

приборы

# A1212 МАСТЕР и A1214 ЭКСПЕРТ

— полностью цифровые, переносные, малогабаритные ультразвуковые дефектоскопы общего назначения. Обеспечивают реализацию типовых и специализированных методик ультразвукового контроля, высокую производительность и точность измерений.

области

## ПРИМЕНЕНИЯ

- Нефтегазовая и химическая промышленность
- Тепловая и атомная энергетика
- Трубопрокатные и металлургические предприятия
- Транспорт и машиностроение
- Авиация и космос
- Судостроение и ремонт
- Коммунальное хозяйство

решаемые

## ЗАДАЧИ

- Контроль сварных швов
- Поиск мест коррозии, трещин, внутренних расслоений и других дефектов
- Определение координат и оценка параметров дефектов типа нарушений сплошности и однородности материала в изделиях из металлов и пластмасс
- Измерение толщины изделия

общие

## ОСОБЕННОСТИ

- Полностью цифровой тракт
- Интуитивный интерфейс настройки и работы с прибором
- Ударопрочный корпус, степень защиты приборов IP 65
- Большая библиотека настроек (100 конфигураций)
- Энергонезависимая память на 500 изображений экрана (развертка типа А с параметрами контроля)
- Традиционная развертка типа А с возможностью отображения сигналов как в детектированном виде, так и в недетектированном виде (радиосигнал)
- Запоминание на экране огибающей максимумов сигнала
- Автоматическое определение уровня сигналов и координат дефектов при работе с АСД (два временных строка)
- Возможность ручного измерения уровня и координат принятых сигналов с помощью экранных курсоров
- Программируемая форма зондирующего импульса
- Регулируемая частота посылки зондирующих импульсов (до 200 Гц)
- Построение функции ВРЧ по свободному закону (DAS-кривая, 32-х точечная интерполяция)
- Встроенные АРД-диаграммы для совмещенных преобразователей с автоматическим расчетом эквивалентной площади дефектов
- Дополнительные режимы: «стоп-кадр», «электронная временная лупа»
- Построения развертки типа В
- Наличие режима толщиномера
- Связь с компьютером по высокоскоростному USB-порту
- Совместимость с преобразователями различных производителей



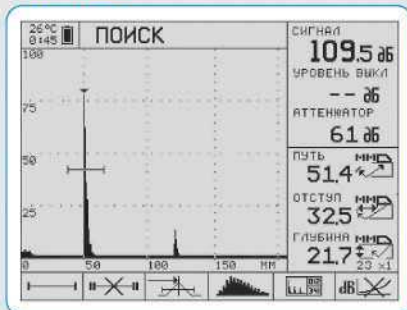
A1212 МАСТЕР

# ПОИСК ОБЗОР ЛУПА В-СКАН

обеспечивают различные способы отображения информации для различных задач контроля.

режим

## ПОИСК

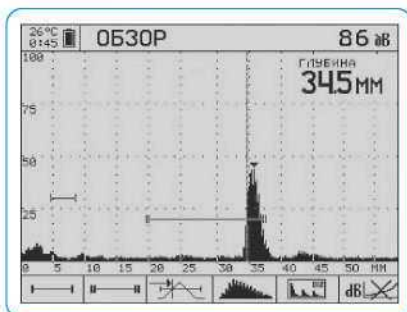


Удобен при работе с наклонными преобразователями.

- ▶ Отображение А-скана сигнала с максимальным выводом на экран числовой измерительной информации, необходимой для оперативного контроля.
- ▶ Динамическая пиктограмма рядом с параметром глубины залегания дефекта, на которой и схематически, и в цифровом виде отображается кратность отражения луча наклонного преобразователя.
- ▶ Автоматический и ручной способы измерения координат и амплитуд эхо-сигналов.
- ▶ Быстрый доступ к переключению режимов работы, выбору способов представления сигнала, управлению стробами, ВРЧ и АРД.

режим

## ОБЗОР

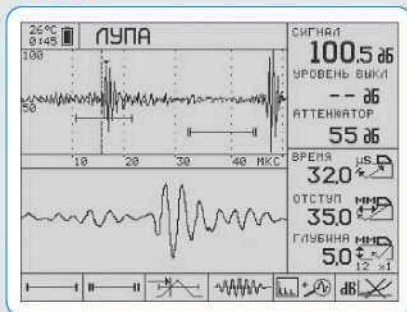


Удобен для толщинометрии и дефектоскопии с использованием прямого преобразователя.

