



ТЕПЛОВИЗОРЫ • ПИРОМЕТРЫ • ДЕФЕКТОСКОПЫ • ТОЛЩИНОМЕРЫ
ТВЕРДОМЕРЫ • ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ • ТЕЧЕЙСКАТЕЛИ
ЭНДОСКОПЫ • СИСТЕМЫ ВИБРОДИАГНОСТИКИ • ТРАССОИСКАТЕЛИ

ТЕПЛОВИЗОРЫ	2
ПИРОМЕТРЫ	11
ЧЕРНЫЕ ТЕЛА	20
УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	22
УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ПОРТАТИВНЫЕ ДЕФЕКТОСКОПЫ	23
ТОЛЩИНОМЕРЫ ДЛЯ КОРРОЗИОННОГО МОНИТОРИНГА	26
УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ПРЕЦИЗИОННЫЕ ТОЛЩИНОМЕРЫ	28
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА	32
ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ	34
МАГНИТНЫЕ ТОЛЩИНОМЕРЫ	35
ДЕФЕКТОСКОП ДЛЯ КОНТРОЛЯ КОМПОЗИТОВ	35
ВИХРЕТОКОВЫЙ ДЕФЕКТОСКОП	35
ЭНДОСКОПЫ	36
ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	39
ТВЕРДОМЕРЫ	42
ТЕНЗИОМЕТРЫ	43
ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ	44
ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН	55
КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ ТЕЧЕИСКАТЕЛЬ	60
АКУСТИЧЕСКИЕ ТЕЧЕИСКАТЕЛИ	61
ТРАССОИСКАТЕЛИ	62
ВИБРОДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	64
ТЕЧЕИСКАТЕЛИ	68
УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ	70
ПРИБОРЫ ДЛЯ БЕСКОНТАКТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ СКОРОСТИ И ДЛИНЫ	72
ПРИБОР ДЛЯ КОНТРОЛЯ И АНАЛИЗА ВИБРАЦИИ ПРОВОДОВ ЛЭП	76


Guide
 INFRARED THERMAL IMAGER

ThermoPro TP8 и TP8S

Прецизионный тепловизор ThermoPro TP8 производства компании Guide IR, предназначен для профессиональной работы в области термографии, воплощает самые передовые технологии и промышленные достижения, которые ранее не применялись при производстве подобных ИК устройств. Тепловизор выполнен в прочном и компактном корпусе из алюминийно-магниевого сплава. Камера ThermoPro TP8 обеспечивает широкий диапазон различных функций, которые позволяют операторам работать с беспрецедентной эффективностью и производительностью. Превосходя по характеристикам все существующие измерительные тепловизоры, камера ThermoPro TP8 устанавливает новый промышленный стандарт для изделий этого класса.


EasiR-9 — новый бюджетный тепловизор с матрицей 384 x 288 элементов


	ThermoPro TP8	ThermoPro TP8S
Диапазон измерения температур	От -20°C до +800°C	От -20°C до +600°C
Чувствительность	опционально от -40°C +2000°C 0,08°C	
Погрешность измерения	±2°C или ±2%	
Спектральный диапазон	8-14 мкм	
Тип детектора	Неохлаждаемая микроболометрическая матрица 384x288 элементов, 25 мкм	
Оптика (1)	<ul style="list-style-type: none"> • Стандартный объектив 21,7°x16,4°/25 мм • Телеобъектив 7,8°x5,9°/70 мм • Широкоугольный объектив 44,3°x33,9°/11,8 мм 	
Оптика (2)	<ul style="list-style-type: none"> • Стандартный объектив 15,6°x11,7°/35 мм • Телеобъектив 5,5°x4,1°/100 мм • Широкоугольный объектив 33,4°x25,4°/16 мм 	
Фокусировка	Автоматическая	
Частота кадров	60 Гц	
Коррекция влияния окружающей температуры	Обеспечена автоматически	
Коррекция излучательной способности	От 0,10 до 1,00 (с шагом 0,01)	
Видеоканал	Встроенный CMOS (1,3 Мп)	
Видоискатель	0,6", встроенный цветной	
Дисплей	3,5" ЖК сенсорный цветной дисплей 640x480, цифровое 10-и кратное увеличение.	
Функция АВТО	Автоматическая коррекция в зависимости от расстояния, относительной влажности, пропускания атмосферы и установленного объектива.	
Функции дисплея	Текущий/«замороженный», 8 цветных шкал, видеоизображение от цифровой камеры	
Режимы измерения	По точкам/ручной (до 10 перемещаемых точек), по точкам/с автоматической фиксацией на точке с максимальной температурой, по областям (до 10 перемещаемых областей), с отображением максимальной, минимальной или усредненной температуры, по изотерме, по линии, автоматическое обнаружение точки с максимальной температурой, автоматическая сигнализация.	
Запись термограмм	Цифровая на сменные карты памяти до 2Гб	
Интерфейс	USB2.0 – запись термограмм в режиме реального времени RS-232 – управление камерой Bluetooth – голосовое управление	USB2.0 – передача термограмм из внутренней памяти ПК RS-232 – управление камерой
Защита от внешних воздействий	Стандарт IP54 (влаго- и пылезащищенное исполнение в металлическом корпусе)	
Температура работы	-20°C до +60°C	
Источник питания	Стандартные аккумуляторы на 2,5 часа работы и сетевой адаптер 220 В	
Размеры	186x106x83 мм	
Вес	1,1 кг	

MobIR M8 — компактный профессиональный тепловизор



Guide
INFRARED THERMAL IMAGER

EasIR-4/2/1 — бюджетные промышленные тепловизоры.



Технические характеристики	MobIR M8	EasIR-4/2/1
Детектор	Микроболометрическая матрица 160-120 элементов, 25µm	
Спектральный диапазон	8-14µm	
Поле зрения	20,6°x15,5°	20,6°x15,5°
Чувствительность	≤0,1°С при 30°С	
Видеокамера	CMOS, 1600x1200 точек (Для MobIR M8, EasIR-4/2)	
Дисплей	2,47 дюйма, сенсорный	3,6 дюйма
Температурный диапазон	От -20°С до 250°С (опционально до 1200°С)	От -20°С до 250°С (опционально до 350°С)
Точность измерений	±2°С или ±2%	
Измерение	Автоматическое определение максимальной/минимальной температуры, автоматическая сигнализация, 4 подвижных точки, 4 области с отображением максимальной, минимальной и усредненной температуры, линейный профиль, изотерма, гистограмма	В точке, индикация максимальной температуры
Хранение информации	карта памяти 2GB	
Формат файла	JPEG	
Голосовые комментарии	До 60 секунд	
Лазерный целеуказатель	Полупроводниковый, красный	
Питание	220V/аккумуляторная батарея	220V/стандартные батареи AA
Время автономной работы	Более 4 часов от одной батареи	Более 3 часов
Температура эксплуатации	От -10°С до 40°С	
Температура хранения	От -20°С до 60°С	
Влажность	От 10% до 95% (без конденсата)	
Класс защиты	IP54	
Удар	25g, IEC 68-2-29	
Вибрация	2g, IEC 68-2-29	
Интерфейс	USB2.0 (запись в реальном времени, передача сохраненных термограмм на ПК, дистанционное управление в режиме реального времени) RS232 (управление камерой с ПК)	USB 2.0 передача данных на ПК и записи термограмм в режиме реального времени (Для EasIR-4)
Габаритные размеры	154x69x45 мм	111x124x240 мм
Вес	0,35 кг (с аккумулятором)	0,73 кг (включая батареи питания)

Guide
INFRARED THERMAL IMAGER**IR118, 113**

Современный неохлаждаемый детектор с высоким разрешением до 384x288 элементов. Простая и надежная конструкция модуля, встроенная цифровая обработка сигнала — обеспечивает широкое применение для решения разнообразных задач.

Тип детектора — неохлаждаемая микроболометрическая матрица до 384x288 элементов

Диапазон 8-14 мкм

Чувствительность до 0,06 °С

Питание 9-12 В

**IR110/210/212/213/2107/2150/2137**

Охранный тепловизор на основе современного неохлаждаемого микроболометрического детектора высокого разрешения до 384x288 элементов с отличной температурной чувствительностью. Водозащитный корпус, малый размер прибора — делают возможным его интегрирование в уже существующие системы видеонаблюдения для обнаружения нарушителей без применения инфракрасных прожекторов.

**IR519/518/516/529/513**

В основу этого тепловизора вошел новейший неохлаждаемый микроболометрический детектор разрешением 384x288 элементов. Является идеальным средством обнаружения и опознавания для применения в правоохранительных органах, защите природы, тушении пожаров и спасения людей, как на суше, так и на воде.

**IR136/627/320/600**

Последнее достижение в области обнаружительных инфракрасных камер дальнего действия — IR136, высокоэффективная ИК камера с 240/80 мм оптикой с пространственным разрешением 0,12 мрад. Высокую чувствительность (0,015 °С) обеспечивает охлаждаемый матричный детектор HgCdTe размерностью 320x256 элементов, идеально подходящий для ночного видения, наблюдения, разведки, идентификации и прослеживания.

Возможна поставка только матричного приемника IR131/133 для самостоятельного изготовления тепловизоров.

**IR528/1190**

Новый тепловизор для пожарных и специалистов оперативного контроля с функцией измерения температуры объекта. Прибор имеет широкое поле зрения и малый вес.

**N-BOAT/N-DRIVE**

Тепловизоры для навигации в ночное время для кораблей и автомобилей.

Профессиональные тепловизоры H2640, H2630, TH9100

TH2640/2630

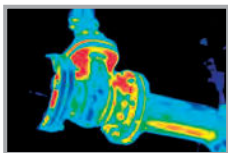
Профессиональный тепловизор фирмы NEC-Avio создан на основе новой лицензионной матрицы размером 640x480 элементов. Данная модель предназначена для опытных пользователей и позволяет решить все задачи в области инфракрасной диагностики. Высокая температурная чувствительность до 0,03°C, температурный диапазон до +2000°C и пространственное разрешение 0,6 мрад, а также автоматические функции настройки упрощают работу специалиста. Встроенная видеокамера высокого разрешения позволяет получить композитное изображение (совмещение видимого и инфракрасного изображений).

