



СОГЛАСОВАННО  
Директор ВНИИМС  
А. И. Асташенков

*Иванов* 1999 г.

|  |   |
|--|---|
| Дефектоскопы<br>ультразвуковые<br>УД2-70 | Внесены в Государственный реестр<br>средств измерений.<br>Регистрационный № <u>18986-99</u> |
|  | Взамен № _____  |

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4276-001-42761206-99

### Назначение и область применения

Дефектоскопы ультразвуковые УД2-70 (далее «дефектоскопы») предназначены для контроля продукции на наличие дефектов (обнаружение дефектов) типа нарушения сплошности и однородности материалов, полуфабрикатов, готовых изделий и сварных соединений, для измерения глубины и координат их залегания, измерения толщины стенок труб и листовых материалов.

Дефектоскопы могут применяться в машиностроении, металлургической промышленности, на железнодорожном и трубопроводном видах транспорта, энергетике для контроля изделий основного производства и технологического оборудования.

### Описание

Дефектоскоп реализует эхо-импульсный, теневой и зеркально-теневой методы акустического контроля.

В основу работы дефектоскопа положена способность ультразвуковых колебаний (УЗК) распространяться в контролируемых изделиях и отражаться от внутренних дефектов и границ материала.

Отраженные УЗК воспринимаются пьезоэлектрическими преобразователями механических колебаний в электрические, которые преобразовываются в цифровой вид, обрабатываются и выдаются на дисплей.

### Технические характеристики

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Значения номинальных рабочих частот ультразвука, МГц  | 1,25; 1,8; 2,5; 5,0 и 10,0 |
| Отклонение частот от номинальных не более, %          | ±15                        |
| Диапазон установки скоростей распространения УЗК, м/с | 1000 ÷ 8000                |
| Диапазон измерения толщины по стали, мм               | 1,0 ÷ 5000,0               |

|  |   |
|--|---|
| Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины по стали (Н), мм:                   | $\pm(0,5+0,02Н)$                            |
| где Н – измеряемая толщина.  |   |
| Диапазон измерения глубины расположения дефектов по стали, мм  | 1,0 ÷ 3500,0<br>1,0 ÷ 5000,0 (по развертке) |
| Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глубины расположения дефектов, мм           | $\pm(0,5+0,02L)$                            |
| где L – глубина.   |   |
| Предел допускаемой основной абсолютной погрешности аттенюатора дефектоскопа на всех рабочих частотах; дБ |   |
| в диапазоне 30÷70 дБ,  | $\pm 0,5$                                   |
| в диапазонах 0÷30 и 70÷100 дБ,   | $\pm 1,0$                                   |
| Число запоминаемых значений глубины, не менее  | 2000  |
| Питание осуществляется:  |   |
| от батареи с номинальным напряжением, В,   | 12  |
| от сети переменного тока напряжением, В,   | 220   |
| частотой, Гц   | 50  |
| Время непрерывной работы от одной батареи, ч, не менее   | 5   |
| Номинальная мощность, потребляемая дефектоскопом от сети переменного тока, В·А, не более                 | 21  |
| Полный средний срок службы дефектоскопа, лет,  | 10  |
| Диапазон рабочих температур, °С  | -10 ÷ 50                                    |
| Масса, кг,   | 7,2   |
| Габаритные размеры дефектоскопа, мм,   | 150x270x253                                 |

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и на заднюю панель корпуса дефектоскопа в виде пленочного шильдика.

### Комплектность

В комплект поставки входит дефектоскоп УД2-70 в составе:

| №  | Наименование                                   | Колич.  |
|----|--|---------|
| 1  | Электронный блок УД2-70                        | 1 шт.   |
| 2  | Пьезоэлектрические преобразователи (комплект)* | 10 шт   |
| 3  | Кабель соединительный (ПЭП/электронный блок)   | 3 шт.** |
| 4  | Кабель соединительный (ПЭВМ/электронный блок)  | 1 шт.   |
| 5  | Запасной аккумуляторный блок                   | 1 шт.   |
| 6  | Зарядное устройство                            | 1 шт.   |
| 7  | Паспорт УД2-70.42761206.01.00.00.ПС            | 1 шт.   |
| 8  | Программное обеспечение на дискете 3,5"        | 1 шт.   |
| 9  | Кабель сетевой                                 |         |
| 10 | Чехол для электронного блока                   | 1 шт.   |
| 11 | Кейс для запасных частей и принадлежностей     | 1 шт.   |

\*По заказу потребителя из предлагаемой номенклатуры ПЭП (см. паспорт).

\*\*При поставке преобразователей типа П112 кабель конструктивно может входить в преобразователь.

### Поверка

Поверка дефектоскопов УД2-70 проводится по методике поверки, приведенной в паспорте УД2-70.42761206.01.00.00.ПС и согласованной ВНИИМС. Для проведения поверки используют следующее оборудование:

осциллограф универсальный С1-65А;  
магазин затуханий МЗ-50-2РХ2.704.018ТУ;  
генератор сигналов высокочастотный Г4-102-3.260.068ТУ;  
генератор импульсов Г5-54 ТУ4-73.ГВ3.264.029;  
преобразователь П111-2,5-К12-003;  
образцы МД-0-14, МД-0-24, МД-0-12 из комплекта КМД4-0-40Х13ЩЮ5.170.041;  
комплект КОУ-2 ТУ №25-06.1847-78.  
Межповерочный интервал - 1 год.

### Нормативные документы

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия», технические условия ТУ 4276-001-42761206.

### Заключение

Дефектоскопы ультразвуковые УД2-70 удовлетворяют требованиям ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия» и технических условий ТУ 4276-001-42761206.

### Изготовитель

НПК «ЛУЧ», 127410, г. Москва, ул. Поморская, 48.

Директор НПК «ЛУЧ»



В. А. Чуприн