



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ВНИИОФИ

Н.П. Муравская

2001 г.

| | |
|---|--|
| Дефектоскопы ультразвуковые «ПЕЛЕНГ» УД2-102 | Внесены в Государственный реестр средств измерений |
| | Регистрационный № 18007-01 Взамен № 18007-98 |

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ДШЕК. 663532.001 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскоп ультразвуковой "Пеленг" УД2-102 предназначен для обнаружения дефектов типа нарушения сплошности, для измерения глубин (координат) их залегания и измерения отношений амплитуд сигналов от дефектов.

Дефектоскоп выпускается со следующими версиями программного обеспечения:


- общего назначения (в дальнейшем – "универсальная" и "низкочастотная" версии дефектоскопа);

- специализированные:

- для локомотивного хозяйства (в дальнейшем – "локомотивная" версия дефектоскопа);

- для вагонного хозяйства (в дальнейшем – "вагонная" версия дефектоскопа);

- для путевого хозяйства (в дальнейшем – "рельсовая" версия дефектоскопа).

Версия дефектоскопа индицируется на экране жидкокристаллического дисплея (ЖКД) дефектоскопа при его включении (в некоторых дефектоскопах для индикации версии необходимо дополнительно один раз нажать кнопку )

Версии дефектоскопа отличаются:

- установленным программным обеспечением (наличием различных сервисных режимов, а также некоторыми параметрами, находящимися в пределах технических характеристик "универсальной" версии дефектоскопа);

- комплектом поставки пьезоэлектрических преобразователей (ПЭП).

"Универсальная" версия дефектоскопа предназначена для ультразвукового контроля сварных соединений листовых элементов, труб, котлов и других металлоконструкций, а также измерения толщин.

"Универсальная" версия дефектоскопа может использоваться при монтаже, эксплуатации и ремонте в машиностроении, энергетике, металлургической промышленности и др. отраслях.

"Низкочастотная" версия дефектоскопа по назначению соответствует "универсальной" версии, но отличается наличием набора частот 0,62; 1,25; 1,8 и 2,5 МГц.

"Локомотивная" и "вагонная" версии дефектоскопа предназначены для ультразвукового контроля осей, ободьев (бандажей) колесных пар и других ответственных деталей подвижного состава.

"Рельсовая" версия дефектоскопа может использоваться для планового контроля рельсов (участков рельсов) в пути, на рельсосварочных предприятиях, стрелочных заводах и других объектах, а также для вторичного контроля участков рельсов, в которых по показаниям вагонов-дефектоскопов и дефектоскопов-автоматрис предполагается наличие дефектов.

"Локомотивная", "вагонная" и "рельсовая" версии дефектоскопа могут использоваться на железнодорожном транспорте, в метрополитенах, на предприятиях городского электро-транспорта и других отраслях.

По требованию заказчика дефектоскоп может комплектоваться специализированными версиями программного обеспечения для контроля требуемых объектов.

Дефектоскоп является одноканальной системой ультразвукового контроля при контактном способе ввода ультразвуковых колебаний (УЗК).

ОПИСАНИЕ

В дефектоскопе используется свойство УЗК отражаться от неоднородностей или поглощаться в контролируемом изделии. Возбуждение и прием УЗК осуществляется одним или парой подключенным(ых) к блоку электронному (БЭ) дефектоскопа ручным(ых) пьезоэлектрическим(их) преобразователей (ПЭП).

Для обнаружения различно ориентированных внутренних дефектов в работе дефектоскопа реализуются следующие методы ультразвукового контроля: эхо-метод, зеркальный метод и зеркально-теневой метод.

Конструктивно дефектоскоп состоит из БЭ, сетевого адаптера, комплекта кабелей и ручных ПЭП.

БЭ включает в себя устройство обработки, преобразователь напряжения – зарядное устройство, приемно-возбудитель, клавиатуру и ЖКД.

