

## **ТХА-9312, ТХК-9312 преобразователи термоэлектрические**



Термоэлектрические преобразователи «ТХА 9312», «ТХК 9312» предназначены для измерения температуры газообразных и жидких химически неагрессивных сред, а также агрессивных сред, не разрушающих арматуру (рис.1,2,3); твердых тел (металла) (рис.4, 5); газа МЭА раствора установок получения серы, доочистки газа от H<sub>2</sub>S (рис.2).

Термопреобразователи сертифицированы зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений

### **Технические характеристики**

Характеристики по ТУ 50-93 ДДШ 2.822.045 ТУ:

Характеристики	Значения
Диапазон измеряемых температур при арматуре из стали по ГОСТ 5632, °С:	
- 12Х18Н10Т	от -40 до + 600
- 08Х20Н14С2	от -40 до + 900
- 10Х17Н13М2Т (рис. 2) и при длине монтажной части 10, 20, 40 мм (рис.4)	от -40 до +400
Средняя наработка до отказа при номинальных температурах	50000 ч

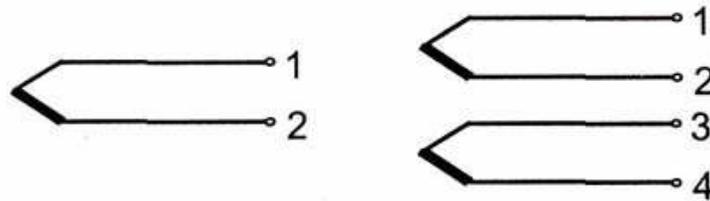
Характеристики	ТХА 9312	ТХК 9312
Диапазон измеряемых температур, °С	40...+ 900	40...+600
Номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
Класс допуска	2	
Показатель тепловой инерции, с	8 , 20, 40	8, 20, 40, 50
Степень защиты от пыли и воды	IP5 5	
Материал защитной арматуры	Ст.08Х20Н14С2 Ст.12Х18Н10Т	Ст.12Х18Н10Т Ст.08Х20Н10Т
Исполнение рабочего спая	+ , -	
Диапазон условных давлений, МПа	0,4; 6,3	
Устойчивость к вибрации	группа исп. N 3 , L 3 в зависимости от исполнения	
Вид климатического исполнения	У3, Т3, ТВ1, ТВ2	

Передвижной штуцер для рис.1 заказывается отдельно.

Термопреобразователи ТХА(ХК) 9312 могут быть выполнены с антикоррозийным покрытием - фторпласт для измерения температуры в кислых и щелочных средах при температуре до +200°С.



Схемы соединений



Пример записи при заказе:

1. «Преобразователь термоэлектрический ТХА 9312 .046-07».
2. «Преобразователь термоэлектрический ТХК 9312 .045-13».

**Чертеж**

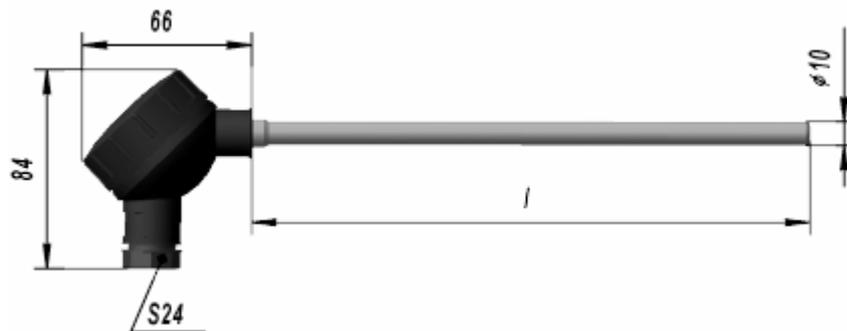


Рис.1  
Р<sub>у</sub>=0,4 МПа

**ТХА 9312, рис.1:**

Исполнение рабочего спая - ИЗОЛИРОВАН;  
Показатель тепловой инерции, с - не более 40;

