



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER: 6430

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL: 28 мая 2015 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

"Микротвердомеры серии "DuraScan",

изготовитель - фирма "EMCO-TEST Prüfmaschinen GmbH", Австрия (АТ),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 03 4374 10** и допущен к применению в Республике Беларусь с 28 мая 2010 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С.А. Ивлев

28 мая 2010 г.

АННУЛИРОВАН

НТК по метрологии Госстандарта

№ 05-2010

28 МАЙ 2010

секретарь НТК

Ивлев

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский
государственный институт метрологии"



Н.А. Жагора

2010

Микротвердомеры серии "DuraScan"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ03034374010</u>
----------------------------------	--

Выпускают по документации фирмы "EMCO-TEST Prüfmaschinen GmbH" (Австрия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Микротвердомеры серии "DuraScan" (далее – твердомеры) предназначены для измерения твердости металлов и сплавов по методу Виккерса при нагрузке 0,098 до 9,8 Н.

Область применения – лаборатории предприятий промышленности, энергетики, науки.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия твердомеров основан на вдавливании индентора стандартной формы под действием статических нагрузок. После выдержки в течение определенного времени нагрузка снимается, производится измерение диагоналей отпечатка и по среднему значению результатов измерений рассчитывается твердость образца.

Твердомеры представляют собой стационарные приборы, состоящие из стойки, системы приложения нагрузки, испытательного узла, турели с индентором и объективами, испытательной наковальни.

Стойка твердомера изготовлена из литого алюминия. В стойке расположены все электрические и электронные элементы твердомера, а также механизмы привода.



Испытательный узел приводится в действие двигателем постоянного тока. Приложение нагрузки производится в автоматическом режиме до заданных пределов с обратной связью, что позволяет осуществлять предварительное и основное нагружение с обеспечением заданных параметров процесса.

Испытательная наковальня (рабочий стол) твердомера DuraScan 10 неподвижный. Рабочий стол твердомера DuraScan 20 представляет собой каретку с ручным (DuraScan 20) или электрическим (DuraScan 50/70/80) приводом.

Твердомер, в зависимости от исполнения, имеет 3-х позиционную ручную или 6-ти позиционную турель с электроприводом.

Твердомеры исполнений DuraScan 10 и DuraScan 20 оснащены блоком управления с 8,4" сенсорным жидкокристаллическим экраном. Работа твердомеров осуществляется с применением установленного программного обеспечения **ecos Workflow**. Предусмотрена возможность подключения персонального компьютера.

Управление твердомерами исполнений DuraScan 50, DuraScan 70 и DuraScan 80 осуществляется с помощью клавиатуры и мыши, подключенных к стандартному персональному компьютеру (ПК) с установленным программным обеспечением **ecos Workflow**. Процесс управления твердомером и результаты измерений отображаются на мониторе ПК.

Твердомеры оснащены оптической системой с LED осветителем, что позволяет осуществлять автоматическую фокусировку и обработку изображения отпечатка.

Твердомеры исполнений DuraScan 70 и DuraScan 80 имеют дополнительную обзорную камеру для измерений твердости сварных швов и серийных измерений.

Внешний вид твердомеров указан на рисунках 1, 2.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в Приложении А.

