

СОГЛАСОВАНО:

Директор ВНИИОФИ  
Иванов В.С.



Дефектоскопы ультразвуковые "УЗД-20 ЭКСПЕРТ"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 18213-99
---	---

Выпускаются в соответствии с ТУ-42-7612-001-46898242-98

#### Назначение и область применения

Дефектоскоп ультразвуковой УЗД-20 ЭКСПЕРТ предназначен для обнаружения дефектов типа нарушения сплошности в материалах, полуфабрикатах, готовых изделиях и сварных соединениях, измерения глубины и координат их залегания, измерения отношений амплитуд эхо-сигналов от дефектов. Может использоваться для контроля объектов энергетики, судостроения, машиностроения, металлургии и других отраслях промышленности.

#### Описание

Принцип действия дефектоскопа основан на посылке импульсов упругих колебаний в контролируемое изделие и приеме прошедших импульсов через изделие или отраженных от внутренних неоднородностей. Возбуждение ультразвуковых колебаний в изделии и прием информативных сигналов осуществляется с помощью пьезоэлектрических преобразователей (ПЭП). Дефектоскоп реализует эхо-метод, теневой и зеркально-теневой методы контроля.

Индикация эхо-сигналов, буквенно-цифровой информации о режимах работы, параметрах настройки, а также характеристик выявленных дефектов производится на жидко-кристаллическом индикаторе (ЖКИ). Выявление сигналов в заданной зоне контроля, превышающих установленный пороговый уровень, дублируется световым и звуковым индикаторами.

Конструктивно дефектоскоп выполнен в виде электронного блока габаритами 230x210x120 мм, на передней панели которого установлен матричный жидкокристаллический индикатор размером 128x64 мм, 12 кнопок управления прибором и два высокочастотных разъема для подключения ПЭП. Внутри корпуса прибора размещается блок аккумуляторных батарей и электронные узлы, смонтированная на пяти печатных платах. На задней панели прибора установлены тумблер включения питания, гнездо предохранителя, разъемы для подключения внешнего источника питания и принтера.

Основными техническими характеристиками дефектоскопа являются:

1. Диапазон рабочих частот 1,0 . . . 10,0 МГц;
2. Абсолютная чувствительность с ПЭП П111-2,5-К12-002 - 85 дБ;
3. Максимальная чувствительность приемника на номинальных частотах 350 мкВ;
4. Отклонение условной чувствительности от номинальной -  $\pm 2$  дБ.
5. Диапазон измерения отношения амплитуд сигналов на входе приемника в пределах 1-100 дБ с дискретностью 1 дБ;
6. Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения амплитуд на входе приемника -  $\pm 1$  дБ
7. Диапазон измерения расстояний X, Y, H цифровым индикатором 1,0 . . . 1500,0 мм;
8. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности глубиномера -  $\pm 0,5$  мм.
9. Диапазон изменения скорости ультразвука 990 . . . 9990 м/с;
10. Диапазон измерения временного интервала от 0,1 до 530 мкс с дискретностью 0,1 мкс;
11. Погрешность измерения временных интервалов - 0,1 мкс.
12. Динамический диапазон амплитудной характеристики приемного тракта по экрану дефектоскопа составляет:
  - при линейном формате отображения 20 дБ,
  - при логарифмическом формате - 40 дБ.
13. Электропитание осуществляется от:
  - сети переменного тока через внешний выпрямитель;
  - аккумуляторной батареи напряжением 9,6В.
14. Потребляемая мощность - не более 8 ВА.
15. Рабочие условия эксплуатации:
  - температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50 °С;
  - относительная влажность воздуха 98% при 35°С и более низких температурах без конденсации влаги.
16. Масса дефектоскопа с аккумуляторными батареями - не более 4 кг.
17. Габаритные размеры электронного блока дефектоскопа - 230×210×120 мм.
18. Средняя наработка на отказ - 25000 ч.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в правом верхнем углу лицевой панели дефектоскопа методом шелкографии и на титульный лист руководства по эксплуатации.

