

## Модификация 02.21

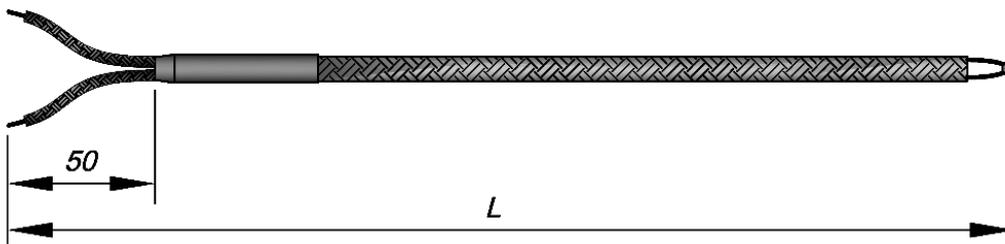
Предназначены для использования в качестве «загрузочных» или «проверочных» термопар в оборудовании для термической обработки, печах гомогенизации, отжига, старения, отпуска и т.п.

«Загрузочные» («закладные») термопары используются для измерения температуры деталей, макетов деталей, заготовок, сырьевого материала. Загрузочные термопары устанавливаются внутри садки материала или в контакте с ней.

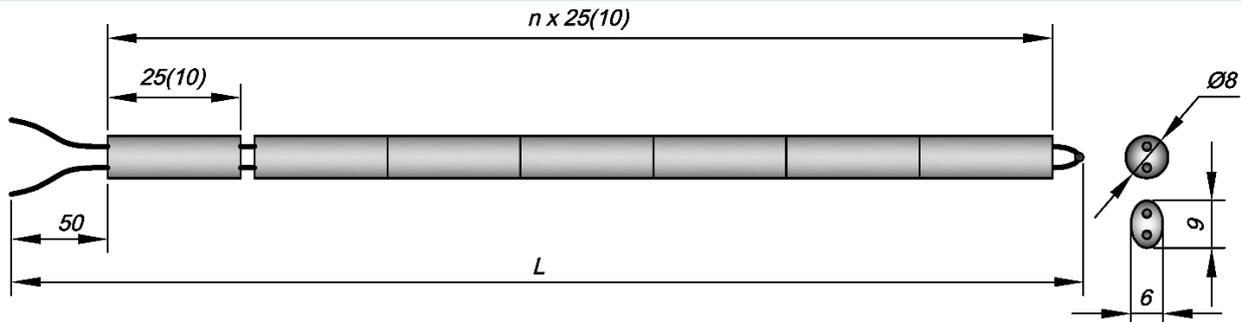
«Проверочные» термопары используются для контроля равномерности нагрева, или однородности температурного поля в рабочем объеме печей или другого оборудования при его аттестации.

Термопары изготавливаются из одножильных термоэлектродных проводов с изоляцией из стекловолокна (VH), керамического (CA) или кварцевого волокна (QA).

Термопреобразователи с защитной изоляцией из VH, QA и CA применяются в условиях отсутствия трения и изгибов. Согласно стандарта SAE AMS 2750-D «PYROMETRY» п 3.1.8 «загрузочные» или «проверочные» термопары применяются, как одноразовые. Допускается отрезать часть бывшую в печи, организовать новый рабочий спай и только после этого использовать повторно. В условиях эксплуатации с незначительным трением и изгибом, а также повышенными требованиями к чистоте воздуха, из серии модификаций КТхх 02.21, рекомендуется применять термопреобразователи с защитой из керамических бус длиной 25 мм. Возможно изготовление термопар с длиной керамических бус 10мм по спец заказу.