NEC



Серия TH9100

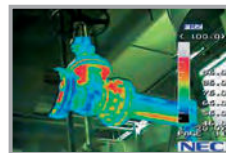
Тепловизоры серии TH9100 имеют лицензионную матрицу размером 320x240 элементов и разделяются на две линейки — TH9100M и TH9100W. Серия M имеет чувствительность от 0,02°C. Сегодня это наиболее функциональная модель среди тепловизоров с матрицами 320x240 элементов.



Инфракрасное изображение



Видимое изображение



Композитное изображение

Технические характеристики	H2640 / H2630	TH9100M	TH9100W
Диапазон измерения температуры	-40°C...+500°C опционально до +2000°C	-20°C...+250°C опционально до +2000°C	-40°C...+500°C опционально до +2000°C
Чувствительность	Лучше 0,03°C / 0,04°C	0,02°C	0,03°C
Точность измерения	±2°C или ±2% от показания	±2°C или ±2% от показания	
Детектор: Лицензионная неохлаждаемая микроболометрическая матрица	640x480 элементов	320x240 элементов	
Спектральный диапазон	8-14 мкм		
Угловое поле зрения	В горизонтальной плоскости — 21,7° x в вертикальной — 16,4°		
Пространственное разрешение	0,6 мрад (при использовании стандартного объектива)	1,2 мрад (при использовании стандартного объектива)	
Диапазон фокусировки	От 30 см до бесконечности		
Функции обработки	Измерение в точке (10 точек). Коррекция коэффициента излучения в точках измерения. Разница температур. Термопрофиль. Мин/Мак температура (в окне, в области). Мин/Мак температура с фиксацией (в окне, в области). События (в окне, в области). Установка области (5 областей). Автоматический выбор уровня. Автоматический выбор диапазона. Текстовая аннотация (памятка).		
Функция композитного видео	Предусмотрена		
Видеокамера	1,3 Mpixel	0,41 Mpixel	
Интерфейс	IEEE1394(FireWire), RS-232C, USB2.0 (опционально)		
Устойчивость к ударам и вибрации	Удар 294 м/с ² (стандарт IEC60068-2-27); Вибрация 29,4 м/с ² (стандарт IEC60068-2-6)		
Габаритные размеры	110x110x210 мм	108x113x189 мм (без учета выступающих деталей)	
Вес	Около 1,7 кг (в полной комплектации)		
Комплект поставки	Ремень. 2 Аккумулятора. Сетевой адаптер. Зарядное устройство. Compact Flash карта памяти. PCMCIA адаптер. Защитная крышка объектива. Программное обеспечение. Руководство по эксплуатации. Транспортировочный чемодан.		

NEC

Новые бюджетные тепловизоры Thermo Shot F30 и Thermo Gear G30

NEC-Avio представляет новый формат тепловизионных камер. Маленькие и легкие приборы имеют превосходную мобильность и очень удобны в использовании.



Thermo Gear G30

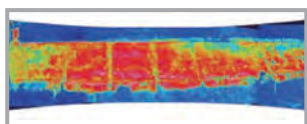
Технические характеристики	Портативный тепловизор Thermo Shot F30/ Thermo Gear G30	
Температурный диапазон	От -20°C до +350°C	
Разрешение	0,1°C	
Детектор	Матрица 160x120 элементов, радиометрический микроболометр без охлаждения	
Спектральный диапазон	8 - 13 мкм	
Поле зрения	28°(Г)х21°(В)	
Пространственное разрешение	3,1 мрад	
Минимальное расстояние фокусировки	10 см	
Фокусировка	Ручная	
Точность измерений	±2°C или ±2% от показаний	
Видеокамера	0,7 Мпикс.	
Измерение температуры	Центральная точка, точка максимальной/минимальной температуры, одна подвижная точка, разность температур	
Коррекция излучательной способности	Предусмотрена	
Компенсация фона	Предусмотрена	
Индикация изотерм	Предусмотрена	
Сигнализация	Сигнализация на дисплее, цветовая сигнализация	
Функция улучшения изображения	Предусмотрена	
Цветовые палитры	3 вида	
Формат изображения	JPEG	
Носитель данных	SD карта памяти	
Индикация миниатюр изображений	9 изображений на экране	
Интерфейс	USB 2.0, видеовыход	
Элементы питания	Аккумуляторные батареи формата AA	Li-ion
Питание от сети переменного тока	Предусмотрено	
Режим ожидания	Предусмотрен	
Функция авто выключения	Предусмотрена	
Диапазон рабочих температур	От -15°C до +50°C	
Габаритные размеры	100x65x45 мм	80x209x123 мм
Масса	350 гр. (с учетом элементов питания)	500 гр. (с учетом элементов питания)

InfReC Thermo GEAR G120/G100

Профессиональный тепловизор с матрицей 320x240 элементов.

Первый в мире тепловизор с функцией панорамной съемки.

NEC



Технические характеристики тепловизоров NEC-Avio InfReC Thermo GEAR G120/G100

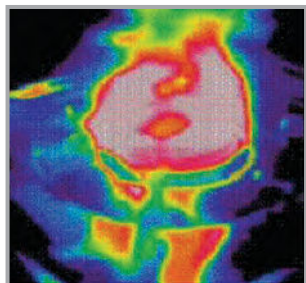
Модель	G120	G100
Диапазон измерения температуры	От -40°C до +500°C (опционально до 1500°C)	
Чувствительность	0,08°C при 30°C, 60 Гц	
Погрешность измерения температуры	±2°C или ±2% от измеряемой величины	
Спектральный диапазон	8-14 мкм	
Тип детектора	Неохлаждаемый микроболометр 320x240 элементов	
Угловое поле зрения	32°(гор.)x 24°(верт.)	
Пространственное разрешение	1,78 мрад (стандартный объектив)	
Диапазон фокусировки	От 10 см до бесконечности	
Частота кадров	60 кадров в секунду	
Число разрядов АЦП	14 бит	
Функции автоматической регулировки	Полностью автоматическая регулировка уровней температуры, чувствительности, автоматический контроль уровня и коэффициента усиления.	
Автоматическая фокусировка	Предусмотрена	
Функции коррективки	Излучательной способности, расстояния до объекта, отражения и фона.	
Визуализация	Инфракрасное изображение/ видимое изображение или совмещение термограммы с видимым изображением (Fusion), «параллельный» дисплей (отображение на дисплее ИК и видимого изображений)	
Палитры	Предусмотрены (до 7 палитр)	
Цифровое увеличение	1...4 раз	
Функция панорамной съемки	Предусмотрена	Нет
Отображение температуры	До 5 точек с возможностью установки коэффициента излучения	
Дельта температур	Предусмотрена	
Измерение температуры в области	До 5 областей (отображение максимальной, минимальной и усредненной температуры)	
Температурный профиль	Горизонтальный/Вертикальный	
Поиск макс. и мин. температуры	Предусмотрен, с фиксацией	
Функции сигнализации	Звуковая сигнализация, цветовая сигнализация, вибросигнализация, установка пороговой температуры, сигнальный выход	
Хранение информации	SD карта памяти	


Специальные тепловизоры M7604F (сквозь пламя) и M7604G (стекло)

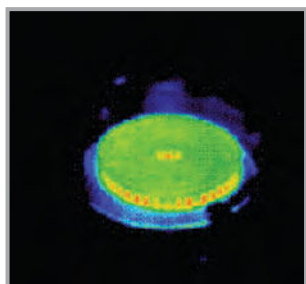
Уникальная модель тепловизора профессиональной серии позволяет проводить тепловизионную съемку объектов сквозь пламя. Возможность измерения температуры в широком диапазоне, что позволяет применять тепловизор M7604 не только для контроля топочных камер, но и в области предупредительного обслуживания любого электроэнергетического и промышленного оборудования.



Без фильтра пламени. Невозможность определить температуру горелки из-за присутствия пламени.



Термограмма с фильтром пламени 3,7...3,9 мкм. Температура может быть измерена.



Диапазон измерения температуры	Диапазон 1	-40° С : +120° С
	Диапазон 2	0° С : +500° С
	Диапазон 3	+400° С : +1600° С
Чувствительность	Лучше 0,06° С при 30° С	
Точность измерения	+2° С или +2% от показания	
Детектор	Лицензионная неохлаждаемая микроболометрическая матрица, 320x240 элементов	
Спектральный диапазон	Диапазон 1 и 2	8-14 мкм
	Диапазон 3	Для модели M7604F 3,9 мкм (сквозь пламя) Для модели M7604G 4,78-5,2 мкм (стекло)
Угловое поле зрения	В горизонтальной плоскости — 21,7°, в вертикальной — 16,4°	
Пространственное разрешение	1,2 мрад (при использовании стандартного объектива)	
Диапазон фокусировки	От 30 см до бесконечности	
Визуализация	Видоискатель с изменяемым углом наклона, поворотный цветной дисплей 3,5 дюйма	
Видеокамера	752x480 элементов (0,41 Мпикс)	
Коррекция коэффициента излучения	Предусмотрена от 0.10 до 1,00. Встроенная таблица коэффициента излучения для различных материалов	
Корректировка с учетом влияния внешних факторов среды	Предусмотрена	
Компенсация фона	Предусмотрена	
Функции автоматической регулировки	Полностью автоматическая регулировка уровней температуры, чувствительности, фокусного расстояния, автоматический контроль уровня и коэффициента усиления.	
Функция отображения изотермической полосы	Предусмотрена (до 4 полос)	
Функции обработки изображений	Композитное отображение термограммы и видеоизображения.	
	Изменение уровня температур и чувствительности в режиме стоп-кадра.	
	Индикация температуры в нескольких (до 10) точках.	
	Индикация значения разности температур между двумя точками.	
	Индикация максимальной/минимальной температуры, измеряемой по всему изображению или по отдельной его части (с фиксацией максимальных значений).	
	Выделение нескольких (до 5) областей измерений с индикацией максимальной, минимальной и средней температуры.	
Комментарии	Текстовые и голосовые (до 30 сек. на снимок)	
Видеовыход	NTSC/PAL, композитный видеосигнал, S-video	
Интерфейсы	IEEE1394, USB2.0, карта памяти CompactFlash	
Условия эксплуатации	-15° С ... +50° С относительная влажность не более 90% (без конденсации)	
Условия хранения	-40° С ... +70° С относительная влажность не более 90% (без конденсации)	
Электропитание	Блок питания сетевой 100-240 В перем. тока; стандартная аккумуляторная батарея 7,2 В пост. тока	
Устойчивость к ударам и вибрации	Удар 294 м/с ² (30G); Вибрация 29,4 м/с ² (3G)	
Степень защиты	IP 54 (IEC 60529)	
Габаритные размеры и масса	108(Ш)х113(В)х189(Г) мм; около 1,7 кг (с аккумулятором)	

HOT SHOT – профессиональный тепловизор по уникальной цене

Представляем HotShot HD – выбор профессионалов среди тепловизоров высокого разрешения. HotShot HD объединяет в себе современную технологию инфракрасного отображения, уникальный лазерный целеуказатель и уникальные возможности программного обеспечения. Совокупность инфракрасного и видимого каналов высокого разрешения, а также функция совмещения термограммы и фотографии (Fusion) – упрощает проведение тепловизионного обследования и составление отчета. Возможность HotShot HD регистрировать инспекционные данные увеличивает производительность проведения тепловизионного обследования. Тепловизор имеет интуитивное графическое меню и функцию touchscreen, что позволяет обратиться к любому разделу меню в одно прикосновение, без необходимости выбирать подразделы.



