

2016  
КАТАЛОГ  
ПРОДУКЦИИ



ПРИБОРЫ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ  
СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ

РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО





## MT-2007

### МАГНИТНЫЙ ТОЛЩИНОМЕР ПОКРЫТИЙ

Магнитный толщиномер покрытий MT2007 - предназначен для измерения толщины лакокрасочных, гальванических, огнезащитных и любых других немагнитных токопроводящих и непроводящих покрытий на ферромагнитных (сталь, чугун и пр.) основаниях.

#### Особенности:

- Измерение толщины покрытия на магнитных основаниях в широком диапазоне от 2 до 30 000 мкм
- Измерение толщины ржавчины на стали, в том числе и на внутренних стенках труб (при использовании специализированных преобразователей)
- Измерение толщины гальванических (цинковых, хромовых, кадмиевых, серебрянных и других) покрытий на магнитных основаниях (сталь и т.д.)
- Проведение, как локальных измерений (в конкретном месте), так и непрерывных измерений - режим сканирования, при этом оператор имеет возможность оценить распределение нанесения покрытия на металл непосредственно в каждой точке сканирования
- Функция вычисления среднего арифметического значения и среднеквадратичного отклонения, при этом оператору достаточно провести измерение минимум в трех точках для определения равномерности нанесения покрытия
- Отображение на индикаторе минимума и максимума из серии измеренных значений
- Возможность подключения до 7 типов преобразователей на различные диапазоны измерения к одному электронному блоку, предназначенных для решения различных задач, таких как измерения в труднодоступных местах, измерения толщины покрытий на деталях с малым радиусом кривизны и т.д.
- Возможность создания до 8 градуировочных таблиц преобразователя
- Энергонезависимая память
- Связь с ПК
- Автоматическое выключение при паузе в работе
- Подпружиненный контакт преобразователей и V-образный вырез обеспечивает надежный контакт преобразователя с контролируемой поверхностью покрытия и высокую повторяемость измерений на изделиях, имеющих кривизну

#### Области применения:

- Нефтегазовая промышленность
- Химическая, пищевая промышленность
- Судостроение и судоремонт
- Тепловая и атомная энергетика
- Трубопрокатные, машиностроительные и транспортные предприятия
- Коммунальное хозяйство

#### Базовая комплектация:

- MT-2007 - электронный блок толщиномера с элементами питания (тип AA 4шт.)
- Преобразователь магнитоиндукционный TM2-01
- Преобразователь магнитоиндукционный TM20-01
- Сумка для транспортировки MT-2
- Мера толщины покрытия
- Образец основания
- Свидетельство о поверке
- Паспорт



#### Технические характеристики:

Параметры	Значения		
Преобразователь	TM0.7-01	TM2-01	TM20-01
Диапазон измерения	2-500 мкм	5-2000 мкм	50-20000 мкм *
Погрешность измерения, не более	3%+1 мкм	3%+1 мкм	3%+10 мкм
Минимальная толщина основания	0,5 мм	0,5 мм	0,8 мм
Минимальный радиус кривизны выпуклой / вогнутой поверхности, мм	15/55	20/70	35/160
Диаметр минимальной зоны контроля	10 мм	20мм	50 мм
Память	8 страниц по 124 значения		
Подсветка индикатора	есть		
Габариты электронного блока	45 x 100 x 180 мм		
Габариты преобразователя	12 x 60 мм	16 x 60 мм	19 x 85 мм
Диапазон рабочих температур, °C	-10...+40		
Масса электронного блока, кг	0,3		
Масса стандартного комплекта, не более, кг	0,75		

\* По желанию заказчика преобразователь TM20-01 может быть откалиброван в диапазоне 1000 - 30000 мкм

## МАГНИТНЫЙ ТОЛЩИНОМЕР ПОКРЫТИЙ

## MT-1008



Магнитный толщиномер покрытий MT-1008 предназначен для измерения толщины лакокрасочных, гальванических, огнезащитных и любых других немагнитных токопроводящих и непроводящих покрытий на ферромагнитных (сталь, чугун и пр.) основаниях. Портативный недорогой прибор для экспресс - контроля.

**Особенности:**

- Измерение толщины покрытия на магнитных основаниях в диапазоне от 5 до 15 000 мкм
- Проведение как локальных (в конкретном месте), так и непрерывных измерений (режим сканирования)
- Автоматическое выключение при паузе в работе
- Подпружиненный контакт преобразователя и V-образный вырез обеспечивает надежный контакт преобразователя с контролируемой поверхностью покрытия и высокую повторяемость измерений на изделиях, имеющих кривизну

**Области применения:**

- Нефтегазовая промышленность
- Химическая, пищевая промышленность
- Судостроение и судоремонт
- Тепловая и атомная энергетика
- Трубопрокатные, машиностроительные и транспортные предприятия
- Коммунальное хозяйство

**Технические характеристики:**

Параметры	Значения
Основные типы преобразователей	TM2-01
Диапазон измерения, мкм	5-2 000
Погрешность измерения не более, мкм	3%+1
Минимальная толщина основания, мм	0,5
Минимальный радиус кривизны выпуклой /вогнутой поверхности, мм	20/70
Диаметр минимальной зоны контроля, мм	20
Габариты электронного блока, мм	45x100x180
Габариты преобразователя, мм	16x60
Диапазон рабочих температур, °C	-10...+40
Масса электронного блока, кг	0,3
Масса стандартного комплекта, кг	0,6

**Базовая комплектация:**

- MT-1008 электронный блок толщиномера с элементами питания (тип AA 2 шт.)
- Преобразователь магнитоиндукционный TM2-01
- Сумка для транспортировки MT-1
- Мера толщины покрытия
- Образец основания
- Свидетельство о поверке
- Паспорт

## Sedge-42

### БЕСКОНТАКТНЫЙ ВИХРЕТОКОВЫЙ ТОЛЩИНОМЕР

Бесконтактный вихретоковый толщиномер Sedge-42 – предназначен для измерения толщины изделий малой толщины из ферромагнитных металлов в диапазоне толщин: от 1 до 3000 мкм.

