

---

**КАЛОРИМЕТРЫ ЦЕМЕНТ  
ТГЦ 1М**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 9859—85**

---

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 30 января 1985 г.  
Выпуск разрешен  
установочной серии**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Калориметры ЦЕМЕНТ ТГЦ 1М предназначены для измерений теплоты гидратации цемента — удельной тепловой мощности и удельной тепловой энергии гидратации в изотермических условиях.

Область применения — аттестация стандартных образцов теплоты гидратации цемента СО ТГЦ, научные исследования и входной контроль термичности цемента на цементных заводах и других объектах стройиндустрии.

**ОПИСАНИЕ**

Калориметр — термоэлектрический прибор. Выделяющееся в камерах тепло полностью передается в тело активно термостатируемого блока через теплопроводящие термозлементы-тепломеры, создавая на их выводах как первичный электрический сигнал (напряжение), так и его дифференциал с заданной постоянной дифференцирования. Первичный сигнал и его дифференциал суммируются в калориметре благодаря специальному электрическому соединению тепломеров по дифференциальному закону. Результирующий сигнал, строго пропорциональный тепловыделению гидратирующегося цемента, поступает на вторичный прибор-вольтметр для измерения удельной тепловой мощности гидратации, а также интегрируется другим вторичным прибором — интегратором для измерения удельной тепловой энергии гидратации цемента.

Калориметр ТГЦ 1М настольного типа выпускается в трех исполнениях: в образцовом исполнении ТГЦ 1Мо, в лабораторном исполнении ТГЦ 1Мл и в производственном исполнении ТГЦ 1Мп. Исполнения калориметра конструктивно различаются только комплектом вторичных приборов: калориметр ТГЦ 1Мо выпускается в комплекте с компаратором напряжений Р3003 и интегратором аналогового типа Х607 (с ценой деления 1,0 Дж/г); калориметр ТГЦ 1Мл выпускается в комплекте с самописцем — микровольтметром типа КСП-4 и интегратором дискретного типа Х606 (с ценой деления 2,0 Дж/г); калориметр ТГЦ 1Мп выпускается в комплекте с микровольтнаноамперметром Ф136 и интегратором аналогового типа Х607 (с ценой деления 4,0 Дж/г). Калориметр является настольным прибором.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики калориметра ТГЦ 1М приведены в таблице.

Наименование показателя	Показатель для исполнения		
	ТГЦ 1Мо	ТГЦ 1Мл	ТГЦ 1МП
Диапазон измерения удельной тепловой энергии $q_{\text{min}} + q_{\text{max}}$ , Дж/г	1—6000	2—5000	4—10000
Предел допускаемых значений инструментальной погрешности $\mu_{\Delta q}$ , Дж/г	5	0,02·q	12
Предел допускаемых значений полной погрешности $\Delta q$ , Дж/г	10	0,04·q—2	25
Диапазон измерения удельной тепловой мощности $P_{\text{min}} + P_{\text{max}}$ , мВт/г	0,05—10	0,1—9—27	0,25—50
Предел допускаемых значений инструментальной погрешности $N_{\Delta P}$ , мВт/г	0,05	0,1	0,25
Предел допускаемых значений полной погрешности $\Delta P$ , мВт/г	0,1	0,2	0,5
Число испытываемых проб цемента	3	2	2
Масса пробы цемента, г	10	10	10
Масса воды для гидратации пробы цемента, г	5	до 5	до 5
Температура измерения, °С	20,0	17—50	17—50
Максимальное время непрерывного измерения, ч	168	168	168
Время установления теплового равновесия, ч	5	5	5
Охлаждение водопроводной водой с температурой, °С		17	
Электропитание от однофазной сети переменного тока	220 В	50 Гц	1,2 кВт
Габаритные размеры, мм			
ширина	900	1110	740
высота	560	560	560
длина	450	450	450
Масса сухая, кг	60	70	40

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки калориметра ЦЕМЕНТ ТГЦ 1М входят: блок калориметра; вольтметр; интегратор; комплект инструмента и принадлежностей; комплект запасных частей; комплект монтажных частей; комплект эксплуатационной документации.

## ПОВЕРКА

Проверка калориметра производится в соответствии с методическими указаниями, содержащимися в разделе «Проверка» паспорта калориметра и МИ 396—83, МИ 397—83.

При проверке, помимо входящего в комплект калориметра, применяются компаратор напряжений Р3003, нормальный элемент насыщенный Х480, катушка сопротивлений Р321 или Р331 номинала 1 Ом, 10 Ом или 100 Ом, а также стабилизированный источник питания Б5 любого индекса.

При периодической поверке, один раз в год, дополнительно применяют стандартные образцы теплоты гидратации цемента СО ТПЦ, поставляемые организациями Госстандарта.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский центр по изучению поверхности и вакуума.*

*Изготовитель — Госстандарт.*