

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ
ТСПУ 9313, ТСМУ 9313



Сертифицированы в Государственном реестре средств измерений под № 15762-07. Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.051.A №30214

Назначение:

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСПУ 9313, ТСМУ 9313 предназначены для преобразования значения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ в унифицированный выходной сигнал.

ТСПУ 9313, ТСМУ 9313 состоят из первичного термопреобразователя, соединенного с расположенным в головке нормирующим преобразователем с выходным унифицированным сигналом (4-20) мА, (0-5) мА или (0-5) В.

Выпускаются по ТУ 50-95 ДДШ2.821.971 ТУ

Характеристики	ТСПУ 9313	ТСМУ 9313
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+600	-50...+150
Номинальная статическая характеристика (НСХ) внутреннего первичного термопреобразователя	50П	50М
Номинальное значение W_{100}	1,3910	1,4280
Выходной унифицированный сигнал	(4-20) мА, (0-5) мА, (0-5) В	
Показатель тепловой инерции, с		
- рис. 2, 4, 6, 8	20	
- рис. 1, 3, 5, 7	40	
Сопротивление нагрузки	см. схему включения	
Способ крепления:		
- рис. 1, 2, 5, 6	передвижной штуцер соответствующего внутреннего диаметра, например, М20х1,5 ДДШ4.473.002-00, -01 или М27х2 ДДШ4.473.002-03, -04 с внутренним диаметром 10,5 мм (см. "Штуцер передвижной" в разделе III) Примечание - Передвижной штуцер поставляется при наличии на него отдельного заказа	
- рис. 3, 4, 7, 8	подвижной штуцер М20х1,5	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP44	
Устойчивость к вибрации по ГОСТ 12997-84	группа исполнения N4	
Вид климатического исполнения	У2	
Условия эксплуатации головки:		
- температура окружающего воздуха, °С	-40...+50	
- относительная влажность	98 % при температуре 35 °С	
Герметичность к измеряемой среде	+	
Изоляция рабочего спая	+	
Материал защитной арматуры	Сталь 12Х18Н10Т	
Диапазон условных давлений, МПа		
- рис. 1, 2, 5, 6	0,25 (без учета штуцера)	
- рис. 3, 4, 7, 8	6,3	
Питание	Постоянный ток, см. схему включения	
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,9	
Средняя наработка на отказ при номинальных температурах, ч, не менее	25000	

Допускаемые значения сопротивления нагрузки и напряжения питания

Выходной сигнал	Rн, кОм	Uпит, В (Rн - в кОм)	
		номинальное значение	рабочее значение
(4-20) мА	не более 0,5	24±0,48	от 12+20*Rн до 36
(0-5) мА			от 12+5*Rн до 36
(0-5) В			от 12 до 36