#### Особенности:

- Дружественный интуитивный интерфейс с клавишами быстрого доступа
- Возможность замены преобразователей без подстройки к электронному блоку
- Полуавтоматическая калибровка (определение электропроводности) по заведомо известной толщине образца позволит оператору оперативно настроить прибор прямо на объекте
- Заводская прошивка на основные типы металлов
- Измерение толщины объекта под слоем (до 1500 мкм) любого диэлектрического покрытия
- Возможность использования различных типов вихретоковых преобразователей, в т. ч. для решения нетиповых задач
- Метод измерения бесконтактный – для проведения измерений не требуется наносить контактную смазку
- Используемый вихретоковый преобразователь практически не подвержен износу, в отличие от преобразователей, используемых в ультразвуковом контроле
- Прибор обеспечивает стабильную повторяемость результатов при дискретности измерений 1 мкм
- Встроенная энергонезависимая память
- Возможность создания и хранения до 32 настроек на работу с различными материалами
- Легкий ударопрочный алюминиевый корпус оснащен резиновыми антипроскальзывающими накладками на боковых поверхностях
- Питание прибора – 6 элементов типа AA, позволяет использовать как обычные батарейки, так и аккумуляторы, заряжающиеся непосредственно в приборе при помощи ЗУ
- Большой графический дисплей 133 x 64 точки с подсветкой
- USB интерфейс для связи с ПК
- Возможность измерения толщины металлического покрытия на металле, при условии, что оба металла ферромагнитные, а их электропроводности существенно отличаются (например: медное покрытие на титане)
- Функция определения причины неисправности по специальному коду – оператор может при нажатии комбинации клавиш самостоятельно выявить неисправный элемент толщиномера

#### Области применения:

- Авиационная и космическая промышленность
- Судостроение и судоремонт
- Машиностроение
- Коммунальное хозяйство
- Пищевая промышленность
- Химическая промышленность

#### Базовая комплектация:

- Sedge-42 - электронный блок вихретокового толщиномера с элементами питания (тип AA 6шт.)
- Сумка для транспортировки Sedge
- Вихретоковые преобразователи Sedge-1P, 2P (по выбору)
- Компакт-диск с документацией и ПО
- Кабель USB для подключения к ПК
- Свидетельство о калибровке
- Комплект мер (опционально)



#### Технические характеристики:

Параметры	Значения
Диапазон измеряемых толщин, мкм	1-3000*
Погрешность измерения не более, мкм	3%
Минимальный радиус кривизны выпуклой/вогнутой поверхности, мм	15/50
Дискретность измерения толщины, мкм	1
Диаметр минимальной зоны контроля, мм	15
Диапазон настройки значения электропроводности, МСм/м	1-60
Тип дисплея	ЖК 133x64 точки
Время непрерывной работы не менее, ч	25
Питание	6 батарей или аккумуляторов типа AA / питание от сети 220 В
Габариты преобразователя, мм	D15x80
Диапазон рабочих температур, °С	-10...+40
Габаритные размеры электронного блока, мм	160x98x33
Масса электронного блока, кг	0,4

\*В зависимости от типа преобразователя

## ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛАЖНОСТИ НЕФТЕПРОДУКТОВ

## ИВН-3003



Измеритель влажности нефтепродуктов ИВН-3003 предназначен для экспресс-измерения влажности проб обратных эмульсий, образованных нефтепродуктом и водой. Новая модернизированная версия популярного влагомера ИВН-2003.

**Особенности:**

- Быстрое выполнение анализа веществ
- Используемый кабель имеет большой ресурс на разрыв
- Длина кабеля до 6 м для погружения преобразователя в глубокие резервуары (опционально)
- Большой графический индикатор (133 x 64 точек) с подсветкой
- Удобный графический интерфейс
- Запоминание до 32 веществ
- Калибровка осуществляется по двум образцам нефтепродукта одного типа с разным содержанием влаги
- Встроенный датчик температуры контролируемого нефтепродукта
- Легкий ударопрочный алюминиевый корпус оснащен резиновыми антипротискальзывающими накладками на боковых поверхностях
- Специальный преобразователь для контроля качества мазута типа "нож"
- Возможность замены преобразователя без подстройки к электронному блоку
- Метод измерения - диэлькометрический. ГОСТ 14203 - 69 Нефть и нефтепродукты. Диэлькометрический метод измерения влажности.
- Внесен в госреестр СИ

**Области применения:**

- Топливная энергетика
- На автозаправочных станциях для контроля качества мазута, бензина, солярки, моторных масел и других нефтепродуктов
- Коммунальное хозяйство
- Нефтегазовая промышленность
- Авиационно-аэродромный комплекс

**Базовая комплектация:**

- ИВН-3003 - электронный блок измерителя влажности нефтепродуктов с элементами питания (тип АА 4 шт.)
- Преобразователь емкостной ИВН-Б1 (для контроля жидких нефтепродуктов) или преобразователь емкостной Нож-1 (для контроля мазута)
- Кабель для подключения к ПК
- Компакт-диск с документацией и ПО
- Сумка ИВН-1
- Паспорт

**Технические характеристики:**

Параметры	Значения
Условия эксплуатации прибора:	
Температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +45
Относительная влажность воздуха, %	80 при +25
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Диапазон измеряемых влажностей, %	0,5...20,00
Диапазон относительной диэл. проницаемости "сухого" продукта	1,8...2,7
Погрешность, %, не более	3
Быстродействие (изм/сек):	0,5
Электропитание	4 элемента типа АА
Время установления рабочего режима при включении, сек	не более 30
Продолжительность непрерывной работы не менее часов	60
Габаритные размеры, мм	
электронного блока	160 x 98 x 33
преобразователей	Ø 12 x 160
длина соединительного кабеля, не менее	700
Масса прибора, кг	0,6

## ГАЛС ВД-103

### ВИХРЕТОКОВЫЙ ДЕФЕКТОСКОП - ТРЕЩИНОМЕР

Вихретоковый дефектоскоп - трещиномер ГАЛС ВД-103 предназначен для выявления и оценки размеров трещин и коррозионных поражений в металлах с удельной электропроводностью от 0,5 до 60 МСм/м, в том числе ферромагнитных.

#### Особенности:

- Дружественный интерфейс "включи и работай"
- Малогабаритные преобразователи карандашного типа с износостойким наконечником
- Возможность замены преобразователей без подстройки к электронному блоку
- Автоматическая настройка на материал объекта
- Ручная настройка чувствительности
- Световая и многотональная звуковая сигнализация обнаружения дефекта
- Выявление дефектов под слоем (до 500 мкм) любого диэлектрического покрытия и/или ржавчины
- Возможность использования различных типов вихретоковых преобразователей, в т. ч. для решения нетиповых задач
- Отстройка в широком диапазоне от влияния мешающих факторов
- Возможность использования режима «комплексная плоскость» при подключении к персональному компьютеру через USB интерфейс, настройка параметров прибора (величин зазора, усиления, фильтра низких и высоких частот, угла фазы) с возможностью их сохранения в энергонезависимой памяти прибора
- Возможность оценки толщины покрытия и/или ржавчины в режиме "комплексная плоскость"

#### Области применения:

- Авиационная и космическая промышленность
- Судостроение и судоремонт
- Машиностроение
- Коммунальное хозяйство

#### Базовая комплектация:

- ГАЛС ВД-103 - электронный блок вихретокового дефектоскопа-трещиномера с элементами питания (тип АА 2 шт.)
- Наушник для звуковой сигнализации в зашумленных помещениях
- Сумка для транспортировки ГАЛС ВД-103
- Вихретоковый преобразователь ГАЛС-1
- Кабель соединения "преобразователь - ГАЛС ВД-103"
- Компакт-диск с документацией и ПО
- Кабель для подключения к ПК
- ЭО-ГАЛС – Экспресс-образец для проверки работоспособности прибора
- Свидетельство о поверке
- Паспорт



