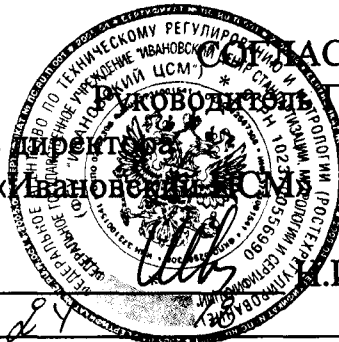


- заместитель директора

ФГУ «Ивановский ЦСМ»



ОТВЕЧАЮЩИЙ ЗА

СИ -

И.И. Шляма

2008 г.

Приборы для измерения твердости металлов и сплавов по методу Супер-Роквелла ТРС	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>10333-04</u> Взамен №
---	--

Выпускаются по ГОСТ 23677-79 и ТУ 25-7701.040-87

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы для измерения твердости металлов и сплавов по методу Супер-Роквелла ТРС предназначены для измерения твердости металлов и сплавов по методу Супер-Роквелла в соответствии с ГОСТ 22975-78.

Приборы применяются для работы в помещениях лабораторного типа, а также в цехах металлургических и машиностроительных предприятий.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на вдавливании наконечника с алмазным конусом или со стальным шариком в испытуемое изделие под действием последовательно прилагаемой предварительной и основной нагрузок и в измерении остаточного увеличения глубины проникновения этого наконечника после снятия основной нагрузки.

Приборы состоят из системы нагружения, подъемного винта, привода, отсчетного устройства. Все основные узлы приборов смонтированы в корпусе. Система нагружения с грузовой подвеской предназначена для воспроизведения предварительной и общих нагрузок.

Подъемный винт служит для подвода испытуемой детали к наконечнику, отвода ее после окончания испытания и приложения предварительной нагрузки.

Привод предназначен для приложения и снятия основных нагрузок с заданной скоростью.

На базовой модели прибора привод ручной, в качестве отсчетного устройства служит индикатор часового типа.

Модели 2143 ТРС и 2143 ТРС-М имеют электронную систему, обеспечивающую измерение глубины внедрения наконечника, пересчет в единицы твердости и выдачу результатов на цифровое табло, а также визуальную разбраковку на группы твердости МЕНЬШЕ, НОРМА, БОЛЬШЕ.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики	Модель прибора			
	TPC 5009	TPC 5009- 01	2143 TPC	2143 TPC-M
1	2	3	4	5
1. Диапазон измерения твердости: Шкала N Нагрузка, Н 147,1 294,2 441,3 шкала Т 147,1 294,2 441,3	От 70 до 94 HRN15 От 40 до 86 HRN30 От 20 до 78 HRN45 От 62 до 93 HRT15 От 15 до 82 HRT30 От 10 до 72 HRT45			
2. Испытательные нагрузки, Н: предварительная общие	29,42 147,1; 294,2; 441,3			
3. Пределы допускаемой погрешности испытательных нагрузок, %: предварительной общих	±2 ±0,66			
4. Пределы допускаемой погрешности приборов при поверке мерами твердости МТСР, единицы твердости: мера твердости (92 ± 2) HRN15 мера твердости (80 ± 4) HRN30 мера твердости (45 ± 5) HRN30 мера твердости (49 ± 6) HRN45 мера твердости (76 ± 6) HRT30 мера твердости (50 ± 5) HRT30	±1,0 ±1,0 ±2,0 ±2,0 ±2,0 ±3,0			
5. Приложение нагрузки	Ручной привод	Электропривод		
6. Отсчетное устройство	Индикатор часового типа		Цифровое отсчетное устройство	
7. Номинальная цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства, ед. твердости	0,5		0,1	
8. Разбраковка на группы твердости: твердость МЕНЬШЕ, НОРМА, БОЛЬШЕ	Нет		Имеется	

9. Математическая обработка результатов измерения: нахождение среднего значения, наибольшего, наименьшего и вариации показаний	Нет			Имеется
10. Расстояние от вершины испытательного наконечника до рабочей поверхности стола, мм	от 0 до 190			
11. Расстояние от оси испытательного наконечника до стенки корпуса, ограничивающей размер испытуемого изделия, мм, не менее	150			
12. Питание от сети переменного тока напряжение, В частота, Гц	-	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> 50±1		
13. Потребляемая мощность, Вт, не более	-	60	55	80
14. Диапазон рабочих температур, °С	От 0 до плюс 40			
15. Габаритные размеры, мм, не более: прибора:  электронного блока:	300x535 x630 - -	220x535 x630 - -	220x500x 700 600x500x 250	220x535x 655 - -
16. Масса, кг, не более: прибора электронного блока	80 -	80 -	80 25	80 -
17. Полный средний срок службы, лет, не менее	10			
18. Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92			

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на фирменные таблички фотохимическим способом и на титульном листе паспорта методом печати.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Прибор для измерения твердости металлов и сплавов по методу Супер-Роквелла ТРС – 1 шт.

Комплект принадлежностей, запасных частей, сменных частей (испытательные столы, наконечники) – 1 компл.

Футляр – 1 шт.

Эксплуатационная документация (паспорт на прибор, паспорт на меры твердости, паспорт на алмазный наконечник НК) – 1 компл.

## ПОВЕРКА

Поверка приборов ТРС 5009; ТРС 5009-01; 2143 ТРС; 2143 ТРС-М производится по ГОСТ 8.398-80 «Приборы для измерения твердости металлов и сплавов. Методы и средства поверки» и дополнительно по «Методике поверки», приведенной в разделе 13 паспортов Гб 2.773.135 ПС, Гб 2.773.175 ПС, Гб 2.773.271 ПС, Гб 2.773.285 ПС, согласованной с ГП «ВНИИФТРИ».

Основное поверочное оборудование:

меры твердости МТСР ГОСТ 9031-75;

динамометр ДОСМ-3-0,5У ГОСТ 9500-84;

микроскоп инструментальный ММИ ГОСТ 8047-82;

Межповерочный интервал - один год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.398-80 «Приборы для измерения твердости металлов и сплавов. Методы и средства поверки».

ГОСТ 22975-78 «Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Роквеллу при малых нагрузках (по Супер- Роквеллу)»

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

ГОСТ 23677-79 «Твердомеры для металлов. Общие технические требования».

ТУ 25-7701.040-87 «Технические условия. Приборы для измерения твердости по методу Супер-Роквелла ТРС 5009; ТРС 5009-01; 2143 ТРС; 2143 ТРС-М»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип для измерения твердости металлов и сплавов по методу Супер-Роквелла ТРС утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме.

Изготовитель : ОАО "Точприбор", 153582, г. Иваново, ул. Лежневская, 183

Тел.: (4932) 23-45-95

Факс: (4932) 23-29-44

e-mail: [ivanovo@tochpribor.su](mailto:ivanovo@tochpribor.su)

[www.tochpribor.su](http://www.tochpribor.su)

Технический директор ОАО «Точприбор»



Фомичев