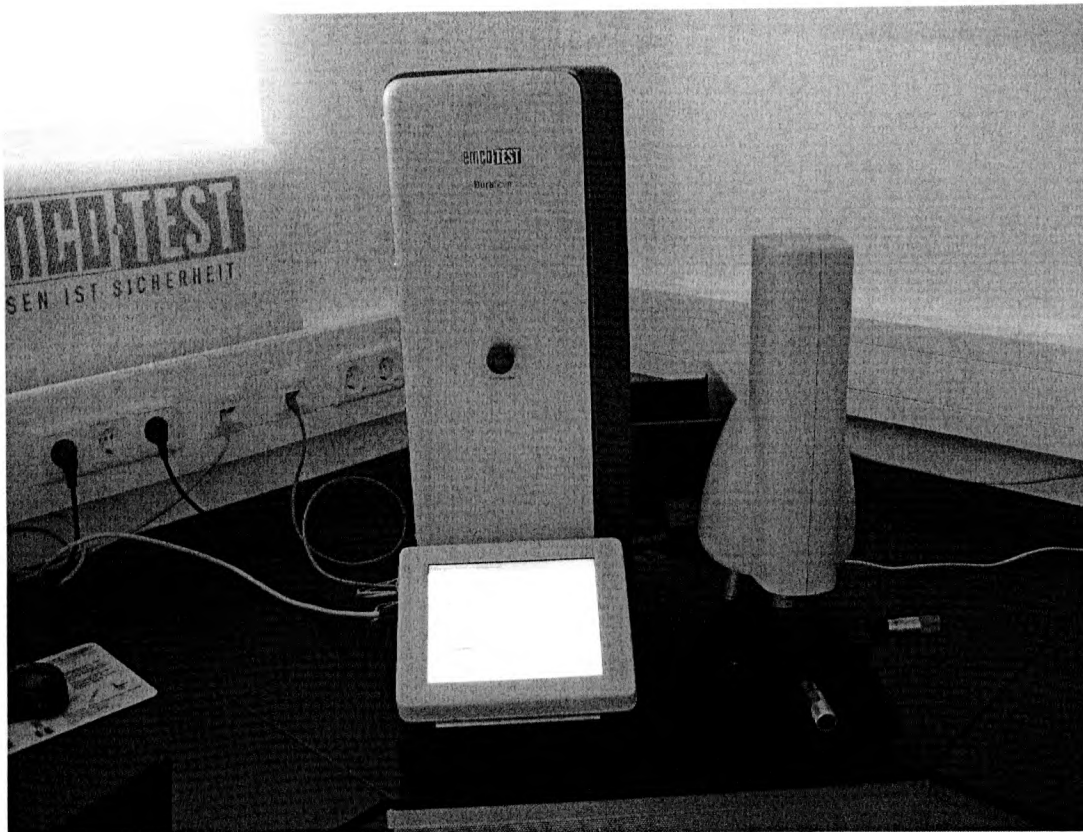


Рис. 1 Твердомеры DuraScan 10, DuraScan 20

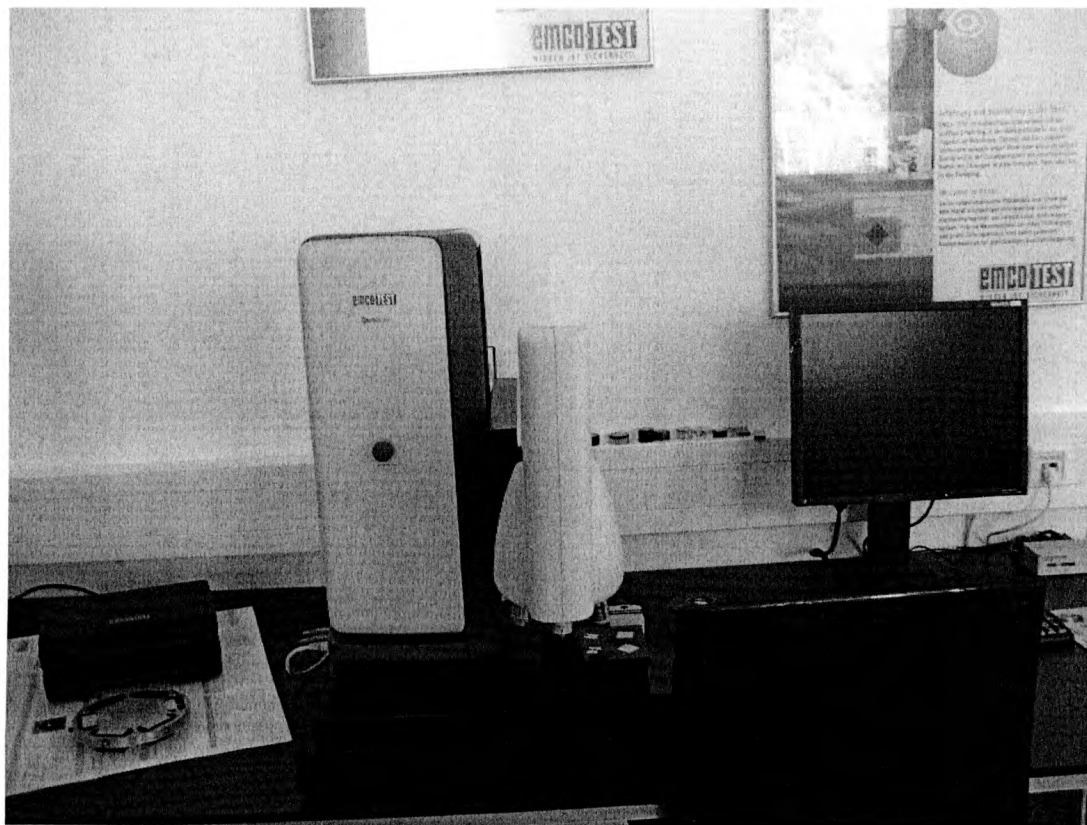


Рис. 1 Твердомеры DuraScan 50, DuraScan 70, DuraScan 80



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики твердомеров указаны в таблицах 1 - 3.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики				
	DuraScan 10	DuraScan 20	DuraScan 50	DuraScan 70	DuraScan 80
Диапазон испытательных нагрузок, Н (кгс)	0,098 – 9,8 (0,01 – 10)				
Рабочий стол	Стандартный Ø 90 мм	Ручной меха- нический 135×135	Моторизованный 200×120		Моторизован- ный 280×120
Погрешность позиционирования, мм, не более	---	±0,01	±0,008		±0,01
Максимальная масса образца, кг	50		10		
Размер дисплея	8,4"		внешний 19"		
Масса в базовой комплектации, кг, не более	68		92		96
Скорость перемещения образца	от 0,03 мкм/с до 2 мм/с				
Обзорная камера	--			(40×52) мм	
Размеры (в×ш×д), мм, не более	505×670×420		680×680×450	680×690×450	680×684×450
Напряжение питания, В	230 ± 23				
Максимальная потребляемая мощность, В·А, не более	120				
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20				
Рабочий диапазон температуры окружающего воздуха, °С	23 ± 5				
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 40 до 70				
Интерфейсы	2×USB, 1×RS232, 1×RJ45 (Ethernet)				
Измерительная и обзорная камеры	CMOS 1,3 mpix, USB 2,0				



Таблица 2

Обозначение меры твердости	Пределы допускаемой относительной погрешности $E_{отн.}$ (\pm)															
	Номинальная твердость меры, HV															
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1500
HV 0,01	15															
HV 0,015	10															
HV 0,02	8															
HV 0,025	8	10														
HV 0,05	6	8	9	10												
HV 0,1	5	6	7	8	8	9	10	10	11							
HV 0,2		4		6		8		9		10	11	11	12	12		
HV 0,3		4		5		6		7		8	9	10	10	11	11	
HV 0,5		3		5		5		6		6	7	7	8	8	9	11
HV 1		3		4		4		4		5	5	5	6	6	6	8
HV 2		3		3		3		4		4	4	4	4	5	5	6
HV 3		3		3		3		3		3	4	4	4	4	4	5
HV 5		3		3		3		3		3	3	3	3	3	4	4
HV 10		3		3		3		3		3	3	3	3	3	3	3

Таблица 3

Твердость эталонной меры	Максимальное значение сходимости результатов измерений (R)						