Технические характеристики	Тепловизор HotShot		
Разрешение	640x480	Текстовая аннотация	Предусмотрена
Тип детектора	Микроболометр, оксид ванадия	Маршрутизация	Предусмотрена
Чувствительность	0,05 °C	Лазерный целеуказатель	Двойной крест
Поле зрения/мин. фокус	25°x18°/0,4 м	Класс лазера	Класс 2
Фокусировка	Ручная	Тип батареи	Аккумулятор, Li-Ion
Видеокамера	1280x1024, вспышка, подсветка	Время работы	2,5 часа
Тип снимка	ИК/PIP/Fusion	Заряд батареи	10-16 В, индикация зарядки
Дисплей	3,5" 640x480 LCD touchscreen	Питание	100-270В, 50/60Гц
Палитры	6 цветных палитр	Рабочая температура	-5 °C...+50 °C
Температурный диапазон	-20 °C...+500 °C	Температура хранения	-30 °C...+70 °C
Точность	±2 °C или ±2%	Влажность	10%...95%, без конденсата
Способы измерения	Точка, Линия, Область	Удар/Вибрация	Защищенность IP54
Коррекция	Коэффициент излучения, фон, окружение, пропускание атмосферы	Вес	25G, IEC68-2-29/2G, IEC 68-2-6
Внутренняя память	512 Мб (~600 термограмм)	Габариты	1,22 кг
Внешний носитель	CF карта памяти		19x19x8 см
Варианты записи	Снимок/Последовательность (опция)		

Инфракрасная камера DIACAM C.A. 1879

Технические характеристики	DIACAM C.A. 1879
Диапазон измерений температуры	-10 °C - +350 °C
Детектор	Неохлаждаемый пирозлектрический приёмник 47x47 элементов
Порог температурной чувствительности	0,3 °C
Погрешность измерения температуры	±2 °C, но не менее ±2%
Оптическое поле зрения	20° x 20°
Спектральный диапазон	8-14 мкм
Дополнительные устройства	Встроенная цветная видеокамера с возможностью отображения на экране совмещенного видео и инфракрасного изображения, система подсветки объекта, лазерный целеуказатель
Функции отображения	Цветные и черно-белые палитры. Две варьируемые измерительные точки. Разность температур между двумя точками. Функция сигнализации превышения или занижения значений. Автоматический поиск максимальной и минимальной температуры.
Фокусировка	Ручная, минимальное расстояние 50 см
Регулируемая излучательная способность	от 0,10 до 1,00 (с шагом 0,01)
Дисплей	Большой 3,5" ЖК цветной дисплей
Устройство памяти	Сменная карта памяти micro SD до 1000 термограмм
Интерфейс	USB для связи с персональным компьютером
Защита от внешних воздействий	Стандарт IP54 (влаго- и пылезащищенное исполнение)
Источник питания	Аккумулятор (Li-ion) или от адаптера сети 220 В
Время автономной работы от батарей	6 часов
Условия эксплуатации: Температура окружающей среды	-5 ... +45 °C
Относительная влажность	10 - 90 %
Условия хранения: Диапазон окружающих температур	-20 ... +60 °C
Относительная влажность	10 - 90 %
Габаритные размеры, длина x ширина x высота	130x95x90 (без ручки)
Вес	Менее 700 г





Стационарная система M7500

Стационарные тепловизоры серии M7500 специально предназначены для автоматического обнаружения температурных аномалий (областей с высокой или низкой температурой) в диапазоне от -40°C до 1600°C . В зависимости от материала или температуры объекта контроля, применяются тепловизоры с разными спектральными диапазонами. Для упрощения просмотра термографических изображений могут использоваться различные цветовые палитры. Для визуализации и анализа данных на компьютере используется специальное программное обеспечение.

Технические характеристики

МОДЕЛИ	M7500	M7500HT	M7500G	M7500F
Применение	Обнаружение "горячих областей" на неметаллических поверхностях	Обнаружение "горячих областей" на неметаллических поверхностях с температурой выше 400°C	Обнаружение "горячих областей" на стеклянных поверхностях	Обнаружение "горячих областей" в печах (через пламя и горячие газы)
Диапазоны измерения	$-40... 500^{\circ}\text{C}$	$-40... 500^{\circ}\text{C}$ $400... 1600^{\circ}\text{C}$	$400... 1600^{\circ}\text{C}$	$400... 1600^{\circ}\text{C}$
Спектральный диапазон	8... 14 мкм	8... 14 мкм	4,8... 5,2 мкм	3,9 мкм
Кол-во пикселей	320 x 240	320 x 240	320 x 240	320 x 240
Зона обзора	$21^{\circ} \times 16^{\circ}$	$21^{\circ} \times 16^{\circ}$	$21^{\circ} \times 16^{\circ}$	$21^{\circ} \times 16^{\circ}$
Размеры корпуса	82 x 82 x 152 мм			

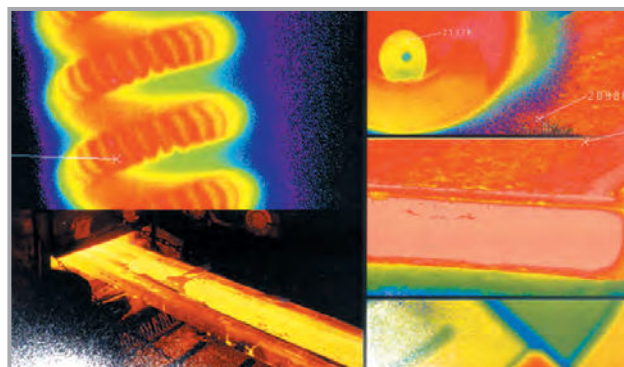
M9201 – ИК-камера

ИК-камера формирования изображения (тепловидения) — высокая точность и разрешающая способность, высокая скорость и применение в высокотемпературной среде.

Благодаря уникальной системе для съемки в инфракрасных лучах с запатентованным детектором и видео-процессором, тепловизионные камеры серии M9200 измеряют температуру в 300,000 точках 60 раз в секунду с высокой точностью в диапазоне от 600°C до 3000°C . Эти камеры идеальны для печей термической обработки, МНЛЗ, проката, непрерывного литья; контроля наличия шлака, горячей штамповки, выращивания кристаллов, сварки сжатой дугой (плазменной сварки), электронно-лучевых печей для переплава, научных исследований и т.п.

Другие характеристики включают:

- Разрешающая способность изображения: 640 по горизонтали и 480 по вертикали
- Разрешающая способность температуры: $0,1^{\circ}\text{C}$
- Работает без охлаждения для большинства температур окружающей среды
- Видит сквозь стеклянные окна в печах
- Минимальная подверженность от изменений коэффициента излучения
- Универсальное программное обеспечение
- Имеются модификации с широкоугольными и термостойкими (окр. среда до 1315°C) объективами типа «рыбий глаз» или телеобъективом



МИКРОН • ПИРОМЕТРЫ
M90 — Новейшие переносные инфракрасные измерители температуры

- Точное нацеливание на объект через объектив с фокусировкой
- Погрешность измерений до 0,25%
- 10 различных диапазонов спектральной чувствительности, двухспектральные приборы
- Отображение температурных показаний в видеоскопеле и смотровом окне на задней панели
- Встроенное устройство регистрации данных
- Минимальный диаметр измеряемого пятна 1,0 мм
- Аналоговый и цифровой выходы


Справочная таблица инфракрасных пирометров серии M90

Модель	Основное применение	Температурный диапазон, °С	Спектральный диапазон, мкм	Поле зрения	Точность измерений
M90R-1	Контроль за процессом плавки	от 700 до 2000	2-х цветовой,	60:1	± 0,7% от показаний
M90R-2	и термической обработки металлов	от 900 до 3000	около 0.9	180:1	
M90R-3	Независит от коэффициента излучения	от 1200 до 3500	около 0.9	180:1	
M90IN	Измерение сквозь горячие газы в печах и стекло	от 350 до 3000	IN	180:1	± 0,5% от показаний
M90ZB	Для контроля электрооборудования. (высоковольтного)	от -50 до 1000	8-14	180:1	± 1,0% от показаний
M90L	Пламя, горячие продукты сгорания, содержащие CO ₂ .	от 600 до 2200	спектр поглощения CO ₂	40:1	± 1,0% от показаний
M90Q-FO с зондом	Производство литья, штамповки (металл, стекло)	от 300 до 1500	1,0-1,6	30°	± 1,0% от показаний
M90D	Измерение сквозь пламя	от 500 до 1500	3,9	90:1	± 1,0% от показаний
M90D1		от 800 до 2500			









LumaSense

Новая линия продукции с уникальными возможностями: быстродействие 1 мс, измерение сквозь стекло, для малых размеров, с температурой от 250 °С и выше. Встроенная ТВ камера. Цифровые, аналоговые и термопарные выходы.

