:	Длина монтажной части L, мм:	Показатель тепловой инерции изолированный спай, с:		Показатель тепловой инерции неизолированный спай, с:		
10->3	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000;	3		2		
10->4	1250; 1600; 2000; 2500; 3150	7		3		
10->6		10		4		
Условное давление 6,3 МПа		Пылевлагозащита IP65				

ТП-2088/10		НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Количество рабочих спаев	Материал защитной оболочки
		XA (K)	-40...+850	1 или 2	1 или 2	12X18H10T (AISI 321)
			XK (L)			
		HH (N)	-40...+850	1 или 2	1	
		ЖК (J)	-40...+750			
Диаметр монтажной части D, мм:	Длина монтажной части L, мм:	Показатель тепловой инерции изолированный спай, с:				
8	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600	30				
10	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150	40				
Условное давление 16 МПа		Пылевлагозащита IP65				

Дата	Перечень внесенных изменений и дополнений ТП-2088
10.08.2016	Добавлено: Клеммная головка АГ-14, кабельные вводы КВМ16Вн, К13, КБ13. В том числе вибропрочное исп.
10.08.2016	Оставлены только базовые удлиняющие кабели: КТМФФЭ-ХК; -ХА; ККМФФЭ-НН; КТМФФ-ЖК
10.08.2016	Добавлено: ТП-2088/1 Ø8 (до 850°С)
10.08.2016	Добавлено: ТП-2088/2 Ø8 (до 850°С)
10.08.2016	Удалено: ТП-2088/4. Аналог ТП-2088/2 Ø8
10.08.2016	Удалено: Клеммная головка АГ-04. Малогабаритная головка не удобна для монтажа.
10.08.2016	Удалено: ТП-2088/6. Аналог ТП-2088/11 Ø4, Ø6; ТП-2088/1 Ø8
10.08.2016	Удалено: ТП-2088/7. Снят с производства, как не востребованный.
10.08.2016	Удалено: ТП-2088/9. Снят с производства, как не востребованный.
10.08.2016	Удалено Ø4 и Ø6 у ТП-2088/10. Аналог ТП-0195/1.
10.08.2016	Добавлено: ТП-2088/10 Ø10
10.08.2016	Добавлено: ТП-2088/10 Ø11 до 1100°С 20X23H18 (AISI 310)
10.08.2016	Исправлено во всех конструктивах: Материал оболочки до 850°С 12X18H10T
10.08.2016	Исправлен эскиз ТП-2088/5 Lнерабочая 120 мм, от штуцера
10.08.2016	Исправлен эскиз ТП-2088/10 Lнерабочая 70 мм, от штуцера
10.08.2016	Удалено: ТП-2088/11. Смотри аналог ТП-0195/3.
20.09.2016	Удалено: Неизолированный спай в ТП-2088/1, /2, /3, /10.