

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические погружные ТТ и РТТ

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические погружные ТТ и РТТ (далее термопреобразователи), предназначенные для измерения температуры от минус 40 до плюс 1800 °С в твердых, жидких, сыпучих и газообразных средах, не разрушающих их защитную арматуру.

Описание средства измерений

Принцип работы термопреобразователя основан на преобразовании тепловой энергии в ТЭДС термопары при наличии разности температур между ее свободными концами и горячим спаем.

Термопреобразователь состоит из термопары, помещенной в защитную трубу или оболочку. Термопара состоит из двух термоэлектродов, термоэлектроды соединенные на одном конце гальваническим способом, образуют горячий спай. Тип термопары выбирается из представленного ряда в таблице 1.

Внутри защитной трубы (корпусное исполнение) термопара изолирована керамическими шайбами, а в защитной оболочке (кабельное исполнение) - минеральной засыпкой MgO.

Защитная труба с одного конца завальцована, а на другом конце находится клеммная коробка, расположенная в голове термопреобразователя. Материалом защитной трубы могут быть различные марки стали или жаропрочная керамика.

Термопреобразователь кабельного исполнения удлиняется специальным кабелем, выполненным из силикона, тефлона, стекловолокна или стекловолокна экранированного металлической оплеткой. Данное исполнение термопреобразователя может заканчиваться вилкой или просто свободными концами.

Конструктивное исполнение прибора выбирается в зависимости от модификации.

Термопреобразователь по количеству чувствительных элементов может быть одинарным или сдвоенным, с изолированным чувствительным элементом или не изолированным.

Модификация РТТJ(К)-533 имеет трехзонное исполнение.

Термопреобразователи являются погружными, стационарными, неремонтируемыми изделиями многоразового применения.

Всего термопреобразователи имеют 66 модификаций.

Общий вид термопреобразователей разных исполнений представлен на рисунках 1, 2, 3.

Пломбирование термопреобразователей не предусмотрено.



Рисунок 1 - Термопреобразователи в корпусном исполнении



Рисунок 2 - Термопреобразователи в кабельном исполнении



Рисунок 3 - Термопреобразователи в искро- и взрывобезопасном исполнении

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Модификация Наименование характеристики	ТТJ(К,N,T)GB-1	ТТJ(К,N,T)GB-11	ТТJ(К,N,T)GB-55	ТТJ(К,N,T)GB-Exi	ТТJ(К,N,T)GB-Exd
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	J; K; N; T				
Класс по ГОСТ 6616-94	1; 2				
Диапазоны рабочих температур, °С	от -40 до +150	от -40 до +150	от -40 до +150; N: от -40 до +350	от -40 до +150	от -40 до +150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	по ГОСТ Р 8.585-2001 для указанного класса				
Время термической реакции для $t_{0,9}$, с, не более*	55; 85	55; 85	55; 85; 100	100	100; 139; 155; 161
Степень защиты от пыли и воды	IP55	IP55; IP65	IP54	IP65	IP68

Продолжение таблицы 1

Модификация Наименование характеристики	ТТJ(К,N,T)GN-1	ТТJ(К,N,T)GN-11	ТТJ(К,N,T)GN-54	ТТJ(К,N,T)GN-55	ТТJ(К,N,T)GN- Exi
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	J; K; N; T				
Класс по ГОСТ 6616-94	1; 2				
Диапазоны рабочих температур, °С	от -40 до +600; T: от -40 до +350	от -40 до +550 T: от -40 до +350	от -40 до +550 T: от -40 до +350	от -40 до +600 T: от -40 до +350	от -40 до +550 T: от -40 до +350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	по ГОСТ Р 8.585-2001 для указанного класса				
Время термической реакции для $t_{0,9}$, с, не более*	55; 100; 155	100; 139	55; 85; 100	55; 85; 100	100; 139; 161
Степень защиты от пыли и воды	IP54	IP55; IP65	IP54	IP54	IP65

