

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «18» марта 2024 г. № 731

Регистрационный № 59638-15

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплекты мер искусственных дефектов КМИД-ВТ

#### **Назначение средства измерений**

Комплекты мер искусственных дефектов КМИД-ВТ (далее – комплекты мер) предназначены для воспроизведения и (или) хранения физической величины заданных геометрических размеров искусственных дефектов, толщины диэлектрических покрытий и применяются для проведения поверки, калибровки и настройки вихревых дефектоскопов.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия основан на воспроизведении заданных геометрических размеров искусственных дефектов (ИД) и толщины диэлектрических покрытий. Комплекты состоят из мер с искусственными дефектами СО-2АА.ББ-В (таблица 1 и таблица 2), в состав мер входят образцы толщины диэлектрического покрытия (зазора), на одну из рабочих поверхностей может быть нанесена шероховатость по выбору заказчика. Количество ИД на поверхности меры определяется заказчиком, но не превышает 5 шт. (3 сверху и 2 снизу) для одной меры.

Таблица 1.

Условное обозначение «АА» при маркировке меры	Высота меры, мм	Ширина меры, мм	Длина меры, мм
10	От 1 до 5	Не более 100	Не более 300
11	От 5 до 10	Не более 100	Не более 300
12	От 10 до 15	Не более 100	Не более 300

Таблица 2.

Условное обозначение «ББ» при маркировке меры	Условное обозначение «В» при маркировке меры	Описание
01	Fe	Сталь 20*
02	Al	Алюминиевый сплав марки Д16Т
03	Ti	Титановый сплав марки ОТ4-1*
04	Brass	Латунь ЛМц58-2*
05	Al-hc	Алюминиевый сплав марки АК9*
06	Ti-lc	Титановый сплав ВТ8*
07	Ti-hc	Титановый сплав ВТ1-0*
08	Bronze	Бронза БрМц5*
09	SS-NFM	Коррозийно-стойкая, жаропрочная, жаростойкая сталь марки 12Х18Н10Т*
10	SS-FM	Коррозийно-стойкая, жаропрочная сталь марки 20Х13*
11	Fe	Сталь 45

\* По выбору заказчика допускается использование других марок материала для изготовления меры.

Меры представляют собой металлические бруски с нанесенными на рабочие поверхности искусственными дефектами и закрепленными на них образцами диэлектрических покрытий в виде пленок или пластиночек, выполненных из диэлектрического материала заданной толщины. Образцы зазора крепятся к поверхности меры при помощи винта или цепочки, обеспечивающего подвижность каждого из образцов зазора.

Название и заводской номер мер, состоящий из цифр, наносится на лицевой стороне меры методом лазерной гравировки. Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта методом печати. Пломбировка комплекта мер не предусмотрена.

Нанесение знака поверки на меру не предусмотрено.

