

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 801 от 22.04.2020 г.)

Денситометры ДНС-2

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Принцип действия денситометров 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.

Конструктивно денситометры состоят из прямоугольного корпуса для переносимой аппаратуры изготовленного из высокопрочного негорючего ABS-пластика с датчиком, и обеспечивает степень защиты от доступа к опасным частям, попадания внешних твердых предметов и воды внутрь корпуса IP40 по ГОСТ 14254-2015.

Общий вид денситометров с обозначением места нанесения знака поверки представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 -Общий вид денситометров с обозначением места нанесения маркировки и знака поверки

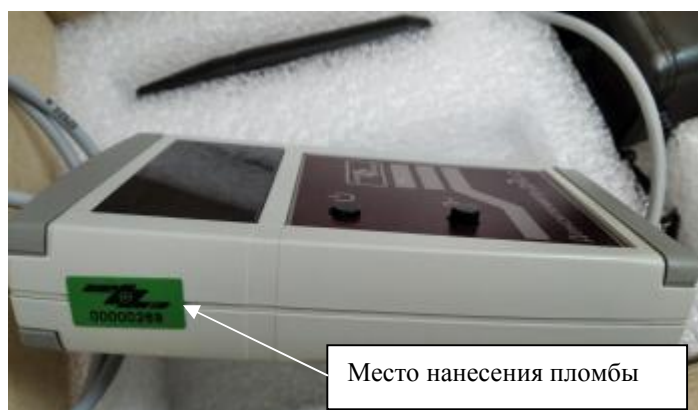


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Конструкция денситометра обеспечивает ограничение доступа с целью предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений. Обеспечивается пломбирование корпуса типографским способом с нанесением защитного полимерного покрытия на табличке, закрепляемой методом наклейки на поверхность денситометра.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений диффузной оптической плотности при яркости экрана источника света (негатоскопа) (70000 ± 20000) кд/м ² , Б	от 0,01 до 4,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений диффузной оптической плотности, Б в диапазоне от 0,01 до 2,00 Б включ. в диапазоне св. 2,00 до 4,00 Б	$\pm(0,02D_i+0,02)$ $\pm(0,03D_i+0,02)$
Примечание: D_i – значение оптической плотности i -й меры	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Освещенность рабочего места для эксплуатации в помещениях лабораторного типа, лк, не более	100
Время выхода на рабочий режим, мин, не более	3
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, от доступа к опасным частям, попадания внешних твёрдых предметов по ГОСТ 14254-2015	IP40
Класс оборудования по способу защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75	III
Климатическое исполнение по ГОСТ Р 52931-2008	Группа В1
Устойчивость к вибрации по ГОСТ Р 52931-2008	Группа L1
Потребляемая мощность денситометра, В·А, не более	6
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при +30 °С без конденсации влаги, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +10 до +35 75 от 84,0 до 106,7

Наименование характеристики	Значение
Питание от рекомендуемого нестабилизированного блока питания Арт.: В12-150 с характеристиками: входное напряжение, В частота питающей сети, Гц выходное напряжение, В выходной ток, мА	220 50 12 150
Полный средний срок службы, лет	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	12 000
Габаритные размеры, мм, не более -длина -ширина -высота	130 75 26
Масса денситометра, кг, не более	0,3

Знак утверждения типа

наносится на корпус денситометра путем наклейки полимерной пленки с нанесенным типографским способом текстом, а также типографским способом на титульные листы Руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Денситометр	ДНС-2	1 шт.
Фотодатчик	FD2	1 шт.
Фотодатчик	FD2-0,8*	1 шт.
Паспорт	4444-021-20872624-99 ПС	1 экз.
Методика поверки	МИ 2779-2002 с Изменением №1	1 экз.
Примечание:* Поставляется по согласованию с Заказчиком		

Поверка

осуществляется по документу МИ 2779-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Денситометры ДНС-2. Методика поверки», с Изменением №1, утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 12 декабря 2016 г.

Основные средства поверки:

Набор мер оптической плотности ИНМОП-5, ИНМОП-6 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 51138-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на лицевую панель корпуса денситометров.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к денситометрам ДНС-2

Приложение к приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28.09.2018 г. № 2085 Государственная поверочная схема для средств измерений оптической плотности

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

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-производственное объединение «ИНТРОТЕСТ»
(АО «НПО «ИНТРОТЕСТ»)

ИНН 6661010721

Адрес: 620078, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д.55, комната 106

Телефон: +7 (343) 227-49-42, 227-05-71, 227-05-63

Факс: +7 (343) 227-49-42, 227-05-71

E-mail: market@introtest.com; introtest@introtest.com

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное унитарное государственное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений

(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-04 от 05.04.2004 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.