#### Технические характеристики:

Параметры	Значения
Минимальные размеры выявляемых дефектов (трещин), мкм	Ширина 10 Глубина 100 Длина 1500-2000
Шероховатость тестируемой поверхности не более	Rz80
Рабочая частота, кГц	2000
Время непрерывной работы от одного комплекта батарей, не менее часов	20
Электропитание	2 аккумулятора либо батарейки АА или питание от USB
Масса не более, кг	0,3
Габариты электронного блока, мм	35 x 60 x 140
Габариты преобразователя, мм	Ø 6 x 115
Диапазон рабочих температур, ° С	-10...+55

## ВИХРЕТОКОВЫЙ ДЕФЕКТОСКОП **ЗОНД ВД-96**



### Технические характеристики:

Параметры	Значения
Шерховатость контролируемой поверхности	Не более RZP, где P составляет не более 70% от минимальной глубины трещины, подлежащей выявлению
Скорость сканирования	До 0,5 м/с
Максимальная глубина залегания дефектов в магнитных / немагнитных материалах	1 мм / 8мм
Диапазон рабочих температур	-5...40, °С
Питание	6 элементов типа AA / 220 В
Непрерывное время работы от одного комплекта батарей	Не менее 40 ч.
Рабочие частоты	1, 2, 4, 8, 32, 64, 125, 250 кГц
Индикация обнаружения дефекта	Стрелочная, звуковая и световая
Габаритные размеры электронного блока	180x130x55
Масса	1 кг
Диапазон регулировки входного усиления	От 0 до 54дБ с шагом 6дБ
Диапазон изменения фазы вектора	0 - 359 град
Фильтр НЧ	1 кГц
Типы преобразователей	Дифференциальный, абсолютный
Амплитуды выходного напряжения	2 В

Универсальный вихретоковый дефектоскоп Зонд ВД-96 предназначен для обнаружения трещин, коррозии, несплошностей на поверхности объекта контроля и приповерхностном слое черных и цветных металлов, выявления мест утонения.

### Особенности:

- Высокая чувствительность как к маленьким поверхностным, так и к более крупным подповерхностным трещинам и коррозионным поражениям под слоем немагнитного металла до 7 мм, например, через металлические обшивки.
- Выявление дефектов под слоем любого диэлектрика (лакокрасочного, теплоизоляционного покрытия, герметика и т. д.) толщиной до 10 мм.
- Возможность контроля сварных швов и шероховатых поверхностей, в том числе под слоем различных загрязнений, масел, окалины, ржавчины и т. д. без предварительной подготовки.
- Возможность использования различных типов вихретоковых преобразователей
- Автоматическая отстройка от мешающих факторов.
- Ступенчатая регулировка чувствительности (усиления)

### Особенности принципа действия:

Задача равновероятного выявления мелких поверхностных трещин и более грубых трещин под слоем диэлектрика или металла была решена за счет применения принципиально нового универсального ВТП. Принцип его действия заключается в создании двух взаимно уравновешенных систем вторичных электромагнитных полей, взаимодействующих на систему измерительных катушек. При взаимодействии с поверхностными точечными дефектами считываются искажения вторичного электромагнитного поля под влиянием деформации контуров вихревого тока, которые затухают на расстоянии  $Z = (5...10)^*h$ , где  $h$  - глубина дефекта. При взаимодействии с длинными поверхностными трещинами или с объемными подповерхностными - происходит смещение контуров вихревых токов, что приводит к нарушению равновесия их электромагнитного взаимодействия с измерительной системой ВТП.

### Области применения:

- Выявление коррозионных поражений трубопроводов под слоем изоляции.
- Выявление трещин в компрессорном оборудовании, резьбовых соединениях насосов.
- В железнодорожном транспорте — для выявления закалочных трещин после термообработки поверхностей качения колесных пар
- Энергетика — контроль корпусного оборудования и трубопроводов на наличие трещин и коррозии. Контроль деталей турбин и труб теплообменников
- Авиационная техника — выявление коррозионных поражений под обшивкой планера, выявление трещин вокруг заклёпок, на лопатках турбин и т.д.

### Базовая комплектация:

- Электронный блок ЗОНД ВД-96
- Элементы AA – 6 шт.
- Сетевой адаптер с кабелем
- УВТП-10х30 – универсальный вихретоковый преобразователь (рабочая поверхность 10 х 30 мм)
- ВТП-103 – вихретоковый преобразователь карандашного типа
- Кабель соединительный РС-50 -2 шт. для подключения к осциллографу
- Чехол
- Сумка для транспортировки

## АД-60К

### АКУСТИЧЕСКИЙ ДЕФЕКТОСКОП

Новый акустический дефектоскоп АД-60К - предназначен для акустического контроля изделий из композитных и других материалов с большим затуханием с помощью импедансного метода и метода свободных колебаний, на предмет определения расслоений, непроклеев, внутренних дефектов в изделиях из слоистых пластиков, композитных и сотовых материалов.

Прибор разработан большей частью для нужд оборонных и авиационных предприятий. В частности для контроля многослойных изделий ударным методом, таких как склеенные между собой слои металл/резина/резина/резина, при этом непроклеи возможно выявлять со стороны металла в любом из слоев.

#### Особенности:

- Функция регулировки АЧХ - программируемого изменения чувствительности в спектральной области по 10 участкам
- Память прибора позволяет сохранять А-сигнал, В-сигнал, параметры настройки и результаты измерения
- Сохранение и вызов настроек дефектоскопа - 100 настроек
- Сохранение и просмотр результатов на экране дефектоскопа - 1000 результатов контроля
- Возможность подключения импедансных и ударных преобразователей без подстройки к электронному блоку
- Все преобразователи оснащаются износостойкими корундовыми наконечниками, которые в разы увеличивают срок службы преобразователя, а так же исключают вероятность повреждения (царапания) контролируемой поверхности
- Отдельная регулировка усиления во временной и частотной областях
- Функция программируемого изменения чувствительности в спектральной области
- Оконная функция Хамминга
- Одновременное отображение реального сигнала с преобразователя и его спектра с отдельным регулированием усиления во временной и спектральной области
- Регулировка положения строба во временной области и четыре независимых зоны контроля в частотной области
- Интерфейс Ethernet для связи с ПК

#### Области применения:

- Авиационная и космическая промышленность
- Военная промышленность
- Машиностроение
- Судостроение и судоремонт
- Коммунальное хозяйство

