



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

АТ.С.28.002.А № 47951

Срок действия до 29 августа 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры универсальные DuraVision 30, DuraVision 300, DuraVision 350

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "EMCO-TEST Prufmaschinen GmbH", Австрия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 51057-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

ГОСТ 8.398-80

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **29 августа 2012 г. № 709**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 006397

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Твердомеры универсальные DuraVision 30, DuraVision 300, DuraVision 350

Назначение средства измерений

Твердомеры универсальные DuraVision 30, DuraVision 300, DuraVision 350 (далее - приборы) предназначены для измерений твердости металлов и сплавов по методам Роквелла, Супер-Роквелла, Бринелля и Виккерса.

Описание средства измерений

Приборы представляют собой стационарные средства измерений, состоящие из системы приложения нагрузки и измерительного блока.

Принцип действия основан:

- для шкал Виккерса на статическом вдавливании алмазного пирамидального наконечника с последующим измерением длин диагоналей восстановленного отпечатка;
- шкал Роквелла и Супер-Роквелла на статическом вдавливании алмазного или шарикового наконечников с последующим измерением глубины внедрения наконечника;
- для шкал Бринелля на статическом вдавливании твёрдосплавного шарикового наконечника с последующим измерением диаметра окружности восстановленного отпечатка.

Приборы выпускаются в трех модификациях. Модификации отличаются друг от друга исполнением механизмов вертикального перемещения и перемещения /позиционирования в плоскости X/Y рабочего столика и управляющими компьютерными системами.

При измерениях по методу Виккерса система приложения нагрузки приборов обеспечивает приложение нагрузок в диапазоне от 196,1 Н до 980,7 Н, значения воспроизводимых нагрузок в зависимости от модификации.

При измерениях по методу Роквелла система приложения нагрузки обеспечивает приложение предварительной нагрузки и трёх основных нагрузок.

При измерениях по методу Супер-Роквелла система приложения нагрузки обеспечивает приложение предварительной нагрузки и трёх основных нагрузок.

При измерениях по методу Бринелля система приложения нагрузки приборов обеспечивает приложение нагрузок в диапазоне от 613 Н до 29420 Н, значения воспроизводимых нагрузок в зависимости от модификации.

Приборы DuraVision 30, DuraVision 300 комплектуются специализированным сенсорным дисплеем с встроенным процессором, который позволяет вводить исходные параметры измерений, отображает результаты измерений и позволяет архивировать и обрабатывать серии измерений. Приборы DuraVision 350 поставляются с вынесенным компьютером.

Приборы могут поставляться с автоматической револьверной головкой, которая обеспечивает установку в рабочее положение объектива или наконечника. На автоматическую револьверную головку могут одновременно устанавливаться до 5-ти наконечников и 5-ти объективов.

Испытательная нагрузка устанавливается на всех моделях автоматически, значение нагрузки задаётся с экрана сенсорного монитора.

Все модификации позволяют выполнять измерения по Виккерсу и Бринеллю в полуавтоматическом и автоматическом режиме, что обеспечивается автофокусировкой на поверхность измеряемого образца и программой обнаружения и измерений линейных параметров отпечатка и вычислением соответствующей твёрдости.

Все модификации оснащены средствами архивации результатов измерений и статистической обработки результатов измерений.

Конструкция твердомеров надёжно защищена, корректировка заводских настроек и программ без нарушения пломб невозможна.

Внешний вид твердомеров приведён на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид твердомеров DuraVision 30, DuraVision 300, DuraVision 350.