Переносные контактные термомпары.

Обзор пирометров	Переносные	Серия 3000	Серия 510/530	Серия 300		
						
Пирометр	IGA15 plus IN14 plus	IS 8 pro IGA 8 pro	IN 3000 IN 2000	IN 510-N IN 510 IN 530-N IN 530	IN 300	IS 300/310 IGA 300/310/320
Отличит. черты	Быстр., для изм. темп. металлов и керамики. Малые диаметры обл. изм., сохр. макс. знач, индикатор температуры видеоискателе.		Миниатюрный, недорогой, с прост. чувств. эл-том, разл. варианты линейного вывода результатов изм.	Цифровые пирометры с разл. аналог. выходами, цифр. интерфейсом, сохр. макс./мин. значений, настр. поддиапазоны, 2 миниатюрн. объектива по выбору. Со встроенным дисплеем и кнопками для установки знач. параметров.	Недорогой, миниатюрн., 2-х проводн., с фиксир. фокусом и настраивем. коэф. излуч., простая установка.	Недорогой, миниатюрн., скорост., для средн./высок. температур. 2-х проводн., с фиксир. фокусом и настраивем. коэф. излуч. Светодиодн. указатель
Диапазон измерения температуры	-32... 600°C 250... 1800°C	600... 1800°C 750... 2500°C 1000... 2000°C 250... 1600°C	0... 120°C 0... 300°C 100... 500°C	-40... 700°C (с настр. поддиапаз.)	0... 100°C 0... 200°C -20... 300°C 0... 500°C	650... 1300°C 650... 1800°C 800... 2300°C 1100...2500°C 300... 800°C 400... 1200°C 300... 1300°C 500...1500°C
Спектр. диапазон	1,45... 1,8 мкм 8... 14 мкм	0,6... 1,1 мкм 1,45... 1,8 мкм	8... 14 мкм	8... 14 мкм	8... 14 мкм	0,8... 1,1 мкм 1,45... 1,8 мкм
Зона обзора	50 : 1 30 : 1	300 : 1 (мин. 0,8)	5:1	2 : 1 или 10 : 1	15:1 30:1	3 объектива с фикс. фок. расст. мин. 75 : 1 (мин. 1,6)
Время отклика		1 мсек 20 мсек	300 мсек	180 мсек, настр. до 30 сек	300 мсек	10 мсек
Погрешность при измер.	мин. 1% или 1°C	1% + 1°C	1,5% или 2,5°C	1% или 1°C	1,5%	1,5%
Наведение	Лаз. указат.	Видеоискатель Лазер	—	—	—	Светодиодн. указат.
Коэф-т излучения	20... 100% 20... 100%	20... 100%	95%	10... 100%	40... 100%	20... 100%
Выходы	— RS232 или RS232 и аналог. выход	RS232	10 мВ/°С, термопара типа К или типа J	0/4... 20 мА, 0... 5 В, термопара типа К или типа J, RS232 или RS485	4... 20 мА	4... 20 мА

Обзор пирометров						
	Серия 210			Серия 5		
Пирометр	IN 210 IN 210/4	IS 210 IGA 210	IN 5, IN 5/4 IN 5 plus	IN 5-H plus IN 5-L plus	IS 5 IGA 5	ISQ5
Отличит. черты	Цифровой пирометр с аналоговым выходом (2-проводной) и служебным интерфейсом. Задаваемый диапазон измерения.	Быстр. цифровые 2-проводн. пирометры для измерения средн./высок. температур с аналоговым выходом. Сохр. макс. знач., задаваемый диапазон измерения, светодиодный указатель.	Цифр. пир-р с аналог. вых. (2-проводной). Различн. диап. изм. и объективы. Цифр. пир-р с аналог. вых., цифровым интерфейсом, сохр. макс./мин. знач., задаваемым диап. изм., различными объективами и лаз. указат.	Высокоскор. версия IN 5 plus с уменьшенным временем отклика.	Высокоскор. цифр. пир-ры с аналоговым выходом и цифровым интерфейсом. Сохр. макс. знач., задаваемый диап. изм., лазерн. указ. или видеоискатель или встроен. ТВ камера.	Цифр. скростн. 1-/2-волной пирометр с аналог. вых. и цифровым интерфейсом. Сохр. макс. знач., задаваемый диап. изм., лазерн. указат. Возможность установки одного из двух типов объективов. Очень мал. обл. измерения
Диапазон измерения температуры	-32... 900°C (с настр. поддиапаз.) 200... 1000°C	650... 1800°C 800... 2500°C 300... 1300°C 350... 1800°C (с настр. поддиапаз.)	-32... 900°C (возм. уст. 8 диапаз.) -32... 900°C (с настр. поддиапаз.) 300... 1300°C 300... 2500°C	-32... 900°C (с настр. поддиапаз.)	650... 1800°C 600... 2000°C 800... 2500°C 1000... 3000°C 350... 1800°C 250... 1300°C 400... 2500°C 500... 3000°C (с настр. поддиапаз.)	600... 1400°C 700... 1800°C 800... 2500°C 1000... 3000°C (с настр. поддиапаз.)
Спектр. диапазон	8... 14 мкм 3,9	0,8... 1,1 мкм 1,45... 1,8 мкм	8... 14 мкм	8... 14 мкм	0,8... 1,1 мкм 1,45... 1,8 мкм	канал 1: 0,9 мкм канал 2: 1,05 мкм
Зона обзора	3 объектива с фикс. фок. расст. мин. 40 : 1 (мин. 2.5)	3 объектива с фикс. фок. расст. мин. 200 : 1 (мин. 5) мин. 100 : 1 (мин. 6)	3 объектива с фикс. фок. расст. мин. 50 : 1 (мин. 2)	3 объектива с фикс. фок. расст. мин. 50 : 1 (мин. 3)	объектив N мин. 160 : 1 (мин. 0.5) объектив F мин. 200 : 1 (мин. 1)	мин. 200 : 1 (мин. 1,5)
Время отклика	120 мсек настр. до 10 сек	20 мсек настр. до 10 сек	80 мсек настр. до 5 сек настр. до 30 сек	N:10 мсек настр. до 30 сек	< 2 мсек настр. до 10 сек	<10 мсек настр. до 10 сек
Погрешность при измер.	1% + 1°C	0,5% + 1°C	мин. 0,6% или 1°C	мин. 0,6% или 1°C	мин. 0,3% + 1°C	мин. 0,5% + 2°C
Наведение	—	Светодиодн. указат.	Лазер. указат. (по отд. заказу)	Лазер. указат.	Лазер. указат. по отд. заказу: видеоискатель, ТВ камера	Лазер. указат. по отд. заказу: видеоискатель, ТВ камера
Коэф-т излучения	20... 100% (задаваемый)	20... 100% (задаваемый)	20... 100%	20... 100%	20... 100%	Коэф-т соотношения 0.800... 1.250
Выходы	4... 20 мА	4... 20 мА	4... 20 мА 0/4... 20 мАm RS232 или RS485	0/4... 20 мА, RS232 или RS485	0/4... 20 мА, RS232 или RS485 ПИД-контроллер	0/4... 20 мА, RS232 или RS485

Обзор пирометров						
	Серия 5	Серия 140		Серия 12		
						
Пирометр	IGA/IS 50-LO plus	IS 140 IGA 140	IP 140 IPE 140	IS 12 IGA 12	IS 12-Si	ISR12-LO ISR 50-LO IGAR12-LO
Отличит. черты	Высокоскор. цифровой волоконно-оптический пирометр с аналог. вых. и цифр. интерфейсом. Сохр. макс. знач., задаваемый диап. изм., лазерн. указат. Возможность установки одного из двух типов объективов. Очень мал. обл. изм-я.	Цифровой высокоскор. пирометр. Видоискатель или лазерн. указат., мал. диаметр. обл. изм-я, сменные объективы, аналоговый выход, цифр. интерфейс, сохр. макс. знач.	Цифровой высокоскор. пирометр для измер-ия низк. температур металлов. Видоискатель или лазерн. указат., мал. обл. изм-ия, аналог. вых., цифр. интерфейс, сохр. макс. знач.	Цифровой высокоточн. высокоскор. пирометр. Встроен. цифр. дисплей, видеоискатель и лазерн. указат. мал. обл. изм., объективы с перем. или фикс. фокусн. расст., аналог. выход, цифр. интерфейс, сохр. макс. знач. По отд. заказу: встр. сканер.	Цифровой высокоскор. пирометр для измерения низких температур металлов. Встроен. дисплей, видеоискатель и лазерн. указат. (по отд. заказу). Мал. обл. изм., аналог. вых., цифр. интерфейс, сохр. макс. знач.	Цифровой высокоточн. 2-/1-вол новой пирометр с волоконно-оптич. кабелем больш. длины (до 30 м). Встроен. дисплей, лазерн. указат. Мал. обл. изм., аналог. вых., цифр. интерфейс, сохр. макс. знач.
Диапазон измерения температуры	600... 2000°C 800... 2500°C 1000... 3000°C 300... 1300°C 350... 1800°C (с настр. поддиапаз.) 500... 3000°C 700... 1800 °C 800... 2500 °C	550... 1400°C 600... 1600°C 650... 1800°C 750... 2500°C 900... 3300°C 550... 1800°C 300... 1300°C 350... 1800°C 450... 2500°C 250... 1350°C 300... 2000°C 350... 2500°C (с настр. поддиапаз.)	50... 400°C 75... 550°C 100... 700°C 160... 1200°C 200... 1300°C 5... 500°C 30... 1000°C 50... 1200°C 75... 1200°C (с настр. поддиапаз.)	550... 1400°C 600... 1600°C 650... 1800°C 750... 2500°C 300... 1300°C 350... 1800°C (с настр. поддиапаз.)	75... 550°C 100... 700°C 160... 1200°C 200... 1300°C (с настр. поддиапаз.)	600... 1300°C 750... 1800°C 900... 2500°C 1000... 3300°C 300... 1000°C 350... 1300°C (с настр. поддиапаз.) 500... 2200°C
Спектр. диапазон	0,8... 1,1 мкм 1,45... 1,8 мкм	0,7... 1,1 мкм 1,45... 1,8 мкм	2... 2,8 мкм 3... 5 мкм 3,9 мкм 3,4 мкм	0,7... 1,1 мкм 1,45... 1,8 мкм		канал 1: 0,9 мкм канал 2: 1,05 мкм
Зона обзора	Объектив I мин. 100 : 1 (мин. 1,2) Объектив II мин. 200 : 1 (мин. 0,45)	3 объектива с пер. фокусн. расст. мин. 300 : 1 (мин. 0,35)	3 объектива с перем. фокусн. расст. мин. 400 : 1 (мин. 0,35)	6 объективов с фикс. фокусн. расст. мин. 600 : 1 (мин. 0,2) 3 объектива с пер. фокусн. расст. мин. 400 : 1 (мин. 0,6)	5 объективов с фикс. фокусн. расст. мин. 400 : 1 (мин. 0,35)	Объектив I мин. 100 : 1 (мин. 1,2) Объектив II мин. 200 : 1 (мин. 0,45)
Время отклика	< 2 мсек настр. до 10 сек	1 мсек настр. до 10 сек	3 мсек настр. до 10 сек	1 мсек настр. до 10 сек	2 мсек настр. до 10 сек	2 мсек
Погрешность при измерен.	мин. 0,3% + 1°C	мин. 0,3% + 1°C	мин. 0,3% + 1°C	мин. 0,5% + 1°C	мин. 0,3% + 1°C	мин. 0,4% 0,5%
Наведение	Лазерн. указатель	Лазерн. указатель. По отд. заказу: видеоискатель	Лазерн. указатель. По отд. заказу: видеоискатель	Видоискатель. По отд. заказу: доп. лазерн. указатель	Видоискатель. По отд. заказу: доп. лазерн. указатель	Лазерн. указатель
Коэф-т излучения	20... 100%	20... 100%	10... 100%	20... 100%	10... 100%	Коэффициент соотношения 0,800... 1,200
Выходы	0/4... 20 mA, RS232 или RS485 ПИД-контроллер (по отд. зак.)	0/4... 20 mA, RS232 или RS485 Prof Bus, TV	0/4... 20 mA, RS232 или RS485	0/4... 20 mA, RS232 или RS485	0/4... 20 mA, RS232 или RS485	0/4... 20 mA, RS232 или RS485