#### Базовая комплектация:

- Электронный блок дефектоскопа АД-60К
- Встроенный Li-Ion аккумулятор
- Сетевой блок питания /зарядное устройство
- Преобразователь импедансный совмещенный SP-60
- Преобразователь импедансный раздельно-совмещенный RSP-60
- Преобразователи ударные UDM-60; UDr-60 (опционально)
- Кабель "витая пара" – 2 шт.
- Ethernet hub (switch)
- Защитный чехол с поясным и шейным креплением
- Программное обеспечение для ПК
- Комплект документации: руководство по эксплуатации, методика калибровки, свидетельство о калибровке
- Кейс для переноски



#### Технические характеристики:

Параметры	Значения
Импульс возбуждения	радиоимпульс с амплитудой 25/50В, и программируемой формой
Диапазон регулировки усиления	100 дБ, с шагом 0.5, 1, 2 или 6 дБ во временной области + 30дБ в частотной области
Отображение сигнала	радиосигнал во временной области, спектр
Зоны контроля	четыре независимых зоны АСД в частотной области, регулируемый по положению строб во временной области
Автоматическая Сигнализация Дефектов (АСД)	световая и звуковая, индивидуальная логика определения дефекта в зоне
Дисплей	световая и звуковая, индивидуальная логика определения дефекта в зоне
А-сигнал	480 x 300 точек в стандартном режиме
Интерфейс	Ethernet
Память	500 настроек с А-сигналом 1000 протоколов контроля (сигнал, огибающая, результат измерения, параметры работы прибора, дата, время и название протокола)
Разъем подключения преобразователей	LEMO FGG.1B
Аккумулятор	Li-ion 8 А/ч
Время работы	6-8 часов от аккумуляторов
Внешнее питание	блок питания от сети 220 В, 50 Гц АС
Напряжение питания	18В/3,5А DC
Диапазон рабочих температур	от -30 С до +55 С
Размер (В x Ш x Д)	190 мм x 285 мм x 50 мм
Масса	3,5 кг с аккумуляторами



## АКУСТИЧЕСКИЙ ИМПЕДАНСНЫЙ ДЕФЕКТОСКОП

# ИД-91М



Акустический импедансный дефектоскоп ИД-91М предназначен для обнаружения расслоений, непроклеев, внутренних дефектов в изделиях из слоистых пластиков, композитных и сотовых материалов. Широко используется в авиации, космической и военной промышленности. Новая версия дефектоскопа сочетает в себе последние достижения аналоговой и цифровой техники и сохранила удобство и простоту пользования, высокую надежность.

### Особенности:

- Дружественный интерфейс "включи и работай"
- Принцип действия - импульсный импедансный
- Комплектуется двумя типами преобразователей: совмещенным (SP) и раздельно-совмещенным (RSP)
- Возможность комплектации износостойкими корундовыми (искусственный сапфир) наконечниками, что в разы увеличивает срок службы, а также исключает вероятность повреждения (царапания) контролируемой поверхности
- Минимальный размер обнаруживаемого дефекта в изделиях из композиционных материалов совмещенным преобразователем - 5мм
- Максимальная глубина обнаружения дефекта в изделиях из композиционных материалов раздельно-совмещенным преобразователем -13мм (в конструкциях из алюминиевых сплавов до 3 мм). Совмещенным преобразователем - 4 мм (1,5 мм)
- Световая, звуковая и визуальная сигнализации обнаружения дефекта
- Металлический ударопрочный корпус с прорезиненной ручкой, позволяющей фиксировать прибор в различных положениях
- Не требует долгой настройки, настраивается на бездефектном участке обследуемого объекта

### Технические характеристики:

Параметры	Значения
Диапазон рабочих температур, °С	-10...+40
Габариты электронного блока, мм	62x152x200
Габариты SP преобразователя, мм	28x45x67
Габариты RSP преобразователя, мм	22x32x100
Время непрерывной работы не менее часов	8
Масса электронного блока, кг	1,0

### Области применения:

- Авиационная, космическая и военная промышленность
- Судостроение и судоремонт
- Машиностроение
- Коммунальное хозяйство

### Базовая комплектация:

- ИД-91М - электронный блок акустического импедансного дефектоскопа
- Преобразователь SP.AKASCAN - совмещенный преобразователь
- Преобразователь RSP.AKASCAN - раздельно-совмещенный преобразователь
- Стандартный образец СО-91
- Сумка для транспортировки ИД-91
- Li-ion аккумулятор
- Зарядное устройство
- Паспорт

## МФ-51НЦ

### ЛОКАЛЬНЫЙ ФЕРРИТОМЕТР

Локальный ферритометр МФ-51НЦ предназначен для измерения содержания ферритной фазы (СФФ) в металле сварных швов, в наплавленных антикоррозионных покрытиях, заготовках, в деталях и готовых изделиях из коррозионно-стойких нержавеющей хромоникелевых сталей аустенитного и аустенито-ферритного класса.

#### Назначение контроля СФФ:

Контроль СФФ важно осуществлять при выполнении различных технологических операций, но более всего он актуален при сварке и наплавке нержавеющей сталей, особенно в атомной энергетике и в химическом машиностроении.

Хорошо известно, что присутствие ферритной фазы изменяет технологические и эксплуатационные свойства стали и изделий из нее. В отсутствие ферритной фазы или при малых ее содержаниях наблюдается склонность металла сварного шва к образованию горячих трещин. При более высоких СФФ в процессе длительной выдержки наблюдается тенденция к снижению пластичности и ударной вязкости после выдержки при повышенных температурах (600-800°C). В большинстве случаев СФФ должно быть в пределах 2-8%.

#### Особенности:

- Может применяться в лабораторных и цеховых условиях предприятий атомного и химического машиностроения, судостроения и других отраслях народного хозяйства для определения качества сварки нержавеющей сталей
- Энергонезависимая память
- Отображение на индикаторе минимума и максимума из серии измерений
- Работа с выносными преобразователями, обеспечивающими высокую локальность измерений
- Методическое и метрологическое обслуживание в процессе эксплуатации прибора
- Одобрен к применению в атомной энергетике головной материаловедческой организацией
- Расширенный диапазон измерений до 75% СФФ по методике ЦНИИТМАШ
- Возможность калибровки как в процентах, так и в ферритных числах по ГОСТ Р 53686-2009 и международному стандарту ИСО 8249-2000
- Укомплектование разработанными ЦНИИТМАШ стандартными образцами предприятия (СОП) СФФ для повседневного контроля качества измерений в диапазоне СФФ от 0 до 75 %

#### Области применения:

- Атомная и тепловая энергетика
- Нефтегазовая промышленность
- Химическая, пищевая промышленность
- Трубопрокатные, машиностроительные и транспортные предприятия
- Металлургическая промышленность

#### Базовая комплектация:

- МФ-51НЦ - электронный блок локального ферритометра с элементами питания
- Преобразователь магнитоиндукционный МФ2-01 и/или МФ0.7-01 со встроеным кабелем
- Сумка для транспортировки МТ-1
- Экспресс образец СФФ
- Свидетельство о поверке
- Паспорт