	$R_{отн.}$ в % (\pm)			R в HV (\pm)			
	от HV 5 до HV 10	от HV 0,2 до < HV 5	< HV 0,2	от HV 5 до HV 10		от HV 0,2 до < HV 5	
≤ 225 HV	3,0	6,0	9,0	100	6	100	12
				200	12	200	24
> 225 HV	2,0	4,0	5,0	250	10	250	20
				350	14	350	28
				600	24	600	48
				750	30	750	60

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на типографским способом на руководство по эксплуатации.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки твердомеров указан в таблице 4.

Таблица 4

	DuraScan 10, DuraScan 20	DuraScan 50, DuraScan 70, DuraScan 80
1 Твердомер (исполнение по заказу)		
2 Вспомогательные принадлежности:		
индентор	•	•
объективы	•	•
микрометрические шпиндели	•	
ящик для вспомогательных принадлежностей	•	•
ключ под винты с шестигранным углублением в головке 0,9 мм	•	•
ключ под винты с шестигранным углублением в головке 1,3 мм	•	•
ключ под винты с шестигранным углублением в головке 1,5 мм	•	•
плоский гаечный ключ	•	•
Два запасных предохранителя (Т6 с задержкой срабатывания, 3 А)	•	•
Болт с кольцом	•	•
USB кабель		•
Съемный соединительный кабель		•
Кабель питания EU	•	•
CD-ROM 01, CD-ROM 02 с техническим и специальными данными твердомера, эксплуатационной документацией, сертификатом калибровки	•	•
3 Методика поверки МРБ МП 2035 - 2010	•	•

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 9450-76 "Измерения микротвердости вдавливанием алмазных наконечников".

ГОСТ 23677-79 "Твердомеры для металлов. Общие технические требования".
Техническая документация фирмы-изготовителя.

МРБ МП 2035 - 2010. " Микротвердомеры серии "DuraScan". Методика поверки"



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Микротвердомеры серии "DuraScan" соответствуют требованиям ГОСТ 23677-92 и технической документации фирмы "EMCO-TEST Prüfmaschinen GmbH" (Австрия).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для применения в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "EMCO-TEST Prüfmaschinen GmbH" (Австрия).
A-5431 Kuchl, Brennhoflehen-Kellau 174.
Tel. +43 6244 20438, Fax. +43 6244 20438 8

Начальник НИЦИСИиТ БелГИМ



С.В. Курганский



Приложение А
(обязательное)

Место нанесения
знака поверки