#### Комплектность

В комплект поставки дефектоскопа УЗД-20 ЭКСПЕРТ входит:

Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
Дефектоскоп ультразвуковой "УЗД-20 ЭКСПЕРТ". Электронный блок	1	
Блок аккумуляторных батарей	1	
Блок сетевого питания	1	
Чехол	1	
Преобразователи:		
П111-2,5-К12-S	1	
П111-5,0-К6-S	1	
П121-2,5-65°-S	1	
П111-5,0-70°-MS	1	
Кабель высокочастотный	1	

### Поверка

Поверка дефектоскопа УЗД-20 ЭКСПЕРТ осуществляется в соответствии с разделом "Методика поверки" руководства по эксплуатации РЭ 42-7612-003.

Поверка при эксплуатации производится с межповерочным интервалом в 1 год.

Для выполнения поверочных работ используется следующее оборудование:

осциллограф С1-65А;

электронно-счетный частотомер ЧЗ-34А;

аттенюатор Д2-20 или аналогичный,

генератор радиоимпульсов Г4-151 (или УП-10ПУ)

генератор прямоугольных импульсов Г5-54, Г5-26

прибор комбинированный Ц4341

стандартные образцы СО-1, СО-2, СО-3, КСО-2.

### Нормативные документы

Дефектоскоп ультразвуковой УЗД-20 ЭКСПЕРТ. Технические условия ТУ 42-7612-001-46898242-98.

ГОСТ 23667-85. Контроль неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Методы измерения основных параметров.

### Заключение

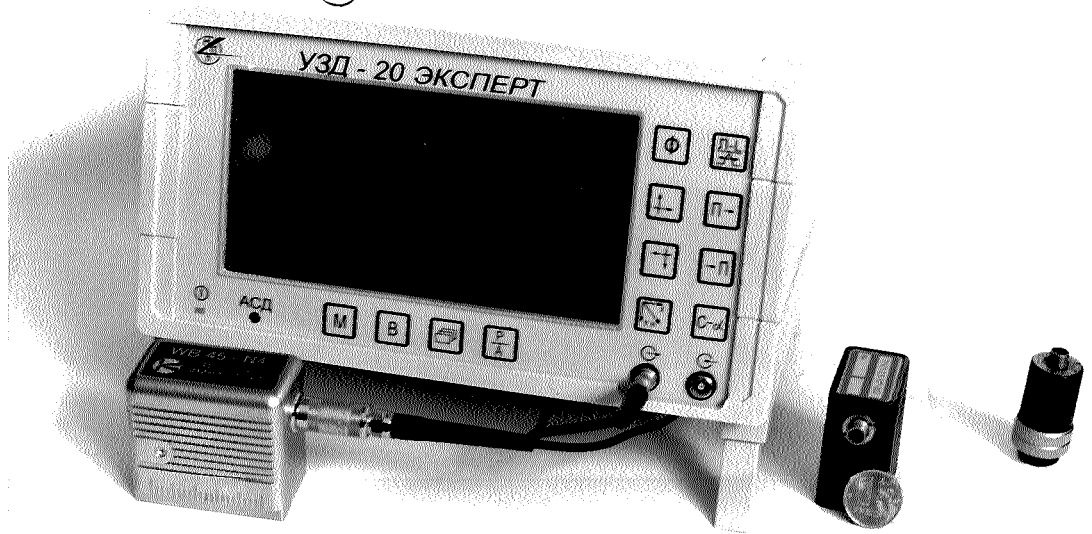
Дефектоскоп ультразвуковой "УЗД-20 ЭКСПЕРТ" соответствует требованиям Технических условий ТУ 42-7612-001-46898242-98.

Изготовитель: ООО "Научно-практическая лаборатория"  
193029, Санкт-Петербург, Большой Смоленский, 4.

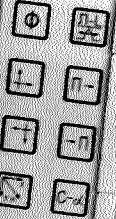
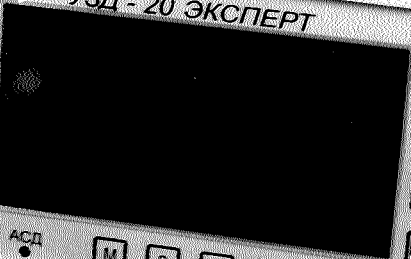
Директор ООО "НПЛГ"



Н.И. Магринов



УЗД - 20 ЭКСПЕРТ



АСД

