

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дефектоскопы ультразвуковые специализированные "PELENG" УДС2–111

#### Назначение средства измерений

Дефектоскопы ультразвуковые специализированные "PELENG" УДС2–111 (далее по тексту - дефектоскопы) предназначены для измерения амплитуды отраженного сигнала от поверхностных и подповерхностных дефектов на поверхности катания колеса (трещины, сколы и др.) и расстояния до выявленных дефектов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия дефектоскопов основан на ультразвуковом эхо-методе неразрушающего контроля. Дефектоскоп излучает импульсы ультразвуковых колебаний (УЗК) в контролируемое изделие и регистрирует отраженные от неоднородностей эхо-сигналы. Возбуждение и прием УЗК осуществляется одним ручным пьезоэлектрическим преобразователем (ПЭП), подключенным к блоку электронному (БЭ) дефектоскопа.

Блок электронный дефектоскопа формирует электрические импульсы возбуждения пьезоэлемента ПЭП, усиливает и осуществляет предварительную обработку принятых ПЭП сигналов отраженных от дефектов и других отражателей и отображает информацию о параметрах сигналов на жидкокристаллическом дисплее.

В дефектоскопе реализована возможность сохранять установленные настройки прибора в энергонезависимой памяти.



Рисунок 1 - Общий вид дефектоскопа



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

На дефектоскопе установлено программное обеспечение (ПО) для вывода и обработки полученной информации «Ультразвуковой дефектоскоп "PELENG" УДС2–111» вер. 1.1. ПО имеет уровень защиты «А» согласно МИ 3286-2010.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программа обработки данных	Ультразвуковой дефектоскоп "PELENG" УДС2–111	1.1.	-	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Частота заполнения зондирующих импульсов, МГц .....	0,40±0,04
Амплитуда зондирующих импульсов, В, не менее .....	95
Длительность огибающей зондирующего импульса на уровне 0,3, мкс, не более .....	6
Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности измерения отношений сигналов на входе приемника, дБ .....	±1
Диапазон измерения расстояния до выявленного дефекта на поверхности катания колеса, мм .....	от 112 до 2073
Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности измерения расстояния до выявленного дефекта на поверхности катания колеса Y, мм.....	±(25+0,025Y)
Параметры сетевого адаптера:	
напряжение питания переменного тока, В .....	220±22
номинальное значение выходного напряжения постоянного тока, В .....	6
максимальный выходной ток, А .....	0,85
максимальный потребляемый ток, А, не более .....	0,5
Время непрерывной работы от встроенной NiMH аккумуляторной батареи, ч, не менее, при средних значениях подсвета экрана .....	8
Масса, кг, не более:	
БЭ .....	0,34
ИП .....	0,1
Габаритные размеры, мм, не более:	
БЭ .....	90×143×35
ИП .....	72×77×35
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С .....	от минус 10 до плюс 50

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на шильдик БЭ дефектоскопов и на титульный лист Руководства по эксплуатации (в правый верхний угол под линией, проходящей под названием организации изготовителя – ЗАО "АЛТЕК")

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки дефектоскопов приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.	Примечание
1	2	3	4
Блок электронный	ДШЕК.418231.001	1	
Источник питания	ДШЕК.563511.006	1	
Комплект принадлежностей, включая ручной ПЭП П121-0,4-90	ДШЕК.412924.004	1 компл.	Комплектация согласно п.4.2 ДШЕК.412231.008 ПС
Комплект эксплуатационной документации:	ДШЕК.410226.004	1 компл.	
Руководство по эксплуатации (РЭ)	ДШЕК.412231.008 РЭ	1	
Паспорт	ДШЕК.412231.008 ПС	1	
Методика поверки	ДШЕК.412231.008 ИЗ	1	Приложение к РЭ
Чехол		1	
Упаковка		1	Сумка

### Поверка

осуществляется по документу ДШЕК.412231.008 ИЗ “Дефектоскоп ультразвуковой специализированный "PELENG" УДС2 111”. Методика поверки (приложение к РЭ ДШЕК.412231.008 РЭ), утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» в январе 2011 г.

Основные средства поверки:

- Осциллограф универсальный С1-64 И22.044.040. Максимальное входное напряжение (с делителем 1:10) – не более 200 В; значения коэффициентов развертки – от 0,1 мкс/дел. до 1 с/дел. Погрешность  $\pm 5\%$
- Генератор сигналов высокочастотный Г4-158. Диапазон частот 0,01-100 МГц. Пределы допускаемой основной погрешности: установки частоты  $\pm 0,001\%$ ; ослабления аттенуатора:  $\pm 0,5$  дБ (до 59 дБ);  $\pm 1$  дБ (свыше 59 дБ); установки выходного напряжения (на выходе аттенуатора):  $\pm 0,5$  дБ (до 50 МГц);  $\pm 1$  дБ (свыше 50 МГц)
- Генератор импульсов Г5-82. Амплитуда импульсов 0,006 - 60 В. Погрешность установки периода повторения импульсов  $\pm 0,003$  Т; Погрешность установки длительности импульсов (0,03Т + 0,04) мкс; Погрешность установки амплитуды (0,1 U + 0,1) В.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в Руководстве по эксплуатации “Дефектоскоп ультразвуковой специализированный "PELENG" УДС2 111” ДШЕК.412231.008 РЭ.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дефектоскопам ультразвуковым специализированным "PELENG" УДС2–111

Техническая документация ЗАО «АЛТЕК».

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Применяются при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «АЛТЕК» (ЗАО «АЛТЕК»)  
Юридический адрес:  
188800, Россия, Ленинградская обл., г. Выборг, ул. Некрасова, 27, лит. "А"  
Офис продаж и обслуживания потребителей:  
Санкт-Петербург, пр. Обуховской Обороны, 86 (ст. метро "Елизаровская");  
тел. (812) 336-8888; 313-9444; факс (812) 380-1110;  
e-mail: [altek@altek.info](mailto:altek@altek.info);  
сайт: [www.altek.info](http://www.altek.info)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИОФИ"), аттестат аккредитации (Госреестр №30003-08) от 30.12.2008.  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.  
тел. +7-495-437-56-33, факс +7-495-437-31-47  
E-mail: [vniofi@vniofi.ru](mailto:vniofi@vniofi.ru).  
Сайт: <http://www.vniofi.ru>

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.п. «\_\_\_»\_\_\_\_\_2011 г.