


**СОГЛАСОВАНО**

Первый заместитель Генерального директора  
НПП «ЭЛЕМЕР»

 А.В. Косотуров

« 26 » 06 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
НПП «ЭЛЕМЕР»

 В.М. Окладников

« 03 » 07 2020 г.

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ**

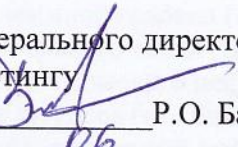
**ТП-0195**

**ФОРМА ЗАКАЗА**

Вводится в действие с « 17 » 07 2020 г.

**СОГЛАСОВАНО**

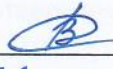
Заместитель Генерального директора  
по маркетингу

 Р.О. Балуюев

« 26 » 06 2020 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник ОС и ТД

 Л.И. Толбина

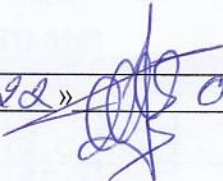
« 22 » 06 2020 г.

Технический директор

 Д.В. Дегтярев

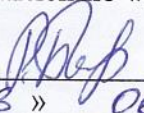
« 25 » 06 2020 г.

Начальник МС

 Б.А. Клюка

« 22 » 06 2020 г.

Главный конструктор по  
направлению «Термометрия»

 Р.А. Болтенков

« 23 » 06 2020 г.

**Разработал:**

Руководитель направления «Термометрия»



А. С. Верендеев

## Форма заказа

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4.1</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>21</b>	
ТП-0195	X	/X	-	X	X	X	X	X	Кл.Х	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ГП	ТУ	X

1. Модификация преобразователей термоэлектрических (ТП)

2. Вид исполнения с кодом при заказе:

- — — Общепромышленное, группа по вибрации N3. Таблица 1.
- В F2 — Вибропрочное. группы по вибрации F2, F3, G2. Таблица 1.
- В F3 — Заливка компаундом. Пружинные клеммы.
- В G2
- ВС — Вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов). Клеммная головка АГ-14.
- Ex — Взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь»;
- ExB F2 — Взрывозащищённое «взрывонепроницаемая оболочка» + вибропрочное.
- ExB F3 (группы по вибрации F2, F3, G2. Таблица 1)
- ExB G2 — Заливка компаундом. Пружинные клеммы.
- ExBC — Взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь» вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов по MSK-64). Клеммная головка АГ-14.
- 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	IIA	0Ex ia IIA T6 Ga X	0Ex ia IIA T5 Ga X	0Ex ia IIA T4 Ga X	0Ex ia IIA T3 Ga X
	IIB	0Ex ia IIB T6 Ga X	0Ex ia IIB T5 Ga X	<b>0Ex ia IIB T4 Ga X</b>	0Ex ia IIB T3 Ga X
	IIC	0Ex ia IIC T6 Ga X	0Ex ia IIC T5 Ga X	0Ex ia IIC T4 Ga X	0Ex ia IIC 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 нерабочей части и диаметр КТМС (монтажная погружная часть), мм.

9. Класс допуска.

10. Количество рабочих спаев (1 или 2).

11. Тип спая:

- изолированный (Из);
- неизолированный (Н).

12. Длина кабеля L<sub>каб</sub>, м. («—» базовое значение, без кабеля)

13. Тип кабеля (согласно НСХ термопары) («—» базовое значение, без кабеля):

- КТМФФЭ-ХА; -ХК (кабель выдерживает нагрев до 200 °С)
- ККМФФЭ-НН; (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 «М20х1,5»)

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)


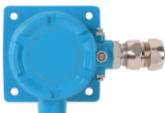










### Примеры записи обозначения при заказе ТП-0195

1	2	3	4	4.1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ТП-0195	-	/1	-		ХА(К)	-40..+850	630\300	4	Кл.1	1	Из	-	-	АГ11	PGM	-	-	-	ГП	ТУ	
ТП-0195	-	/1	-		ХА(К)	-40..+1250	500	6	Кл.2	1	Из	-	-	АГ10	С	-	-	-	ГП	ТУ	
ТП-0195	В F3	/2	-		НН(Н)	-40..+1100	1000	14->6	Кл.2	1	Из	-	КТМФФЭ	АГ14	К13	УХЛ1	-	-	ГП	ТУ	
ТП-0195	Ex	/3	-	0Ex ia IIB T4 Ga X	ХА(К)	-40..+1250	5000	3	Кл.2	1	Из	1,5	-	НГ14	КБ13	-	Г1/2	-	ГП	ТУ	№3

Минимально допустимый радиус изгиба кабеля КТМС при хранении/транспортировке d≥6 мм Rmin=500 мм.