02.21 (с изоляцией из волокна)



02.21 (с изоляцией из керамических бус)

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий спай	один	открытый
Вибростойкость ГОСТ Р 52931	группа L1	
Номинальное (условное) давление	0,1 МПа	
Сейсмостойкость MSK-64	Не нормирована	
Климатическое исполнение ГОСТ 15150	УХЛ2. Температура окружающей среды:	-60...+120°C
Поверка	- ГОСТ 8.338-2001 – для датчиков с монтажной длиной от 250 мм	
Показатели надежности	Не нормированы	
Показатель тепловой инерции $\tau_{0,63}$	2	При диаметре термоэлектродов 0.8мм
	3	При диаметре термоэлектродов 1.2мм

### Температурный диапазон

Тип КТ	Материал изоляции	Группа условий эксплуатации	Температура применения, °C	Интервал между поверками	Средний срок службы
КТХА КТЖК	VH – высокотемпературное стекловолокно	IV	-40...+650	Не нормирован	Не нормирован
	CA – керамическое волокно		-40...+1200		
	QA – кварцевое волокно		-40...+1000		
	K – керамические бусы		-40...+1200		

## Варианты Модификаций

<b>КТХА</b>		<b>02.21</b>	—	<b>000</b>	—	<b>к1</b>	—	<b>О</b>		—	<b>К</b>	—	<b>1.2</b>	—	<b>L</b>	—	
1	2	3		4		5		6	7		8		9		10		11

Поле	Наименование поля	Код	Описание
1	Тип датчика	<b>КТХА, КТЖК</b>	кабельная термопара с <b>НСХ</b> по ГОСТ Р 8.585-2001
2	Вид взрывозащиты	<b>Не заполнено</b>	электрооборудование общего назначения
3	Модификация	<b>02.21</b>	Датчик из термопарной проволоки без монтажных элементов
4	Узел коммутации	<b>000</b>	Свободные концы 50мм
		<b>200</b>	Вилка мини-разъема
		<b>400</b>	Вилка стандарт-разъема
5	Класс допуска	<b>к1; к2</b>	Подробнее см. таблицу 5 стр 2-9
6	Исполнение рабочего спая	<b>0</b>	открытый спай
7	Количество пар термоэлектродов	<b>Не заполнено</b>	1 пара термоэлектродов
8	Материал изоляции	<b>VH</b>	высокотемпературное стекловолокно
		<b>CA</b>	керамическое волокно
		<b>QA</b>	кварцевое волокно
		<b>К<sub>БК</sub></b>	керамические бусы, круглые
		<b>К<sub>БО</sub></b>	керамические бусы, овальные
9	Диаметр термоэлектродов	<b>1.2</b>	размер в мм
		<b>0.8</b>	размер в мм
10	Монтажная длина L	<b>1000÷20 000</b>	размер в мм по выбору Заказчика (до 300 метров по спец заказу)
11	Доп. параметр	<b>Не заполнено</b>	Длина керамических бус 25 мм
		<b>10</b>	Длина керамических бус 10 мм

## ПРИМЕРЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ И РАСШИФРОВКА

<p><b>КТХА 02.21-200 - к1 - О - СА - 0,8 - 15000</b></p>	Вид изделия	<b>КТ</b>	
	НСХ	<b>ХА</b>	хромель-алюмель
	Взрывозащита	-	общего назначения
	Модификация	<b>02.21</b>	
	Узел коммутации	<b>2</b>	вилка мини-разъема
	Класс допуска	<b>к1</b>	первый класс
	Вид спая	<b>О</b>	открытый
Материал изоляции	<b>СА</b>	керамическое волокно	
Диаметр термоэлектродов	<b>0,8</b>	мм	
Длина монтажная	<b>15 000</b>	мм	
<p><b>КТХА 02.21-000 - к1 - О - К<sub>БО</sub> - 1,2 - 10000</b></p>	Вид изделия	<b>КТ</b>	
	НСХ	<b>ХА</b>	хромель-алюмель
	Взрывозащита	-	общего назначения
	Модификация	<b>02.21</b>	
	Узел коммутации	<b>0</b>	свободные концы
	Класс допуска	<b>к1</b>	первый класс
	Вид спая	<b>О</b>	открытый
	Материал изоляции	<b>К<sub>БО</sub></b>	керамические бусы, овальные
	Диаметр термоэлектродов	<b>1,2</b>	мм
Длина монтажная	<b>10 000</b>	мм	
Длина керамических бус	-	25 мм	

Официальный партнер  
 ООО "Техноавтоматика"  
 +7 (831)218-05-61, 218-05-62  
[info@tehnnonn.ru](mailto:info@tehnnonn.ru)  
[www.tehnnonn.ru](http://www.tehnnonn.ru)