Конструктивное исполнение		l, мм	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2			
.045-02	.046-01	320	Сталь 12Х18Н10Т или 08Х18Н10Т	-40...+600
-12	-07	500		
-22	-13	800		
-32	-19	1000		
-42	-25	1250		
-52	-31	1600		
-62	-37	2000		
-04	-02	320	Сталь 08Х20Н14С2	-40...+900
-14	-08	500		
-24	-14	800		
-34	-20	1000		
-44	-26	1250		
-54	-32	1600		
-64	-38	2000		
-07	-04	320	Сталь 12Х18Н10Т или 08Х18Н10Т	-40...+600
-17	-10	500		



-27	-16	800	Сталь 08X20H14C2	-40...+900
-37	-22	1000		
-47	-28	1250		
-57	-34	1600		
-67	-40	2000		
-09	-05	320		
-19	-11	500		
-29	-17	800		
-39	-23	1000		
-49	-29	1250		
-59	-35	1600		
-69	-41	2000		

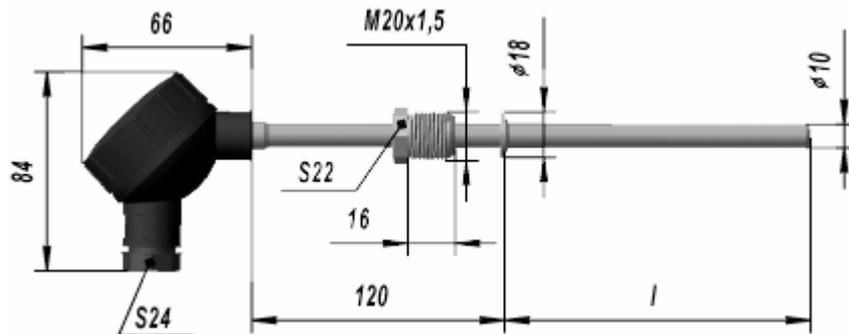


Рис.2  
Штуцер подвижный

**ТХА 9312, рис.2:**

Исполнение рабочего спая - ИЗОЛИРОВАН;

Показатель тепловой инерции с защитной гильзой, с - не более 120;

Показатель тепловой инерции без защитной гильзой, с - не более 40;

Конструктивное исполнение		l, мм	Схема	Материал защитной ар-матуры	Диапазон измеряемых тем-ператур, °С		
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2						
.047-02	.048-01	120	Сх.2	Сталь 12X18H10T	-40...+600		
-12	07	160					
-22	-13	200					
-32	-19	250					
-42	-25	320					
-52	-31	400					
-62	-37	500					
-72	-43	630					
-82	-49	800					
-92	-55	1000					
-04	-02	120				Сталь 08X20H14C2	-40...+900
-14	08	160					
-24	-14	200					
-34	-20	250					



-44	-26	320	Сх.4	Сталь 12X18Н10Т	-40...+600
-54	-32	400			
-64	-38	500			
-74	-44	630			
-84	-50	800			
-94	-56	1000			
-07	04	120			
-17	-10	160			
-27	-16	200			
-37	-22	250			
-47	-28	320			
-57	-34	400			
-67	-40	500			
-77	-46	630			
-87	-52	800			
-97	-58	1000			
-09	-05	120		Сталь 08X20Н14С2	-40...+900
-19	-11	160			
-29	-17	200			
-39	-23	250			
-49	-29	320			
-59	-35	400			
-69	-41	500			
-79	-47	630			
-89	-53	800			
-99	-59	1000			

**ТХА 9312, рис.2:**

Исполнение рабочего спая - ИЗОЛИРОВАН;

Показатель тепловой инерции с защитной гильзой, с - не более 120;

Показатель тепловой инерции без защитной гильзой, с - не более 40;

Конструктивное исполнение		l, мм	Схема	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2				
.049-02	.049-31	1250	Сх.2	Сталь 12X18Н10Т	-40...+600
-12	-37	1600			
-22	-43	2000			
-04	-32	1250			
-14	-38	1600			
-24	-44	2000			
-07	-34	1250	Сх.4	Сталь 12X18Н10Т	-40...+600
-17	-40	1600			
-27	-46	2000			
-09	-35	1250			
				Сталь 08X20Н14С2	-40...+900

