

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
Заместитель директора  
ГГУП ВНИИОФИ



*[Handwritten signature]*

Н.П. Муравская

« 03 » 02 \_\_\_\_\_ 2010 г.

<p><b>Денситометры ДНС -2</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18763-04</u> Взамен № _____</p>
-----------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям **ТУ 4444-021-20872624-99** с Изменением № 1

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Денситометры ДНС-2 (далее по тексту – денситометры) предназначены для измерения визуальной диффузной оптической плотности черно-белых фотоматериалов на прозрачной подложке и радиографических снимков.

Область применения – анализ оптической плотности светофильтров, прозрачных плёнок, также используется для контроля сварных соединений из металлов и их сплавов, выполненных сваркой плавлением по радиографическим снимкам.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия денситометра основан на преобразовании светового потока после взаимодействия с исследуемым материалом в электрический сигнал. Осуществляется преобразование первичного сигнала с фотодатчика FD2, пропорционального световому потоку, в значения оптических плотностей исследуемого материала, представленных на экране дисплея прибора в цифровом виде.

Маркировка. На денситометре нанесены:

- наименование и обозначение модификации денситометра – «Денситометр ДНС – 2»;
- заводской номер;
- год выпуска;
- товарный знак изготовителя – ЗАО НПО «ИНТРОТЕСТ»;
- вид и напряжение питания;
- обозначения органов управления и индикации;
- параметры сетевого предохранителя.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Основные технические характеристики приведены в Таблице 1:

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Диапазон измерений диффузной оптической плотности при яркости экрана источника света (негатоскопа) $70000 \pm 20000$ кд/м <sup>2</sup> , Б	от 0,01 до 4,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения диффузной оптической плотности, Б	$\pm(0,02D_i+0,02)$ в диапазоне 0,01÷2,00 Б $\pm(0,03D_i+0,02)$ в диапазоне 2,00÷4,00 Б (где $D_i$ – значение оптической плотности $i$ -й меры)
Освещенность рабочего места для эксплуатации в помещениях лабораторного типа, не более, лк	100
Время выхода на рабочий режим, мин, не более	3
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, от доступа к опасным частям, попадания внешних твёрдых предметов	IP3X по ГОСТ 14254
Класс оборудования по способу защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0	II
Климатическое исполнение	группа В1, ГОСТ 12997
Устойчивость к вибрации	группа L1, ГОСТ 12997
Потребляемая мощность денситометра, В·А, не более	6
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, без конденсации влаги - атмосферное давление, кПа	+10 ÷ +35 75 при +30 °С 84,0 ÷ 106,7
Питание: от сети общего назначения номинальным напряжением, В частотой, Гц	220 50
Полный средний срок службы, лет	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	12 000
Габаритные размеры, мм, не более	250 x160 x75
Масса денситометра, кг, не более	1,2

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят типографским способом с нанесением защитного полимерного покрытия на табличку, закрепляемую методом наклейки на поверхность денситометра и на титульный лист руководства по эксплуатации или паспорт типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки денситометра соответствует таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Наименование	Обозначение	Кол-во
Денситометр ДНС-2	ТУ 4444-021-20872624-99	1
Фотодатчик FD2		1
Фотодатчик FD2-0,8		1*
Паспорт	4444-021-20872624-99 ПС	1
Руководство по эксплуатации	4444-021-20872624-99 РЭ	1*
<b>Примечание</b> * Поставляется по согласованию с Заказчиком.		

## ПОВЕРКА

Поверка денситометра осуществляется в соответствии с методикой поверки, «ГСИ. Денситометры типа ДНС-2. Методика поверки» МИ 2779-2002, утвержденной ФГУП «ВНИИОФИ» в ноябре 2002 г.

Основные средства поверки:

1. Образцовый (эталонный) набор мер оптической плотности в проходящем свете ТУЗ-3.1916-85
2. Негатоскоп НГС-1

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.588-2006 ГСОЕИ. Государственная поверочная схема для средств измерений оптической плотности материалов.

ТУ 4444-021-20872624-99. Денситометры ДНС – 2. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Денситометров ДНС-2 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании

типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель	ЗАО НПО «ИНТРОТЕСТ»
Адрес почтовый	620049, г. Екатеринбург, 49ОПС, а/я 105
Адрес юридический	620086, г. Екатеринбург, ул. Чкалова, 3
Телефон/факс	(343) 374-05-71, 375-12-46
Е - mail:	otd5@introtest.com, market@introtest.com
http:	//www.introtest.com

Генеральный директор  
ЗАО НПО «ИНТРОТЕСТ»



В.И. Мироненко