#### Технические характеристики:

Параметры	Значения
Тип ферритометра	локальный
Диапазон измерения СФФ, %	0,5...75
Основная относительная погрешность, %, не более	5
Питание	4 элемента типа АА
Масса, кг, не более	0,3
Габариты, мм	45x100x180
Габариты преобразователя, мм	16 x 60
Диапазон рабочих температур, °С	-10...40
Глубина промагничивания (локальность) преобразователя МФ0.7-01 / МФ2-01, мм, не более	3 / 5,5
Тип преобразователей	магнитоиндукционные

## ОБЪЕМНЫЙ ФЕРРИТОМЕТР

## МФ-510



## Технические характеристики:

Параметры	Значения
Тип ферритометра	объемный
Измерительный преобразователь	проходной магнитоиндукционный
Диапазон измерения СФФ, %	0,5...20
Основная относительная погрешность, %	не более 5
Питание, Гц, В	50, 220
Масса, кг	3,5
Габариты, мм	230 x 160 x 260
Диапазон рабочих температур, °С	5...40

## Базовая комплектация:

- МФ-510 - электронный блок объемного ферритометра со встроенным преобразователем
- Образец СФФ (d5 мм)
- Образец СФФ (d7 мм)
- Пенал погружной (d5 мм)
- Пенал погружной (d7 мм)
- Сетевой кабель
- Сумка для транспортировки ИД-91
- Свидетельство о поверке
- Паспорт

Объемный ферритометр МФ-510 предназначен для выполнения измерений содержания ферритной фазы (СФФ) в литых ковшовых пробах при выплавке коррозионно-стойких нержавеющей хромоникелевых сталей аустенитного класса, а также в образцах металла сварочных и наплавочных материалов, сварных швов, наплавленных антикоррозионных покрытий и в основном металле заготовок, деталей и готовых изделий из указанных сталей (разрушающий контроль).

Применение ферритометра МФ-510 позволяет обеспечить выполнение требований ПНАЭ Г-7-010-89 «Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля.» при проведении контроля СФФ в соответствии с руководящим методическим документом РМД 2730.300.08-2003 и руководящим документом эксплуатирующей организации РД ЭО 1.1.2.19.0199-2010, одобренным Ростехнадзором РФ, и методикой выполнения измерений МВИ.ЦМ.27.10.05.008-2003, утверждённой Ростехрегулированием РФ.

## Порядок проведения измерений:

- На первом этапе производится калибровка прибора и проверка правильности показаний на эталонных образцах СФФ (диаметр 5 мм, длина 60 мм; диаметр 7 мм, длина 60 мм), поставляемых в базовом комплекте прибора
- На втором этапе в пенал погружается цилиндрический образец из контролируемого металла и проводятся измерения содержания ферритной фазы в испытуемых образцах
- По полученным показаниям на контролируемых образцах можно судить о содержании ферритной фазы во всем объеме отливки, из которой был взят образец
- Минимальное количество образцов с одной отливки регламентируется руководящими документами предприятия. При его отсутствии руководящим методическим документом РМД 2730.300.08-2003

## Особенности:

- Ферритометр может быть использован в лабораторных и цеховых условиях предприятий атомной энергетики и других отраслей промышленности
- Одобрен к применению в атомной энергетике головной материаловедческой организацией
- Аттестация стандартных образцов для калибровки и поверки ферритометров производится с использованием разработанного ЦНИИТМАШ прецизионного метода магнитного насыщения согласно ГОСТ 26364-90
- Дружественный интуитивный интерфейс

## Области применения:

- Нефтегазовая промышленность
- Химическая, пищевая промышленность
- Тепловая и атомная энергетика
- Трубопрокатные, машиностроительные и транспортные предприятия
- Металлургическая промышленность

## МФ-24ФМ

### МАГНИТОМЕТР

Магнитометр МФ-24ФМ предназначен для измерения остаточного магнитного поля ферромагнитных изделий и является незаменимым средством контроля качества размагничивания изделий при проведении сварочных работ с использованием технологии электронной и электродуговой сварки, а также деталей после проведения магнитного неразрушающего контроля. Кроме того, может быть использован при контроле методом «магнитной памяти» для выявления участков спонтанной намагниченности.

#### Особенности:

- Использование феррозондового преобразователя, который дает расширенный температурный диапазон по сравнению с датчиком Холла
- Высокая локальность проведения измерений за счет использования преобразователя градиентометрического типа
- Широкий диапазон измеряемых постоянных полей
- Автоматическое выключение при паузе в работе
- Звуковая сигнализация превышения порога срабатывания
- Индикация минимума и максимума из серии измеренных значений

#### Области применения:

- Авиационная промышленность
- Железнодорожный и авиационный транспорт
- Нефтегазовая промышленность
- Химическая промышленность
- Судостроение и судоремонт
- Тепловая и атомная энергетика
- Трубопрокатные, машиностроительные предприятия

#### Базовая комплектация:

- МФ-24ФМ электронный блок магнитометра с элементами питания (тип АА 2 шт.)
- Преобразователь феррозондовый ФП24 со встроенным кабелем
- Сумка для транспортировки МТ-1
- Устройство калибровки МФ400
- Блок сетевого питания МФ-24ФМ
- Свидетельство о поверке
- Паспорт



#### Технические характеристики:

Параметры	Значения
Диапазон измерения, мкТл	+/-2000
Погрешность измерения, %, не более	5
Тип преобразователя	феррозонд градиентометрический
Питание	2 элемента типа АА
Габариты преобразователя, мм	100 x 12
Габариты электронного блока, мм	36 x 83 x 160
Диапазон рабочих температур, °С	0...+40
Масса электронного блока, кг	0,25

## КОМПЛЕКТ ДЛЯ ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

# ТрассоВИК



### Комплект поставки:

- Паспорт
- Штангенциркуль ШЦ 1-150-0,1 с глубиномером
- Угольник поверочный УП 100x60
- Линейка металлическая измерительная L-150
- Линейка металлическая измерительная L-300
- Универсальный шаблон сварщика УШС-3
- УШС-2 (шаблон катетов швов)
- Лупа измерительная ЛИ-10х
- Лупа просмотровая 7х
- Лупа просмотровая с подсветкой
- Рулетка измерительная 5 м
- Набор щупов №1
- Набор щупов №4
- Набор радиусных шаблонов №1
- Набор радиусных шаблонов №2
- Зеркало телескопическое
- Фонарик карманный
- Маркер по металлу
- Инструкция по визуальному контролю РД 03-606-03
- Наколенник полиуретановый - 2 шт
- Сумка NDT-CLUB ТрассоВИК

### Технические характеристики:

Параметры	Значения
Диаметр сумки, мм	310
Длина троса, м	5
Водонепроницаемость сумки	Допускается кратковременное погружение сумки в воду в закрытом состоянии
Количество внутренних карманов	6
Толщина стенок, мм	Не менее 11

Комплект ТрассоВИК - комплект для проведения визуально-измерительного контроля. Набор укомплектован согласно инструкции "РД 03-606-03" по визуальному и измерительному контролю.