Минимально допустимый радиус изгиба кабеля КТМС при окончательном монтаже d≥6 мм Rmin=50 мм.

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

АГ11 (базовое исполнение, шильд из алюминия, или нержавеющей стали)	BP12	АГ10, ПГ10 (Кроме Ex) шильд из термотрансферной пленки
		
АГ14	НГ14	НГ10 (Кроме Ex)
		
АГ24 (шильд из нержавеющей стали)	НГ24 (шильд из нержавеющей стали)	АГ04 (Кроме Ex)
		
XDAD (шильд из нержавеющей стали)	XDSH (шильд из нержавеющей стали)	НГ01 (Кроме Ex)
		

Материал корпуса: АГ, BP, XDAD - Алюминиевый сплав. НГ, XDSH - Нержавеющая сталь. ПГ – Полиамид.

«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 M20x1,5
Тип кабельного ввода подходящие для кодов заказа «Ex» 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	
				

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-0195/1		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)
			-40...+1100	2		20X23H18 (AISI 310)
			-40...+1250	2	1	ХН45Ю (ЭП747)
		НН (N)	-40...+1100	2	1	20X23H18 (AISI 310)
			-40...+1250			ХН45Ю (ЭП747)
			Диаметр монтажной части D, мм:			Длина монтажной части L, мм:
4		250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150		изолированный спай,		изолированный спай
6				7		3
8 (согласование)				10		4
				30		7
Условное давление 6,3 МПа				Пылевлагозащита IP65		

ТП-0195/2		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)
			-40...+1100	2		20X23H18 (AISI 310)
			-40...+1250	2	1	ХН45Ю (ЭП747)
		НН (N)	-40...+1100	2	1	20X23H18 (AISI 310)
			-40...+1250			ХН45Ю (ЭП747)
			Диаметр монтажной части D, мм:			Длина монтажной части L, мм:
4		250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150; до 25 метров.		изолированный спай,		изолированный спай
6				7		3
8 (согласование)				10		4
				30		7
Условное давление 6,3 МПа				Пылевлагозащита IP65		

ТП-0195/3		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)
			-40...+1100	2	1 или 2	20X23H18 (AISI 310)
			-40...+1250	2	1	ХН45Ю (ЭП747)
		XK (L)	-40...+600	2	1	12X18H10T (AISI 321)
		НН (N)	-40...+1250	2		ХН45Ю (ЭП747)
		Диаметр монтажной части D, мм:		Длина монтажной части L, мм:		Показатель тепловой инерции с:
3		250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150; до 25 метров.		изолированный спай,		изолированный спай
4				3		2
6				7		3
				10		4
Условное давление 6,3 МПа				Пылевлагозащита IP65		

**Таблица 5. Адаптеры терморпарные (разъемы) (поз.18)**

Код	НСХ	Размеры	Внешний вид
АТХА01	XA(K)	Розетка «мини» 16x26x8	
АТХА02		Вилка «мини» 16x19x8	
АТНН01	НН(N)	Розетка «мини» 16x26x8	
АТНН02		Вилка «мини» 16x19x8	

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

Дата	Перечень внесенных изменений и дополнений ТП-0195
10.02.2020	Добавлены клеммные головки и кабельные вводы.
10.02.2020	Добавлен п.16 Код климатического исполнения
10.02.2020	Добавлен (необязательные) п.17 Резьба штуцера, п.21 Номер листа согласования
10.02.2020	Изменен п.7 (необязательный) Возможность указать длину нерабочей части
24.03.2020	Температура 1250 °С только 1 спай.
19.06.2020	Добавлен п.4.1 Маркировка взрывозащиты