

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дефектоскопы ультразвуковые USN 60

Назначение средства измерений

Дефектоскопы ультразвуковые USN 60 (далее – дефектоскопы) предназначены для измерений глубины залегания дефектов, толщины изделий из металлов, сплавов при одностороннем доступе к ним, обнаружения дефектов (трещин, неоднородностей).

Описание средства измерений

Принцип действия дефектоскопов основан на эхо-импульсном методе 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 изделии от поверхности ввода до границы дефекта или донных сигналов и обратно определяется глубина залегания дефекта и (или) толщина контролируемого изделия.

Дефектоскопы состоят из электронного блока и ультразвукового преобразователя, подключаемого к электронному блоку с помощью кабеля. Дефектоскопы комплектуются ультразвуковыми преобразователями, которые поставляются изготовителем в соответствии с условием заказа и применением дефектоскопа. Дефектоскопы выпускаются в двух модификациях USN 60 и USN 60L, которые отличаются диапазоном показаний.

Общий вид дефектоскопов представлен на рисунке 1.

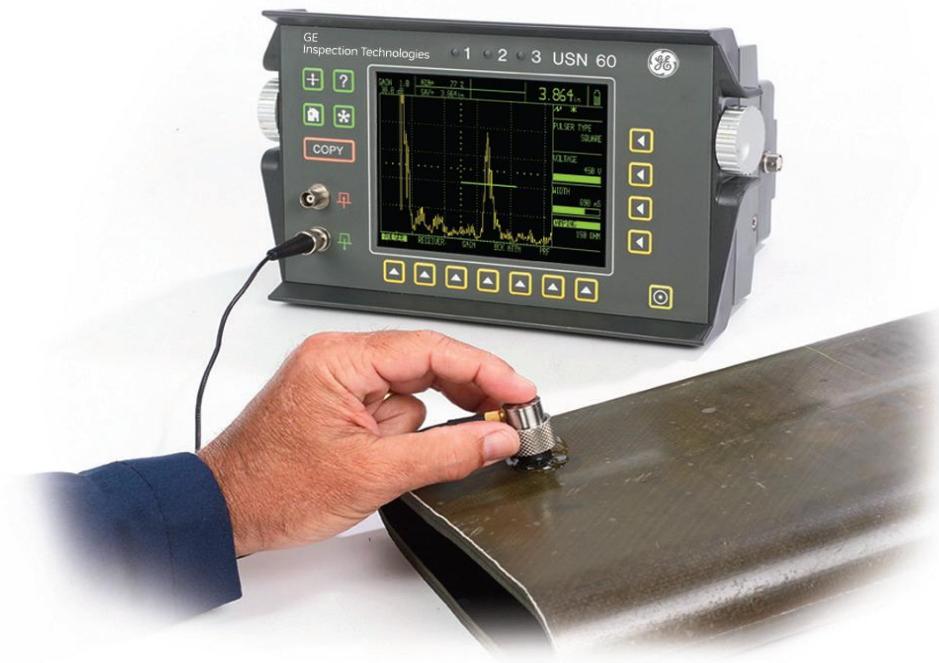


Рисунок 1 – Общий вид дефектоскопов

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Дефектоскопы имеют встроенное программное обеспечение (далее - ПО), предназначенное для сбора, обработки, хранения и визуализации результатов измерений.

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

Метрологические характеристики нормированы с учетом ПО.

Идентификационные данные ПО метрологически значимой части приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|-------------------------------------------|----------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО | GE INSPECTION TECHNOLOGIES USN60 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже J3.E2.X9.15.28.0L |
| Цифровой идентификатор ПО | - |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Диапазон измерений глубины залегания дефектов и толщины изделий*, мм | от 1 до 500 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины залегания дефектов и толщины изделий, мм | $\pm(0,1+0,02\cdot X)**$ |
| Дискретность отсчета, мм | 0,01 |

* Диапазон измерений зависит от типа подключенного ультразвукового преобразователя;
** X – измеряемая величина, мм

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| | USN 60 | USN 60L |
| Диапазон показаний глубины залегания дефектов и толщины изделий, мм | от 1 до 28000 | от 1 до 12000 |
| Диапазон установки значений скорости продольных УЗК, м/с | от 250 до 16000 | |
| Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более | 285x175x160 | |
| Масса, кг, не более | 3 | |
| Напряжение питания, В | 12 | |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 15 | |
| Условия эксплуатации: | | |
| - температура окружающего воздуха, °С | от -20 до +55 | |
| - относительная влажность, %, не более | 95 | |
| Средний срок службы, лет | 10 | |
| Средняя наработка на отказ, ч | 20000 | |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и в виде наклейки на корпус электронного блока.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность дефектоскопов

| Наименование | Обозначение | Кол-во |
|--------------------------------|----------------|--------|
| Преобразователь ультразвуковой | - | 1* шт. |
| Электронный блок | - | 1 шт. |
| Зарядное устройство | - | 1 шт. |
| Паспорт | - | 1 экз. |
| Методика поверки | 2512-0011-2018 | 1 экз. |

* количество и тип ультразвуковых преобразователей определяется договором поставки.

Проверка

осуществляется по документу МП 2512-0011-2018 «ГСИ. Дефектоскопы ультразвуковые USN 60. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 17 декабря 2018 г.

Основные средства поверки:

- комплект контрольных образцов и вспомогательных устройств КОУ-2 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 6612-99);
- комплект мер эквивалентной ультразвуковой толщины МЭТ-300-Ст20 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 51230-12);
- рабочий эталон единицы длины в области измерений толщины по локальной поверочной схеме ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» для средств измерений толщины в диапазоне от 0 до 500 мм, доверительные границы абсолютной погрешности при доверительной вероятности $0,95 \pm (0,05+5L) \text{ мкм}$ (регистрационный номер 3.1.Z.Z.B.0197.2015) (для преобразователей ультразвуковых с диапазоном измерений свыше 300 мм).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

<https://a3-eng.com/>

Знак поверки наносится на корпус электронного блока или на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дефектоскопам ультразвуковым USN 60

Техническая документация фирмы GE Sensing EMEA, Ирландия

Изготовитель

Фирма GE Sensing EMEA, Ирландия

Адрес: Sensing House, Shannon Free Zone East, Shannon, Co. Clare, Ireland

Телефон: +353 61 470200, факс: +353 61 471359

Web-сайт: <http://www.gemeasurement.com>

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ДжиИ Рус Инфра»
(ООО «ДжиИ Рус Инфра»)

ИНН 7703636314

Адрес: 123312, г. Москва, Пресненская наб, д. 10

Телефон: +7 (495) 739-68-11, факс: +7 (495) 739-68-01

E-mail: nikolay.modin@bhge.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

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

Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: <http://www.vniim.ru>

E-mail: info@vniim.ru

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.