Продолжение таблицы 1

Модификация Наименование характеристики	TTJ(K,N,T)GN- Exd	TTJ(K,N,T)GI-1	TTJ(K,N,T)GE	TTJ(K,N,T)GWN-4	TTJ(K)GNS
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	J; K; N; T				
Класс по ГОСТ 6616-94	1; 2				
Диапазоны рабочих температур, °С	от -40 до +550 T: от -40 до +350	от -40 до +600 T: от -40 до +350	от -40 до +400 T: от -40 до +350	от -40 до +550 T: от -40 до +350	от -40 до +400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	по ГОСТ Р 8.585-2001 для указанного класса				
Время термической реакции для t _{0,9} , с, не более*	100; 139; 155; 161	24; 41; 55; 85	55; 100	55	55; 85
Степень защиты от пыли и во- ды	IP68	IP55; IP65	IP53	IP55	IP53

Продолжение таблицы 1

Модификация Наименование характеристики	TTJ(K,N,T)GWN- Exi	TTJ(K,N,T)SW	TTJ(K,N,T)SW-Exi	TTJ(K,N,T)SW-Exd	TTJ(K,N,T)SWG
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	J; K; N; T				
Класс по ГОСТ 6616-94	1; 2				
Диапазоны рабочих температур, °С	от -40 до +550 T: от -40 до +350	от -40 до +550 T: от -40 до +350	от -40 до +550 T: от -40 до +350	от -40 до +550 T: от -40 до +350	от -40 до +700 T: от -40 до +350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	по ГОСТ Р 8.585-2001 для указанного класса				
Время термической реакции для t _{0,9} , с, не более*	100; 139; 155; 161	262; 259	262; 259	262; 529; 758	161
Степень защиты от пыли и воды	IP65	IP55; IP65	IP65	IP68	IP55; IP65

Продолжение таблицы 1

Модификация Наименование характеристики	TTJ(K,N,T)SWG-Exi	TTJ(K,N,T)SWG-Exd	TTJ(K,N,T)SWT	TTJ(K,N,T)SWT-Exi	TTJ(K,N,T)SWT-Exd
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	J; K; N; T				
Класс по ГОСТ 6616-94	1; 2				
Диапазоны рабочих температур, °С	от -40 до +700 T: от -40 до +350	от -40 до +550 T: от -40 до +350	от -40 до +700 T: от -40 до +350	от -40 до +700 T: от -40 до +350	от -40 до +550; T: от -40 до +350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	по ГОСТ Р 8.585-2001 для указанного класса				
Время термической реакции для t _{0,9} , с, не более*	155; 202	202	161	155; 202	202
Степень защиты от пыли и воды	IP65	IP68	IP55; IP65	IP65	IP68

Продолжение таблицы 1

Модификация Наименование характеристики	TTJ(K,N,T)P-1	TTJ(K,N,T)P-11	TTJ(K,N,T)P-Exi	TTJ(K,N,T)P-Exd	TTJ(K,N,T)T
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	J; K; N; T				
Класс по ГОСТ 6616-94	1; 2				
Диапазоны рабочих температур, °С	от -40 до +600; T: от -40 до +350	K, N:от -40 до +900; J: от -40 до +700; T: от -40 до +350	от -40 до +700; T: от -40 до +350	K, N:от -40 до +900; J: от -40 до +700; T: от -40 до +350	от -40 до +550; T: от -40 до +350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	по ГОСТ Р 8.585-2001 для указанного класса				
Время термической реакции для t _{0,9} , с, не более*	100; 139; 155; 161; 170	100; 139; 155; 161; 170	155; 161; 170	100; 155; 161; 170	139
Степень защиты от пыли и воды	IP54	IP55; IP65	IP65	IP68	IP55; IP65

Продолжение таблицы 1

Модификация Наименование характеристики	ТТJ(К,N,T)T-Exi	ТТJ(К,N,T)T-Exd	ТТJ(К,N,T)U-1	ТТJ(К)U-11	ТТJ(К)U-45
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	J; K; N; T			J; K	
Класс по ГОСТ 6616-94	1; 2				
Диапазоны рабочих температур, °С	от -40 до +550; Т: от -40 до +350	от -40 до +550; Т: от -40 до +350	от -40 до +700; Т: от -40 до +350	от -40 до +700	от -40 до +300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	по ГОСТ Р 8.585-2001 для указанного класса				
Время термической реакции для t _{0,9} , с, не более*	139	139; 155; 161	333	480	202
Степень защиты от пыли и воды	IP65	IP68	IP54	IP53	IP55; IP65

