

81

ОКП 421140

Группа П23

ТОО "РЭМИК-1"

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ КВАРЦЕВЫЕ С ЧАСТОТНЫМ
ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ
ТЧК-0,1М

ПАСПОРТ

РЭМ49-1334.001-98ПС

Термопреобразователи кварцевые с частотным выходным сигналом ТЧК-0,1М (термопреобразователи) предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред и твердых тел для нужд отечественной промышленности в диапазоне от 0°С до плюс 200°С.

Термопреобразователи рассчитаны для работы при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 70°С.

По требованиям безопасности термопреобразователи относятся к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Тип..... ТЧК-0,1М

2.2. Рабочий диапазон измеряемых температур, °С

2.3. Предел допускаемой основной погрешности, °С±0,1 в диапазоне 0-150°С;
.....±0,2 в диапазоне 150-200°С.

2.4. Длина погружения монтажной части, мм

2.5. Температура окружающего воздуха, °Сот минус 10 до плюс 70.

2.6. Относительная влажность окружающего воздуха, %95 при 35°С.

2.7. Условное давление измеряемой среды, не более, Мпа.....4 (для длин погружаемой части 160, 120 и 100 мм).

2.8. Ток потребления, мА.....не более 25.

2.9. Напряжение питания, В.....12±10%.

2.10. Амплитуда выходного сигнала, В.....от 5 до 8 в диапазоне частот от 400 до 999 Гц.

2.11. Сопротивление нагрузки, Ом.....не менее 240 при выходном напряжении 5В.

2.12. Емкость нагрузки, пФ.....не более 20000.

2.13. Дополнительная погрешность, вызванная влиянием изменения напряжения питания, °С.....не более ±0,05.

2.14. Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10°С, °С.....не более ±0,05.

2.15. Дополнительная погрешность, вызванная воздействием переменного магнитного поля частотой 50Гц и напряженностью 10А/м или постоянного магнитного поля напряженностью 10А/м, °С.....не более ±0,1.

2.16. Термопреобразователи выдерживают кратковременный перерыв чувствительного элемента при температуре на 5% выше верхнего предела измерений.

2.17. Вид рабочей характеристики - полином 3-ей степени:

$$T = T_0 + K_1(F-F_0) + K_2(F-F_0)^2 + K_3(F-F_0)^3,$$

где T_0 - опорное значение температуры;

F_0 - значение частоты выходного сигнала при $T=T_0$;

K_1, K_2, K_3 - константы термопреобразователя.

2.18. Показатель тепловой инерции (в воде), не более, с.....10.

2.19. Материал защитной арматуры погружаемой части.....сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-72. Материал корпуса - Д16Т.

2.20. Степень защиты от воздействия пыли и воды IP55 по ГОСТ 14254-96.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. В комплект поставки входят:

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
-----------------------	-------------------------------------	------------	------------

	Термопреобразователь ТЧК-0,1М	1 шт.	По спецификации заказа
	Разъем (кабельная часть). Розетка РС4ТВ, ОСТ В 110121-85, АВО.364.047 ТУ	1 шт.	
	Техническое описание и инструкция по эксплуатации РЭМ49-1334.001-98ГО	1 экз.	
	Паспорт РЭМ49-1334.001-98ПС	1 экз.	

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. В основе работы термопреобразователей лежит принцип преобразования температуры измеряемой среды в частотный непрерывный электрический сигнал за счет изменения разности частот колебаний кварцевого генератора с термочувствительным резонатором и опорного кварцевого генератора.

4.2. В смесителе-формирователе выделенный резонансный сигнал преобразуется в прямоугольные импульсы амплитудой 5...8 В. Для уменьшения влияния напряжения питания на точность измерений, напряжение питания генераторов стабилизировано посредством стабилизаторов.

4.3. Конструктивно термопреобразователи выполнены в виде корпуса и погружаемой монтажной части. В корпусе расположена печатная плата. Кварцевые резонаторы помещены в погружаемую монтажную часть, выполненную в виде трубки диаметром 10 мм. Соединение с внешними цепями осуществляется при помощи четырехконтактной колодки, расположенной на печатной плате. Их вывод из корпуса осуществляется через гермоввод.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При монтаже, демонтаже и обслуживании термопреобразователей во время эксплуатации необходимо соблюдать меры предосторожности от получения ожогов и других видов поражения в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте эксплуатации.

6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

6.1. Термопреобразователи в транспортной таре могут транспортироваться любым видом транспорта на любые расстояния без ограничения скорости при температуре окружающего воздуха от минус 55 до 70 °С и относительной влажности воздуха $95 \pm 3\%$ (при температуре 35 °С) с конденсацией влаги (группа 6 по ГОСТ 15150-69). При транспортировке воздушным транспортом термопреобразователи должны размещаться в герметизированных отсеках воздушного судна.

6.2. После 5 лет хранения необходимо произвести переконсервацию термопреобразователей. Порядок переконсервации:

- вскрыть упаковку;
- вынуть пакет с силикагелем-осушителем и просушить термопреобразователь при температуре 100-120°C;
- завернуть термопреобразователь в упаковочную бумагу, упаковать в два чехла, предварительно вложив пакет с силикагелем-осушителем;
- заварить торцы чехлов.

7. УКАЗАНИЯ ПО ПОВЕРКЕ

7.1. Термопреобразователи подвергаются первичной (при выпуске из производства) и периодической поверке в соответствии с методикой поверки, утвержденной начальником 32 ГНИИ МО РФ. Межповерочный интервал - 2 года.

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ

Термопреобразователь частотный кварцевый ТЧК0,1М зав.№ _____ соответствует техническим условиям РЭМ49-1334.001-98ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____
(мес.; год.)

Дата упаковки _____
(мес.; год.)

Подписи лиц, ответственных за
приемку и поверку

(подпись)

Представитель ОТК

(подпись)

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1. Изготовитель гарантирует соответствие термопреобразователя кварцевого с частотным выходным сигналом РЭМ49-1334.001-98ТУ при условии соблюдения потребителем правил ввода в действие и эксплуатации, установленных техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода термопреобразователя в эксплуатацию.

9.3. Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня изготовления.

9.4. Порядок исчисления гарантийных сроков - по ГОСТ 22352-77.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Термопреобразователь частотный кварцевый ТЧК0,1М зав.№ _____ упакован на ТОО "РЭМИК-2" согласно требованиям конструкторской документации.

Дата упаковывания _____
(мес.; год.)

Упаковывание произвел _____
(подпись)

Изделие после упаковывания принял _____
(подпись)

М. П.

11. ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ

Параметр	Единица измерений	Данные калибровки	Данные калибровки	Данные калибровки	Данные калибровки
T0	°C				
F0	Гц				
K1	°C/Гц				
K2	°C/Гц				
K3	°C/Гц				
Подпись и клеймо регулирующ ика, дата калибровки					

Примечание: 1. Допускается вклейка заверенной пронтерной распечатки.

2. Коэффициенты рассчитаны с использованием ПК по программе
FPPRX4 Ваз QBAб