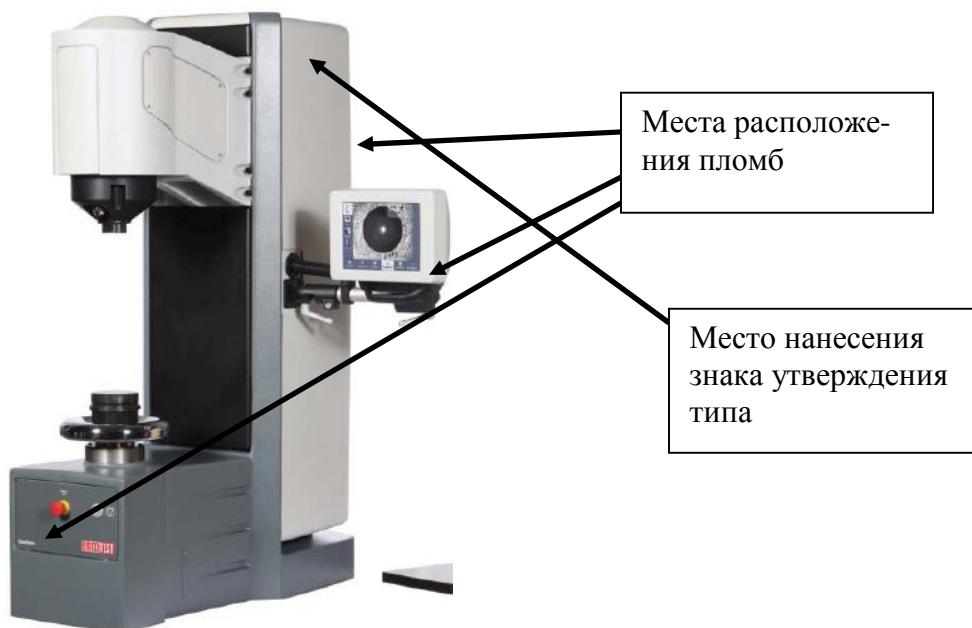


Рисунок 2 – Места расположения пломб и место нанесения знака утверждения типа.

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) (DuraVision 30, DuraVision 300) позволяет задавать параметры измерительного цикла Рокевелла, Супер-Роквелла, Виккерса или Бринелля, инициировать выполнение измерительного цикла и вычисляет числа твёрдости. Оно организовано в виде меню, которое позволяет выбрать необходимое испытание из списка, запустить это испытание на выполнение. Результат испытаний автоматически привязывается к архиву, в котором хранятся результаты. ПО имеет опции статистической обработки результатов измерений.

ПО для вынесенного компьютера (DuraVision 350) поддерживает все функции встроенного ПО в расширенном варианте. Дополнительно, оно позволяет запрограммировать серию испытаний для нескольких образцов или сложные испытания для одного образца, после чего твердомер выполнит эти измерения в полностью автоматическом режиме. Идентификационные признаки ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное ПО	ecos Workflow_Compact		dc5f1e8edcffee3ab6eb22badf4f5ba7	MD5
ПО для вынесенного ПК	ecos Workflow		3146148b860232713661b72c38c86952	MD5

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Испытательные нагрузки по шкалам Виккерса, Н..... 196,1; 294,2; 490,3;980,7.

Диапазон измерений твердости по шкалам Виккерса, HV..... от 50 до 1500.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений твердости по шкалам Виккерса приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение шкал измерения твердости	Интервалы измерения твердости, HV								
	100 ±50	200 ±50	300 ±50	400 ±50	500 ±50	600 ±50	800 ±150	1100± 150	1375 ±125
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения твердости, HV, (±)								
HV20	3	6	9	12	15	18	25	30	45
HV30	3	6	6	8	10	13	18	20	30
HV50	3	6	6	8	10	13	18	20	30
HV100	3	6	6	8	10	13	18	20	30

Испытательные нагрузки для шкал Роквелла, Н

предварительная98,1;

основные 588,4; 980,7; 1471.

Испытательные нагрузки для шкал Супер-Роквелла, Н

предварительная29,42;

основные294,8; 411,9.

Диапазоны измерений твердости по шкалам Роквелла:

HRAот 20 до 88;

HRBот 20 до100;

HRC..... от 20 до 70.

Диапазоны измерений твердости по шкалам Супер-Роквелла:

HR30Nот 40 до86;

HR45Nот 20 до 78;

HR30Tот 15 до 82;

HR45Tот 10 до 72.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений твердости:

по шкалам Роквелла:

от 20 до 75 HRA..... ± 2,0;

от 75 до 88 HRA..... ± 1,5;

от 20 до 80 HRB..... ± 3,0;

от 80 до 100 HRB..... ± 2,0;

от 20 до 35 HRC..... ± 2,0;

от 35 до 55 HRC..... ± 1,5;

от 55 до 70 HRC..... ± 1,0.