Продолжение таблицы 1

Модификация Наименование характеристики	ТТJ(К)UO-11	ТТJ(К,N,T)I	ТТJ(К,N,T)I-Exd	ТТJ(К)I-Exi	ТТJ(К,T)E
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	J; K	J; K; N; T		J; K	J; K; T
Класс по ГОСТ 6616-94	1; 2				
Диапазоны рабочих температур, °С	от -40 до +700	от -40 до +700; Т: от -40 до +350	К, N: от -40 до +900; J: от -40 до +700; Т: от -40 до +350	К: от -40 до +1000; J: от -40 до +700	от -40 до +400; Т: от -40 до +350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	по ГОСТ Р 8.585-2001 для указанного класса				
Время термической реакции для t _{0,9} , с, не более*	480	55; 85; 100; 155	24; 41; 55; 85	24; 41; 55; 85	24; 34; 38; 45; 55; 71; 85; 100
Степень защиты от пыли и воды	IP53	IP55	IP68	IP65	IP53

Продолжение таблицы 1

Модификация Наименование характеристики	ТТJ(К)E-361	ТТJ(К)E-362	ТТJ(К)E-363	ТТJ(К)E-364	ТТJ(К)E-365
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	J; K				
Класс по ГОСТ 6616-94	1; 2				
Диапазоны рабочих температур, °C	от -40 до +400	от -40 до +400	от -40 до +400	от -40 до +400	от -40 до +400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °C	по ГОСТ Р 8.585-2001 для указанного класса				
Время термической реакции для $t_{0,9}$, с, не более*	34; 45; 55; 85	34; 45; 55; 85	34; 45; 55; 85	34; 45; 55; 85	34; 45; 55; 85
Степень защиты от пыли и воды	IP53	IP53	IP53	IP53	IP53

Продолжение таблицы 1

Модификация Наименование характеристики	ТТJ(К)E-366	ТТJ(К)E-462	ТТJ(К)E-621	ТТJ(К,N,T)E-Exi	TTS(K,R)CU-22
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	J; K			J, K, N, T	S, K, R
Класс по ГОСТ 6616-94	1; 2				
Диапазоны рабочих температур, °C	от -40 до +400	от -40 до +400	от -40 до +300	от -40 до +400; T: от -40 до +350	S, R: от 0 до +1200; K: от -40 до +1200 (+1000)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °C	по ГОСТ Р 8.585-2001 для указанного класса				
Время термической реакции для $t_{0,9}$, с, не более*	34; 45; 55; 85	55; 85	85	24; 34; 45; 55; 85	480
Степень защиты от пыли и воды	IP53	IP53	IP53	IP65	IP53

Продолжение таблицы 1

Модификация Наименование характеристики	TTS(K,R,B)C-22	TTS(K,R,B)CC-22	TTS(R,B)C-42	TTS(R,B)CS-22	TTS(R,B)C-ACT
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	S; K; R; B		S; R; B		
Класс по ГОСТ 6616-94	для S; K; R: 1; 2 для B: 2; 3		для S; R: 1; 2 для B: 2; 3		
Диапазоны рабочих температур, °С	S; R: от 0 до +1600; K: от -40 до +1200 (+1000); B: от +600 до +1800		S; R: от 0 до +1300; B: от +600 до +1600	S; R: от 0 до +1600; B: от +600 до +1700	S; R: от 0 до +1600; B: от +600 до +1700
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	по ГОСТ Р 8.585-2001 для указанного класса				
Время термической реакции для t _{0,9} , с, не более*	480	529; 758	92; 125	125; 529; 758	170; 529; 758
Степень защиты от пыли и воды	IP53	IP53	IP53	IP53	IP53

