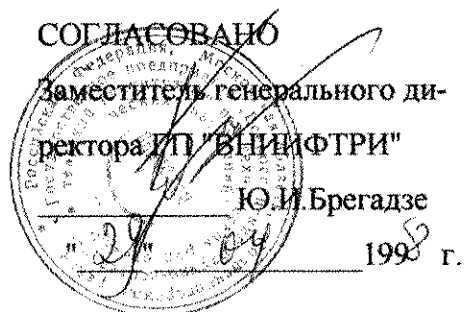


## ФОРМА ОПИСАНИЯ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ



Прибор для измерения твердости материалов по диаграмме вдавливания ПИТМ-ДВ-02	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17227-98</u> Взамен №
---	---

Выпускается в соответствии с ТУ 4271-001-46853713-97

### Назначение и область применения.

Прибор для измерения твердости материалов по диаграмме вдавливания ПИТМ-ДВ-02 (в дальнейшем - прибор) предназначен для оперативного макромеханического испытания черных и цветных металлов и сплавов с целью определения твердости по шкале Бринелля (НВ). Измерения могут проводиться как на небольших образцах, так и непосредственно на изделиях.

Прибор может быть применен в производственных и лабораторных условиях в машиностроении, металлургии, энергетике, автомобиле- и авиастроении и др. отраслях промышленности.

### Описание

Принцип работы прибора основан на регистрации в реальном масштабе времени процесса упругопластического контактного деформирования материала в виде диаграмм в координатах нагрузка-перемещение, нагрузка-время и перемещение-время при непрерывном вдавливании сферического индентора.

Конструктивно прибор состоит из испытательной головки, лабораторного двухколонного стола, электронного блока и персонального компьютера IBM PC.

Управление прибором и обработку получаемой от датчиков информации осуществляет ЭВМ типа IBM PC. Для наблюдения за ходом испытания и возможности регулирования этого процесса на экран дисплея выводится рабочее окно программы, где представлены основные режимы работы прибора в виде главного меню. Там же находятся кнопки управления двигателем, панель настройки параметров аппаратной части. Прибор имеет следующие режимы работ: ФАЙЛ, ИЗМЕРЕНИЕ, СМОТРЕТЬ, КАЛИБРОВКА, ОБРАБОТКА.

### Основные технические характеристики

Диапазон измерения твердости по шкале Бринелля от 8 до 450 НВ.

Предел допустимой относительной погрешности измерения твердости при проверке прибора по образцовым мерам твердости 2-го разряда по ГОСТ 9031-75 с номинальными значениями твердости НВ ( $100 \pm 25$ ), ( $200 \pm 50$ ) и ( $400 \pm 50$ ) — не более  $\pm 5\%$ .

Габаритные размеры составных частей прибора не более, мм:

испытательная головка	170×200×400;
электронный блок	240×260×135;
лабораторный двухколонный стол	410×200×335.

Масса составных частей прибора не более, кг:

испытательная головка	11,5;
электронный блок	4;
лабораторный двухколонный стол	12.

Время одного цикла испытания не более 2-5 минут.

Диапазон прикладываемых испытательных нагрузок от 0 до 10 кН.

Предельные значения относительной погрешности измерения испытательной нагрузки — не более  $\pm 1\%$ .

Рабочий ход испытательной головки не более  $\pm 20$  мм относительно среднего положения траверсы внутри корпуса головки.

Расстояние от испытательного наконечника до рабочей поверхности лабораторного стола регулируется от 0 до 170 мм.

Скорость приложения нагрузки — от 10 до 150 Н/с.

Диапазон измерения перемещения индентора от 0 до 1250 мкм.

Предельные значения погрешности измерения перемещения — не более  $\pm 0,5$  мкм.

Индентор — стальной шарик по ГОСТ 3722-81 с шероховатостью поверхности  $R_a$  не более  $0,04$  мкм и диаметром  $(2,5 \pm 0,0025)$  мм.

Шероховатость контролируемой поверхности не более  $R_z 40$ .

Прибор сохраняет свои технические характеристики при непрерывной работе в течение 36 часов.

Питание прибора от сети переменного тока  $(220 \pm 10)$  В.

Потребляемая мощность прибора — не более 300 Вт

Надежность прибора.

Показатели надежности прибора должны соответствовать следующим значениям:  
средняя наработка на отказ при количестве измерений не менее 10000 раз должна быть не менее 5000 часов;

средний срок службы - не менее 5;

вероятность безотказной работы за 1000 ч - не менее 0.97;

коэффициент технического использования - не менее 0.96;

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на прибор в виде наклеиваемой пленки и на титульный лист паспорта в виде рисунка.

#### Поверка

Поверка прибора ПИТМ-ДВ-02 проводится в соответствии с "Методикой поверки", включенной в паспорт прибора.

Средства поверки — комплекты образцовых мер твердости 2-го разряда типов МТБ по ГОСТ 9031-75.

Межповерочный интервал — 1 год.

## Нормативные документы

ТУ 4271-001-46853713-97 "Прибор для измерения твердости материалов по диаграмме вдавливания ПИТМ-ДВ-02", ГОСТ 9031-75 "Меры твердости образцовые. Технические условия", ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

## Заключение

Прибор ПИТМ-ДВ-02 соответствует требованиям НТД.

Изготовитель приборов ПИТМ-ДВ-02:

НПФ "Экспресс-Измерения",

117846, Москва, ул. Вавилова, д.69/75

Генеральный директор

НПФ "Экспресс-Измерения"



И.П.Воробьев