- ▶ Отображение А-скана сигнала с максимальным размером на экране. В крупном масштабе на экран выводится нужное значение измерения (глубина/сигнал/время).

режим

## ЛУПА

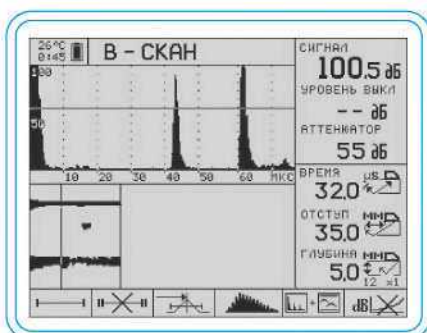


Удобен для контроля объектов малых толщин, биметаллических материалов, наплавов, плакировки, контроль целостности соединений материалов.

- ▶ Анализ формы сигнала в двухоконном режиме:  
в верхнем окне – А-скан сигнала,  
в нижнем окне – растянутый фрагмент, соответствующий временному интервалу первого строба.

режим

## В-СКАН



Позволяет быстро устанавливать дефектные зоны и определять их координаты.

- ▶ Предназначен для формирования результатов измерений в форме образа поперечного сечения объекта контроля при ручном сканировании преобразователем вдоль одной линии.

# A1212 МАСТЕР и A1214 ЭКСПЕРТ

имеют полностью цифровой тракт, что обеспечивает ряд дополнительных функций, присущих только для приборов данного типа:

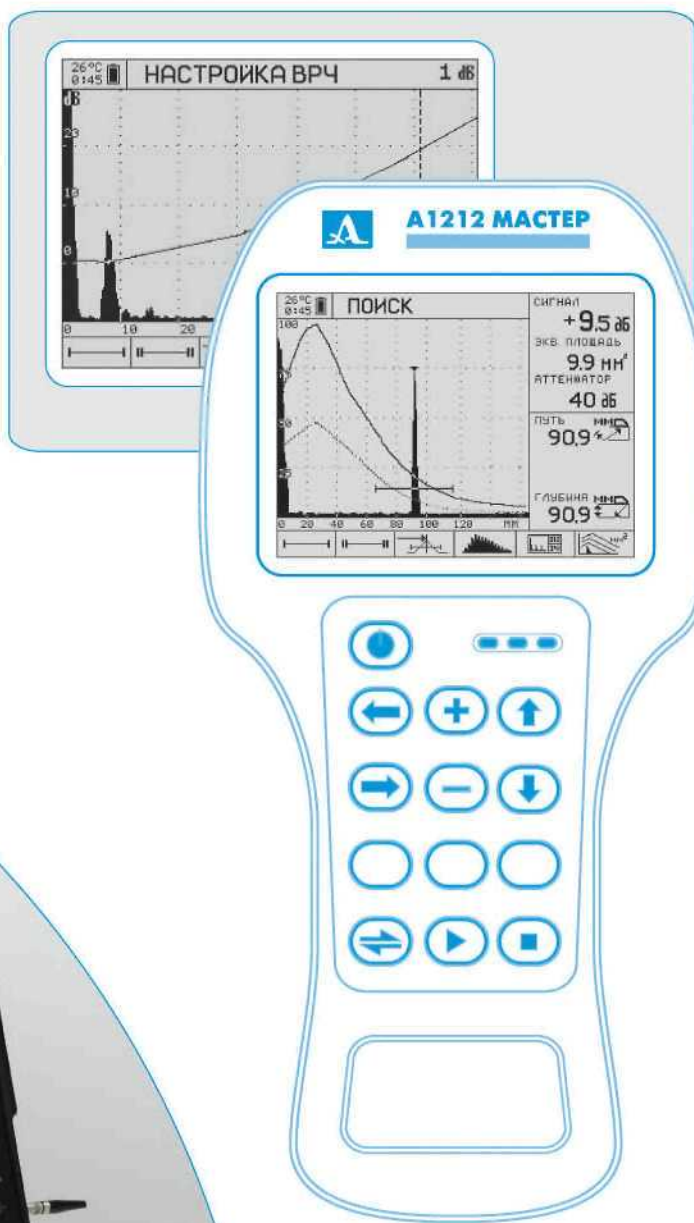
- ▶ **Сигнал типа RF(радиосигнал)** - возможность представления сигнала в недетектированном виде (радиосигнал) в реальном масштабе времени, что позволяет подробно изучить фазы сигналов, производить контроль на фоне больших структурных помех и разделять сигналы от близкорасположенных отражателей.
- ▶ **Цифровая ВРЧ** обеспечивает регулировку уровня сигнала по произвольной функции, задаваемой 32 узловыми точками. Удаление, установка и изменение узловых точек производится весьма просто в специальном режиме редакции ВРЧ, при этом можно оперативно наблюдать влияние изменений на эхо-сигнал. Это позволяет быстро и точно настраивать ВРЧ даже неопытному дефектоскописту.
- ▶ **Встроенная программа построения АРД – диаграмм** для совмещенных преобразователей позволяет оператору видеть на экране две кривые, которые соответствуют браковочному и поисковому/контрольному уровню контроля. Автоматически производится расчет эквивалентной площади отражателя. Данная функция позволяет оператору отказаться от ручных расчетов эквивалентной площади дефектов и на порядок повысить производительность контроля.