Продолжение таблицы 1

Модификация Наименование характеристики	TTJ(K)C-37	TTJ(K)C-38	TTS(R,B)C-22Exi	TTK(N,T)LE-1	TTJ(K)K-1
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	J, K		S, R, B	K, N, T	J, K
Класс по ГОСТ 6616-94	1, 2		для S, R: 1, 2; для B: 2, 3	1, 2	
Диапазоны рабочих температур, °С	K: от -40 до +1200 (+1000); J: от -40 до +700		S, R: от 0 до +1500; B: от +600 до +1600	K: от -40 до +800; N: от -40 до +1000; T: от -40 до +350	K: от -40 до +1150 (+1000); J: от -40 до +400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	по ГОСТ Р 8.585-2001 для указанного класса				
Время термической реакции для t _{0,9} , с, не более*	316; 480; 605	601	480	85	333
Степень защиты от пыли и воды	IP54	IP54	IP65	IP65	IP54

Окончание таблицы 1

Модификация Наименование характеристики	ТТJ(К)W0-1	РТТJ(К)-147	РТТJ(К)-183	РТТJ(К)-453	РТТJ(К)-533	РТТJ(К)-186
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	К, J					
Класс по ГОСТ 6616-94	1, 2					
Диапазоны рабочих температур, °С	от -40 до +400	К: от -40 до +800; J: от -40 до +700	от -40 до +400	К: от -40 до +1000; J: от -40 до +700	К: от -40 до +900; J: от -40 до +450	от -40 до +400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	по ГОСТ Р 8.585-2001 для указанного класса					
Время термической реакции для $t_{0,9}$, с, не более*	45; 55; 85; 100; 161	71	55	85	480	7; 12; 17; 24; 41; 55
Степень защиты от пыли и во- ды	IP53	IP53	IP53	IP53	IP53	IP53

* $t_{0,9}$ - время, одного температурного перехода в воде, движущейся со скоростью 0,4 (м/с), по прошествии которого, значение ТЭДС термопреобразователя составит 90 % максимальной величины. Значение показателя термической инерции указано в зависимости от диаметра монтажной части.

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Модификация Наименование характеристики	ТТJ(К,Н,Т)GB-1	ТТJ(К,Н,Т)GB-11	ТТJ(К,Н,Т)GB-55	ТТJ(К,Н,Т)GB-Exi	ТТJ(К,Н,Т)GB-Exd
Длина монтажной части, мм	от 100 до 1000	от 100 до 2000	от 100 до 1500	от 100 до 2000	от 167 до 2000
Диаметр монтажной части, мм	6; 8	6; 8	6; 8; 9; 10	9	9; 11; 12; 14
Масса, кг, не более	1,4	2,3	1,4	1,4	2,7
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	65000				
Срок службы, лет, не менее	10				
Условия эксплуатации: температура окр. воздуха, °С относительная влажность, %	от -40 до +50 95				
Маркировка взрывозащиты	-			PO Ex ia I Ma; 0 Ex ia IIC T6 Ga; Ex ia IIIС 85°С Da	PB Ex d I Mb X; 1Ex d IIC T6 Gb X; Ex tb IIIС 85°СDbX

Продолжение таблицы 2

Модификация Наименование характеристики	ТТJ(К,Н,Т)GN-1	ТТJ(К,Н,Т)GN-11	ТТJ(К,Н,Т)GN-54	ТТJ(К,Н,Т)GN-55	ТТJ(К,Н,Т)GN-Exi
Длина монтажной части, мм	от 100 до 2000	от 100 до 2000	от 100 до 2000	от 100 до 1500	от 229 до 2000
Диаметр монтажной части, мм	6; 9; 12	9; 11	6; 8; 9; 10	6; 8; 9; 10	9; 11; 14
Масса, кг, не более	1,7	2,4	2,6	1,4	1,5
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	65000				
Срок службы, лет, не менее	10				
Условия эксплуатации: температура окр. воздуха, °С относительная влажность, %	от -40 до +50 95				
Маркировка взрывозащиты	-				PO Ex ia I Ma; 0 Ex ia IIC T6 Ga; Ex ia IIIС 85°С Da