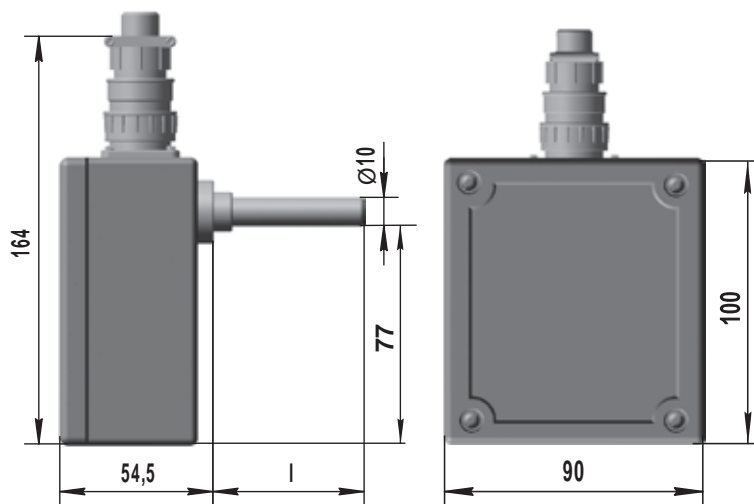


Рис. 1

Материал корпуса - стеклонаполненный полиамид

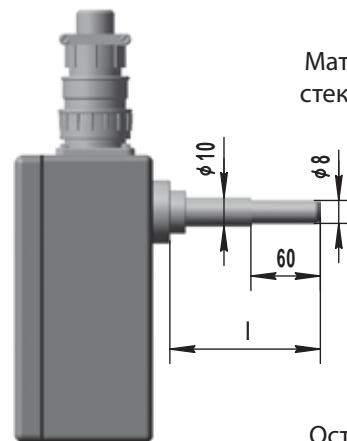


Рис. 2

Остальное см. рис.1

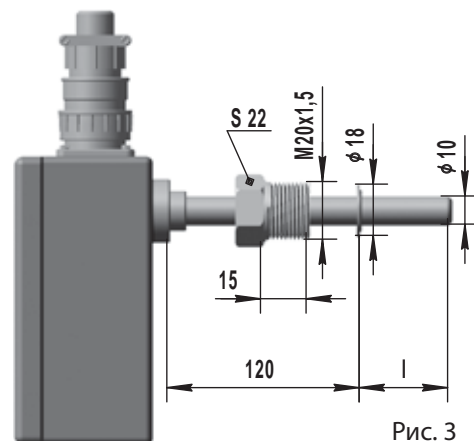
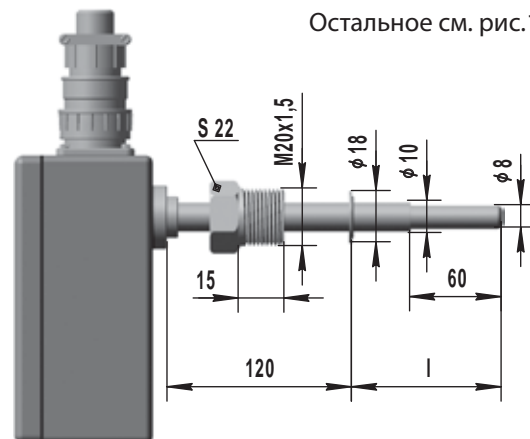


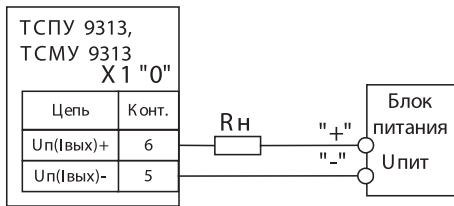
Рис. 3

Остальное см. рис.1



Схемы включения ТСПУ 9313, ТСМУ 9313

а) Выходной сигнал - (4-20) мА



X1 - розетка
ДДШ 5.282.019

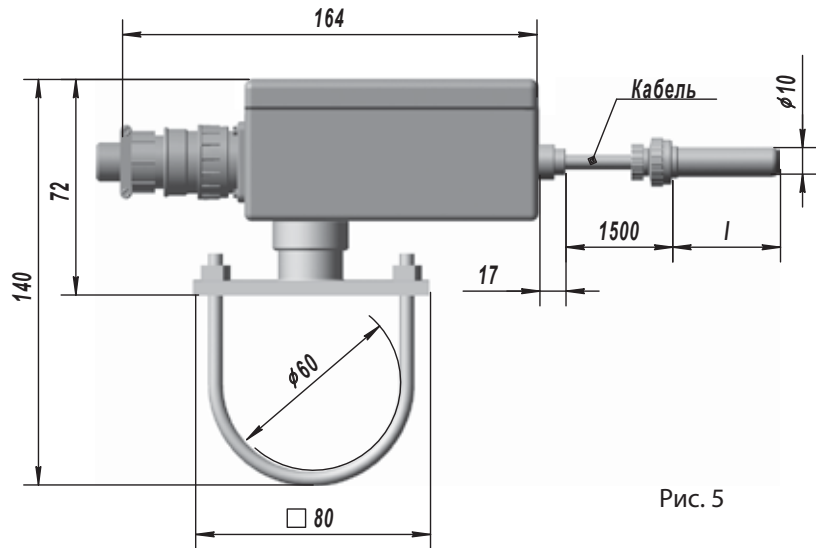
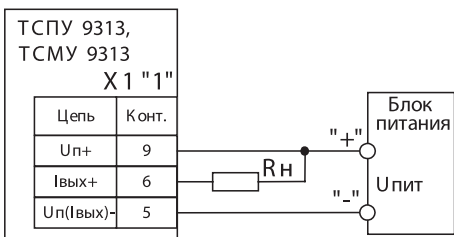