## Легкость и быстрота настройки параметров сокращает время подготовки к контролю.

- ▶ **Большая библиотека конфигураций (100 вариантов).** Настройку под различные ситуации и объекты контроля можно осуществлять в условиях лаборатории, а на объекте просто выбирать из меню нужную конфигурацию с соответствующим именем. Все настройки сохраняются при выключении прибора и хранении его без батареи питания.
- ▶ **Отображение сигнала в верхней части экрана в режиме Меню.** Наблюдая сигнал и его параметры, можно оперативно подстраивать параметры контроля.
- ▶ **Полуавтоматическая процедура корректировки угла ввода и задержки в призме** наклонного преобразователя вследствие его износа.

## Быстрый доступ к функциям управления.

- ▶ В любом режиме работы дефектоскопа в нижней части экрана находится ассоциативное меню пиктограмм, благодаря которому пользователь получает быстрый доступ к изменению настроек и функций. Пояснительные рисунки рядом с параметрами, названия и схематические обозначения клавиш позволяют быстро освоить работу с дефектоскопом.



## A1212 МАСТЕР

ВСЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ДЕФЕКТΟΣКОПА В МАЛЕНЬКОМ ПРИБОРЕ. ОПТИМАЛЕН ДЛЯ РАБОТЫ НА ОБЪЕКТАХ, В ТРУДНОДОСТУПНЫХ МЕСТАХ

- ▶ Небольшой вес и габариты прибора позволяют работать с дефектоскопом в сложных и стесненных условиях, а также делают его удобным при поездках и командировках
- ▶ Самый легкий дефектоскоп – вес 650 грамм вместе с аккумулятором
- ▶ Максимальное время непрерывной работы – 15 часов
- ▶ Эргономичный корпус из ударопрочного пластика – прибор удобно держать одной рукой
- ▶ Жидкокристаллический дисплей с высоким разрешением (320\*240 точек) с подсветкой и подогревом, что позволяет работать в диапазоне температуры  $-20^{\circ} \div +50^{\circ} \text{C}$

## удобство

## ПРИ РАБОТЕ

- ▶ Характерной особенностью дефектоскопов является обеспечение защиты от грязи, воды и пыли по нормам не ниже IP65 благодаря специальным позам, резиновым уплотнениям, герметизации мест установки разъемов, снабженных крышками.
- ▶ В реальных условиях работы оператору могут потребоваться различные варианты расположения прибора – настольный, с удержанием в одной руке, в режиме "свободные руки", с защитой от бликов внешнего освещения и т.п. С помощью аксессуаров, входящих в комплект, можно решить все эти задачи.

