

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дефектоскопы вихретоковые многочастотные 16-канальные Mentor EM

#### Назначение средства измерений

Дефектоскопы вихретоковые многочастотные 16-канальные Mentor EM (далее – дефектоскопы) предназначены для обнаружения и измерений глубины поверхностных и подповерхностных дефектов типа нарушения сплошности материала в деталях и заготовках из токопроводящих металлов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия дефектоскопа основан на вихретоковом методе неразрушающего контроля.

Вихретоковый преобразователь (ВТП) формирует электромагнитное поле и регистрирует изменения в результирующем электромагнитном поле, которые могут происходить при изменении положения ВТП на объекте контроля. Если ВТП находится над дефектом, результирующее электромагнитное поле изменяется, что вызывает соответствующее изменение амплитуды и фазы сигнала, принятого ВТП. Принятый сигнал усиливается, оцифровывается и обрабатывается электронным блоком дефектоскопа. Результаты отображаются на экране дефектоскопа в виде сигналов на комплексной плоскости или временных разверток. В дефектоскопах реализованы две временные развертки по каждому из независимых вихретоковых генераторов. Для каждой временной развертки может быть использовано до четырех частот. Дефектоскопы обеспечивают последовательный и мультиплексные режимы работы.

Дефектоскоп состоит из электронного блока, сменных модулей для подключения ВТП, ВТП и кабеля ВТП. Управление дефектоскопом полностью производится с помощью сенсорного экрана, расположенного на передней панели электронного блока.

Дефектоскопы оснащаются ВТП (поверхностные, вращающиеся и др.), изготавливаемыми фирмами «GE Sensing EMEA», Ирландия и «GE Inspection Technologies, LP», США.

Общий вид дефектоскопов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид дефектоскопов

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

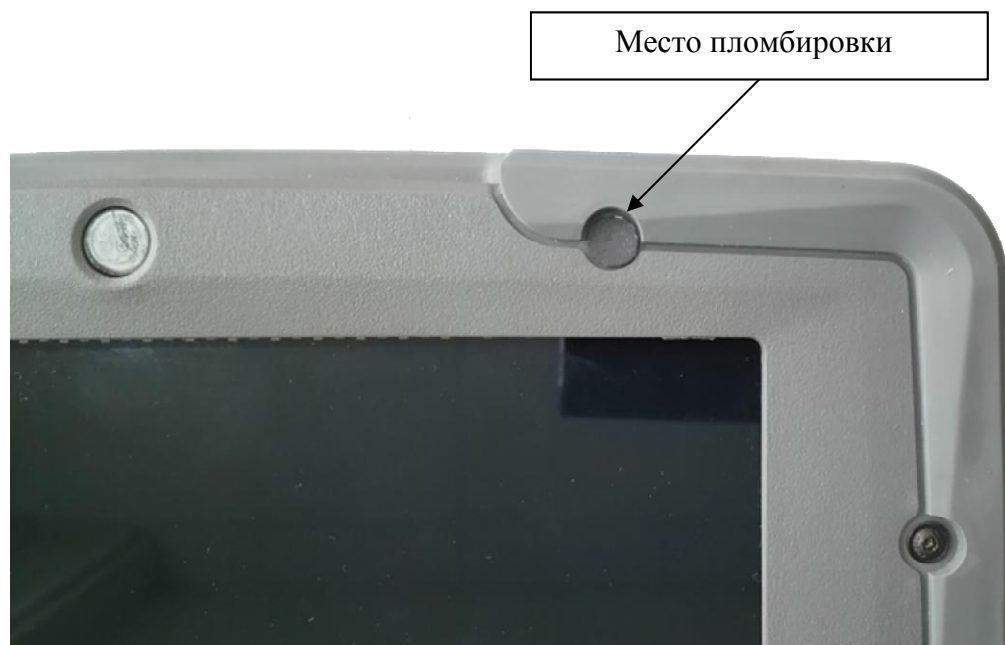


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) позволяет регистрировать и сохранять результаты измерений, настройки параметров контроля, создавать отчеты и управлять настройками дефектоскопа, загружать и удалять приложения (skonфигурированные графические пользовательские интерфейсы).

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Mentor EM
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0.3000.30 и выше
Цифровой идентификатор ПО	--

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Порог чувствительности к определению дефектов типа «пропил», мм, не более:	
- ширина	0,1
- глубина	0,1
Диапазон измерений глубины дефектов по пороговому уровню, мм	от 0,3 до 3,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины дефектов по пороговому уровню, мм	$\pm 0,15$
Диапазон установки частоты сигнала возбуждения ВТП, кГц	от 0,01 до 6000
Допускаемое отклонение установки частоты сигнала возбуждения ВТП, %	$\pm 3$
Напряжение сигнала возбуждения ВТП при силе тока 1 А, В	0,5; 1; 2; 4; 8; 16
Допускаемое отклонение установки напряжения сигнала возбуждения ВТП, %	
- в диапазоне частот от 0,01 до 1000 кГц включ.	$\pm 10$
- в диапазоне частот св. 1000 до 6000 кГц;	$\pm 25$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон регулировки коэффициента усиления, дБ	от 0 до 120 с шагом 0,1 дБ
Сенсорный емкостной дисплей XVGА: - диагональ, дюйм - разрешение, пиксель	10,4 1024´768
Питание от встроенного аккумулятора с напряжением, В	7,2
Питание от сети переменного тока с: - напряжением, В - частотой, Гц	от 100 до 240 от 47 до 63
Потребляемая мощность, Вт, не более	20
Габаритные размеры (Д´Ш´В), мм, не более	306´226´74
Масса, кг, не более	3,1
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от -20 до +55

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати и на корпус электронного блока дефектоскопа с помощью наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность дефектоскопов

Наименование	Обозначение	Количество
Электронный блок дефектоскопа		1 шт.
Сменный модуль для подключения ВТП*		1 шт.
Вихретоковый преобразователь*		1 шт.
Кабель для ВТП*		1 шт.
Зарядное устройство		1 шт.
Транспортировочный кейс		1 шт.
USB-накопитель		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП 058.Д4-18	1 экз.
* – количество и тип сменных модулей/преобразователей/кабелей в соответствии с заказом.		

### Поверка

осуществляется по документу МП 058.Д4-18 «Дефектоскопы вихретоковые многочастотные 16-канальные Mentor EM. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 02.10.2018 г.

Основные средства поверки:

Осциллограф цифровой TDS2012B (рег. № 32618-06).

Комплект образцов КСОП-70, образец СОП-7.001.70 (рег. № 29703-06).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дефектоскопам вихрековым многочастотным 16-канальным Mentor EM**

Техническая документация фирмы «GE Sensing EMEA», Ирландия

**Изготовитель**

Фирма «GE Sensing EMEA», Ирландия  
Адрес: Sensing House, Shannon Free Zone East, Shannon, Co. Clare, Ирландия  
Телефон: +353 61 470200  
Факс: +353 61 471359  
Web-сайт: [www.gemeasurement.com](http://www.gemeasurement.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ДжиИ Рус Инфра»  
(ООО «ДжиИ Рус Инфра»)  
ИНН 7703636314  
Адрес: 123317, г. Москва, Пресненская наб., д. 10  
Телефон: +7 (495) 739-68-11  
Факс: +7 (495) 739-68-01  
Web-сайт: [www.gemeasurement.com](http://www.gemeasurement.com)

**Испытательный центр**

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

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46  
Телефон: +7 (495) 437-56-33  
Факс: +7 (495) 437-31-47  
Web-сайт: [www.vniiofi.ru](http://www.vniiofi.ru)  
E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-14 от 23.06.2014 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.