



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

US.C.27.001.A № 44784

Срок действия до 15 декабря 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Дефектоскопы ультразвуковые ЕРОСН 600

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Компания "Olympus NDT, Inc.", США

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 48503-11

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 2512-0006-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **15 декабря 2011 г. № 6379**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 002827

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дефектоскопы ультразвуковые ЕРОСН 600

Назначение средства измерений

Дефектоскопы ультразвуковые ЕРОСН 600 (далее дефектоскопы) предназначены для:

- измерений глубины залегания дефекта, расстояния от передней грани преобразователя (призмы) до проекции дефекта на поверхность сканирования (с наклонным преобразователем), толщины изделий из металла и сплавов при одностороннем доступе к ним;
- обнаружения дефектов сварных соединений, в стенках труб, в основном металле резервуаров, турбин, узлов конструкций и др.

Описание средства измерений

Принцип действия дефектоскопов основан на акустическом методе.

В дефектоскопах используются следующие методы акустического неразрушающего контроля:

- эхо-импульсный,
- теневой,
- контроль раздельно-совмещенным преобразователем.

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 изделии от поверхности ввода ультразвука до границы дефекта или донных сигналов и обратно определяется глубина залегания дефекта и (или) толщина контролируемого изделия.

Конструктивно дефектоскопы состоят из электронного блока и преобразователя, соединенных кабелем.

Дефектоскопы могут быть оснащены следующими типами ультразвуковых преобразователей, изготавливаемых компанией «Olympus NDT, Inc.» под торговыми марками «PANAMETRICS-NDT», «HARISONIC», «NDT ENGINEERING»:

- одноэлементные контактные серий M, A, C, V, SUC, CN, PF;
- раздельно-совмещенные серий DHC, D, MTD, DL;
- с линией задержки серий M, V, SCD, SCDR, HC;
- иммерсионные серий M, A, V, C;
- наклонные серий A, C, V, AM.

На передней панели корпуса электронного блока дефектоскопа расположены дисплей, функциональные кнопки, кнопка включения, индикаторы питания и сигнализации. На задней панели корпуса расположены подставка, аккумуляторный отсек, разъемы VGA Out и RS232. Каждый разъем закрыт резиновой накладкой. Два разъема для подключения одноэлементных и раздельно-совмещенных преобразователей, разъем для подключения зарядного устройства расположены на верхней панели корпуса. На боковой панели корпуса расположен герметичный отсек с USB-портом и слотом для карты памяти.

Дефектоскопы выпускаются в двух исполнениях: с настройкой параметров с помощью ручки регулирования на передней панели электронного блока или навигационной панели на клавиатуре. Степень защиты электронного блока от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96 (в зависимости от исполнения) IP 67 или IP 66.

Результаты контроля отображаются на дисплее электронного блока в режиме реального времени в виде развертки типа А (А-скан) и измеренных значений.



Рисунок 1 – Внешний вид дефектоскопов ультразвуковых EPOCH 600 и преобразователей

Программное обеспечение

Дефектоскопы имеют встроенное программное обеспечение, разработанное компанией изготовителем. Программное обеспечение идентифицируется при каждом включении дефектоскопа путем вывода на дисплей электронного блока номера версии.

Программное обеспечение предназначено для:

- сбора, обработки и хранения данных,
- настройки дефектоскопа,
- визуализации результатов измерений.

Защита программного обеспечения дефектоскопов от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «С» по МИ 3286-2010.

Наименование программного обеспечения	идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение дефектоскопа ультразвукового ЕРОСН 600	-	1.07	52A5AAFE	CRC32
Программное обеспечение дефектоскопа ультразвукового ЕРОСН 600	-	1.10	EEA541F7	CRC32

При нормировании метрологических характеристик было учтено влияние программного обеспечения.

