

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



**Твердомер стационарный  
универсальный EMCO-TEST M5RP30G3**

Внесен в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 43958-10

Изготовлен по технической документации фирмы "EMCO-TEST Prüfmaschinen GmbH", Австрия.  
Заводской №152.04.08.

## Назначение и область применения

Твердомер стационарный универсальный EMCO-TEST M5RP30G3 №152.04.08 (далее – твердомер) предназначен для измерений твердости металлов и сплавов по шкале Роквелла в соответствии с ГОСТ 9013 и по шкале Бринелля в соответствии с ГОСТ 9012.

Область применения: ОАО «Первоуральский новотрубный завод» (ОАО «ПНТЗ») г. Первоуральск.

## Описание

Принцип действия твердомера основан:

- для шкалы Роквелла на статическом вдавливании алмазного конусного наконечника с последующим измерением глубины внедрения наконечника;
- для шкалы Бринелля на статическом вдавливании твердосплавного шарикового наконечника с последующим измерением диаметра окружности отпечатка.

При измерениях по методу Роквелла система приложения нагрузки обеспечивает приложение предварительной нагрузки 98,1 Н и основной нагрузки 1471 Н.

При измерениях по методу Бринелля система приложения нагрузки обеспечивает приложение нагрузки в 29420 Н.

Твердомер оснащен сенсорным цветным LCD монитором. Испытательная нагрузка устанавливается автоматически, значение нагрузки задается с экрана монитора, осуществляется автофокусировка объектива при измерениях. Вывод результатов измерений осуществляется на LCD монитор.

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

## Основные технические характеристики

Испытательная нагрузка (основная) для шкалы Роквелла, Н (кгс).....	1471 (150)
Испытательная нагрузка для шкалы Бринелля, Н (кгс).....	29420 (3000)
Диапазон измерений твердости по шкале Роквелла, HRC.....	20–70
Диапазон измерений твердости по шкале Бринелля, НВ 10/3000.....	150–450
Пределы допускаемой относительной погрешности испытательной нагрузки (основной) для шкалы Роквелла, %.....	± 0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности испытательной нагрузки для шкалы Бринелля, %.....	± 1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении твердости по шкале Роквелла; HRC, в диапазонах :	
от 20 до 35 HRC.....	± 2,0
от 35 до 55 HRC.....	± 1,5
от 55 до 70 HRC.....	± 1,0
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении твердости по шкале Бринелля НВ 10/3000, %.....	± 5,0
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С.....	5–40
- относительная влажность воздуха (без образования конденсата), %, не более.....	90
Напряжение питающей сети, В.....	380
Максимальные отклонения напряжения сети, %.....	+6/-10
Частота питающей сети, Гц.....	50–60
Потребляемая мощность, кВт.....	2,3
Габаритные размеры, мм, не более.....	1850x2850x1200
Масса, кг, не более.....	2800

## Знак утверждения типа

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

## Комплектность

Твердомер стационарный универсальный EMCO-TEST M5RP30G3.....	1 шт.
Индентор с твердосплавным шариковым наконечником диаметром 10 мм.....	1 шт.
Индентор с алмазным конусным наконечником.....	1 шт.
Предметный стол.....	1 шт.
Торцевой гаечный ключ.....	1 шт.
Предохранитель.....	1 шт.
Шприц для консистентной смазки.....	1 шт.
Руководство по эксплуатации.....	1 экз.
Методика поверки МП 48-261-2009.....	1 экз.

## Поверка

Поверка твердомера проводится в соответствии документом «ГСИ. Твердомер стационарный универсальный EMCO-TEST M5RP30G3. Методика поверки» МП 48-261-2009, утвержденным ФГУП «УНИИМ» в декабре 2009 г.

Основные средства поверки: меры твердости образцовые 2-го разряда типа МТР и МТБ по ГОСТ 9031.

Межповерочный интервал - один год.

## Нормативные и технические документы

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

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

ГОСТ 9012-59 Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю

ГОСТ 9013-59 Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу

ГОСТ 9031-75 Меры твердости образцовые. Технические условия

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

Техническая документация фирмы 'EMCO-TEST Prüfmaschinen GmbH, Австрия

## Заключение

Тип «Твердомер стационарный универсальный EMCO-TEST M5RP30G3», №152.04.08 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно Государственным поверочным схемам.

## Изготовитель

Фирма 'EMCO-TEST Prüfmaschinen GmbH, Австрия.  
Адрес: П/Я 9 А-5431, Kuchl, Brennhoflehen-Kellau, 174  
Тел.: +43 (0)624420438, факс: +43 (0)624420438-8

## Заявитель

ОАО «ПНТЗ»  
623112, Россия, Свердловская область,  
г.Первоуральск, ул.Торговая, 1  
Тел: (34392) 7-77-77  
Факс (34392) 7-77-78

Главный инженер ОАО «ПНТЗ»



В.В.Трескин