

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15773 от 30 ноября 2022 г.

Срок действия до 30 ноября 2027 г.

Наименование типа средств измерений:
Дефектоскопы ультразвуковые ЕРОСН 600

Производитель:
«Olympus Scientific Solutions Americas», Соединенные Штаты Америки

Документ на поверку:
МП 2512-0006-2011 «Дефектоскопы ультразвуковые ЕРОСН 600. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 30.11.2022 № 114

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь (на Государственном предприятии «Белорусская АЭС») в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Метод - [Signature]

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 30 ноября 20 22 г. № 15773

Наименование типа средств измерений и их обозначение: дефектоскопы ультразвуковые ЕРОСН 600

Назначение и область применения: 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.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

Описание:

Принцип действия дефектоскопов основан на методе акустического контроля.

В дефектоскопах используются следующие методы акустического неразрушающего контроля:

эхо-импульсный;

теневого;

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 Scientific Solutions Americas», Соединенные Штаты Америки, 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 отдельно-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 (в зависимости от исполнения) IP67 или IP66. Результаты контроля отображаются на дисплее электронного блока в режиме реального времени в виде развертки типа А (А-скан) и измеренных значений. Дефектоскопы имеют встроенное программное обеспечение «Erosch 600». 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.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» по Р 50.2.077-2014.

При нормировании метрологических характеристик было учтено влияние программного обеспечения.

Обязательные метрологические требования:

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений глубины залегания дефекта, мм	от 1 до 500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины залегания дефекта, мм, где Y – измеренное значение глубины залегания дефекта, мм	$\pm(0,3 + 0,03 \cdot Y)$
Диапазон измерений толщины (по стали), мм	от 1 до 500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины, мм, где H – измеренное значение толщины, мм	$\pm(0,1 + 0,02 \cdot H)$
Диапазон измерений расстояний от передней грани преобразователя (призмы) до проекции дефекта на поверхность сканирования (с наклонным преобразователем), мм	от 1 до 120

Продолжение таблицы 1

Наименование	Значение
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, где X –измеренное значение расстояния от передней грани преобразователя (призмы) до проекции дефекта на поверхность сканирования, мм	$\pm(0,3 + 0,03 \cdot X)$
Угол ввода преобразователя, градус	от 0 до 85
Пределы допускаемого отклонения точки выхода наклонного преобразователя, мм: с номинальным значением угла ввода до 60° с номинальным значением угла ввода свыше 60°	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$
Пределы допускаемого отклонения угла ввода наклонного преобразователя от номинального значения, градус	± 2

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям:

Таблица 2

Наименование	Значение
Количество входных каналов, шт.	1
Диапазон показаний глубины залегания дефекта, мм	от 1 до 10160
Диапазон показаний толщины (по стали), мм	от 1 до 10160
Диапазон показаний расстояний от передней грани преобразователя (призмы) до проекции дефекта на поверхность сканирования (с наклонным преобразователем), мм	от 1 до 10160
Диапазон скоростей распространения ультразвука в контролируемых материалах, м/с	от 635 до 15240
Питание осуществляется: от аккумуляторной батареи номинальным напряжением, В от сети переменного тока частотой от 50 до 60 Гц, напряжением, В	11 от 99 до 121, от 198 до 242
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Габаритные размеры электронного блока, мм, не более	236×167×72
Масса электронного блока, кг, не более	2
Средний срок службы, лет	7
Средняя наработка на отказ, ч	30000
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от -10 до 50
Относительная влажность воздуха (без конденсации влаги), %, не более	95

Комплектность

В комплект поставки входят:

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	1 экз.
11. Брошюра «Начало работы»	1 экз.

Примечание – Количество и тип преобразователей определяются в соответствии с заказом по каталогу изготовителя.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по документу МП 2512-0006-2011 «Дефектоскопы ультразвуковые ЕРОСН 600. Методика поверки», утвержденному 28.04.2011.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в эксплуатационной документации.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

Техническая документация «Olympus Scientific Solutions Americas», Соединенные Штаты Америки;

методику поверки:

МП 2512-0006-2011 «Дефектоскопы ультразвуковые ЕРОСН 600. Методика поверки».

Приведенная по тексту описания типа ссылка на документ Р 50.2.077-2014 для Республики Беларусь носит справочный характер.

Перечень средств поверки: комплект мер дефектов КМД4-0; комплект мер дефектов КМД2-0; калибровочный образец КО-МД-100-50-25; калибровочный образец №1; комплект калибровочных образцов ККО УЧ; генератор сигналов произвольной формы AFG 3102; магазин затуханий МЗ-50-3 сигналов произвольной формы; осциллограф LECROY WAVE RUNNER WR 62 Xi.

Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения

Таблица 3 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	EPOCH 600
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.07
Цифровой идентификатор ПО	810EF5B1
Алгоритм расчета цифрового идентификатора	CRC32

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: дефектоскопы ультразвуковые EPOCH 600 соответствуют требованиям технической документации «Olympus Scientific Solutions Americas», Соединенные Штаты Америки.

Производитель средств измерений

«Olympus Scientific Solutions Americas», Соединенные Штаты Америки

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

Тел.: +1-781-419-3900

Веб-сайт: www.olympus-ims.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: Российская Федерация, 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел.: +7 812 251-76-01

Факс: +7 812 713-01-14

Email: info@vniim.ru

Веб-сайт: www.vniim.ru

- Приложения: 1. Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.
2. Место для нанесения знака(ов) поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ

А.В. Казачок

Первый заместитель директора-
руководитель Центра эталонов,
поверки и калибровки

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средства измерений

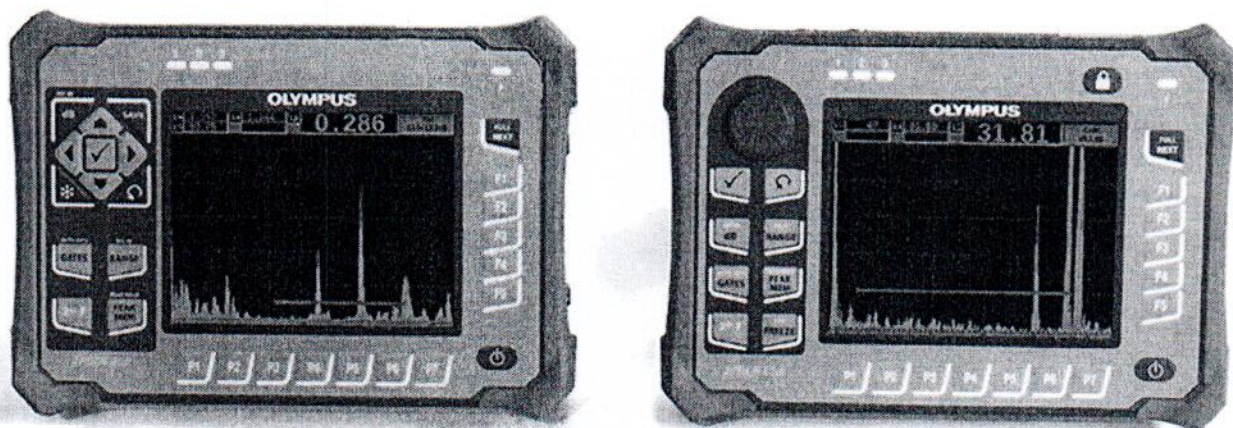


Рисунок 1 – Фотографии общего вида дефектоскопов

Приложение 2
(обязательное)

Место для нанесения знака(ов) поверки средств измерений

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.