

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дефектоскопы ультразвуковые NOVOTEST УД2301 (UD2301)

#### Назначение средства измерений

Дефектоскопы ультразвуковые NOVOTEST УД2301 (UD2301) (далее - дефектоскопы) предназначены для измерений глубины залегания, координат и эквивалентного размера дефектов, толщины изделий, отношения амплитуд отраженных от дефектов сигналов при технологическом контроле продукции в различных отраслях промышленности.

#### Описание средства измерений

Принцип действия дефектоскопов основан на свойстве ультразвуковых колебаний отражаться от границы раздела сред с разными акустическими характеристиками. Отраженные от дефектов или поверхностей изделий сигналы принимаются пьезоэлектрическим преобразователем.

Конструктивно дефектоскопы состоят из электронного блока и пьезоэлектрического преобразователя.

Электронный блок включает в себя функциональные клавиши, жидкокристаллический дисплей, на котором отображаются результаты измерений и служебная информация, и разъем подключения кабеля блока преобразователя.

Дефектоскопы имеют переносной тип конструкции, питание осуществляется от трех элементов постоянного тока типа АА.

Дефектоскопы ультразвуковые NOVOTEST УД2301 (UD2301) выпускаются в следующих модификациях: NOVOTEST УД2301 (UD2301), NOVOTEST УД2301-IP (UD2301-IP) и NOVOTEST УД2301-М (UD2301-М), которые отличаются исполнением корпуса электронного блока.

Общий вид дефектоскопов представлен на рисунках 1 - 3.



Рисунок 1 - Общий вид  
дефектоскопов  
ультразвуковых NOVOTEST  
УД2301 (UD2301)



Рисунок 2 - Общий вид  
дефектоскопов  
ультразвуковых NOVOTEST  
УД2301-ИП (UD2301-IP)



Рисунок 3 - Общий вид  
дефектоскопов  
ультразвуковых NOVOTEST  
УД2301-М (UD2301-М)

Для ограничения доступа к определённым частям в целях несанкционированной настройки и вмешательства производится пломбирование одного из винтов на задней панели дефектоскопов. Места пломбирования показаны на рисунках 4 - 6.



Рисунок 4 - Место пломбирования дефектоскопов ультразвуковых NOVOTEST UD2301 (UD2301)



Рисунок 5 - Место пломбирования дефектоскопов ультразвуковых NOVOTEST UD2301-IP (UD2301-IP)



Рисунок 6 - Место пломбирования дефектоскопов ультразвуковых NOVOTEST UD2301-M (UD2301-M)

### Программное обеспечение

Дефектоскопы имеют встроенное программное обеспечение (далее - ВПО). ВПО служит для управления функциональными возможностями дефектоскопов, а также для обработки и отображения результатов измерений

ВПО устанавливается на предприятии-изготовителе в процессе производства дефектоскопов, доступ пользователя к нему полностью отсутствует и в процессе эксплуатации модификации не подлежит.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077 - 2014.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения приборов представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	ВПО
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	13.6
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений глубины и координат залегания дефектов по стали, мм	от 1 до 3500
Диапазон измерений толщины по стали, мм	от 1 до 3500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины залегания дефекта и толщины, мм	$\pm(0,50+0,01 \cdot H_x)$ , где $H_x$ - измеряемая глубина залегания дефекта или толщина, мм

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат залегания дефекта, мм	$\pm(0,5+0,01 \cdot X)$ , где X - измеряемая координата залегания дефекта, мм
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений амплитуд сигналов на входе приёмника, на каждые 10 дБ, не более, дБ	$\pm 0,5$

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - для модификации NOVOTEST УД2301 (UD2301) - для модификации NOVOTEST УД2301-IP (UD2301-IP) - для модификации NOVOTEST УД2301-М (UD2301-М)	162×83×40 195×130×35 250×130×80
Масса без элементов питания, кг, не более: - для модификации NOVOTEST УД2301 (UD2301) - для модификации NOVOTEST УД2301-IP (UD2301-IP) - для модификации NOVOTEST УД2301-М (UD2301-М)	0,25 0,55 1,00
Напряжение питания постоянного тока, В	от 4,5 до 9,0
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха %, не более - диапазон атмосферного давления, кПа	от -15 до +50 95 от 84,0 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на заднюю панель дефектоскопа в виде пленочной наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дефектоскоп ультразвуковой	-	1 шт.
Прямой преобразователь	-	1 шт.
Наклонный преобразователь	-	1 шт.
Элемент питания постоянного тока	-	По заказу
Зарядное устройство	-	1 шт.
Кабель связи с компьютером	-	1 шт.
Методика поверки	МП АПМ 32-18	1 экз.
Руководство по эксплуатации	НТЦ.ЭД.УД2301.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	НТЦ.ЭД. УД2301.000 ПС	1 экз.
Футляр	-	1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 32-18 «Дефектоскопы ультразвуковые NOVOTEST УД2301 (UD2301). Методика поверки», утвержденному ООО «Автопрогресс-М» 05.04.2018 г.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов Г4-219 (рег. № 32580-13);
- комплект образцов с искусственными отражателями КМД4-У (рег. № 35581-07);
- контрольный образец СО-2 из комплекта контрольных образцов и вспомогательных устройств КОУ-2 (рег. № 6612-99);
- микроскоп универсальный УИМ-23 (рег. № 3705-73).

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 NOVOTEST УД2301 (UD2301)**

ПРВМ.401161.002 ТУ:2017 Дефектоскопы ультразвуковые NOVOTEST УД2301 (UD2301).  
Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью НТЦ «Промтехнологии»  
(ООО НТЦ «Промтехнологии»)  
ИНН 7805712518  
Адрес: 198152 г. Санкт-Петербург, ул. Краснопутиловская д. 69, Литер А, Ч. Пом. 33Н,  
оф. 616.1  
Тел./факс: +7 (812) 962-1481  
E-mail: sales@novotest-russia.ru

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М» (ООО «Автопрогресс-М»)  
Адрес: 123298, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12  
Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0  
E-mail: info@autoproggress-m.ru  
Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.