Учитывая личный опыт работы на объектах нефтегазовой промышленности, при создании комплекта для визуального и измерительного контроля ТрассоВИК мы сделали упор на удобство работы человека с этим оборудованием и вспомогательную комплектацию, облегчающую проведение контроля и обеспечивающую сохранность дорогостоящего оборудования.

Испытания нового комплекта ВИК проводились совместно со специалистами ООО «АКС-Сервис» на объекте ООО « ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ МОСКВА» Тула-Торжок 138-182 км. Серпуховское ЛПУМГ

### Особенности:

- **Форма сумки - ШАР**  
удобная форма, оптимальна для человека, пытающегося поймать брошенный предмет.
- **Водонепроницаемая ткань**  
позволяет сохранить внутреннее содержимое в сохранности при атмосферных осадках и попадании сумки в воду/грязь. Все соединительные швы дополнительно герметизированы резиновыми вставками.
- **Двойной клапан с прорезиненной молнией**  
сумка оснащена двойным клапаном, причем первая молния прорезинена и практически исключает попадание воды внутрь. Второй клапан фиксируется обычной молнией и служит для страховки.
- **Стальной трос для переброса/спуска-подъема**  
сумка укомплектована выносной ручкой (петля на руку) и стальным тросом со съемными карабинами. Трос служит для переброса сумки лежневка-траншея, через трубу между двумя дефектоскопистами, подъема оборудования наверх при высотных работах.
- **Светоотражающие сегменты**  
на поверхности сумки нанесены светоотражающие элементы для быстрого обнаружения в темноте.
- **Внутри-стеночный демпфирующий наполнитель**  
в стенки сумки вшита мягкая пенка, предназначенная для сглаживания ударов при падении и сохранения в целостности оборудования внутри сумки.
- **Эргономичная система ручек**  
на сумке располагается семь фиксированных ручек в разных направлениях, что обеспечивает максимальную вероятность захвата сумки при броске. Так же ручки служат для крепления карабина троса.
- **Круговое расположение внутренних карманов**  
все предметы комплектации размещены в карманах по кругу внутренней поверхности, каждый из карманов снабжен резиновой манжетой и закрывается клапаном на липучке.
- **Свободное место для сопутствующего инвентаря и оборудования**  
благодаря круговому расположению карманов, в сумке остается простор для дополнительного оборудования: толщиномер, дефектоскоп, личные вещи дефектоскописта, термос. Также в общем отсеке располагаются входящие в комплект полиуретановые наколенники для работы в труднодоступных местах.

## BC-2010H ВИХРЕТОКОВЫЙ СТРУКТУРОСКОП

Вихретоковый структуроскоп BC-2010 предназначен для обеспечения входного контроля при оснащении линий непрерывной сортировки черного металлопроката: труб, прутков, лент, а также для сортировки по режимам термообработки однотипных деталей. Разбраковка по марке стали, твердости и пределу прочности.

Вихретоковый структуроскоп BC-2010 разрабатывается и поставляется в комплектации под конкретные задачи, согласно техническому заданию.

### Особенности:

- Отстройка от влияния мешающих факторов амплитудно-фазовая. Прибор «обучаем», по эталонным образцам предприятия настраивается амплитудно-фазовая характеристика, которую запоминает структуроскоп и в последующем использует ее для отбраковки
- Встроенный большой жидкокристаллический цветной дисплей обеспечивает комфортную для глаз оператора работу
- Автоматическая балансировка дифференциального преобразователя (установка нуля)
- Сохранение до 150 режимов работы
- Автоматическая компенсация сигнала
- Автоматический выбор максимального тока возбуждения преобразователя
- Автоматическая установка пределов браковочного критерия
- Регистрация статистики контроля
- Блокировка контроля концов протяженных объектов
- Индикация графическая (сигнал, комплексная плоскость, гистограммы амплитуд и фаз 1,3 и 5 гармоник)
- Звуковая индикация (годен-брак) освобождает оператора от постоянного наблюдения за дисплеем и результатами контроля
- Документирование результатов контроля
- Запись и хранение режимов настройки
- Закрытый 19" корпус, защищенный по IP30

### Области применения:

- Металлургическая промышленность
- Машиностроение
- Трубопрокатные предприятия



### Технические характеристики:

Параметры	Значения
Диаметр контролируемых объектов, мм	1-300
Диапазон частот, кГц	0.05-1000
Диапазон рабочих температур, °C	+5...+40
Габариты электронного блока, мм	220x450x500

## МАГНИТОШУМОВОЙ АНАЛИЗАТОР **Glav-Scan МШ-2**



### Технические характеристики:

Частоты перемагничивания	1..120 Гц с шагом в 0,5 Гц
Максимальное отклонение частоты	не более 0,2 Гц.
загрузка и сохранение калибровочных коэффициентов	Да
ввод настроек для каждого модуля	Да
Связь с ПК	Rs232 и/или USB (опционально)
Максимальный постоянный ток намагничивания	8 А
Режим размагничивания	Да
Регулирование напряжения возбуждающего сигнала	от 0 до 24 В
Минимальное время измерения	от 0,1 с (при частоте от 10 Гц) до 10 с (при частоте 1 Гц)
Измерение в точечном и в непрерывных режимах	Да
ЖК дисплей	Цветной (480x272 точки);
Форма возбуждающего сигнала	синус, треугольник, трапеция, пользовательская
Программируемый усилитель сигнала	Да
	- гибкая магнитного шума - цифровое представление параметров сигнала - диаграмма - точечный режим измерения напряженного состояния - непрерывный режим измерения напряженного состояния - режим выбраковки контролируемых изделий по заданному браковочному уровню
Масса измерительного блока	7 кг
Выход на рабочий режим	менее 5 с
Габаритные размеры электронного блока	350x270x95 мм
Программируемая полоса пропускания на диапазоне	1...300 кГц
Контактная площадка накладных преобразователей	не менее 10x14 мм
Отклонение в погрешности установки диапазона фильтрации	не более 10%
Питание	220В, 50 Гц
Диапазон рабочих температур	0...+50 °С

Анализатор (структуроскоп) Glav-Scan МШ-2 предназначен для контроля качества и напряженно-деформированного состояния поверхности стальных изделий:

- поиск участков прижогов при шлифовании
- твердость в поверхностном слое стали после различных технологических процессов (Дробеструйная обработка, алмазное выглаживание и прочее)
- контроль остаточных и приложенных поверхностных напряжений
- контроль механических напряжений в трубопроводах
- оценка качества термообработки по уровню поверхностных механических напряжений
- контроль поверхностной пластической деформации
- контроль твердости углеродистых и легированных сталей