Обзор пирометров Специальные пирометры для стекольной промышленности



Пирометр	IN 300/5	IN 210/5	IN 5/5 IN 5/5 plus	IN 5/5-L plus IN 5/5-H plus	IS 50-LO/GL
Отличит. черты	Версия пирометра IN 300 для изм. темп. объектов со стекл. поверхностями. 2-проводн., спектр. диап. 5, 14 мкм.	Версия пирометра IN 200 для изм. темп. объектов со стекл. поверхностями. 2-проводн., служебн. интерфейс, задаваемые диап. изм., спектр. диап. 5, 14 мкм.	Версии пирометров IN 5 и IN 5 plus для изм. темп. объектов со стекл. поверхностями. 2-проводн. Лазерн. указат. по отд. заказу.	Скромн. версия пирометра IN 5/5 plus для изм. темп. объектов со стекл. поверхностями. Уменьш. время отклика, лазерн. указат., спектр. диап. 5, 14 мкм.	Оптоволокон. пирометры для изм. темп. расплавл. стекла в стеклопла-вильных печах. Задаваемые диап. изм. 2-аналог. вых. (служебн. интерфейс). Аналог. выход, цифровой интерфейс, сохр. макс. знач., лазерн. указат.
Диапазон измерения температуры	300... 1300°C	100... 1200°C (с настр. поддиап.)	100... 600°C 200... 800°C 100... 1300°C 400... 2500°C 100... 1300°C 400... 2500°C (с настр. поддиап.)	200... 1300°C 400... 2500°C (с настр. поддиап.) 200... 1300°C	600... 1800°C (с настр. поддиап.)
Спектр. диапазон	5, 14 мкм	5, 14 мкм	5, 14 мкм	5, 14 мкм	0,8... 1, 1 мкм
Зона обзора	2 объектива с фикс. фокусн. расст. 40 : 1 (мин 2,5)	3 объектива с фикс. фокусн. расст. 40 : 1 (мин 2,5)	3 объектива с фикс. фокусн. расст. 50 : 1 (мин 2,5)	3 объектива с фикс. фокусн. расст. 50 : 1 (мин 1.1)	объектив 100:1 (мин. 12) объектив 240 : 1 (мин. 5)
Время отклика	100 мсек	120 мсек (с настр. до 10 сек)	80 мсек настр. до 5 сек 30 сек	L:30 мсек H:10 мсек настр. до 30 сек	250 мсек < 2 мсек настр. до 10 сек
Погрешность при изм.	1,5%	1% + 1°C	мин. 0,6% или 2°C	мин. 0,6% или 2°C	мин. 0,3% + 1°C
Наведение	-	-	Лазерн. указат. (по отд. зак.)	Лазерн. указат.	Лазерн. указат. (по отд. зак.)
Коэф-т излучения	40... 100%	20... 100% (задаваемый)	20... 100%	20... 100%	5... 100% 20... 100%
Выходы	4... 20 mA	4...20mA	4... 20 mA 0/4... 20 mA RS232 или RS485	0/4... 20 mA RS232 или RS485	4... 20 mA 0/4... 20 mA RS232 или RS485



A LUMASENSE TECHNOLOGIES Company



M770/M780 — двухспектральные инфракрасные температурные датчики

M770/M780 охватывают диапазон температур от 300°C до 3000°C

- Возможность переключения из двухспектрального на один из 2-х спектров около 1 мкм
- Скорость реагирования от 7,5 миллисекунд
- Выходы: RS-485, 4-20 mA. Удобное программное обеспечение
- Яркий электролюминесцентный дисплей на задней панели
- Возможность подключения до 32 датчиков в единую сеть
- Отсутствие зависимости от коэффициента излучения

M680 — многоканальный волоконно-оптический пирометр с широким диапазоном температур и высоким показателем точности измерений 0.2%

Высокоточные, «интеллектуальные» приборы серии M680 отождествляют собой основные достижения в технологии измерения температуры по инфракрасному излучению бесконтактным методом. Это идеальный инструмент для различных сфер применения, где требуется точное измерение температуры сразу в нескольких местах, а именно:

- быстрая термообработка полупроводников, химическое осаждение из паровой фазы, плазменное напыление и т.п.
- обработка индукционным нагреванием, термообработка металлов и холодная обработка давлением
- стеклоплавильные печи
- вакуумное плавление

Этот идеальный прибор работает в чрезвычайно высоком диапазоне температур от 150°C до 3600°C в пределах выбранной спектральной чувствительности от 0,65 до 1,6 микрон.

Другие характеристики включают:

- автоматическая калибровка при замене волоконно-оптических кабелей
- измерение поверхностей с низким коэффициентом излучения
- быстрое реагирование/высокая скорость — до 40 измерений/сек./канал
- дисплей на передней панели с отображением показаний температуры и коэффициента излучения на каждом канале
- двунаправленный компьютерный канал передачи данных RS-232 с удобным программным обеспечением

IS-12TSP — Цифровые эталонные пирометры для проверки моделей черных тел

Отличается исключительной точностью и долговременной стабильностью измерений. Для обеспечения высокой точности измерений температуры предусмотрено термостатическое управление чувствительными элементами пирометров, что делает возможным получение показаний с разрешением 0,01°C независимо от колебаний температуры окружающего воздуха. IS-12TSP гарантированно обеспечивает получение и перенос температурных значений на модели черных тел в соответствии с международной температурной шкалой ITS-90.

- Диапазоны измерения температуры от 200 до 2520°C
- Разрешающая способность 0,01°C
- Встроенный 5-символьный светодиодный дисплей
- Цифровой интерфейс
- Объектив с регулируемым фокусным расстоянием



LUMASENSE/MIKRON/ предоставит бесконтактный термометр для измерения температуры в любой печи. Если объект измерения очень горячий, трудно достигаемый, опасный, коррозионный, неприкасаемый, изменяется или движется очень быстро, для термометров сопротивления или термопар, то инфракрасный пирометр решает эти задачи.

LUMASENSE/MIKRON предлагает разнообразные инфракрасные пирометры, объединяющие электрические и оптические детали в одном корпусе. Они оборудованы точными оптическими системами наведения на четыре размера пятна до минимального размера равного 0,4 мм. 10 различных спектральных диапазонов дают возможность измерения широкого температурного диапазона.

Pulsar II M7000; Pulsar III

Серия Pulsar II M7000 покрывает широкий температурный диапазон, цифровую установку излучательной способности объекта, подогрев и охлаждение корпуса в зависимости от окружающей температуры.

Возможны модели для тяжелых окружающих условий и во взрывоопасных местах.

M7000SR-EXP (205°С до 3040°С)

Модель M7000SR-EXP для высокотемпературных реакторных и серных печей. Имеют возможность заказа откидного устройства, контрольной термопары и стержня для прочистки. Взрывозащитный корпус имеет свидетельство по классу 1ExdIIBT4 (Россия).

Quasar M8100 для монитора факельных установок

Корпорация MIKRON/E²TECHNOLOGY применяет очень сложные инфракрасные технологии и передовой модульный дизайн корпуса в целях соответствия вашим требованиям по мониторингу факельных установок.

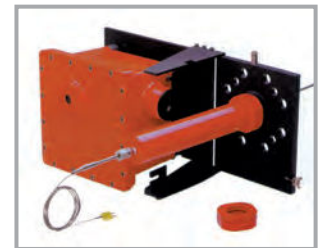
MIKRON/E²TECHNOLOGY разработала серию QUASAR из трех видов детекционных приборов для постоянного мониторинга режима подачи дежурного пламени, сжигаемых в факеле газов и частиц дыма из факельных установок. Визирующая оптическая система и выбор полей обзора позволяет располагать QUASAR на расстоянии 400 м от факельной установки. Каждый из трех видов детекционных приборов снабжен съемным измерительным модулем, двойным выходом, взрывозащитным корпусом, внутренней нагревательной и охлаждающей полостью и поворотным основанием точного наведения.

