

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «22» мая 2023 г. № 1060

Регистрационный № 89082-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Дефектоскопы ультразвуковые MANTIS**

**Назначение средства измерений**

Дефектоскопы ультразвуковые MANTIS (далее по тексту – дефектоскопы) предназначены для измерений глубины залегания дефектов, координат дефектов, а так же толщины изделий при одностороннем доступе к ним, для обнаружения дефектов сварных соединений, в стенках труб, в основном металле объекта контроля.

**Описание средства измерений**

Принцип действия дефектоскопов основан на акустическом эхо-импульсном, зеркально-теневом, эхо-теневом и дифракционно-временном методах неразрушающего контроля.

Ультразвуковая волна, генерируемая преобразователем дефектоскопа, проникает в объект контроля и, отражаясь от границы дефекта или донной поверхности, возвращается обратно, преобразуется в электрический сигнал и обрабатывается электронным блоком. По времени распространения ультразвукового импульса в объекте контроля от поверхности ввода ультразвука до границы дефекта или донной поверхности и обратно определяется глубина залегания дефекта и (или) толщина изделия.

Конструктивно дефектоскопы состоят из электронного блока с сенсорным дисплеем и клавиатурой, к которому посредством кабеля подключаются ультразвуковые пьезоэлектрические преобразователи (ПЭП) и фазированные решетки (ФР).

Дефектоскопы выпускаются в следующих модификациях: MANTIS 16:64PR, MANTIS 16:64PR TFM-16, MANTIS 16:64PR TFM-64, которые отличаются друг от друга наличием метода полной фокусировки (TFM) при использовании 16 или 64 элементных ФР преобразователей.

Общий вид дефектоскопов приведен на рисунке 1.

Пломбирование дефектоскопов не предусмотрено.

Заводской номер в числовом формате нанесен на маркировочную табличку, которая расположена на нижней боковой панели электронного блока дефектоскопа Место нанесение заводского номера приведено на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на дефектоскопы не предусмотрено.



место  
нанесения  
заводского  
номера

Рисунок 1 - Общий вид дефектоскопов ультразвуковые MANTIS

### Программное обеспечение

Дефектоскопы имеют в своем составе программное обеспечение (ПО), с помощью которого осуществляется сбор и обработка результатов измерений.

За метрологически значимое принимается все ПО. ПО устанавливается производителем при производстве, доступ для пользователей к ПО отсутствует и не может быть изменен в процессе эксплуатации.

Защита программного обеспечения дефектоскопов соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО толщиномеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CAPTURE
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.3 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений глубины залегания дефектов (по стали), мм	от 2 до 300 <sup>1)</sup>
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины залегания дефектов, мм где Н - измеренное значение глубины залегания дефекта, мм	$\pm(0,1+0,01 \cdot Н)$
Диапазон измерений толщины (по стали), мм	от 2 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины (по стали), мм где h – измеренное значение толщины, мм	$\pm(0,1+0,01 \cdot h)$
Диапазон измерений расстояния (координаты) от точки выхода ультразвукового луча до проекции дефекта на поверхность сканирования, мм	от 1 до 380
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояния (координаты) от точки выхода ультразвукового луча до проекции дефекта на поверхность сканирования, мм где L - измеренное значение расстояния (координаты) от точки выхода ультразвукового луча до проекции дефекта на поверхность сканирования, мм	$\pm(0,4+0,02 \cdot L)$

<sup>1)</sup>зависит от преобразователя

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В: от сети переменного тока от двух аккумуляторных батарей	220±22 15
Габаритные размеры, мм, не более: ширина высота глубина	320 220 95
Масса, кг, не более	4,2
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С	от -10 до +45

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерения

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дефектоскоп ультразвуковой	MANTIS	1 шт.
Аккумуляторная батарея	-	2 шт.
Шнур питания	-	1 шт.
Преобразователь	-	*
Призма	-	*
Кабель для преобразователя	-	*
Адаптер IPЕХ	-	*
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
Транспортировочный кейс	-	1 шт.
Примечание *количество и тип преобразователей, призм, кабелей и адаптеров в соответствии с заказом		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в части 2 «Оборудование» и части 3 «Настройки» Руководства по программному обеспечению.

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

Дефектоскопы ультразвуковые MANTIS. Стандарт предприятия.

### Правообладатель

Eddyfi Technologies, Канада  
Адрес: 3425, rue Pierre-Ardouin, Québec, QC G1P 0B3, Канада  
Телефон: +1418-780-15-65  
Web-сайт: <https://eddyfitechnologies.com>  
E-mail: [info@ eddyfitechnologies.com](mailto:info@eddyfitechnologies.com)

### Изготовитель

Eddyfi Technologies, Канада  
Адрес: 3425, rue Pierre-Ardouin, Québec, QC G1P 0B3, Канада  
Телефон: +1418-780-15-65  
Web-сайт: <https://eddyfitechnologies.com>  
E-mail: [info@ eddyfitechnologies.com](mailto:info@eddyfitechnologies.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

ИНН 9729315781

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

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

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