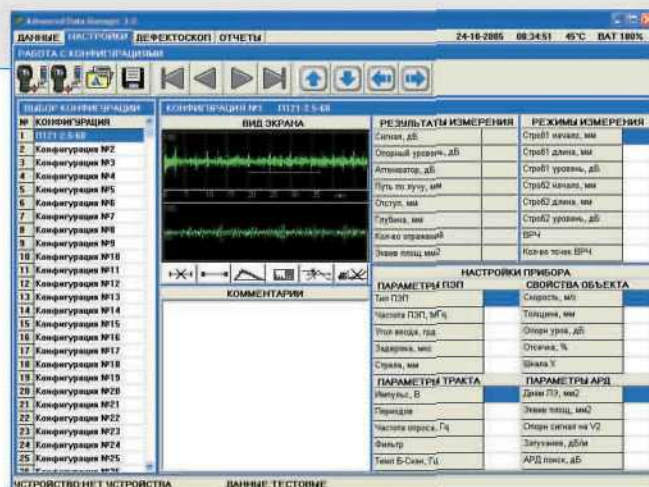


## работа

## С ВНЕШНИМ КОМПЬЮТЕРОМ

Связь с внешним компьютером осуществляется через высокоскоростной USB-порт. Программное обеспечение ADM 3, поставляемое с прибором в базовой комплектации, позволяет реализовывать следующие возможности:

- ▶ составлять разные формы протоколов о работе, редактировать, сохранять, и распечатывать их.
- ▶ настраивать конфигурации контроля в режиме on-line на персональном компьютере и загружать их в прибор.
- ▶ работать на компьютере в режиме on-line дефектоскопа, использовать компьютер в качестве демонстрационного дефектоскопа.



## ОСОБЕННОСТИ

## A1214 ЭКСПЕРТ

КЛАССИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДЕФЕКТΟΣКОПА СО ВСЕМИ СОВРЕМЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

- ▶ Большой высококонтрастный электролюминесцентный дисплей (320\*240 точек) позволяет долго работать с прибором, не напрягая зрение
- ▶ Самый удобный интерфейс работы с использованием клавиш «быстрого доступа»
- ▶ Диапазон рабочих температур  $-30^{\circ} \div +50^{\circ} \text{C}$
- ▶ Максимальное время непрерывной работы – 12 часов
- ▶ Вес дефектоскопа с аккумулятором – 1,9 кг
- ▶ Быстросъемный аккумулятор

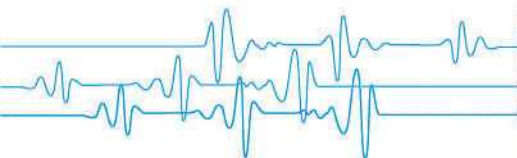
НАШИМ ПРЕДПРИЯТИЕМ ВЫПУСКАЕТСЯ ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ЗАДАЧ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ.



НАИМЕНОВАНИЕ	
1.	Преобразователь S5280 1,8-40 (П121-1,8-40)
2.	Преобразователь S5280 1,8-50 (П121-1,8-50)
3.	Преобразователь S5280 1,8-65 (П121-1,8-65)
4.	Преобразователь S5182 2,5-40 (П121-2,5-40)
5.	Преобразователь S5182 2,5-50 (П121-2,5-50)
6.	Преобразователь S5182 2,5-60 (П121-2,5-60)
7.	Преобразователь S5182 2,5-65 (П121-2,5-65)
8.	Преобразователь S5182 2,5-70 (П121-2,5-70)
9.	Преобразователь S5182 2,5-90 (П121-2,5-90)
10.	Преобразователь S5096 5,0-50 (П121-5,0-50)
11.	Преобразователь S5096 5,0-65 (П121-5,0-65)
12.	Преобразователь S5096 5,0-70 (П121-5,0-70)
13.	Преобразователь D1761 (П112-2,5-12/2 / LL017)
14.	Преобразователь D1762 (П112-5,0-12/2 / LL017)
15.	Преобразователь D2763 (П112-10,0-6/2 / LL27)
16.	Преобразователь S3564 (П111-5,0-10)
17.	Преобразователь S3568 (П111-2,5-10)

