

## 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.

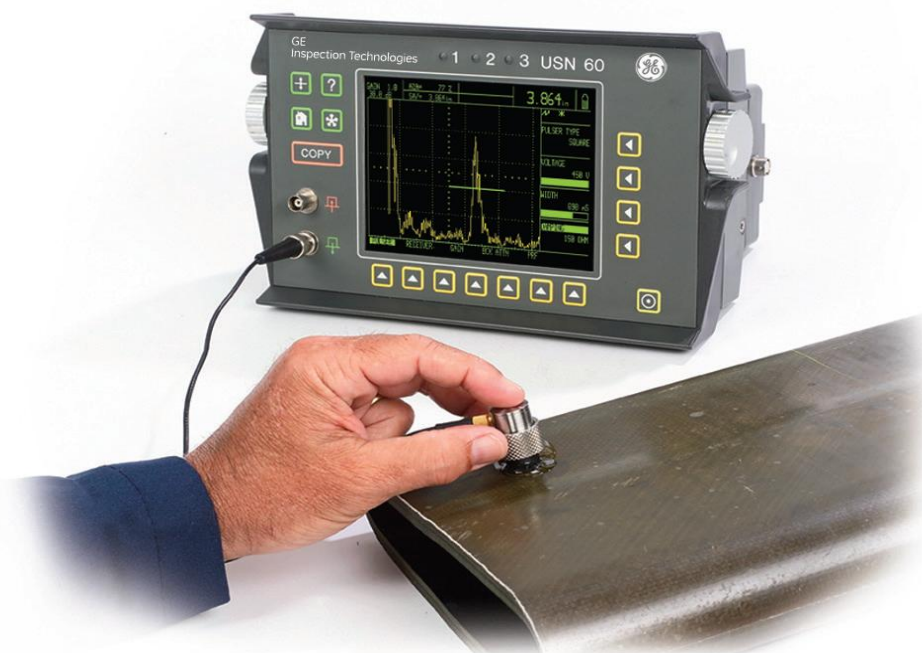


Рисунок 1 – Общий вид дефектоскопов

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 - относительная влажность, %, не более	от -20 до +55 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.		

#### Поверка

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  $\pm(0,05+5L)$  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.

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](mailto: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](mailto: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.