Рис. 5

б) Выходной сигнал - (0-5) мА



X1 - розетка
ДДШ 5.282.019-01

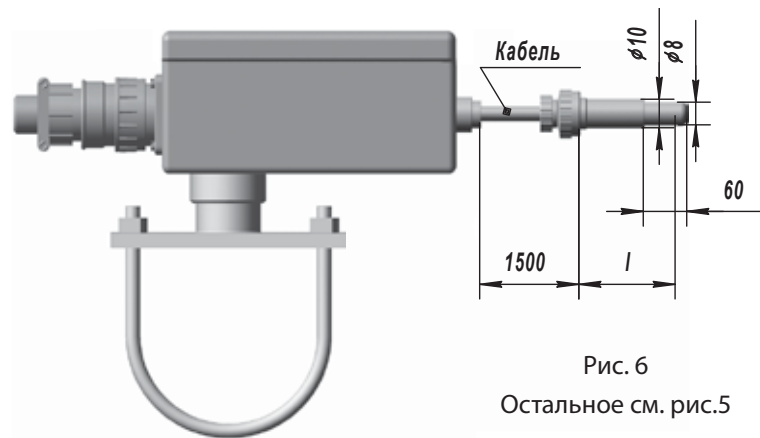
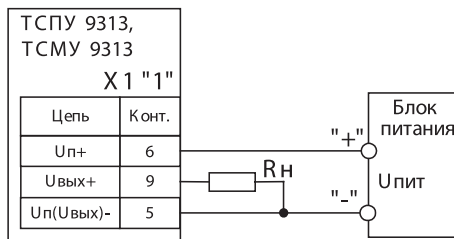


Рис. 6

Остальное см. рис.5

в) Выходной сигнал - (0-5) В



X1 - розетка
ДДШ 5.282.019-01

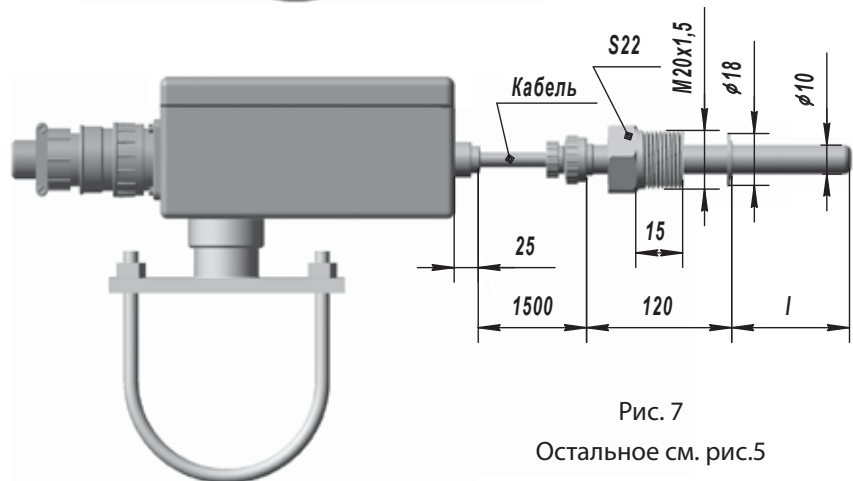


Рис. 7

Остальное см. рис.5

Примечание - В термопреобразователях более ранних выпусков розетки ДДШ5.282.019 и ДДШ5.282.019-01 именуется как "розетка 2РМ 22КПН10Г1В1В с перемычками" и не маркируются.