Особенности:

- Корректировка сигнала по отношению к состоянию атмосферы
- Выход 4-20 мА по заказу
- Цепь запаздывания от ложных тревог
- Реле оповещения
- Установка на расстоянии до 400 м

Выпускаются три модели:

- Quasar M8100PM-EXP для мониторинга дежурного пламени
- Quasar M8100FM-EXP для мониторинга сжигаемых в факеле газов
- Quasar M8100SM-EXP для длительного контроля дымовых газов. Взрывозащитный корпус имеет свидетельство по классу 1ExdIIBT4 (Россия)





QUANTUM I и II

Переносной и стационарный инфракрасные пирометры с автоматическим лазерным определением коэффициента излучения. Встроенный микрокомпьютер вычисляет коэффициент излучения и истинную температуру объекта. Превосходный, точный инфракрасный пирометр для применения в научно-исследовательских целях и везде, где необходим контроль температуры в промышленных печах. Вычисляет истинную температуру объекта в печи, корректируемую по действительной излучательной способности объекта и отраженного окружающего излучения. Точная оптическая система обеспечивает возможность наблюдения широкой области с четким наведением на объект очень маленьких размеров.

QUANTUM I переносной инфракрасный пирометр (от 400°C до 3000°C)

Эти переносные пирометры измеряют и отображают температуру на встроенном в видоискатель электро-люминесцентном дисплее, что облегчает работу.

Особенности:

- Точность $\pm 3^\circ\text{C}$
- Быстродействие до 400 мс
- Точность не зависит от расстояния до цели и окружающей температуры

QUANTUM II стационарный инфракрасный пирометр (от 200°C до 3000°C)

Серия пирометров MIKRON QUANTUM II состоит из двух блоков - это измерительный блок и блок питания. Измерительный блок состоит из: инфракрасной оптики, чувствительного элемента и встроенного компьютера. Блок питания может располагаться на значительном расстоянии, обеспечивая питание через кабель. Возможен заказ специальных спектральных диапазонов, ширины спектральных полос и температурных диапазонов по требованию заказчика для измерения температуры газа или пламени и в полупроводниковой промышленности.

Особенности:

- Точность $\pm 3^\circ\text{C}$
- Вычисление и отображение истинной температуры
- Коррекция по фоновому излучению
- Точная оптика
- Широкий диапазон температур
- Выходы: 4-20 мА, RS-232C или 0,5 В постоянного тока

Контроллеры для измерения температуры обмотки силовых трансформаторов

Контроллеры предназначены для измерения температуры «горячих» точек обмотки трансформаторов в реальном времени и запуска системы охлаждения, что обеспечивает оптимальную работу трансформаторов в условиях перегрузок.

Обычные приборы контроля измеряют температуру верхних слоев масла, которое нагревается только через несколько часов после изменения режима работы трансформатора. Благодаря специальной технологии FluogorPic® компании LumaSense контроллеры, обеспечивают измерение температуры в реальном времени.

- Сохранение данных о температуре
- Проведение измерений по 2, 4, 6 или 8 каналам
- Программируемая сигнализация
- Реле аварийного отключения системы и индикатор состояния системы
- Источник света без необходимости замены ламп
- Защита от перенапряжения 3000 В
- Зажимные разъемы для подключения других внешних устройств
- Упрочненный и стандартный датчики, защищенные от воздействия электромагнитного и радиоизлучения
- Отсутствие необходимости настройки
- По отдельному заказу: средства использования протоколов Modbus и DNP3

Серия PhotriX™

Высокоточные инфракрасные пирометры

Пирометры серии PhotriX представляют собой новейшие устройства, предназначенные для бесконтактного измерения температуры с высокой точностью.

Система PhotriX может быть использована как одноканальное устройство для измерения температуры. Кроме этого, несколько пирометров могут быть соединены в сеть с помощью многоканального модуля.

Четыре спектральных диапазона и диапазона измерения температуры:

- 880 нм: 220°C... 2600°C
- 900 нм: 210°C... 2600°C
- 1550 нм: 70°C... 2600°C
- 700-1650 нм: 30°C... 2400°C

Различные варианты оптической системы:

- Объектив
- Световод
- Оптоволоконный кабель

Минимальный диаметр области измерения (от 0,5 мм)

Малое время отклика (1 мсек)



Accufiber® TR

Система контроля процессов выращивания тонких пленок

Может применяться для контроля напыления (осаждения) пленок с использованием самых современных методов, таких как MOCVD (осаждение на монокристаллических подложках продуктов термического разложения высоколетучих металлоорганических соединений), CVD (химическое осаждение из газовой среды) при высоких температурах, MBE (молекулярно-пучковая эпитаксия), RTP (быстрая термическая обработка) и др. Система полностью совмещает две функции:

Измерение температуры с автоматической коррекцией коэффициента излучения;

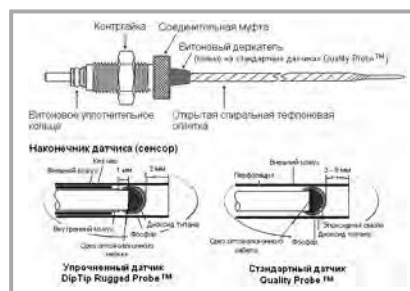
Контроль за процессом напыления (осаждения) пленки с помощью измерения коэффициента отражения.

- Измерения температуры
- Диапазон измерения температуры: 450... 1700°C
- Измерения коэффициента отражения А
- Диапазон измерения: 0... 100%
- Точность: 0,5%
- Измерения коэффициента отражения Б
- Диапазон измерения: 0... 100%

Оптоволоконные датчики температуры

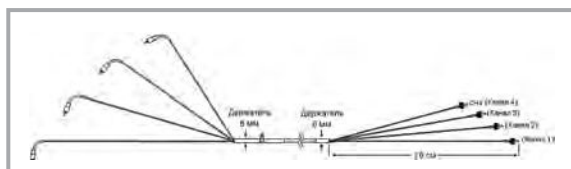
Установка датчика температуры

на корпусе трансформатора



Монтажная пластина на корпусе трансформатора

Монтажная пластина на корпусе трансформатора (с установкой на болтах) выполнена из нержавеющей стали и имеет с 4, 6, 8, 12 или 16 герметизированных пропускных отверстий, предназначенных для подключения датчиков.





М345Х, М315Х

М345Х от -40°C до 600°C . Источники излучения для больших площадей. Разрешающая способность по температуре: до $0,001^{\circ}\text{C}$. Погрешность (термометрическая): до $0,02^{\circ}\text{C}$. Источники излучения для больших площадей были разработаны для калибровки и определения характеристик систем формирования ИК-изображения. Настоящий излучатель может использоваться вместе с системным интегрирующим устройством в коллиматорах защиты объекта и автоматических станциях инфракрасного тестирования. Они колеблются в размерах от 150 мм до 500 мм, что налагает специальные требования на конструктора в части, касающейся коэф. излучения и равномерности. Большинство из этих систем использует термоэлектрический эффект охлаждения для сокращения времени, которое требуется для изменения температуры источника в полевых условиях.

М310, М310НТ

М310, от ($t_{\text{окр. среды}} + 5^{\circ}\text{C}$) до 350°C (450°C для модификации НТ). М310 представляют собой наиболее компактный переносной прибор для калибровки. В приборах имеется встроенный контроллер с цифровой индикацией, который может быть настроен на любую температуру в диапазоне окружающей среды от $+5^{\circ}\text{C}$ до 350°C . После установки температура источника излучения контролируется с точностью $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ при помощи внутреннего РТД-датчика. Устройство имеет коэффициент излучения $+0,99$. Приборы М310 могут быть легко доставлены на место, где необходимо произвести измерения, будь-то в лаборатории или на промышленном предприятии. Они оснащены специальным PID-контроллером с разрешающей способностью $0,1^{\circ}\text{C}$.



М330

М330 от 300°C до 1700°C . Приборы серии М330 представляют собой устройства для калибровки излучения, которые могут производить любую температуру в диапазоне от 300°C до 1700°C . Трубка с закрытым концом с диаметром апертуры 25 мм нагревается с помощью специально изготовленных элементов, которые обеспечивают исключительную равномерность и время нагрева до 1600°C в течение 80 минут. Самонастраивающийся цифровой PID-контроллер с регулируемым заданным значением поддерживает температуру от 1°C до 1600°C , обеспечивая при этом точность калибровки. Автономный сигнализатор превышения температуры и система автоматического отключения предохраняют нагревательные элементы от перегорания. Внутренний вентилятор поддерживает безопасную температуру поверхности корпуса.



М340

М340 от -20°C до 150°C . М340 представляют собой переносные приборы для калибровки излучения с диапазоном температур: от ниже нуля до 100°C , с разрешающей способностью $0,1^{\circ}\text{C}$. Термоэлектрический механизм нагрева/охлаждения используется для достижения компактного и простого в обращении источника излучения. Приборы М340 обладают необычно высокой температурной стабильностью, причем период стабилизации составляет всего 10 мин. Температура источника излучения контролируется с помощью PID-контроллера, который отображает температурные показатели в цифровом режиме.



М360, М360А, М360Х1, М360Х2

М360 от 50°C до 1100°C , для М360А от 50°C до 750°C , М360Х1 ($\varnothing 38$ мм), М360Х2 ($\varnothing 51$ мм) от 50°C до 1050°C . Приборы модели М360 характеризуются уникальным сочетанием портативности с широким диапазоном температур, высоким коэффициентом излучения и отличной разрешающей способностью. Встроенная система механической апертуры позволяет проводить точную регулировку диаметра апертуры в соответствии с необходимыми требованиями или осуществлять проверку зоны обзора радиометров или измерителей температуры. Источник излучения и контроллер находятся в разных модулях, что позволяет устанавливать сам источник в местах, удаленных от контроллера, например, в камере для испытаний на воздействие окружающей среды. Приборы модификации М360 А обеспечивают более высокую точность, разрешающую способность и стабильность, которые достигаются с помощью специального контроллера.



