

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «01» сентября 2022 г. № 2186

Регистрационный № 86662-22

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Дефектоскопы вихретоковые OmniScan MX ECA**

**Назначение средства измерений**

Дефектоскопы вихретоковые OmniScan MX ECA (далее по тексту – дефектоскопы) предназначены для обнаружения и измерения глубины поверхностных дефектов в деталях и заготовках из металлов и токопроводящих материалов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия дефектоскопов основан на использовании эффекта возбуждения вихревых токов в металле в результате воздействия возбуждающего электромагнитного поля. Возбуждающее электромагнитное поле формируется вихретоковым преобразователем (далее по тексту – ВТП), на который от генератора поступает напряжение возбуждения. Вихревые токи, протекая в металле, формируют вторичное электромагнитное поле, встречно направленное по отношению к возбуждающему. Поле, сформированное в результате сложения возбуждающего и вторичного электромагнитных полей, наводит электродвижущую силу (ЭДС) в ВТП. При наведении ВТП с бездефектного на дефектный участок объекта контроля линии вихревых токов прерываются, изменяя тем самым вторичное электромагнитное поле. Как следствие, изменяется и результирующее электромагнитное поле, что приводит к изменению напряжения сигнала, формируемого на выходе ВТП.

Конструктивно дефектоскопы выполнены в виде электронного блока и подключаемых к нему ВТП. На передней панели дефектоскопа находятся все основные элементы управления (ручка прокрутки, функциональные клавиши), световые индикаторы и экран. Имеются разъем для подключения однокатушечного ВТП, разъем для подключения ВТП с четырьмя и менее единичными катушками, разъем для подключения ВТП с вихретоковой матрицей.

Дефектоскопы используются совместно с ВТП производства компании Olympus NDT Canada Incorporated.

Дефектоскопы имеют информационную табличку, на которой нанесено методом печати наименование средства измерений и его заводской номер (буквенно-числовой).

Фотография общего вида, схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения заводского номера дефектоскопов приведены на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на дефектоскопы не предусмотрено.



а) Внешний вид дефектоскопа спереди



б) Внешний вид дефектоскопа снизу

Рисунок 1 – Общий вид, схема пломбировки и обозначение места нанесения заводского номера дефектоскопов

### Программное обеспечение

Метрологически значимое программное обеспечение (далее по тексту – ПО) «МХЕ» выполняет функции сбора данных вихретокового контроля, сохранения и обработки результатов контроля, управление настройками дефектоскопа.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	МХЕ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.0R2
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений глубины поверхностных дефектов, мм	от 0,1 до 2,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины поверхностных дефектов, мм: - в диапазоне от 0,1 до 1,5 включ. мм - в диапазоне свыше 1,5 до 2,0 мм	$\pm(0,1 + 0,2 \cdot H)^*$ $\pm(0,1 + 0,4 \cdot H)^*$
* где H – измеренное значение глубины поверхностных дефектов, мм.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименования характеристик	Значения
Диапазон рабочих частот, кГц	от 0,1 до 6000
Питание от аккумулятора с напряжением, В	от 15 до 18
Питание от сети переменного тока с: - напряжением, В - частотой, Гц	от 90 до 264 от 50 до 60
Масса дефектоскопа, кг, не более	5
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	321 209 125
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации), не более, % - атмосферное давление, кПа	от 0 до +40 80 от 84 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность дефектоскопа

Наименование	Обозначение	Количество
Дефектоскоп вихретоковый	OmniScan MX ECA	1 шт.
Вихретоковый модуль	OMNI-M-ECA4-32	1 шт.
ВТП	-	от 1 шт.*
Блок питания сетевой	-	1 шт.
Носитель с ПО	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Руководство пользователя на ПО	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
* Количество и тип преобразователей в соответствии с заказом.		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Дефектоскопы вихретоковые OmniScan MX ECA. Руководство пользователя», раздел 3 «Основные операции и настройки контроля».

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

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»;

Дефектоскопы вихретоковые OmniScan MX ECA. Стандарт предприятия.

### Правообладатель

Компания «Olympus NDT Canada Incorporated», Канада  
Адрес: 3415 rue Pierre-Ardouin, Quebec, Quebec G1P 0B3, Canada  
Телефон: (418) 872-1155  
Web-сайт: [www.olympus-global.com](http://www.olympus-global.com)

### Изготовитель

Компания «Olympus NDT Canada Incorporated», Канада  
Адрес: 3415 rue Pierre-Ardouin, Quebec, Quebec G1P 0B3, Canada  
Телефон: (418) 872-1155  
Web-сайт: [www.olympus-global.com](http://www.olympus-global.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская область, город Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Web-сайт: [www.vniiftri.ru](http://www.vniiftri.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