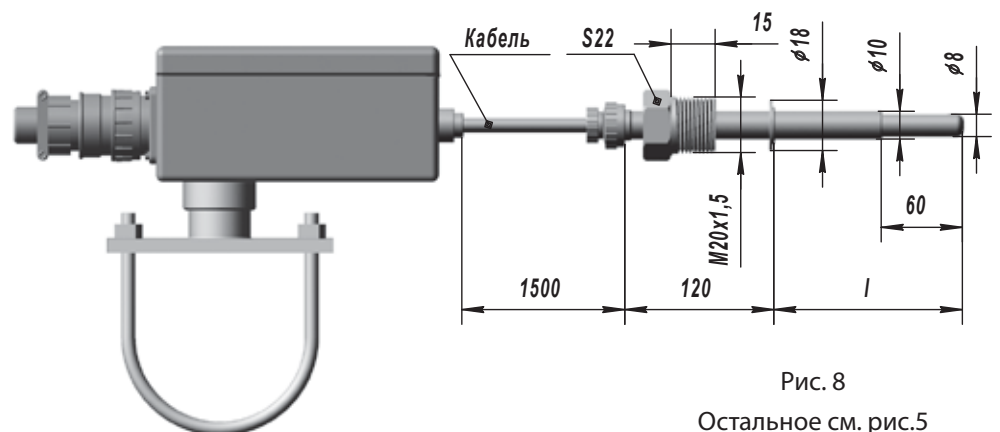


Рис. 8

Остальное см. рис.5

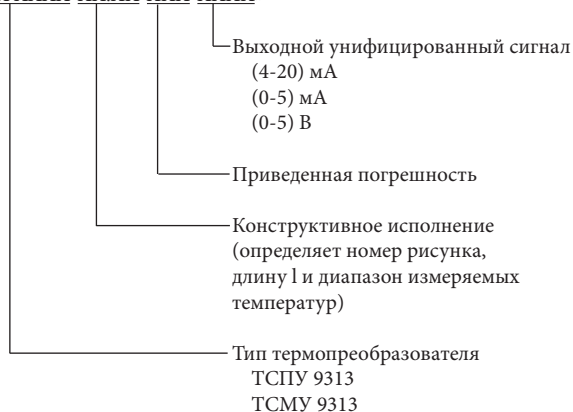
Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСПУ 9313 (для рисунков 1...4)

Конструктивное исполнение											Диапазон измеряемых температур, °С	Основная приведенная погрешность, %	Рис.	
				-14	-15	-16	-91	-17	-18	-19				
				.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03		-50...+50	0,5	1
				.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04		-25...+25	1,0	
				.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05		0...+50	1,0	
				.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06		0...+100	0,5	
				.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07		0...+200	0,5	
				.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08		+150...+200	1,0	
				.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09		+200...+300	0,5	
				.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10		+200...+400	0,5	
				.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11		+400...+600	0,5	
				.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19		0...+150	0,5	
				.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20		0...+400	0,25	
				-24	-25	-26	-92	-27	-28	-29				2
				.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03		-50...+50	0,5	
				.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04		-25...+25	1,0	
				.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05		0...+50	1,0	
				.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06		0...+100	0,5	
				.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07		0...+200	0,5	
				.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08		+150...+200	1,0	
				.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09		+200...+300	0,5	
				.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10		+200...+400	0,5	
				.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11		+400...+600	0,5	
				.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19		0...+150	0,5	
				.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20		0...+400	0,25	
-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-93	-37	-38	-39				3
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03		-50...+50	0,5	
.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04		-25...+25	1,0	
.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05		0...+50	1,0	
.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06		0...+100	0,5	
.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07		0...+200	0,5	
.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08		+150...+200	1,0	
.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09		+200...+300	0,5	
.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10		+200...+400	0,5	
.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11		+400...+600	0,5	
.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19		0...+150	0,5	
.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20		0...+400	0,25	
-40	-41	-42	-43	-44	-45	-46	-94	-47	-48	-49				4
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03		-50...+50	0,5	
.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04		-25...+25	1,0	
.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05		0...+50	1,0	
.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06		0...+100	0,5	
.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07		0...+200	0,5	
.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08		+150...+200	1,0	
.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09		+200...+300	0,5	
.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10		+200...+400	0,5	
.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11		+400...+600	0,5	
.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19		0...+150	0,5	
.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20		0...+400	0,25	
100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	l, мм			
0,41	0,42	0,44	0,45	0,46	0,48	0,52	0,54	0,57	0,64	0,73	Масса, кг, не более			

