

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора  
ГЦСИ ФГУП «НИИИМ»

С. В. Медведевских

«30.05.2017» 2017 г.

**Твердомер EMCO-TEST VR5C-D**

Внесен в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № **36475-07**

Изготовлен по технической документации фирмы EMCO-TEST Prüfma Schinen GmbH (Австрия).  
Заводской №1110906.

## Назначение и область применения

Твердомер EMCO-TEST VR5C-D №1110906 (далее – твердомер) предназначен для автоматического измерения твердости в единицах Бринелля на поверхности бондажей для железнодорожных колес в диапазоне от 170 до 400 HBW.

Область применения: предприятия машиностроения, металлургии и другие отрасли промышленности.

## Описание

Твердомер представляет собой стационарную установку, состоящую из системы приложения нагрузки, измерительной системы и дисплея для демонстрации результатов и процесса измерения твердости.

Принцип действия твердомера основан на методе Бринелля, а, именно, на статическом вдавливании твердосплавного шарика с последующим измерением диаметра отпечатка шарика оптической системой в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

Твердомер обеспечивает:

- поиск поверхности испытываемого образца и его фиксацию, для обеспечения надежных измерений;
- автоматическое переключение величины испытательной нагрузки и запуск цикла приложения нагрузки;
- вывод на дисплей результата измерения (при измерениях отображаются числа твердости),
- вывод результатов контроля оператору и в информационную сеть технологической линии, результаты измерений могут быть представлены в том числе и в виде изображения отпечатка шарика.

## Основные технические характеристики

Твердомер имеет следующие основные технические характеристики:

Таблица 1

Наименование характеристики	Ед. изм.	Значение характеристики
1	2	3
Испытательная нагрузка	кгс (Н)	750 (7355), 3000 (29420)
Предел допускаемой относительной погрешности испытательных нагрузок	%	$\pm 1$
Диапазон измерения твердости в единицах Бринелля Шкалы Бринелля:	HBW	от 170 до 400 HBW 5/750/10 HBW 10/3000/10
Предел допускаемой относительной погрешности при измерении на образцовых мерах твердости 2 разряда типа МТБ по ГОСТ 9031	%	$\pm 3$
Вид индентора	-	шарик твердосплавный
Диаметр шарика	мм	5, 10
Габаритные размеры	мм	5000x4000x3500
Масса, не более	кг	3500
Напряжение питающей сети	В	380
Максимальные колебания напряжения	%	$\pm 10$
Частота питающей сети	Гц	50
Потребляемая мощность	Вт	10000
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды - относительная влажность (при $t=25^{\circ}\text{C}$ ), - длительность цикла испытания с выдержкой под нагрузкой 10 с, не более (за цикл испытания принимается время от нажатия кнопки «измерение» до появления значений твердости на дисплее)	$^{\circ}\text{C}$ % с	от 18 до 35 от 40 до 70 40

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на твердомер методом наклейки и на титульный лист «Руководства по эксплуатации» твердомера типографским способом.

## Комплектность

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Твердомер: - с автоматической системой анализа изображений, включающей цифровую телевизионную систему, - с подготовкой площадки для нанесения укола в соответствии с требованиями UIC, - с инфракрасным термометром, - с выводом результатов контроля оператору и в информационную сеть технологической линии; комплект (основной модуль + консоль управления + шкаф управления с ПК)	1 шт.
2	Торцовый гаечный ключ для смены индентора	1 шт.
3	Внутренний 6-гранный ключ 1,5 мм	1 шт.
4	Предохранитель 2,5 А для 230 В	1 шт.
5	Шприц для консистентной смазки	1 шт.
6	Объектив с увеличением 35 <sup>х</sup> в комплекте с LED-базой	1 шт.
7	Объектив с увеличением 18 <sup>х</sup> в комплекте с LED-базой	1 шт.
8	Носовой обтекатель	1 шт.
9	Индентор с заменяемым твердосплавным шариком диаметром 5 мм	1 шт.
10	Индентор с заменяемым твердосплавным шариком диаметром 10 мм	1 шт.
11	Руководство по эксплуатации	1 экз.
12	МП 47-261-2007 «ГСИ. Твердомер EMCO-TEST VR5C-D. Методика поверки».	1 экз.

## Поверка

Поверка твердомера производится в соответствии документом «ГСИ. Твердомер EMCO-TEST VR5C-D. Методика поверки» МП 47-261-2006, утвержденным ФГУП «УНИИМ» в октябре 2007 года.

Основные средства поверки:

- мегаомметр, диапазон измерения сопротивления от 0 до 10000 МОм; класс точности 1,5;
- лупа измерительная с увеличением 5<sup>х</sup>, предел измерений:  $\pm 7,5$  мм; погрешность не превышает  $\pm 4$  мкм;
- динамометр сжатия образцовый 3-го разряда до 5000 кгс (50 кН);
- образцовые меры твердости 2-го разряда типа МТБ, номинальные значения твердости мер: (200 $\pm$ 50) ед.НВW, (400 $\pm$ 50) ед.НВW;
- секундомер, диапазон от 0 до 60 с, класс точности 2.

Межповерочный интервал - один год.

## **Нормативные и технические документы**

ГОСТ 23677-79 «Твердомеры для металлов. Общие технические требования».  
Техническая документация фирмы EMCO-TEST Prüfma Schinen GmbH (Австрия).

## **Заключение**

Тип «Твердомер EMCO-TEST VR5C-D» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

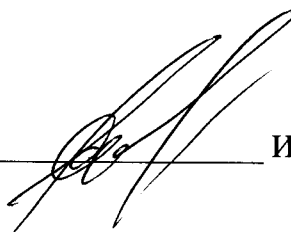
## **Изготовитель**

Фирма EMCO-TEST Prüfma Schinen GmbH (Австрия).  
Адрес: П/Я 9 А-5431;  
Тел.: +43 (0)624420438, факс: +43 (0)624420438-8

## **Заявитель**

ЗАО «МЕЛИТЭК»  
117342, г.Москва,  
ул.Обручева, д.34/63, строение 2  
Тел./факс: 8 (495) 781-07-85 многоканальный  
E-mail: [info@melytec.ru](mailto:info@melytec.ru)

И.о.генерального директора ЗАО «МЕЛИТЭК»



И.Э.Анчевский