**технические**

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**



	A1212 Мастер	A1214 Эксперт
Максимальная толщина объекта контроля( эхо-метод сталь) мм	3500	3500
Номинальные рабочие частоты ультразвука, МГц	0,5+1,5,0	0,5+1,5,0
Динамический диапазон не менее, дБ	100	100
Диапазон изменений интервалов времени, мкс.	1+1200	1+1200
Диапазон настройки на скорость ультразвука в материале, м/с	1000+15000	1000+15000
Полоса частот приемного тракта, МГц	0,14±21	0,14±21
Диапазон перестройки аттенюатора, дБ	0+90	0+90
Динамический диапазон ВРЧ, не менее, дБ	30	30
<b>Параметры зондирующего импульса:</b>		
Число периодов	0,5+5	0,5+5
Амплитуда (половина размаха), В	20, 100, 200	20, 100, 200
Длительности фронтов, не более, нс	20	20
Частота повторения зондирующих импульсов, Гц	5+200	5+200
<b>Продолжительность непрерывной работы:</b>		
Минимальный уровень свечения экрана, ч	15	12
Максимальный уровень свечения экрана, ч	12	7
С включенным подогревом и подсветкой индикатора, ч	2	
<b>Тип дисплея</b>		
	TLCD с LED-подсветкой и подогревом	Электролюминесцентный
Количество точек экрана	320*240	320*240
Размеры отображающего поля экрана, мм	77*58	115*86
Диапазон рабочих температур, °С	-20+45	-30+45
Габаритные размеры электронного блока, не более, мм	250*120*40	250*160*80
Масса с элементами питания, кг	0,65	1,9

**базовые**

**КОМПЛЕКТЫ**

A1212 МАСТЕР выпускается в двух комплектациях: «ЛАЙТ» и «ПРОФИ».

Функциональные отличия версии «ЛАЙТ» от «ПРОФИ»: нет функции АРД, отсутствует режим В-скан, присутствует батарейное питание, диапазон рабочих температур -10±+45 С, упрощена комплектация базового комплекта.

A1212 Мастер ЛАЙТ		A1212 Мастер ПРОФИ		A1214 Эксперт	
1.	A1212 Мастер ЛАЙТ – электронный блок дефектоскопа с батарейным питанием	1.	A1212 Мастер ПРОФИ – электронный блок дефектоскопа со встроенным аккумулятором	1.	A1214 Эксперт – электронный блок дефектоскопа с быстроземным аккумулятором
2.	Комплект батарей (6 шт.) AA Alkaline 2,6 Ач)		Аккумуляторная батарея NiMH-2,5 Ач-7,2 В		Аккумуляторная батарея NiMH-3,7 Ач-12,0 В
3.	Кабель Lemo-Lemo одинарный 1,2 м	2.	Кабель Lemo-Lemo двойной 1,2 м	2.	Кабель Lemo-Lemo двойной 1,2 м
4.	Преобразователь S3568 (П111-2,5-10; дефектоскопический)	3.	Кабель Lemo-Lemo одинарный 1,2 м	3.	Кабель Lemo-Lemo одинарный 1,2 м
5.	Преобразователь S5182 2,5-65	4.	Преобразователь D1762 (П112-5,0-12/2-LL017)	4.	Преобразователь D1762 (П112-5,0-12/2-LL017)
6.	Преобразователь S5096 5,0-70	5.	Преобразователь S3568 (П111-2,5-10; дефектоскопический)	5.	Преобразователь S3568 (П111-2,5-10; дефектоскопический)
7.	Чехол для A1212 Мастер	6.	Преобразователь S5182 2,5-65	6.	Преобразователь S5182 2,5-65
8.	Кабель USB	7.	Преобразователь S5096 5,0-70	7.	Преобразователь S5096 5,0-70
9.	ADM 3 Lite – программа для работы дефектоскопа вместе с ПК	8.	Чехол для A1212 Мастер	8.	Чехол для A1214 Эксперт
		9.	Зарядное устройство с контроллером питания	9.	Зарядное устройство с контроллером питания
		10.	Сетевой адаптер с кабелем	10.	Сетевой адаптер с кабелем
		11.	Кабель USB	11.	Кабель USB
		12.	ADM 3 Lite – программа для работы дефектоскопа вместе с ПК	12.	ADM 3 Lite – программа для работы дефектоскопа вместе с ПК
		13.	Мягкий кейс для A1212 Мастер	13.	Мягкий кейс для A1214 Эксперт
		14.	Стандартный образец V2M	14.	Стандартный образец V2M