-19	-41	1600	Сталь 10X17H13M2T	-40...+400
-29	-47	2000		
-48	-61	120		
-49	-62	160		
-50	-63	200		
-51	-64	250		
-52	-65	320		
-53	-66	400		
-54	-67	500		
-55	-68	630		
-56	-69	800		
-57	-70	1000		
-58	-71	1250		
-59	-72	1600		
-60	-73	2000		

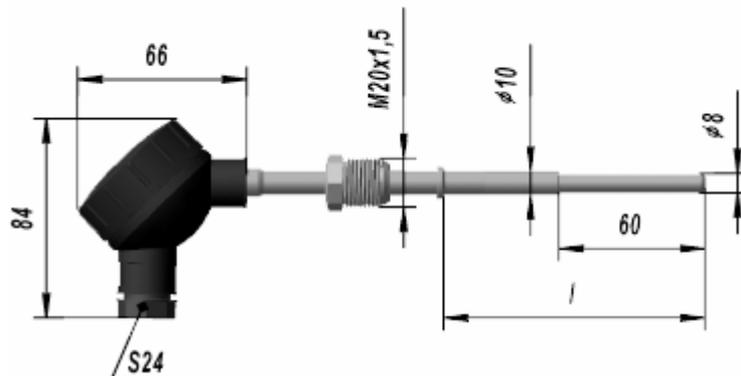


Рис.3  
Штуцер подвижный  
остальное см.рис.2

**ТХА 9312, рис.3:**

Исполнение рабочего спая - ИЗОЛИРОВАН;

Показатель тепловой инерции с защитной гильзой, с - не более 60;

Показатель тепловой инерции без защитной гильзой, с - не более 20;

Конструктивное исполнение		l, мм	Схема	Материал защитной ар-матуры	Диапазон измеряемых тем-ператур, °С
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2				
.05002	.05101	120	Сх.2	Сталь 12X18H10T	-40...+600
-12	07	160			
-22	-13	200			
-32	-19	250			
-42	-25	320			
-52	-31	400			
-62	-37	500			
-72	-43	630			



-82	-49	800			
-92	-55	1000			
-04	-02	120		Сталь 08Х20Н14С2	-40...+900
-14	08	160			
-24	-14	200			
-34	-20	250			
-44	-26	320			
-54	-32	400			
-64	-38	500			
-74	-44	630			
-84	-50	800			
-94	-56	1000			
-7	04	120	Сх.4	Сталь 12Х18Н10Т	-40...+600
-17	-10	160			
-27	-16	200			
-37	-22	250			
-47	-28	320			
-57	-34	400			
-67	-40	500			
-77	-46	630			
-87	-52	800			
-97	-58	1000			
-09	-05	120		Сталь 08Х20Н14С2	-40...+900
-19	-11	160			
-29	-17	200			
-39	-23	250			
-49	-29	320			
-59	-35	400			
-69	-41	500			
-79	-47	630			
-89	-53	800			
-99	-59	1000			

**ТХА 9312, рис.3:**

Исполнение рабочего сая - НЕ ИЗОЛИРОВАН;

Показатель тепловой инерции с защитной гильзой, с - не более 40;

Показатель тепловой инерции без защитной гильзой, с - не более 8;

Конструктивное исполнение		l, мм	Схема	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
.052-02	.053-01	120	Сх.2	Сталь 12Х18Н10Т	-40...+600
-12	07	160			
-22	-13	200			
-32	-19	250			