ЧЕРНЫЕ ТЕЛА

М390

М390 от 300°C до 3000°C. Приборы серии М390 представляют собой высокотемпературные устройства для калибровки излучения и не имеют себе равных с точки зрения создания высокой температуры, коэффициентов излучения и стабилизации требуемой температуры за короткий отрезок времени (несколько мин.) после включения. Графитовая трубка имеет диаметр апертуры 25 мм и коэффициент излучения 0,995. Температура цели определяется волоконно-оптическим термометром быстрого реагирования производства компании «Mikron», который приводит в действие PID-контроллер, обеспечивающий точную регулировку температуры объекта. Установка заданных значений на расстоянии достигается через порт связи RS-422.



«Черные тела» (источники излучения) для температурной калибровки от фирмы «МИКРОН»					
Сфера применения	Номер модели	Тип	Диапазон температур	Диаметр апертуры	Особые замечания
Для средних температур	M300	Настольный (стендовый)	от 200°C до 1150°C	51 мм	Отличная излучательная способность
Для средних температур	M305	Компактный	от 100°C до 1000°C	25 мм	Меньше по размеру, чем M300
Для низких температур	M310 M310HT	Портативный	(от окр. +5)°C до 350°C (от окр. +5)°C до 450°C	76 мм	Экономичный, портативный
Для низких температур	M315 M315HT	Портативный	(от окр. +5)°C до 300°C (от окр. +5)°C до 450°C	76 мм	Состоит из двух частей: одна с контрольными функциями, вторая часть — для калибровки
Для низких температур	M316	Портативный	(от окр. +10)°C до 300°C	57 мм	Портативное черное тело для калибровки; применяется на оборудовании и системах, установленных стационарно
Для низких температур	M320	С двумя нагревательными полостями	(от окр. +10)°C до 300°C	76 мм	Две полости позволяют осуществлять калибровку для двух разных температур
Для средних температур	M330	Настольный (стендовый)	от 300°C до 1700°C	25 мм	Более высокие температуры
Для средних температур Быстрое нагревание.	M335	Настольный (стендовый)	от 300°C до 1500°C	16.5 мм	Быстрое время нагревания
Для очень низких температур	M340	Портативный	от -20°C до 150°C	51 мм	Для температур ниже температуры окружающей среды. Высокая точность
Для средних температур	M360A M360 M360X1 M360X2	Портативный/ Настольный	от 50°C до 750°C от 50°C до 1100°C от 50°C до 1050°C от 50°C до 1050°C	25 мм 25 мм 38 мм 51 мм	Прибор состоит из двух модулей Прецизионный, с высокой степенью точности
Для высоких температур Высокие температуры	M380	Специального назначения	Точки затвердевания: Медь: 1084,62°C Золото: 1064,18°C Серебро: 961,78°C Алюминий: 660,32°C Цинк: 419,53°C Олово: 231,93°C Индий: 156,60°C Галлий: 29,76°C	6 мм	Применяется в качестве первичного эталона. Применяется в качестве первичного эталона с калибровкой по точкам затвердевания металлов.
Для сверхвысоких температур	M390A-2 M390C-2 M390L M390S M395	Напольный	A: от 600° до 2300°C C, S: от 600° до 3000°C L: от 300° до 2000°C I: от 600° до 3000°C (от окр. +10)°C до 2300°C	1° 25 мм	Черные тела для сверхвысоких температур разрешение 1,0°C разрешение 0,1°C разрешение 0,1°C
Для калибровки ИК-камер	M315X M345X		от +5°C до 600°C от -5°C до 170°C	От 100 x 100 до 300x300	
Для переноса эталонов бровки	IS12-TSP	Инфракрасный термометр			Для проверки калибровки вторичных калибраторов и работающих датчиков
	M 350		от 300°C до 1100°C	60 мм	разрешение 0,1°C
	M 317X		(от окр. +5)°C до 400°C	10 — 12 мм	разрешение 0,01°C
	M 345X-LC		от -40°C до 100°C	101x101 мм 152x152 мм	

OLYMPUS®


Компания Panametrics Inc. была основана в 1961 году в городе Waltham, США.

В 2002 году она вошла в состав компании GE Power Systems (General Electric) и стала называться GE Panametrics.

В 2004 году компания Panametrics волилась в компанию OLYMPUS NDT.

Сейчас компания Olympus NDT является одним из мировых лидеров по производству оборудования для неразрушающего контроля. В состав компании, помимо компании Panametrics, вошли не менее известные производители средств и приборов для неразрушающего контроля: RD/Tech, Staveley Instruments Inc., NDT Engineering.

Компания ООО «МП Диагност» имеет долгую историю сотрудничества с мировыми лидерами в области неразрушающего контроля:

- С 1995 года ООО «МП Диагност» является эксклюзивным представителем компании Panametrics NDT
- С 2004 года ООО «МП Диагност» является официальным представителем компании Olympus NDT

Одним из самых востребованных направлений компании Olympus NDT является ультразвуковой контроль. Ультразвуковой контроль один из наиболее эффективных и универсальных видов неразрушающего контроля и диагностики ответственных изделий из различных металлических и неметаллических материалов, в том числе оценки их физико-механических характеристик - постоянных упругости, прочности, твердости и т.д. Методы ультразвукового контроля очень многообразны. Они применяются для решения широкого круга задач во многих отраслях промышленности, а так же в научных исследованиях.

В настоящее время в индустриально развитых странах и в ряде отраслей нашей страны (энергетическом машиностроении, судостроении, химическом машиностроении, на железнодорожном транспорте) ультразвуковой контроль составляет 70...80 % среди других методов неразрушающего контроля благодаря высокой чувствительности и достоверности обнаружения наиболее опасных дефектов типа трещин и непроваров, точности, высокой производительности, отсутствию вредного воздействия на организм человека и окружающую среду, низкой стоимости.

Сегодня компания Olympus NDT предлагает решения от самых простых, до самых сложных задач. Помимо традиционного оборудования для ручного контроля, компания предлагает автоматизированные системы, сканеры, промышленные установки и ряд совершенно новых продуктов, в основу которых положены все самые продвинутые достижения в области неразрушающего контроля.

Продукция компании Olympus NDT сегодня широко представлена и на российском рынке. Вот уже много лет она успешно применяется в промышленности, металлургии, авиастроении, нефти и газодобыче, автомобилестроении и науке, и многих других отраслях.

Практически вся продукция компании Olympus NDT успешно прошла сертификацию и внесена в Государственный Реестр Средств Измерений. Сегодня в процессе сертификации находятся, появившиеся недавно, приборы и системы нового поколения, часть из которых вошли в этот каталог.

Компания ООО «МП Диагност» регулярно обновляет информацию о новейших приборах и системах неразрушающего контроля на страницах интерактивного каталога. Информацию о новинках, не вошедших в этот сборник, просим уточнять у наших специалистов.

OLYMPUS NDT (США)

Из всех промышленных применений, ультразвуковой контроль, является старейшим и наиболее распространенным. С 1940-ых годов законы физики, которые используют распространение ультразвуковых волн через твердые материалы, использовались, чтобы обнаружить скрытые трещины, пустоты, пористость, и другие внутренние неоднородности в металлах, соединениях, пластмассах, и керамике. Ультразвуковой контроль является полностью неразрушающим и безопасным, и этот метод контроля нашел применение во многих отраслях производства, технологических процессах, и является особенно актуальным, особенно для контроля сварных швов, и исследования структуры металлов.

Современные технологии и программное обеспечение позволяет проводить качественный анализ сварных соединений. Компанией Olympus NDT разработана и внедрена технология контроля точечной сварки (применяется в автомобильной промышленности), технология контроля сварных швов с помощью приборов на фазированных решетках (ручной контроль сварных швов) и технология автоматизированного контроля сварных швов магистральных трубопроводов (автоматические системы на фазированных решетках).

Современное программное обеспечение позволяет просматривать и анализировать полученные данные как непосредственно на экране приборов, так и удаленно, с помощью компьютера. В современных приборах информация о контроле предоставляется не только в виде традиционного отображения A-scan, но и в виде отображения S-scan, C-scan, B-scan., что позволяет качественней оценить состояние сварного шва.

Об этих и других продуктах пойдет речь на страницах каталога. Дополнительную информацию Вы можете получить в виде электронного каталога новинок, постоянно обновляемого нашей компанией.

PANAMETRICS-NDT



УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕФЕКТОСКОП EPOCH LTC

- Соответствует стандарту IP67 для работы в жестких условия
- Соответствует нормам EN 12668-1
- Вес – 960 г
- Многоцветный дисплей с технологией "трансфлектив"
- USB – порты для связи с компьютером и принтером, а также для подключения внешних накопителей
- Slot для карты Mini SD для записи данных контроля
- Стандартные динамические кривые DAC/ВРЧ
- Цифровой приемник с большим динамическим диапазоном и цифровыми фильтрами
- Высокоэффективный настраиваемый генератор прямоугольных импульсов



PANAMETRICS-NDT

ЕPOCH LT («Light»)

микропроцессорный ультразвуковой дефектоскоп четвертого поколения с русскоязычным меню, автоматической настройкой ПЭП, жидкокристаллическим экраном, пылевлагозащищенной клавиатурой, отличающийся малым весом.