### Особенности:

- контроль и измерение различных физических параметров скачков Баркгаузена в ферромагнитных сталях
- различные виды визуального отображения регистрируемого сигнала, дающие возможность оценки качества сигнала, а также работоспособности первичного преобразователя
- интерфейсы RS-232 и USB (опционально)
- возможность применения различных типов накладных преобразователей, в том числе специально адаптированных для контроля конкретного типа изделий – шестерни, клапана, валы, подшипники, кольца, детали шасси, трубы, плоские изделия и др.
- возможность подключения преобразователей проходного типа
- вывод на экран как мгновенных, так и усредненных результатов измерения, что позволяет получать немедленный результат контроля
- металлический влагостойкий корпус
- возможность использования прибора в двухканальном режиме (магнитные и магнитоакустические шумы (опционально))
- запоминание большого числа калибровочных коэффициентов для разных металлов
- простота настройки для работы с различными материалами
- позволяет проводить контроль согласно РД 12-411-01 "Инструкция по диагностированию технического состояния подземных стальных газопроводов"
- возможность работы в режиме коэрцитиметра/магнитного анализатора (опционально)
- возможность измерения напряжений в слое металла толщиной до 1 мм (при использовании специализированного магнитоакустического преобразователя SCAN-P)

### Комплект поставки:

- Электронный блок анализатора шумов Баркгаузена GLAV-SCAN МШ-2
- Преобразователь ПУМШ-2
- Комплект специализированных преобразователей (до дополнительному заказу)
- Кабель сетевой
- Кабель соединительный
- Инструкция по эксплуатации (паспорт)
- Свидетельство о метрологической аттестации
- Программа для ПК (опционально)



## ВЕКТОР-СКАН НОВЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДЕФЕКТОСКОП

Дефектоскоп предназначен для контроля электропроводящих изделий на наличие дефектов типа поверхностных и подповерхностных трещин, коррозии, нарушений сплошности и однородности материалов, полуфабрикатов и готовых изделий из ферромагнитных и неферромагнитных сталей, цветных металлов и их сплавов, углепластиков и пр. В дефектоскопе реализованы вихретоковый, магнитоиндукционный, импедансный, низкочастотный ультразвуковой и ЭМА методы контроля.

Дефектоскоп может использоваться для измерения толщины защитных покрытий, электропроводности цветных металлов и содержания ферритной фазы в нержавеющей хромоникелевых сталях аустенитного и аустенито-ферритного классов а также для оценки глубины поверхностных трещин.

С дефектоскопом ВЕКТОР-СКАН могут использоваться любые накладные или проходные вихретоковые дифференциальные и абсолютные преобразователи в частотном диапазоне от 10 Гц до 20 МГц, а также любые динамические (роторные) преобразователи, в том числе FOERSTER, ELOTEST и др. при использовании специальных переходников.

Возможно подключение низкочастотных пьезоэлектрических, импедансных и электромагнитно-акустических (ЭМА) преобразователей для контроля изделий из металлов и композитных материалов с целью исследования физико-механических свойств и контроля клеевых соединений с целью выявления таких дефектов как расслоение, непропитка, непроклей.

Чувствительность контроля определяется свойствами контролируемого материала, используемыми преобразователями, глубиной залегания, размерами, ориентацией и типом дефектов.

Вихретоковый дефектоскоп ВЕКТОР-СКАН внесен в Государственный реестр средств измерений.

### Отличительные особенности дефектоскопа:

Одновременное отображение сигнала на экране дефектоскопа в амплитудно-временной и комплексной плоскостях

Раздельное усиление по X и Y осям

- Режим синхронизации для работы с вихретоковыми роторными преобразователями
- Возможность контроля различных углепластиков
- Контроль композитов и сотовых конструкций с использованием импедансных преобразователей
- Функции измерения электропроводности, содержания ферритной фазы, измерения глубины поверхностных трещин
- Большая память настроек и результатов
- Две настраиваемые зоны АСД: коробка и сегмент
- Различные режимы отображения сигнала
- Прекрасно читаемый на солнечном свете TFT экран
- Морозостойкое (от -30С) исполнение
- Различные виды зон АСД с программируемой логикой определения дефектов
- Богатые функциональные возможности и широкий круг решаемых задач
- Возможность подключения различных вихретоковых преобразователей
- Выявление дефектов под слоем любого диэлектрика (лакокрасочного, теплоизоляционного покрытия, герметика и т. д.)
- Запоминание большого количества настроек и результатов контроля
- Питание от литий-ионных аккумуляторов
- Встроенное зарядное устройство
- Легкий эргономичный корпус из ABS пластика



### Области применения:

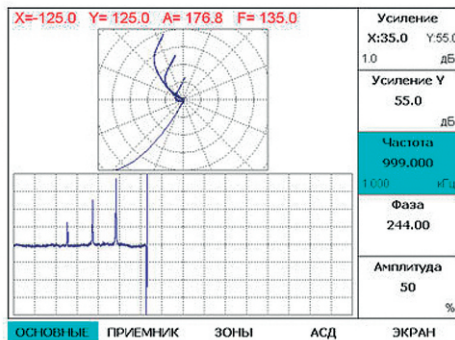
- Авиационная и космическая промышленность
- Военная промышленность
- Машиностроение
- Судостроение и судоремонт
- Тепловая и атомная энергетика
- Химическая, пищевая промышленность



# НОВЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДЕФЕКТОСКОП ВЕКТОР-СКАН

## Технические характеристики дефектоскопа:

### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕФЕКТОСКОПА



Одновременное отображение сигнала на экране дефектоскопа в амплитудно-временной и комплексной плоскостях

### Технические характеристики:

электронный блок дефектоскопа со встроенным Li-Ion аккумулятором	1
блок питания сетевой 18В / 220В	1
защитный чехол с блендой и креплением на корпусе оператора	1
преобразователь параметрический ПВП-1 (1 МГц)*	1
преобразователь низкочастотный ПВД-1 (20кГц)*	1
вихретоковый преобразователь ГАЛС-1 (карандаш)*	1
импедансный преобразователь SP/RSP *	1
стандартный образец ЭО-ГАЛС	1
кабель USB для связи с ПК	1
программное обеспечение на CD-диске	1
комплект документации (руководство пользователя, паспорт, методика поверки, свидетельство о метрологической поверке)	1
кейс для переноски	1

\* количество и тип преобразователей зависит от решаемых задач и определяется требованиями заказчика

#### Диапазон регулировки усиления

от 0 до 70 дБ, с шагом 0.1, 1, 2, 6 и 10 дБ

#### Диапазон регулировки предварительного усилителя

от 0 до 40 дБ, с шагом 0.1, 1, 2, 6 и 10 дБ

#### Диапазон изменения частоты

от 10Гц до 20МГц, с шагом 1, 10,100 и 1000 Гц

Регулировка амплитуды возбуждения преобразователя 12.5%, 25%, 50%, 100%

#### Диапазон изменения фазы вектора

0 - 359 град., с шагом 0.01, 0.1, 1, 5, 10, 45, 90 и 180 град.