Таблицы конструктивных исполнений для ТСПУ 9313 (для рисунков 5...8) и ТСМУ 9313 находятся на стр. 172 и стр. 173

Порядок записи при заказе:

«XXXX XXXX-XX.XX-XXX-XXXX»



Примечания:

- 1 Блок питания в комплект поставки не входит. В качестве блока питания можно использовать БПС 24М, БПС 30М, БПС 36М (см. раздел IV).
- 2 Передвижной штуцер может поставляться отдельно.

Пример записи при заказе:

ТСПУ 9313 конструктивного исполнения “-14.03” (рис. 1, диапазон измеряемых температур (-50...+50) °С, l=250 мм), погрешность 0,5%, выходной сигнал (0-5) мА.
(Здесь в номере исполнения “-14.03” согласно таблицам исполнений:
- основной номер исполнения 14 определяет номер рисунка и длину (рис. 1; l=250 мм),
- дополнительный номер исполнения .03 определяет диапазон измеряемых температур (-50...+50) °С.):
«ТСПУ 9313-14.03-0,5%-(0-5) мА»

Или то же с передвижным штуцером ДДШ 4.473.002-02:
«ТСПУ 9313-14.03-0,5%-(0-5) мА с передвижным штуцером ДДШ 4.473.002-02»

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСПУ 9313 (для рисунков 5...8)

Конструктивное исполнение											Диапазон измеряемых температур, °С	Основная приведенная погрешность, %	Рис.			
		-54	-55	-56	-95	-57	-58	-59								
		.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01					-200...+50	0,5		5
		.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02					-100...+50	0,5		
		.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03					-50...+50	0,5		
		.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04					-25...+25	1,0		
		.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05					0...+50	1,0		
		.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06					0...+100	0,5		
		.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07					0...+200	0,5		
		.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08					+150...+200	1,0		
		.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09					+200...+300	0,5		
		.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10					+200...+400	0,5		
		.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11					+400...+600	0,5		
		.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19					0...+150	0,5		
		.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20					0...+400	0,25		
		-64	-65	-66	-96	-67	-68	-69								6
		.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01					-200...+50	0,5		
		.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02					-100...+50	0,5		
		.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03					-50...+50	0,5		
		.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04					-25...+25	1,0		
		.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05					0...+50	1,0		
		.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06					0...+100	0,5		
		.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07					0...+200	0,5		
		.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08					+150...+200	1,0		
		.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09					+200...+300	0,5		
		.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10					+200...+400	0,5		
		.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11					+400...+600	0,5		
		.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19					0...+150	0,5		
		.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20					0...+400	0,25		
-70	-71	-72	-73	-74	-75	-76	-97	-77	-78	-79						7
.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01			-200...+50	0,5		
.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02			-100...+50	0,5		
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03			-50...+50	0,5		
.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04			-25...+25	1,0		
.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05			0...+50	1,0		
.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06			0...+100	0,5		
.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07			0...+200	0,5		
.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08			+150...+200	1,0		
.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09			+200...+300	0,5		
.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10			+200...+400	0,5		
.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11			+400...+600	1,0		
.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19			0...+150	0,5		
.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20			0...+400	0,25		
-80	-81	-82	-83	-84	-85	-86	-98	-87	-88	-89						8
.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01			-200...+50	0,5		
.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02			-100...+50	0,5		
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03			-50...+50	0,5		
.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04			-25...+25	1,0		
.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05			0...+50	1,0		
.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06			0...+100	0,5		
.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07			0...+200	0,5		
.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08			+150...+200	0,5		
.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09			+200...+300	0,5		
.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10			+200...+400	0,5		
.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11			+400...+600	0,5		
.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19			0...+150	0,5		
.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20			0...+400	0,25		
100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	l, мм					
0,53	0,55	0,58	0,60	0,64	0,67	0,71	0,73	0,76	0,83	0,92	Масса, кг, не более					