-42	-25	320			
-52	-31	400			
-62	-37	500			
-72	-43	630			
-82	-49	800			
-92	-55	1000			
-04	02	120			
-14	08	160			
-24	-14	200			
-34	-20	250			
-44	-26	320			
-54	-32	400			
-64	-38	500			
-74	-44	630			
-84	-50	800			
-94	-56	1000			
-07	04	120			
-17	-10	160			
-27	-16	200			
-37	-22	250			
-47	-28	320			
-57	-34	400			
-67	-40	500			
-77	-46	630			
-87	-52	800			
-97	-58	1000			
-09	05	120			
-19	-11	160			
-29	-17	200			
-39	-23	250			
-49	-29	320			
-59	-35	400			
-69	-41	500			
-79	-47	630			
-89	-53	800			
-99	-59	1000			

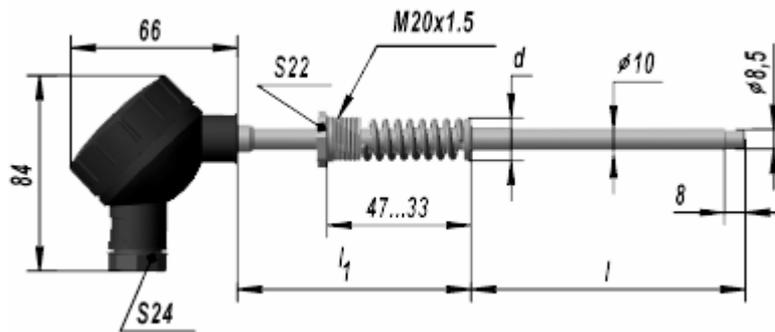


Рис.4  
Р<sub>у</sub>=0,4 МПа  
Штуцер подвижный

**ТХА 9312, рис.4**

Исполнение рабочего спая - НЕ ИЗОЛИРОВАН;  
Показатель тепловой инерции, с - не более 40;  
Материал защитной арматуры - Сталь 12Х18Н10Т;

Конструктивное исполнение		l, мм	l <sub>1</sub> , мм	d, мм	Схема	Диапазон измеряемых температур, °С
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2					
.054-39	.054-73	10	100	14	Сх.2	-40...+400
-40	-74	20	80	18		-40...+600
-41	-75	40	120			
-42	-76	80	80			
-43	-77	80	160			
-44	-78	100	160			
-45	-79	160	100			
-46	-80	200	200			
-47	-81	250	160			
-48	-82	320	80			
-49	-83	320	320			
-50	-84	400	250			
-51	-85	500	120			
-52	-86	630	170			
-53	-87	800	200			
.05503	.05509	1000	200	18		
-04	10	1250				
-05	-11	1600				

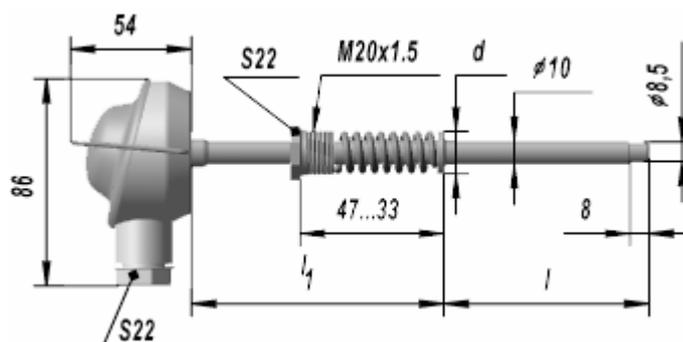


Рис.5



**Рy=0,4 МПа  
Штуцер подвижный  
Алюминиевая головка**

**ТХА 9312, рис.5:**

Исполнение рабочего спая - НЕ ИЗОЛИРОВАН;

Показатель тепловой инерции, с - не более 8;

Материал защитной арматуры - Сталь 12Х18Н10Т (алюминиевая головка);

Конструктивное исполнение		l, мм	l <sub>1</sub> , мм	d, мм	Схема	Диапазон измеряемых температур, °С	
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2						
.070-00	.070-00	10	100	14	Сх.4	-40...+400	
-	-01	20	80	18		Сх.4	-40...+600
	-02	40	120				
	-03	80	80				
	-04	80	160				
	-05	100	160				
	-06	160	100				
	-07	200	200				
	-08	250	160				
	-09	320	80				
	-10	320	320				
	-11	400	250				
	-12	500	120				
	-13	630	170				
	-14	800	200				
	-15	1000					
	-16	1250					
-17	1600						