по шкалам Супер-Роквелла:

HR30N, HR45N ± 2,0;

HR30T, HR45T ± 3,0.

Диапазоны измерений твердости по шкалам Бринелля

HBW 2,5/62,5 (нагрузка 613 Н); HBW 5/250(нагрузка 2452 Н) от 32 до 200;

HBW 10/1000(нагрузка 9807 Н) от 32 до 200;
 HBW 10/1500 (нагрузка 14710 Н) от 48 до 222;
 HBW 2,5/187,5 (нагрузка 1839 Н); HBW 5/750 (нагрузка 7355 Н) от 95 до 600;
 HBW 10/3000 (нагрузка 29420 Н) от 95 до 600.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений твердости по шкалам Бринелля приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение шкал измерения твердости	Интервалы измерения твердости, HBW					
	40 ±10	110 ±50	200 ±50	300 ±50	400 ±50	525 ±75
Пределы допускаемой абсолютной погрешности по шкалам, HBW						
HBW 2.5/62,5; HBW 5/250; HBW 10/1000; HBW 10/1500;	±2	±6	±10			
HBW 2.5/187,5; HBW 5/750; HBW 10/3000		±6	±10	±12	±18	±24

Рабочие условия применения:

температура воздуха, °C от 5 до 40;
 относительная влажность воздуха, % до 90.

Питание:

напряжение, В 110±10 или 230±10;
 частота, Гц от 50 до 60;
 потребляемая мощность, Вт, не более 120.

Рабочее пространство:

по вертикали, мм 255;
 глубина рабочего пространства, мм 430.

Габаритные размеры:

модификация DuraVision 30 (длина×ширина×высота), мм, не более: 760x280x1200;
 модификация DuraVision 30 (длина×ширина×высота), мм, не более: 760x320x1200;
 модификация DuraVision 30 (длина×ширина×высота), мм, не более: 1100x900x1200.

Масса

модификация DuraVision 30, кг, не более 400;
 модификация DuraVision 300, кг, не более 420;
 модификация DuraVision 350, кг, не более 450.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус твердомеров универсальных DuraVision 30, DuraVision 300, DuraVision 350 в виде наклеиваемой плёнки и на титульный лист руководства по эксплуатации DuraVision_3-01PЭ типографским или иным способом.

Комплектность средства измерений

Твердомер универсальный DuraVision 30 или DuraVision 300
 или DuraVision 350 1 шт. (в зависимости от заказа).
 Наконечник с алмазной пирамидой Роквелла 1 шт.
 Наконечник с алмазной пирамидой Виккерса 1 шт.
 Наконечник с шариком Ø1,588 мм 1 шт.
 Наконечник с шариком Ø2,5 мм 1 шт.
 Наконечник с шариком Ø5 мм 1 шт.
 Плоский рабочий столик Ø80мм 1 шт.
 Руководство по эксплуатации DuraVision_3 - 01PЭ 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.398-80 “Приборы для измерения твердости металлов и сплавов. Методы и средства поверки”.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения содержатся в документе “Твердомер универсальный DuraVision 30, DuraVision 300, DuraVision 350. Руководство по эксплуатации”, разделы 6,7.

Нормативные документы, устанавливающие требования к твердомерам универсальным DuraVision 30, DuraVision 300, DuraVision 350

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

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

3 ГОСТ 8.063-2007 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений твёрдости металлов и сплавов по шкалам Виккерса.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «EMCO-TEST Prüfmaschinen GmbH».

Адрес: А-5431, Kuchl, Brennhoflehen-Kellau 174, Австрия.

Тел/Факс.: +43 (06244) 20 438.

E-mail: office@emcotest.com

Заявитель

Представительство фирмы «EMCO-TEST Prüfmaschinen GmbH» в России - ООО «Мелитэк».

Адрес: 117342, г. Москва, ул. Обручева, д. 34/63 строение 2.

Тел. (495) 236-30-42 Факс: (495) 129-63-94

E-mail: info@melytec.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ».

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008, действителен до 01.11.2013.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
Регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___» _____ 2012 г.