Метрологические и технические характеристики

Количество входных каналов, шт. 1;
диапазон показаний глубины залегания дефекта, мм от 1 до 10160;
диапазон измерений глубины залегания дефекта, мм от 1 до 500;
пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины залегания дефекта, мм $\pm(0,3 + 0,03 \cdot Y)$;
(где Y - измеренное значение глубины залегания дефекта, мм)
диапазон показаний толщины (по стали), мм от 1 до 10160;
диапазон измерений толщины (по стали), мм от 1 до 500;
пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины, мм $\pm(0,1 + 0,02 \cdot H)$;
(где H - измеренное значение толщины, мм)
диапазон показаний расстояний от передней грани преобразователя (призмы) до проекции дефекта на поверхность сканирования (с наклонным преобразователем), мм от 1 до 10160;
диапазон измерений расстояний от передней грани преобразователя (призмы) до проекции дефекта на поверхность сканирования (с наклонным преобразователем), мм от 1 до 120;
пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний от передней грани преобразователя (призмы) до проекции дефекта на поверхность сканирования (с наклонным преобразователем на стандартном образце СО-2 из комплекта КОУ-2), мм $\pm (0,3 + 0,03 \cdot X)$;
(где X - измеренное значение расстояния от передней грани преобразователя (призмы) до проекции дефекта на поверхность сканирования, мм)
угол ввода преобразователя, градус от 0 до 85;
пределы допускаемого отклонения точки выхода наклонного преобразователя, мм:
— с номинальным значением угла ввода до 60° $\pm 0,5$;
<https://a3-eng.com/>

– с номинальным значением угла ввода свыше 60°	±1,0;
пределы допускаемого отклонения угла ввода наклонного преобразователя от номинального значения, градус	±2;
диапазон скоростей распространения ультразвука в контролируемых материалах, м/с	от 635 до 15240;
питание:	
– от сети переменного тока частотой от 50 до 60 Гц, напряжением	110 В±10%; 220 В±10%;
– от аккумуляторной батареи Li-Ion номинальным напряжением	11 В;
потребляемая мощность, Вт, не более	5;
габаритные размеры электронного блока, мм, не более	236x167x72;
масса электронного блока, кг, не более	2;
средний срок службы, лет	7;
средняя наработка на отказ, ч	30000.

Условия эксплуатации:

1. Диапазон температуры окружающей среды, °С от -10 до +50
2. Относительная влажность воздуха, %, не более 95 (без конденсации влаги)

Знак утверждения типа

Знак утверждения наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и в виде наклейки на переднюю панель электронного блока дефектоскопа.

Комплектность средства измерений

	Наименование	Количество
1	Блок электронный	1 шт.
2	Преобразователь*	от 1 шт.
3	Аккумулятор литий-ионный	1 шт.
4	Зарядное устройство	1 шт.
5	Шнур питания	1 шт.
6	Держатель для щелочных батарей	1 шт.
7	Карта памяти MicroSD, 2 Гб	1 шт.
8	Кейс для транспортирования	1 шт.
9	Руководство по эксплуатации	1 экз.
10	Методика поверки МП 2512-0006-2011	1 экз.
11	Брошюра «Начало работы»	1 экз.

* - количество и тип преобразователей определяются в соответствии с заказом по каталогу изготовителя.

Поверка

осуществляется по документу «Дефектоскопы ультразвуковые ЕРОСН 600. Методика поверки МП 2512-0006-2011», разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в апреле 2011 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- контрольные образцы СО-2, СО-3 из комплекта КОУ-2 (Госреестр № 6612-99);
- комплект образцовых ультразвуковых мер КМТ 176М-1 (Госреестр № 6578-78);
- образцы с искусственными отражателями из комплекта КМД4-У (Госреестр № 35581-07).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документах:

«Дефектоскопы ультразвуковые ЕРОСН 600. Руководство по эксплуатации», 2010 г.
Брошюра «Начало работы».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дефектоскопам ультразвуковым ЕРОСН 600

Техническая документация компании «Olympus NDT, Inc.».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Компания «Olympus NDT, Inc.», США

Адрес: 48 Woerd Avenue, Waltham, Massachusetts, 02453 USA

www.olympus-ims.com

Заявитель

ООО «Олимпас Москва»

Адрес: 107023, г. Москва, ул. Электrozаводская, д. 27, стр.8

Тел.: (495) 956-66-91, факс: (495) 663-84-87

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» (зарегистрирован под № 30001-10)

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

МП

«___»_____2011 г.