Общий вид комплектов мер приведен на рисунке 1

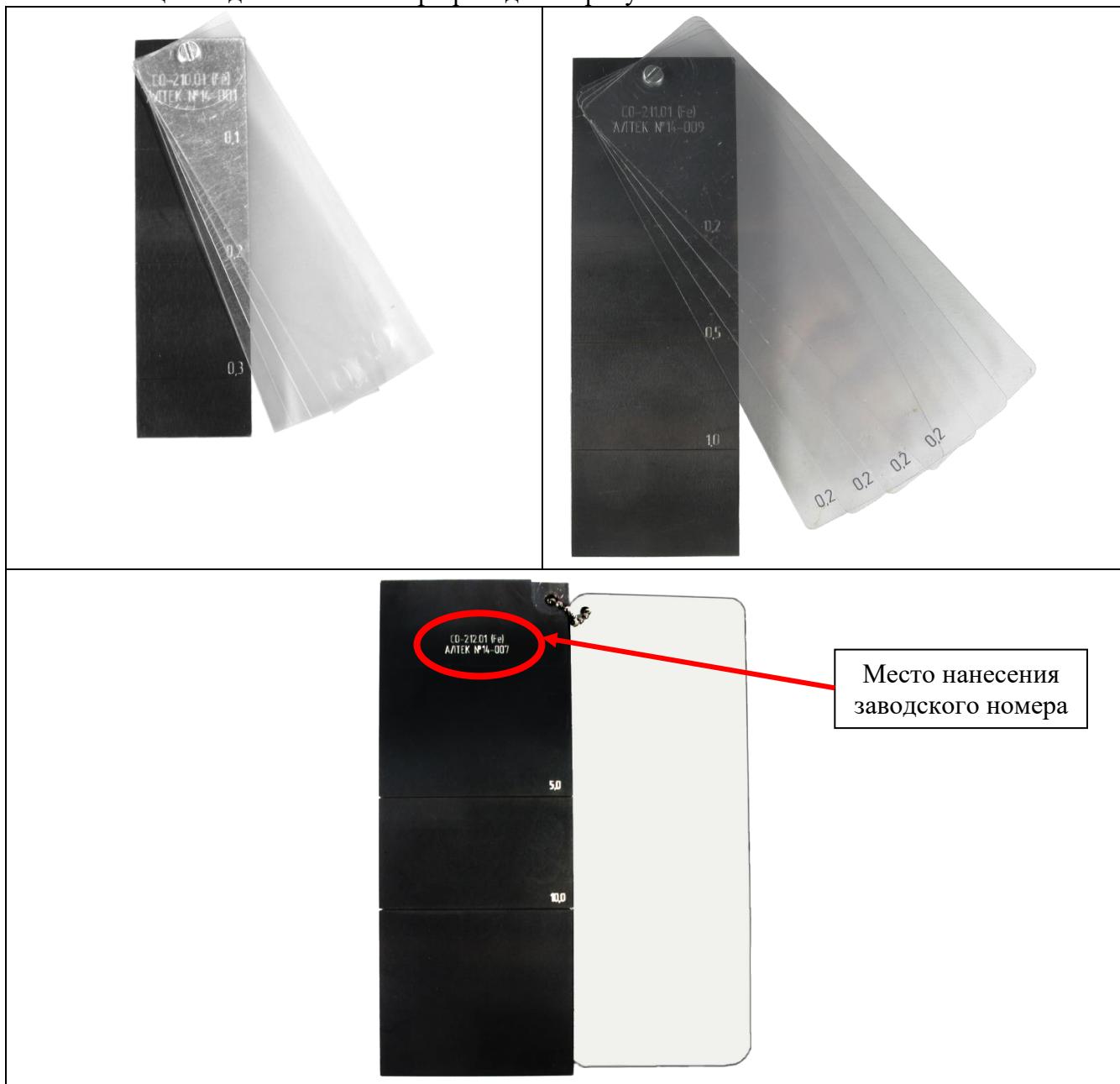


Рисунок 1 – Общий вид и место нанесения заводского номера комплектов мер искусственных дефектов КМИД-ВТ

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики.