**ТХК 9312, рис. 1, 2, 3:**

Класс допуска: 2

Исполнение рабочего спая - ИЗОЛИРОВАН;

Материал защитной арматуры - Сталь 12Х18Н10Т;

Диапазон измеряемых температур, °С: -40...+600

Конструктивное исполнение	l, мм	Схема	Рис.	Показатель тепловой инерции	
				с защитной гильзой, с	без защитной гильзы, с
.045-03	320	Сх.2	1	не более 120	не более 40
-13	500				
-23	800				
-33	1000				
-43	1250				
-53	1600				
-63	2000				
-08	320	Сх.4			
-18	500				
-28	800				



-38	1000								
-48	1250								
-58	1600								
-68	2000								
.047-03	120	Сх.2	2	не более 120	не более 40				
-13	160								
-23	200								
-33	250								
-43	320								
-53	400								
-63	500								
-73	630								
-83	800								
-93	1000								
-08	120					Сх.4	2	не более 120	не более 40
-18	160								
-28	200								
-38	250								
-48	320								
-58	400								
-68	500								
-78	630								
-88	800								
-98	1000								
.049-03	1250	Сх.2	2	не более 120	не более 40				
-13	1600								
-23	2000								
-08	1250	Сх.4	2	не более 120	не более 40				
-18	1600								
-28	2000								
.050-03	120	Сх.4	3	не более 60	не более 20				
-13	160								
-23	200								
-33	250								
-43	320								
-53	400								
-63	500								
-73	630								
-83	800								
-93	1000								
-08	120								
-18	160								
-28	200								



-38	250				
-48	320				
-58	400				
-68	500				
-78	630				
-88	800				
-98	1000				

**ТХК 9312, рис. 3:**

Класс допуска: 2

Исполнение рабочего спая - ИЗОЛИРОВАН;

Материал защитной арматуры - Сталь12Х18Н10Т;

Диапазон измеряемых температур, °С: -40...+600

Конструктивное исполнение	l, мм	Схема	Рис.	Показатель тепловой инерции	
				с защитной гильзой, с	без защитной гильзы, с
.052-03	120	Сх.2	3	не более 40	не более 8
-13	160				
-23	200				
-33	250				
-43	320				
-53	400				
-63	500				
-73	630				
-83	800				
-93	1000				
-08	120	Сх.4			
-18	160				
-28	200				
-38	250				
-48	320				
-58	400				
-68	500				
-78	630				
-88	800				
-98	1000				

**ТХК 9312, рис. 4, 5:**

Класс допуска: 2

Исполнение рабочего спая - НЕ ИЗОЛИРОВАН;

Показатель тепловой инерции, с - не более 8

Конструктивное исполнение	l, мм	l <sub>1</sub> , мм	d, мм	Схема	Диапазон измеряемых температур,	Материал защитной арматуры	Рис.
---------------------------	-------	---------------------	-------	-------	---------------------------------	----------------------------	------



				°C			
054-13	10	100	14	Сх.2	-40...+400	Сталь12Х18Н10Т	4
-14	20	80	18				
-15	40	120					
-16	80	80					
-17	80	160					
-18	100	160					
-19	160	100					
-20	200	200					
-21	250	160					
-22	320	80					
-23	320	320					
-24	400	250					
-25	500	120					
-58	630	170					
-59	800	200					
.070-18	10	100	14	Сх.4	-40...+600	Сталь12Х18Н10Т (алюминиевая головка)	5
-19	20	80	18				
-20	40	120					
-21	80	80					
-22	80	160					
-23	100	160					
-24	160	100					
-25	200	200					
-26	250	160					
-27	320	80					
-28	320	320					
-29	400	250					
-30	500	120					
-31	630	170					
-32	800	200					
-33	1000						
-34	1250						
-35	1600						