



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.37.003.A № 48042**

**Срок действия до 11 сентября 2017 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Наборы мер оптической плотности ИНМОП-5, ИНМОП-6**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Закрытое акционерное общество "Научно-производственное объединение "ИНТРОТЕСТ" (ЗАО "НПО "ИНТРОТЕСТ"), г. Екатеринбург**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **51138-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

**МП 44.Д4-12**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **11 сентября 2012 г. № 740**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

**Ф.В.Булыгин**

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 006482



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Наборы мер оптической плотности ИНМОП-5, ИНМОП-6

#### Назначение средства измерений

Наборы мер оптической плотности ИНМОП-5, ИНМОП-6 (в дальнейшем по тексту - наборы мер), предназначены для хранения и воспроизведения единицы визуальной оптической плотности в проходящем свете.

#### Описание средства измерений

Наборы мер применяются для настройки, поверки и контроля денситометров, применяемых для контроля сварных соединений из металлов и их сплавов по радиографическим снимкам в качестве рабочего эталона.

Наборы мер выполнены в виде металлической оправы, в которую вклеены пять (для ИНМОП-5) или шесть (для ИНМОП-6) нейтральных светофильтров из стекол одинаковой толщины. В наименовании мер номер 5 и 6 представляют собой номер модификации, обозначающий количество светофильтров.

Светофильтр №1 используется в качестве опорного, чтобы исключить изменение длины оптического пути при измерениях оптической плотности.

Все меры помещаются в футляр, устройство которого предохраняет меры от ударов и загрязнения.

Внешний вид наборов мер представлен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Внешний вид наборов мер оптической плотности ИНМОП-5, передняя и задняя панели;

\*- марка изготовителя и наименование меры, \*\*- заводской номер меры.

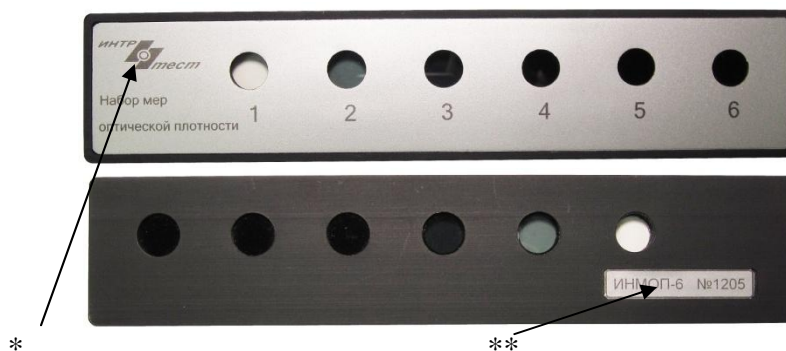


Рисунок 2 – Внешний вид наборов мер оптической плотности ИНМОП-6, передняя и задняя панели;

\*- марка изготовителя и наименование меры, \*\*- заводской номер меры.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики наборов мер указаны в таблице 1.

Таблица 1

Название характеристик	Значения характеристик	
	ИНМОП-5	ИНМОП-6
Диапазоны воспроизведения визуальной оптической плотности, Б: Светофильтр №2 Светофильтр №3 Светофильтр №4 Светофильтр №5 Светофильтр №6	0,20÷0,59 0,60÷1,00 1,10÷2,20 2,30÷3,70 3,80÷4,50	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения визуальной оптической плотности, Б, не более: - в диапазоне от 0,01 до 2,00 Б; - в диапазоне от 2,00 до 3,00 Б; - в диапазоне от 3,00 до 4,00 Б. - в диапазоне от 4,00 до 4,50 Б и более	± 0,006 ± 0,010 ± 0,015 не нормируется	
Габаритные размеры, длина × ширина × высота, мм, не более	180×38×5	
Масса набора мер, кг, не более	0,2	
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %, не более	15÷25 80	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта наборов мер и на этикетку футляра методом наклеивания.

### Комплектность средства измерений

Наборы мер комплектуются в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	Наборы мер оптической плотности ИНМОП-5, ИНМОП-6	ТУ 4486-005-20872624-2011	1
2	Паспорт	4486-005-20872624-2011 ПС	1
3	Футляр	-	1
4	Свидетельство об упаковке	-	1
5	Наборы мер оптической плотности ИНМОП-5, ИНМОП-6. Методика поверки	МП 44.Д4-12	1

### Поверка

осуществляется по документу: «Наборы мер оптической плотности ИНМОП-5, ИНМОП-6. Методика поверки МП 44.Д4-12 », утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»  
20 марта 2012 г.

Основные средства поверки:  
Установка денситометрическая УД-1.  
Диапазон измерения диффузной оптической плотности от 0,01 до 6 Б.  
Среднее квадратическое отклонение результатов измерений:  
 $S = 0,0005 \div 0,0030$  Б  
Неисключённая систематическая погрешность:  
 $\Theta = 0,0025 \div 0,0050$  Б

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения о методах измерений приведены в паспорте «Наборы мер оптической плотности ИНМОП-5, ИНМОП-6», п.2 «Метод измерений»

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к наборам мер оптической плотности ИНМОП-5, ИНМОП-6.**

1. ГОСТ 8.588-2006 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений оптической плотности материалов».
2. ТУ 4486-005-20872624-2011 Наборы мер оптической плотности ИНМОП-5, ИНМОП-6. Технические условия.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по обеспечению единства измерений.

### **Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «Научно-производственное объединение «ИНТРОТЕСТ» (ЗАО «НПО «ИНТРОТЕСТ»)

Адрес юридический: 620102, г. Екатеринбург, ул. Чкалова, 3

Адрес почтовый: 620049, г. Екатеринбург, 49 ОПС, а/я 105

Тел/факс (343) 375-49-42, 374-05-71, 374-05-63 E-mail: [market@introtest.com](mailto:market@introtest.com)

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»), аттестат аккредитации государственного центра испытаний (испытательной, измерительной лаборатории) средств измерений № 30003-08 от 30.12.2008 г.

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

Тел/факс: (499) 792-07-03, E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.П.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.