Устройство обработки является микропроцессорной системой, совместно с программным обеспечением, осуществляющей работу дефектоскопа во всех режимах.

Основные технические характеристики дефектоскопа:

| | |
|--|--|
| 1. Частота заполнения зондирующих импульсов*, МГц | 0,40±0,04; 0,62±0,06; 1,25±0,12; 1,80±0,18; 2,50±0,25; 5,00±0,50 |
| 2. Амплитуда зондирующих импульсов, В, не менее | |
| для "универсальной", "низкочастотной", "локомотивной" и "вагонной" версий | 190 |
| для "рельсовой" версии | 50 |
| 3. Длительность огибающей зондирующего импульса на уровне 0,5 мкс, не более: | |
| на частоте 0,4 МГц | 5,5 |
| на частоте 0,62 МГц | 3,7 |
| на частоте 1,25 МГц | 2,1 |
| на частоте 1,8 МГц | 1,6 |
| на частоте 2,5 МГц | 1,3 |
| на частоте 5,0 МГц | 0,9 |
| 4. Динамический диапазон амплитудной характеристики при нелинейности не более 2 дБ, дБ, не менее | 18 |
| 5. Предел допускаемой абсолютной погрешности глубины (координат) дефекта), мм, не более: | |
| для прямых ПЭП | ±(0,5+0,01H) |

* Конкретные значения частоты, установленные в дефектоскопе, указаны в Формуляре ДШЕК.663532.001 ФО. В "рельсовой" версии дефектоскопа имеется только одно значение частоты – 2,5 МГц.

| | |
|--|------------------------------------|
| для наклонных ПЭП | $\pm(2+0,03Y)$ и $\pm(2+0,03X)$ |
| 6. Условная чувствительность по СО-ЗР (СО-2) относительно отверстия диаметром 6 мм на глубине 44 мм, дБ, не менее, на частоте 2,5 МГц и версий дефектоскопа: | |
| "универсальной", "низкочастотной", "вагонной" и "локомотивной" и номинальных значений угла ввода ПЭП: | |
| 0° | 10 |
| 40° | 30 |
| "рельсовой" и номинальных значений угла ввода ПЭП: | |
| 0° | 22 |
| 40° | 42 |
| 7. Точность работы автоматической регулировки усиления (АРУ)* по высоте экрана ЖКД относительно порога зоны, не более | |
| | 1/32 |
| 8. Глубина (амплитуда) временной регулировки чувствительности, дБ . не более 40 (определяется коэффициентом усиления приемного тракта) | |
| 9. "Мертвая зона" измеренная по СО-ЗР, мм, не более, для наклонных ПЭП с номинальной частотой УЗК 2,5 МГц и углом ввода: | |
| 40°–50° | 8 |
| 55°–60° | 6 |
| 65°–70° | 3 |
| 10. Параметры сетевого адаптера: | |
| напряжение питания переменного тока, В | 220±10% |
| выходное напряжение постоянного тока, В | 24 |
| максимальный выходной ток, А | 2,0 |
| максимальный потребляемый ток, А, не более | 0,35 |
| 11. Время непрерывной работы от встроенной NiMH аккумуляторной батареи, ч, не менее: | |
| без использования подсвета | 10 |
| при постоянном использовании подсвета | 8 |
| 12. Масса, кг, не более: | |
| БЭ..... | 2,2 |
| сетевого адаптера | 0,3 |
| 13. Габаритные размеры, мм, не более: | |
| БЭ | 190×270×60 |
| сетевого адаптера | 60×120×35 |
| 14. Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С: | |
| для обычного исполнения | минус 10...+50 |
| для исполнения с расширенным температурным диапазоном | минус 30...+50 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения наносится на переднюю панель электронного блока дефектоскопа краской на пленочную панель и на титульный лист "Руководства по эксплуатации" (в правый верхний угол под линией, проходящей под названием организации изготовителя – ЗАО "АЛТЕК").

