

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дефектоскопы ультразвуковые OmniScan X3

#### Назначение средства измерений

Дефектоскопы ультразвуковые OmniScan X3 (далее – дефектоскопы) предназначены для измерений глубины залегания дефекта, координаты от передней грани призмы преобразователя до проекции дефекта на поверхность сканирования и толщины изделий из стали.

#### Описание средства измерений

Принцип действия дефектоскопов основан на акустическом методе неразрушающего контроля.

Ультразвуковая волна, формируемая в преобразователе дефектоскопа, проникает в объект контроля и, отражаясь от границы дефекта или донной поверхности, возвращается обратно, преобразуется в электрический сигнал и обрабатывается электронным блоком дефектоскопа. По времени распространения ультразвуковой волны в изделии от поверхности ввода ультразвука до границы дефекта или донной поверхности и обратно определяется глубина залегания дефекта и (или) толщина контролируемого изделия.

Дефектоскоп состоит из электронного блока и преобразователей на фазированной решетке с установленными на них призмами.

Дефектоскоп используется совместно с преобразователями и призмами производства компании Olympus.

Общий вид дефектоскопов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид дефектоскопов



Рисунок 2 – Общий вид преобразователей на фазированной решетке с установленными на них призмами

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) выполняет функции управления дефектоскопом и изменения его настроек, регистрации и визуализации измерений, а также обработки их результатов, сохранения файлов настроек и файлов с результатами контроля.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	МХУ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	5.0.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений глубины залегания дефекта (по стали), мм	от 2 до 590****
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины залегания дефекта (по стали), мм	$\pm(0,1+0,01 \cdot Y^*)$
Диапазон измерений толщины (по стали), мм	от 2 до 4500****
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины (по стали), мм	$\pm(0,1+0,01 \cdot H^{**})$
Диапазон измерений координаты от передней грани призмы преобразователя до проекции дефекта на поверхность сканирования, мм	от 1 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координаты дефекта от передней грани призмы преобразователя до проекции дефекта на поверхность сканирования, мм	$\pm(0,1+0,02 \cdot X^{***})$
*где Y – измеренное значение глубины залегания дефекта, мм	
**где H – измеренное значение толщины, мм	
***где X – измеренное значение расстояния от передней грани призмы преобразователя до проекции дефекта на поверхность сканирования, мм	
****указан максимальный диапазон; диапазон согласно маркировке подключенного преобразователя	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц – батарея с напряжением, В	110±10 или 220±20 от 50 до 60 от 15 до 18
Потребляемая мощность, Вт, не более	50
Габаритные размеры электронного блока (Д×Ш×В), мм, не более	335×221×151
Масса электронного блока (с одной батареей), кг, не более	5,7
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	30000
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С	от 0 до +45

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность дефектоскопов

Наименование	Обозначение	Количество
Дефектоскоп ультразвуковой OmniScan X3		1 шт.
Кейс для транспортировки		1 шт.
Литий-ионная батарея		1 шт.
Антибликовая защитная пленка на экран		1 шт.
Адаптер питания постоянного тока		1 шт.
Шнур питания		1 шт.
Ткань из микрофибры		1 шт.
USB-адаптер		1 шт.
USB-флэш-накопитель (ключ)		1 шт.
Преобразователь*		1 шт.
Призма**		1 шт.
Дефектоскоп ультразвуковой OmniScan X3. Руководство по эксплуатации		1 экз.
Программное обеспечение OmniScan MXU. Версия ПО 5.0. Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП 013.Д4-20	1 экз.
* - количество и тип преобразователей в соответствии с заказом		
** - количество и тип призм в соответствии с заказом		

### Поверка

осуществляется по документу МП 013.Д4-20 «Дефектоскопы ультразвуковые OmniScan X3. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 27.04.2020.

Основные средства поверки:

Комплект образцовых ультразвуковых мер КМТ176М-1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 6578-78).

Комплект мер ультразвуковых ККО-3 мера №3Р (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 63388-16).

Штангенциркуль ШЦЦ-I (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 52058-12).

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 ультразвуковым OmniScan X3

Техническая документация компании «Olympus Scientific Solutions Americas, Inc.», Канада

### Изготовитель

Компания «Olympus Scientific Solutions Americas, Inc.», Канада  
Адрес: 3415 Rue Pierre-Ardouin, Quebec, QC G1P 0B3, Canada  
Телефон: +1-418-872-1155

Web-сайт: [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Олимпас Москва»  
(ООО «Олимпас Москва»)  
ИНН 7703026005  
Адрес: 107023, г. Москва, ул. Электрозаводская, д. 27, стр. 8  
Телефон: +7 (495) 956-66-91  
Факс: +7 (495) 663-84-87  
Web-сайт: [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.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.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.