

---

**УСТРОЙСТВО**  
**ИДМ-1**

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 7859—80

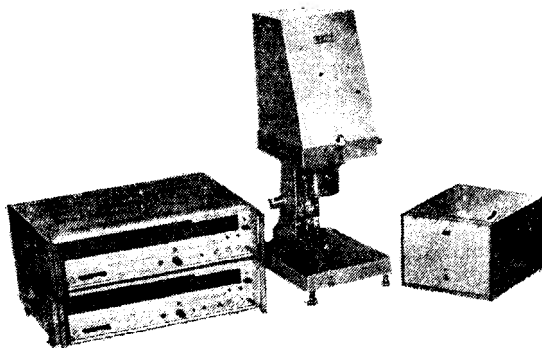
---

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 27 августа 1980 г.

Выпуск разрешен  
установочной серии

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Устройство ИДМ-1 (см. рисунок) предназначено для измерения методом свободных крутильных колебаний удвоенного обратного значения логарифмического декремента и периода свободных крутильных колебаний комбинированной колебательной системы, чувствительный элемент которой заполнен смазочно-охлаждающими жидкостями (СОЖ) и смазками с целью определения их логарифмического декремента.



Область применения устройства — предприятия—изготовители и потребители СОЖ и смазок химической и других отраслей промышленности. Климатическое исполнение и категория эксплуатации соответствуют исполнению У4.2 по ГОСТ 15150—69.

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы устройства основан на возбуждении в измеряемой среде при заданной температуре свободных крутильных колебаний, измерении периода этих колебаний и обратного значения логарифмического декремента колебательной системы с последующим расчетом по результатам измерений логарифмического декремента измеряемой среды.

Колебательная система состоит из трубчатого торсона, инерционной массы, подвижного и неподвижного цилиндров, в зазоре между которыми помещена СОЖ или смазка.

Устройство ИДМ-1 выполнено в виде четырех блоков, электрически связанных между собой.

В устройство входят: измерительный преобразователь ПИ-47; блок электронный БЭ-35; частотомеры электронно-счетные Ф5035.

Измерительный преобразователь ПИ-47 выполнен в настольном варианте и предназначен для возбуждения свободных крутильных колебаний колебательной системы, чувствительный элемент которой помещен в исследуемую среду, а также для преобразования экспоненциально затухающих механических колебаний в экспоненциально затухающие синусоидальные электрические колебания. Предусмотрено термостабирование чувствительного элемента с исследуемой средой при заданной температуре. Центрирование колебательной системы осуществляется с помощью воздушного подшипника.

Блок электронный БЭ-35 представляет собой базовый частичный каркас К1К4П2-35У3, внутри которого расположены две жестко закрепленные печатные платы.

Частотомеры электронно-счетные Ф5035 являются стандартными серийно выпускаемыми приборами.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения обратного значения логарифмического декремента и периода свободных крутильных колебаний соответственно от 20 до 350 и от 0,1 до 1 с.

Пределы допускаемых значений относительной систематической составляющей погрешности и среднего квадратического отклонения относительной случайной составляющей погрешности измерений обратного значения логарифмического декремента не превышают соответственно  $\pm 10\%$  и  $10\%$ .

Время прогрева устройства не превышает 1 ч.

Время непрерывной работы устройства не менее 10 ч, включая время прогрева, с последующим перерывом не менее 1 ч.

Мощность, потребляемая устройством от сети переменного тока напряжением  $220 \text{ В}_{-15}^{+10}\%$ , частотой  $(50 \pm 1)$  Гц, не превышает 250 В·А.

Питание воздушного подшипника — воздух давлением  $0,14 \text{ МПа} \pm 10\%$  ( $1,4 \text{ кгс/см}^2 \pm 10\%$ ).

Устройство двухканальное.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки устройства входят:

- 1) блок электронный БЭ-35;
- 2) преобразователь измерительный ПИ-47;
- 3) частотомеры электронно-счетные Ф5035 в комплекте завода-изготовителя — 2 шт.;
- 4) комплект монтажных частей;
- 5) комплект сменных частей;
- 6) комплект запасных частей;

- 7) комплект инструмента и принадлежностей;
- 8) техническое описание и инструкция по эксплуатации.

### **ПОВЕРКА**

Поверка устройства ИДМ-1<sup>1</sup> производится по методике, изложенной в техническом описании, входящем в комплект поставки.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ).*

*Изготовитель — Министерство химической промышленности.*