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ 9313

Конструктивное исполнение											Диапазон измеряемых температур, °С	Основная приведенная погрешность, %	Рис.												
											-14	-15	-16	-91	-17	-18	-19								
											.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5	1					
											.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	-25...+25	1,0						
											.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	0...+50	1,0						
											.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	0...+100	0,5						
											.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	0...+150	0,5						
											.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	+50...+100	1,0						
.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	+100...+150	1,0																	
											-24	-25	-26	-92	-27	-28	-29								
											.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5	2					
											.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	-25...+25	1,0						
											.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	0...+50	1,0						
											.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	0...+100	0,5						
											.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	0...+150	0,5						
											.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	+50...+100	1,0						
.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	+100...+150	1,0																	
-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-93	-37	-38	-39															
.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5	3												
.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	-25...+25	1,0													
.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	0...+50	1,0													
.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	0...+100	0,5													
.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	0...+150	0,5													
.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	+50...+100	1,0													
.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	+100...+150	1,0													
											-40	-41	-42	-43	-44	-45	-46	-94	-47	-48	-49				
											.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5	4	
											.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	-25...+25	1,0		
											.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	0...+50	1,0		
											.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	0...+100	0,5		
											.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	0...+150	0,5		
											.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	+50...+100	1,0		
.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	+100...+150	1,0													
100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	l, мм														
0,41	0,42	0,44	0,45	0,46	0,48	0,52	0,54	0,57	0,64	0,73	Масса, кг, не более														

											-54	-55	-56	-95	-57	-58	-59								
											.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5	5					
											.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	-25...+25	1,0						
											.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	0...+50	1,0						
											.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	0...+100	0,5						
											.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	0...+150	0,5						
											.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	+50...+100	1,0						
.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	+100...+150	1,0																	
											-64	-65	-66	-96	-67	-68	-69								
											.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5	6					
											.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	-25...+25	1,0						
											.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	0...+50	1,0						
											.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	0...+100	0,5						
											.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	0...+150	0,5						
											.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	+50...+100	1,0						
.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	+100...+150	1,0																	
-70	-71	-72	-73	-74	-75	-76	-97	-77	-78	-79															
.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5	7												
.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	-25...+25	1,0													
.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	0...+50	1,0													
.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	0...+100	0,5													
.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	0...+150	0,5													
.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	+50...+100	1,0													
.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	+100...+150	1,0													
											-80	-81	-82	-83	-84	-85	-86	-98	-87	-88	-89				
											.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5	8	
											.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	-25...+25	1,0		
											.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	0...+50	1,0		
											.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	0...+100	0,5		
											.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	0...+150	0,5		
											.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	+50...+100	1,0		
.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	+100...+150	1,0													
100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	l, мм														
0,53	0,55	0,58	0,60	0,64	0,67	0,71	0,73	0,76	0,83	0,92	Масса, кг, не более														

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград(844)278-03-48, Воронеж(473)204-51-73, Екатеринбург(343)384-55-89, Казань(843)206-01-48, Краснодар(861)203-40-90, Красноярск(391)204-63-61, Москва(495)268-04-70, Нижний Новгород(831)429-08-12, Новосибирск(383)227-86-73, Ростов-на-Дону(863)308-18-15, Самара(846)206-03-16, Санкт-Петербург(812)309-46-40, Саратов(845)249-38-78, Уфа(347)229-48-12

www.omsketalon.nt-rt.ru || ots@nt-rt.ru