* Параметр нормируется для "вагонной" и "локомотивной" версий дефектоскопа. По требованию Заказчика АРУ устанавливается и в другие версии дефектоскопа

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки дефектоскопа приведен в таблице 1.

Таблица 1

| <i>Наименование</i> | <i>Обозначение</i> | <i>Кол-во, шт.</i> | <i>Примечание</i> |
|--|--------------------------|------------------------|---|
| Блок электронный | ДШЕК.412231.001 | 1 | |
| Сетевой адаптер | ETH45-24 | 1 | Допускается замена аналогичным по параметрам |
| Дополнительная внешняя аккумуляторная батарея с зарядным устройством | ДШЕК.563511.002 | 1 | Для исполнения с расширенным температурным диапазоном |
| Телефоны головные | HP-X350 (Sony MDR-50) | 1 | Допускается замена аналогичными по параметрам |
| Комплект инструмента и принадлежностей | ДШЕК.668434.001 | 1 | Комплектация согласно п.4.2 ДШЕК.663532.001 ФО |
| Комплект эксплуатационной документации | ДШЕК.668439.001 | 1 | ДШЕК.663532.001 РЭ ДШЕК.663532.001 ФО |
| Инструкция по поверке | ДШЕК.663532.001 | | ДШЕК.663532.001 ИЗ |
| Чехол для БЭ | ДШЕК.321231.001 | 1 | |
| Упаковка | ДШЕК.321231.002 | 1 | Сумка |
| Специализированная программа обеспечения для ПЭВМ | | | Версия программного обеспечения электронного блока определяется Заказчиком. |

Примечание – В комплект поставки могут входить дополнительные составные части, поставляемые по отдельному заказу.

ПОВЕРКА

Поверка (калибровка) дефектоскопа проводится в соответствии с Инструкцией по поверке (калибровке) ДШЕК.663532.001 ИЗ “Дефектоскоп ультразвуковой ПЕЛЕНГ УД2-102”, утвержденной ВНИИОФИ. Межповерочный интервал один год.

Оборудование, необходимое для поверки (калибровки) дефектоскопа в условиях эксплуатации до или после ремонта:

1. Осциллограф универсальный С1-64 И22.044.040
2. Прибор УП10-ПУ ТУ 25-06 (ЩЮ2.779.005)-84
3. Кабель СР-50 – СР-50 ДШЕК.685611.005
4. Кабель-переходник СР-50 – LEMO 00 ДШЕК.685611.003
5. Тройник СР-50-95 ФВ ВР0.364.013ТУ
6. Эквивалент нагрузки ДШЕК.431418.002
7. Нагрузка ДШЕК.431418.003
8. Комплект отраслевых стандартных образцов КМД4-0 40×13 ТУ25-06(ЩЮ5.170.041)-81
9. Комплект отраслевых стандартных образцов КМД2-0 40×13 ТУ50.454(ЩЮ5.170.045)-87
10. Образец стандартный СО-3Р ГОСТ 18576-96

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 23049-84 Контроль неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Основные параметры и общие технические требования
2. Технические условия ДШЕК.663532.001 ТУ

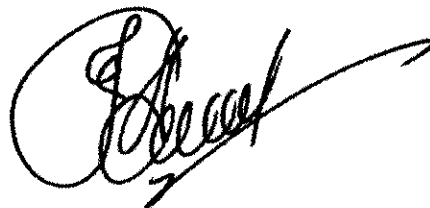
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ультразвуковой дефектоскоп "ПЕЛЕНГ" УД2-102 соответствует требованиям ГОСТ 23049-84 и техническим условиям ДШЕК.663532.001 ТУ.

Изготовитель: ЗАО "АЛТЕК"

193167, г. Санкт-Петербург, Атаманская ул., 3

*Генеральный директор –
Главный конструктор ЗАО "АЛТЕК"*



А.Т.Казаченко