Продолжение таблицы 2

Модификация Наименование характеристики	TTJ(K,N,T)GN- Exd	TTJ(K,N,T)GI-1	TTJ(K,N,T)GE	TTJ(K,N,T)GWN-4	TTJ(K)GNS
Длина монтажной части, мм	от 264 до 2000	от 100 до 1500	от 120 до 1000	от 100 до 1500	от 100 до 1000
Диаметр монтажной части, мм	9; 11; 12; 14	3; 4,5; 6; 8	6; 10	6	6; 8
Масса, кг, не более	2,7	2,1	0,4	1,2	1,1
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	65000				
Срок службы, лет, не менее	10				
Условия эксплуатации: температура окр. воздуха, °С относительная влажность, %	от -40 до +50 95				
Маркировка взрывозащиты	PB Ex d I Mb X; 1Ex d IIC T6 Gb X; Ex tb IIIC 85°CDbX	-			

Продолжение таблицы 2

Модификация Наименование характеристики	TTJ(K,N,T)GWN- Exi	TTJ(K,N,T)SW	TTJ(K,N,T)SW-Exi	TTJ(K,N,T)SW-Exd	TTJ(K,N,T)SWG
Длина монтажной части, мм	от 151 до 2000	135; 205; 265; 385	250; 290; 350; 310	259; 301; 359; 379	от 325 до 570
Диаметр монтажной части, мм	9; 10; 11; 12; 14	18; 24	18; 24	18; 24; 32	14
Масса, кг, не более	1,9	1,2	0,8	0,8; 1,0; 1,2	0,8
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	65000				
Срок службы, лет, не менее	10				
Условия эксплуатации: температура окр. воздуха, °С относительная влажность, %	от -40 до +50 95				
Маркировка взрывозащиты	PO Ex ia I Ma; 0 Ex ia IIC T6 Ga; Ex ia IIIC 85°С Da	-	PO Ex ia I Ma; 0 Ex ia IIC T6 Ga; Ex ia IIIC 85°С Da	PB Ex d I Mb X; 1Ex d IIC T6 Gb X; Ex tb IIIC85°CDbX	-

Продолжение таблицы 2

Модификация Наименование характеристики	TTJ(K,N,T)SWG-Exi	TTJ(K,N,T)SWG-Exd	TTJ(K,N,T)SWT	TTJ(K,N,T)SWT-Exi	TTJ(K,N,T)SWT-Exd
Длина монтажной части, мм	от 305 до 1000	от 315 до 785	от 325 до 570	от 305 до 1000	от 315 до 785
Диаметр монтажной части, мм	12; 16	16	14	12; 16	16
Масса, кг, не более	1,8	1,8	0,8	1,8	1,8
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	65000				
Срок службы, лет, не менее	10				
Условия эксплуатации: температура окр. воздуха, °С относительная влажность, %	от -40 до +50 95				
Маркировка взрывозащиты	PO Ex ia I Ma; 0 Ex ia IIC T6 Ga; Ex ia IIIС 85°С Da	PB Ex d I Mb X; 1Ex d IIC T6 Gb X; Ex tb IIIС 85°СDbX	-	PO Ex ia I Ma; 0 Ex ia IIC T6 Ga; Ex ia IIIС 85°С Da	PB Ex d I Mb X; 1Ex d IIC T6 Gb X; Ex tb IIIС 85°СDbX

Продолжение таблицы 2

Модификация Наименование характеристики	TTJ(K,N,T)P-1	TTJ(K,N,T)P-11	TTJ(K,N,T)P-Exi	TTJ(K,N,T)P-Exd	TTJ(K,N,T)T
Длина монтажной части, мм	от 100 до 2000	от 100 до 2000	от 100 до 3000	от 162 до 2000	от 100 до 2000
Диаметр монтажной части, мм	9; 10; 11; 12; 14; 15	9; 11; 12; 14; 15	12; 14; 15	10; 12; 14; 15	11
Масса, кг, не более	2,6	3,5	2,2	2,8	2,6
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	65000				
Срок службы, лет, не менее	10				
Условия эксплуатации: температура окр. воздуха, °С относительная влажность, %	от -40 до +50 95				
Маркировка взрывозащиты	-	-	PO Ex ia I Ma; 0 Ex ia IIC T6 Ga; Ex ia IIIС 85°С Da	PB Ex d I Mb X; 1Ex d IIC T6 Gb X; Ex tb IIIС 85°СDbX	-