#### Фильтр НЧ

регулируемый от 5 до 1000 Гц

#### Фильтр ВЧ

регулируемый от 2,5 до 500 Гц

#### Режим работы

стандартный, синхро-режим

#### Вид графика

XY, XY+YТ, XY+AT, YТ, YТ+XT

#### След сигнала

0-30 сек, с шагом 1 сек

#### Зоны АСД

коробка, сегмент

#### Режимы АСД

дефект в зоне, дефект вне зоны

#### Типы вывода на экран

вектор, точка

#### Типы преобразователей

дифференциальный, абсолютный, ротационный

#### Память настроек

200 настроек

#### Память результатов

500 протоколов контроля

#### Дисплей

цветной TFT 135x100 мм (640x480 точек) с регулируемой яркостью и регулировкой цветовой гаммы. Специальная функция смены фона для работы на ярком солнце

#### Интерфейс

USB

#### Разъемы преобразователей

1 x Lemo0B + 1 x Lemo1B

#### Время непрерывной работы

10 часов от аккумуляторов

#### Внешнее питание

220 В, 50Гц AC

#### Напряжение питания

18В/3,5A DC

#### Диапазон рабочих температур

от -30° C до +50° C

#### Размер электронного блока (В x Ш x Д)

210 мм x 340 мм x 75 мм

#### Масса

1,5 кг с аккумуляторами



## SENDAST УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ИЗНОСОСТОЙКИЕ ПЭП

Наклонные преобразователи Sendast (П121-XX-XX) - это наклонные износостойкие ПЭП с оригинальными эксплуатационными характеристиками, обладающие большим запасом по износу призмы (превосходит оргстекло в 4 раза). Призма преобразователей изготовлена из износостойкого полимера, обеспечивающего хорошее соотношение полезный сигнал/шум. Преобразователи SENDAST совместимы практически со всеми дефектоскопами в том числе с: А1212 MASTER, А1214EXPERT, УСД-50, УСД-60, УД2В-П46, А1211MINI, А1550 IntroVisor, УД-2-70

Sendast ультразвуковые износостойкие ПЭП с вертикальным расположением разъема: вертикальное ориентирование разъема делает возможным проведение контроля в неудобных местах и ограниченных пространствах, при этом все остальные характеристики преобразователей Sendast сохранены.

### Комплектность:

- Преобразователь
- Футляр
- Паспорт

### Отличительные особенности наклонных преобразователей SENDAST:

- Высокая износостойчивость – особый полимер призмы по износу превосходит оргстекло в 4 раза
- 8000 метров - средний путь прохода (при шероховатости поверхности Rz40, усилие прижима 1 кг с применением контактной жидкости)
- Оригинальная эргономика - запатентованная геометрия призмы, анти скользкие боковые накладки, выполненные из специального маслостойкого полиуретана
- Оптимальное "геометрическое" подавление шумов в сочетании с высокими амплитудными характеристиками полезных сигналов
- Каждый преобразователь проходит первичную метрологическую экспертизу в аккредитованной лаборатории ОАО НПО «ЦНИИТМАШ»
- Подключение - разъемы LEMO серии 00
- Маркировка наносится по технологии "Металлографика®" (внедряется в микропоры на глубину 18-22 мкм), на несъемный элемент конструкции преобразователя (каркас), что исключает утрату идентификации изделия в течение всего срока службы.

По запросу производятся притертые преобразователи под диаметры труб от 25 до 219 мм и гибов от 76 до 400 мм



## УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ИЗНОСОСТОЙКИЕ ПЭП

# SENDAST



**1 ПЭП SENDAST ЗАМЕНЯЕТ  
4 ОБЫЧНЫХ ПЭП**



Технические характеристики SENDAST 2,5 МГц

Технические характеристики SENDAST 5,0 МГц

Тип	пьезоэлектрический ультразвуковой контактный наклонный совмещенный
Рабочий тип волн	поперечные
Рабочая частота, МГц	2,5 ± 0,25
Угол ввода в сталь (по ГОСТ 14782-86), град	40...75
Резерв чувствительности (по ГОСТ 14782-86) не менее, дБ	50
Пьезопластина - диск, диаметр, мм	12
Разъем	Lemo серии 00
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	36×17×21 ± 1
Масса, г	16 ± 2
Диапазон рабочих температур, °С	-20...+50
Средняя наработка до отказа, ч	не менее 1500
Средний путь прохода (при шероховатости поверхности Rz40, усилие прижима 1кг с применением контактной жидкости), м	8000

Тип	пьезоэлектрический ультразвуковой контактный наклонный совмещенный
Рабочий тип волн	поперечные
Рабочая частота, МГц	5,0 ± 0,5
Угол ввода в сталь (по ГОСТ 14782-86), град	40...75
Резерв чувствительности (по ГОСТ 14782-86) не менее, дБ	50
Пьезопластина - диск, диаметр, мм	6
Разъем	Lemo серии 00
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	31×14×19 ± 1
Масса, г	10 ± 2
Диапазон рабочих температур, °С	-20...+50
Средняя наработка до отказа, ч	не менее 1500
Средний путь прохода (при шероховатости поверхности Rz40, усилие прижима 1кг с применением контактной жидкости), м	8000

Преобразователь	Угол ввода в сталь, °	Стрела, мм
SENDAST 2,5-40	40 ± 1°	9 ± 1мм
SENDAST 2,5-45	45 ± 1°	9,5 ± 1мм
SENDAST 2,5-50	50 ± 1°	10,0 ± 1мм
SENDAST 2,5-60	60 ± 2°	11,0 ± 1мм
SENDAST 2,5-65	65 ± 2°	12,0 ± 1мм
SENDAST 2,5-70	70 ± 2°	13,0 ± 1мм
SENDAST 2,5-72	72 ± 2°	13,5 ± 1мм
SENDAST 2,5-75	75 ± 2°	14,0 ± 1мм

Преобразователь	Угол ввода в сталь, °	Стрела, мм
SENDAST 5-40	40 ± 1°	6,0 ± 1мм
SENDAST 5-45	45 ± 1°	6,0 ± 1мм
SENDAST 5-50	50 ± 1°	6,5 ± 1мм
SENDAST 5-60	60 ± 2°	7,0 ± 1мм
SENDAST 5-65	65 ± 2°	7,0 ± 1мм
SENDAST 5-70	70 ± 2°	7,5 ± 1мм
SENDAST 5-72	72 ± 2°	8,0 ± 1мм
SENDAST 5-75	75 ± 2°	9,0 ± 1мм



Наш дилер:

Адрес: 107023, г.Москва, ул.Буженинова, д.2  
Тел.: +7 (495) 514-5643; (495) 964-0484; (916) 839-7372  
Факс: +7 (495) 964-3652  
Сайт: [www.aka-scan.ru](http://www.aka-scan.ru)  
E-mail: [info@aka-scan.ru](mailto:info@aka-scan.ru)