Наименование характеристики	Значение
Диапазон номинальных значений глубины искусственных дефектов, мм	от 0,1 до 7,0
Шаг глубины искусственных дефектов, мм	0,1
Допускаемые отклонения от номинальных значений глубины искусственных дефектов, мм, в диапазоне глубин: - от 0,1 до 0,3 мм; - от 0,4 до 0,9 мм; - от 1,0 до 2,9 мм; - от 3,0 до 4,9 мм; - от 5,0 до 7,0 мм.	от -0,02 до +0,04 от -0,05 до +0,07 ±0,1 ±0,3 ±0,5
Диапазон номинальных значений ширины искусственных дефектов, мм	от 0,05 до 0,5
Шаг ширины искусственных дефектов, мм	0,05
Допускаемые отклонения от номинальных значений ширины искусственных дефектов, %, не более	±30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения ширины и глубины искусственных дефектов, мм, в диапазоне глубин: - от 0,1 до 0,3 мм; - от 0,4 до 0,9 мм; - от 1,0 до 2,9 мм; - от 3,0 до 4,9 мм; - от 5,0 до 7,0 мм	±0,01 ±0,025 ±0,05 ±0,15 ±0,25
Диапазон номинальных значений длины искусственных дефектов, мм	от 3 до 100
Шаг длины искусственных дефектов, мм	1
Допускаемые отклонения от номинальных значений длины искусственных дефектов, мм	от -1,0 до +2,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения длины искусственных дефектов, мм, в диапазоне длин: - от 3 до 9; - от 10 до 49; - от 50 до 100	±0,25 ±0,3 ±0,5
Шероховатость рабочей поверхности Ra, мкм, не более	1,25
Диапазон шероховатости рабочей поверхности Rz **, мкм	от 80 до 320
Диапазон номинальных значений толщины образцов диэлектрических покрытий, мм	от 0,1 до 1,0
Шаг толщин образцов диэлектрических покрытий, мм	0,1
Количество образцов диэлектрических покрытий на одну меру, шт., не более	8
Допускаемые отклонения от номинальных значений толщины образцов диэлектрических покрытий, %, в диапазоне толщин: - от 0,1 до 0,2 мм; - от 0,2 до 1,0 мм	±30 ±20
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения толщины образцов диэлектрических покрытий, %, в диапазоне толщин: - от 0,1 до 0,2 мм - от 0,2 до 1,0 мм	±15 ±10

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм:	
- длина	от 30 до 300
- ширина	от 10 до 100
- высота	от 1 до 15
Масса, не более, кг	3
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 0 до +40
- относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	80

\*\* Нанесение шероховатости Rz на 50% рабочей поверхности осуществляется по дополнительному требованию заказчика.

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта комплекта образцов типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Стандартный комплект состоит из трех мер: СО-210.01-Fe, СО-211.01-Fe, СО-212.01-Fe.

Комплект поставки приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность комплекта мер

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Комплекты мер искусственных дефектов КМИД-ВТ:		
- мера с искусственными дефектами СО-210.ББ-В;	ДШЕК.401249.500	***
- мера с искусственными дефектами СО-211.ББ-В;	ДШЕК.401249.700	***
- мера с искусственными дефектами СО-212.ББ-В	ДШЕК.401249.900	***
Упаковка	-	****
Комплект мер искусственных дефектов КМИД-ВТ:		
- мера с искусственными дефектами СО-210.ББ-В. Паспорт;	ДШЕК.401249.500 ПС	****
- мера с искусственными дефектами СО-211.ББ-В. Паспорт;	ДШЕК.401249.700 ПС	****
- мера с искусственными дефектами СО-212.ББ-В. Паспорт;	ДШЕК.401249.900 ПС	****
Методика поверки		1

\*\*\* Тип и количество мер в комплекте зависит от заказа потребителя

\*\*\*\* Поставляется совместно с соответствующей мерой.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документах: «Комплект мер искусственных дефектов КМИД-ВТ. Мера с искусственными дефектами СО-210.ББ-В. Паспорт», раздел 5 «Указания о применении мер и методиках измерений»; «Комплект мер искусственных дефектов КМИД-ВТ. Мера с искусственными дефектами СО-211.ББ-В. Паспорт», раздел 5 «Указания о применении мер и методиках измерений»; «Комплект мер искусственных дефектов КМИД-ВТ. Мера с искусственными дефектами СО-212.ББ-В. Паспорт», раздел 5 «Указания о применении мер и методиках измерений».

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Комплект мер искусственных дефектов КМИД-ВТ. Технические условия ДШЕК.401926.004 ТУ.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Алтек-Инвест» (ООО «Алтек-Инвест»)  
Юридический адрес: 192029, г. Санкт-Петербург, пр-кт Обуховской Обороны, д. 86,  
лит. П  
тел. (812) 676-76-60; факс (812) 380-11-10;  
E-mail: altek@altek.ru; сайт: www.altek.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон: (495) 437-56-33, факс: (495) 437-31-47  
E-mail: vniiofi@vniiofi.ru  
Сайт: www.vniiofi.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30003-2014.