Продолжение таблицы 2

Модификация Наименование характеристики	ТТJ(К,N,T)T-Exi	ТТJ(К,N,T)T-Exd	ТТJ(К,N,T)U-1	ТТJ(К)U-11	ТТJ(К)U-45
Длина монтажной части, мм	от 229 до 2000	от 264 до 2000	от 300 до 3000	от 300 до 3000	от 545 до 2000
Диаметр монтажной части, мм	11	11; 12; 14	20	22	16
Масса, кг, не более	1,5	3,0	5,4	5,6	3,6
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	65000				
Срок службы, лет, не менее	10				
Условия эксплуатации: температура окр. воздуха, °C относительная влажность, %	от -40 до +50 95				
Маркировка взрывозащиты	PO Ex ia I Ma; 0 Ex ia IIC T6 Ga; Ex ia IIIС 85°C Da	PB Ex d I Mb X; 1Ex d IIC T6 Gb X; Ex tb IIIС 85°C DbX	-		

Продолжение таблицы 2

Модификация Наименование характеристики	ТТJ(К)UO-11	ТТJ(К,N,T)I	ТТJ(К,N,T)I-Exd	ТТJ(К)I-Exi	ТТJ(К,T)E
Длина монтажной части, мм	от 300 до 3000	от 100 до 2000	от 142 до 2000	от 100 до 2000	100; 136; 210; 232
Диаметр монтажной части, мм	22	6; 8; 10; 12	3; 4,5; 6; 8	3; 4,5; 6; 8	3; 4; 4,2; 5; 6; 7; 8; 10
Масса, кг, не более	5,6	1,7	2,7	1,8	0,4
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	65000				
Срок службы, лет, не менее	10				
Условия эксплуатации: температура окр. воздуха, °C относительная влажность, %	от -40 до +50 95				
Маркировка взрывозащиты	-	PB Ex d I Mb X; 1Ex d IIC T6 Gb X; Ex tb IIIС85°C DbX		PO Ex ia I Ma; 0 Ex ia IIC T6 Ga; Ex ia IIIС 85°C Da	-

Продолжение таблицы 2

Модификация Наименование характеристики	ТТJ(К)Е-361	ТТJ(К)Е-362	ТТJ(К)Е-363	ТТJ(К)Е-364	ТТJ(К)Е-365
Длина монтажной части, мм	от 100 до 1000	от 100 до 1000	от 100 до 1000	от 100 до 1000	от 100 до 1000
Диаметр монтажной части, мм	4; 5; 6; 8	4; 5; 6; 8	4; 5; 6; 8	4; 5; 6; 8	4; 5; 6; 8
Масса, кг, не более	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	65000				
Срок службы, лет, не менее	10				
Условия эксплуатации: температура окр. воздуха, °С относительная влажность, %	от -40 до +50 95				
Маркировка взрывозащиты	-				

Продолжение таблицы 2

Модификация Наименование характеристики	ТТJ(К)Е-366	ТТJ(К)Е-462	ТТJ(К)Е-621	ТТJ(К,N,T)Е-Exi	TTS(К,R)CU-22
Длина монтажной части, мм	от 100 до 1000	от 100 до 150	166	от 100 до 1000	от 300 до 2000
Диаметр монтажной части, мм	4; 5; 6; 8	6; 8	5*7,8 (овальная)	3; 4; 5; 6; 8	22
Масса, кг, не более	0,4	0,4	0,2	1,9	4,5
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	65000				
Срок службы, лет, не менее	10				
Условия эксплуатации: температура окр. воздуха, °С относительная влажность, %	от -40 до +50 95				
Маркировка взрывозащиты	-			PO Ex ia I Ma; 0 Ex ia IIC T6 Ga; Ex ia IIC 85°C Da	-

Продолжение таблицы 2

Модификация Наименование характеристики	TTS(K,R,B)C-22	TTS(K,R,B)CC-22	TTS(R,B)C-42	TTS(R,B)CS-22	TTS(R,B)C-АСТ
Длина монтажной части, мм	от 300 до 2000	от 300 до 2000	от 300 до 1400	от 300 до 1500	от 450 до 1500
Диаметр монтажной части, мм	15+22	15(24)+22(32)	5(6; 8; 10)+12(15)	8(10;15)+15(24)+22(32)	10(12;15)+15(20;24)+22(26;32)
Масса, кг, не более	4,5	4,5	4,0	4,0	4,0
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	65000				
Срок службы, лет, не менее	10				
Условия эксплуатации: температура окр. воздуха, °С относительная влажность, %	от -40 до +50 95				
Маркировка взрывозащиты	-				

