

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ :

Руководитель ГЦИ СИ,  
заместитель генерального  
директора ФГУП "ВНИИФТРИ"



М.В. Балаханов

" 03 " \_\_\_\_\_ 2006 г.

Твердомер ТКМ-459	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31763-06</u>
-------------------	--

Выпускается по техническим условиям ТУ 4271-001-72442413-2006.

### Назначение и область применения

Твердомер ТКМ-459 (далее - твердомер) предназначен для измерений твердости металлов и сплавов по методам Роквелла в соответствии с ГОСТ 9013-59, Бринелля в соответствии с ГОСТ 9012-59 и Виккерса в соответствии с ГОСТ 2999-75.

Твердомер может быть использован в производственных и лабораторных условиях в машиностроении, металлургии, энергетике и других отраслях промышленности.

### Описание

Твердомер представляет собой портативный электронный прибор контактно-импедансного действия.

Твердомер состоит из электронного блока управления и датчика. Электронный блок позволяет переключать шкалы измерения твердости. В качестве индентора используется алмазная пирамида с углом между гранями 136 градусов. При внедрении пирамиды в испытуемое изделие происходит изменение резонансной частоты датчика, которое определяет твердость образца.

Твердомер позволяет организовывать банк данных результатов измерений, сохранять его длительное время при выключенном питании и передавать данные на компьютер, позволяет производить статистическую обработку результатов измерений твердости.

**Основные технические характеристики:**

Диапазоны измерений твердости по шкалам:	
«С» Роквелла, HRC.....	20 – 70
Бринелля, HB .....	90 – 450
Виккерса, HV .....	240 – 940
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения твердости, по шкалам:	
«С» Роквелла, HRC .....	± 2,0
Бринелля, HB (90-150).....	± 10,0
(150-300).....	± 15,0
(300-450) .....	± 20,0
Виккерса, HV (240-500).....	± 15,0
(500-800).....	± 20,0
(800-940).....	± 25,0
Питание твердомера автономное от элемента питания типа.....	6F22(AB)/9V ALK
Напряжение питания.....	9 В
Рабочие условия применения:	
температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до плюс 35
относительная влажность воздуха, %	65±15
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Время одного измерения, с	3
Наработка на отказ, не менее, ч	2000
Ресурс датчика, измерения	300000
Габаритные размеры мм, не более	
электронного блока управления	длина - 160
	ширина - 80
	высота - 30
датчика	длина - 160
	диаметр - 22
Масса, кг, не более	
электронного блока управления:	0,25
датчика:	0,15
Требования к объекту измерений:	
минимальная масса, кг	1
минимальная толщина, мм	1
шероховатость поверхности Ra, мкм, не более	1,6
минимальный радиус кривизны контролируемой поверхности, мм	4

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ТКМ.459.000.01РЭ типографским способом.

### Комплектность

В комплект поставки входят :

- электронный блок управления	1 шт.
- датчик	1 шт.
- элемент питания типа 6F22(AB)/9V ALK*	1 шт.
- кабель для интерфейса RS-232C	1 шт.
- руководство по эксплуатации ТКМ.459.000.01РЭ	1 шт.
- дискета	1 шт.
- методика поверки ТКМ.459.000.01МП	1 шт.
- футляр	1 шт.

\* элемент питания установлен в электронном блоке

### Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом "Твердомер ТМК-349. Методика поверки" ТКМ.459.000.01МП утверждённым ФГУП "ВНИИФТРИ", 10.02.2006.

Основное поверочное оборудование:

- эталонные меры твердости 2 - го разряда типов МТР, МТБ, МТВ по ГОСТ 9031 – 75.

Межповерочный интервал - один год.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.062-85 Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений твердости по шкалам Бринелля.

ГОСТ 8.063-79 Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений твердости по шкалам Виккерса.

ГОСТ 8.064-94 Государственная поверочная схема для средств измерений твердости по шкалам Роквелла и Супер Роквелла.

ТУ 4271-001-72442413-2006 "Твердомер ТКМ-459. Технические условия".

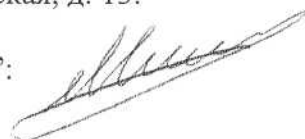
### Заключение

Тип твердомера ТКМ-459 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам ГОСТ 8.062-85, ГОСТ 8.063-79, ГОСТ 8.064-94.

Изготовитель: ООО "НТП "Машпроект", г. Санкт-Петербург.

Адрес: 191144, г. Санкт-Петербург, ул. Новгородская, д. 13.

Генеральный директор ООО "НТП "Машпроект":



А.Н. Медведев