Продолжение таблицы 2

Модификация Наименование характеристики	ТТJ(K)C-37	ТТJ(K)C-38	TTS(R,B)C-22Exi	ТТК(N,T)LE-1	ТТJ(K)К-1
Длина монтажной части, мм	450 (650;850;1050;1250) + 300(до 1000)	450 (650;850;1050;1250) + 200(до 1000)	от 365 до 2000	от 140 до 500	500(до1000)+300(до 600)
Диаметр монтажной части, мм	19; 22; 25,4	25	15+22	8	20
Масса, кг, не более	4,3	4,6	3,8	0,6	3,1
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	65000				
Срок службы, лет, не менее	10				
Условия эксплуатации: температура окр. воздуха, °С относительная влажность, %	от -40 до +50 95				
Маркировка взрывозащиты			PO Ex ia I Ma; 0 Ex ia IIC T6 Ga; Ex ia IIC 85°C Da		

Окончание таблицы 2

Модификация Наименование характеристики	ТТТ(К)WO-1	РТТТ(К)-147	РТТТ(К)-183	РТТТ(К)-453	РТТТ(К)-533	РТТТ(К)-186
Длина монтажной части, мм	от 100 до 1000	от 600 до 1000	от 260 до 1000	от 250 до 1000	от 300 до 2000	от 150 до 1000
Диаметр монтажной части, мм	5; 6; 8; 9; 10; 14	4+5+7	4,5+6	3(4,5; 6)+4(6; 8)	3 ед. по 3 + 22	1; 1,5; 2; 3; 4,5; 6
Масса, кг, не более	1,4	1,1	1,1	1,1	1,6	1,0
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	65000					
Срок службы, лет, не менее	10					
Условия эксплуатации: температура окр. воздуха, °С относительная влажность, %	от -40 до +50 95					
Маркировка взрывозащиты	-					

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и на прибор в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термопреобразователь	в соответствии с заказом	1 шт.
Паспорт	O230-433219-001-ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 2411-0114-2016	1 экз. на партию 25 шт. и менее
Руководство по эксплуатации	O230-433219-001РЭ	1 экз. в один адрес

Поверка

осуществляется по документу МП 2411-0114-2016 «Преобразователи термоэлектрические погружные ТТ и РТТ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в июне 2016 г.

Основные средства поверки:

Преобразователь термоэлектрический платинородий-платинородиевый эталонный ПРО, рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.558-2009, регистрационный номер 41201-09;

Преобразователь термоэлектрический платинородий-платиновый эталонный ППО, рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.558-2009, регистрационный номер 1442-00;

Термометр сопротивления платиновый эталонный ПТС-10М, рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009, регистрационный номер 11804-99;

Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ- 8, регистрационный номер 19736-11;

Установка для поверки и градуировки датчиков температуры УПСТ-2М, регистрационный номер 16173-02;

Криостат КР-40-2, регистрационный номер 26147-03;

Сосуды Дьюара.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых термопреобразователей с требуемой точностью.

При первичной поверке знак поверки наносится в паспорт на термопреобразователь, при периодической поверке знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим погружным ТТ и РТТ

ГОСТ 8.558 - 2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»;

ГОСТ Р 8.585 - 2001 «ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования»;

ГОСТ 6616-94 «Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия»;

Технические условия 4211-001-11517781-2016 «Преобразователи термоэлектрические погружные ТТ и РТТ».

Изготовитель

ООО «ОЛИЛ»

ИНН 7714883756

Юридический адрес: 125319, г. Москва, ул. 1-я Аэропортовская, д.6, пом. VI, ком. 1-4

Телефон: (495) 543-88-54

Факс: (495) 545-28-94

E-mail: 7@olil.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.19

Телефон: +7(812) 251-76-01

Факс: +7(812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2016 г.