Характеристики:

- Генератор импульсов ударного возбуждения
- Частотный диапазон 0,3 — 25 МГц
- Усиление 100 дБ
- Диапазон развертки 4/1 — 5000/10000 мм
- Память 100/500 А-сканов и 2000/10000 показаний толщины
- NiMH аккумулятор на 8 часов непрерывной работы
- Температурный диапазон: -10°C — +50°C
- Размеры: 238x138x38 мм
- Вес — 1 кг
- Экран 320x240 точек

Программное обеспечение:

- Генератор прямоугольных импульсов
- Программы DAC и ВРЧ
- Модернизированные программы DAC и ВРЧ
- Упрощенная программа построения АРД диаграмм
- Пониженная частота следования зондирующих импульсов (30 Гц)
- Учет кривизны поверхности
- Редакция параметров
- Разбраковка сварки по стандарту AWS
- Режим «эхо-эхо»
- Узкополосные фильтры
- Автоматическое измерение высоты радиальной трещины
- Интерфейсная программа
- Коммуникация через USB


УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕФЕКТОСКОП ЕPOCH XT

- соответствие техническим условиям EN 12668-1
- разработан по техническим требованиям IP67. Приспособлен к тяжелым условиям окружающей среды
- испытан в условиях взрывоопасности, вибрации и ударных воздействий
- стандарт DAC-ВРЧ
 - динамический характер кривых DAC-ВРЧ
 - индивидуальное задание уровня срабатывания сигнализации
 - соответствие требованиям стандартов ASME и JIS
 - универсальная модернизированная ВРЧ-таблица (таблица временной регулировки усиления) позволяет выбрать индивидуальные пользовательские ВРЧ настройки
- функция выбора типа питания (Multiple Battery Options) позволяет использовать для питания литиевые, марганцево-никелевые или щелочные батареи
- USB порт для непосредственного распечатывания и хранения информации на USB накопителях
- пользовательский USB порт для соединения с компьютером
- технология "PerfectSquare™": параметры импульса электрически управляются для наилучшего согласования с ПЭП.
- частота повторения ЗИ импульсов регулируется от 10 Гц до 1 КГц с дискретностью 10 Гц. Все измерения производятся в режиме однократного упругого воздействия ("single shot").
- Эффективный буквенно-цифровой регистратор данных
 - возможность сохранения данных для измерения остаточной толщины
 - хранение и отображение простых файлов
- многоцветный ЖК дисплей
- Вес – 2,1 кг

OLYMPUS NDT (США)

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕФЕКТОСКОП серии EPOCH 1000

Основные особенности:

- Возможность подключения или уже подключенные фазированные решётки (ФР)
- Соответствие нормам EN12668-1
- Более 30 цифровых фильтров
- ЧЗИ 6 кГц для высокоскоростного сканирования
- Автоматическое распознавание датчика с ФР
- Интуитивная калибровка задержки в призме и усиления для всех законов фокусировки
- Программируемые аналоговые выходы и выходы сигнализации
- Соответствие стандарту IP для работы в жёстких условиях
- Горизонтальная ориентация корпуса, кнопки и ручка прокрутки в качестве элементов управления
- Цифровой приёмник с большим динамическим диапазоном
- Экран VGA, видимый при ярком солнечном свете
- Набор опций визуализации ClearWave™ для упрощения интерпретации А-скана
- Опорные и измерительные курсоры
- Стандартные динамические кривые DAC/ВРЧ
- Встроенные ард-диаграммы

OLYMPUS®



OmniScan MX — Универсальный дефектоскоп с поддержкой традиционно-го ультразвука, фазированных решеток, вихревых токов и вихретоковой матрицы

OmniScan MX производства Olympus NDT является наиболее успешным портативным и модульным дефектоскопом, работающим как с фазированными решётками, так и с матрицами вихревых токов. Серия приборов OmniScan включает модули для контроля фазированной решёткой, вихревыми токами, матрицей вихревых токов и обычным ультразвуком. Все модули отвечают самым последним требованиям НК. Несмотря на то, что OmniScan MX - небольшой портативный модульный инструмент, его основным отличием является высокая частота измерений и продвинутое программное обеспечение. Именно это делает его фаворитом для ручного и автоматизированного контроля.

Фазированные решётки имеют следующие преимущества:

- Программное управление углом луча, фокальным расстоянием и размером электронного пятна
- Контроль одним маленьким многоэлементным датчиком под разными углами.
- Большая гибкость в контроле объектов со сложной геометрией.
- Высокоскоростное сканирование без механических приспособлений.

Вихретоковый контроль имеет следующие преимущества:

- Быстрый, простой и надёжный метод контроля для обнаружения поверхностных и приповерхностных дефектов в проводящих материалах
- Может использоваться для измерения проводимости материалов
- Измерение толщины диэлектрических покрытий
- Контроль отверстий с использованием высокоскоростного вращающегося сканера и выносного датчика



OLYMPUS®


Применяются для измерений толщины при одностороннем доступе на объектах, подверженных коррозионному и эрозионному износу поверхностей, и при высоких температурах.

Приборы применяются в нефтехимической промышленности для контроля трубопроводов, складских резервуаров, баллонов, элементов оборудования для морского бурения; в коммунальном хозяйстве для контроля теплообменников, бойлерных котлов и труб, паропроводов, насосов, дымоходов, объектов с высокой температурой поверхности; в энергетике, нефтегазовом комплексе, машиностроении, на транспорте, в судостроении, и других отраслях промышленности для измерения толщины стенок трубопроводов, сосудов давления, котлов, элементов мостов, платформ, корпусов судов и других ответственных объектов, в том числе находящихся под водой, при их изготовлении, монтаже, ремонте и эксплуатации.

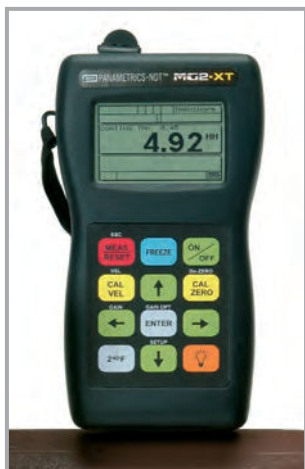
26MG

- карманный размер
- время работы от двух щелочных батареек — 250 ч
- разрешение дисплея — 0,01 мм
- диапазон измерения толщин: 0,5 — 500 мм
- автоматическое распознавание преобразователя, коррекция ошибки V-образной траектории распространения ультразвука
- работа на горячих поверхностях (до 500°C)
- большой выбор ПЭП в диапазоне частот от 2 до 10 МГц
- режим фиксации минимальной толщины при ускоренном измерении
- компенсация нуля
- режим фиксации показания на дисплее
- температурный диапазон: -10°C — +50°C
- вес — 0,24 кг
- размер — 65x129x29 мм



MG2

- диапазон измерения толщин: 0,5 — 635 мм
- разрешение дисплея — 0,01 мм
- автоматическое распознавание преобразователя, коррекция ошибки V-образной траектории распространения ультразвука
- большой выбор ПЭП в диапазоне частот от 1 до 18 МГц
- режим фиксации минимальной толщины при ускоренном измерении
- работа на горячих поверхностях (до 500°C)
- режим фиксации показания на дисплее
- режим запоминания последнего измерения
- компенсация нуля
- время работы от трех щелочных батареек — 125 ч
- температурный диапазон: -10°C — +50°C
- вес — 0,34 кг
- размер — 84x152,4x39,6 мм
- связь с компьютером через USB или RS-232



MG2-XT

- диапазон измерения толщин: 0,5 — 635 мм
- разрешение дисплея — 0,01 мм
- автоматическое распознавание преобразователя, коррекция ошибки V-образной траектории распространения ультразвука
- большой выбор ПЭП в диапазоне частот от 1 до 18 МГц
- режим фиксации минимальной толщины при ускоренном измерении
- работа на горячих поверхностях (до 500°C)
- регулировка усиления
- автоматическая регулировка чувствительности в зависимости от акустических свойств материала
- режим фиксации показания на дисплее
- дифференциальный режим
- режим измерения «эхо-эхо»
- режим измерения через краску
- опция отображения A-скана на дисплее прибора
- режим запоминания последнего измерения
- компенсация нуля
- пороговая сигнализация
- время работы от трех щелочных батареек — 125 ч
- температурный диапазон: -10 °C — +50 °C
- вес — 0,34 кг
- размер — 84x152,4x39,6 мм
- связь с компьютером через USB или RS-232

OLYMPUS NDT (США)

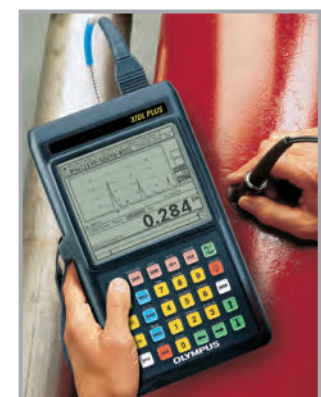
MG2-DL

- диапазон измерения толщин: 0,5 — 635 мм
- разрешение дисплея — 0,01 мм
- автоматическое распознавание преобразователя, коррекция ошибки V-образной траектории распространения ультразвука
- большой выбор ПЭП в диапазоне частот от 1 до 18 МГц
- режим фиксации минимальной толщины при ускоренном измерении
- работа на горячих поверхностях (до 500°C)
- регулировка усиления
- автоматическая регулировка чувствительности в зависимости от акустических свойств материала
- режим фиксации показания на дисплее
- дифференциальный режим
- режим измерения «эхо-эхо»
- режим измерения через краску
- опция отображения А-скана на дисплее прибора
- память на 5000 измерений
- режим запоминания последнего измерения
- компенсация нуля
- пороговая сигнализация
- время работы от трех щелочных батареек — 125 ч
- температурный диапазон: -10°C — +50°C
- вес — 0,34 кг
- размер — 84x152,4x39,6 мм
- связь с компьютером через USB или RS-232

37DL PLUS

- отображение развертки А (А-скан) позволяет оператору работать по грубообработанной поверхности, находить внутренние дефекты, расслоения, ликвационные зоны и т.д.
- отображение развертки В (В-скан) позволяет воспроизводить на дисплее сечение объекта вдоль оси сканирования
- режим измерения «эхо-эхо» позволяет измерять толщину через звукопроводящее покрытие
- режим измерения толщины через покрытие (Thru-Coat) обеспечивает измерение и одновременное отображение толщины объекта контроля и покрытия по «одиночному донному эхосигналу»
- режим компенсации разницы температур, обеспечивает настройку скорости звука в материале объекта контроля в соответствии с изменениями температуры материала
- режим измерения толщины оксидного слоя (Oxide/Scale), обеспечивает измерение и отображение толщины стали и толщины оксидного слоя на внутренней поверхности бойлерных труб.
- возможность использования электромагнитно-акустических преобразователей для измерения толщины стали через окисную пленку без использования контактной жидкости
- режимы детектирования эхо-сигнала: недетектированный, двухполупериодный, отрицательно-однополупериодный, положительно-однополупериодный
- функция обнуления развертки позволяет избежать ошибочных измерений толщины, основанных на отражении сигнала от внутренних дефектов
- статистическая обработка результатов измерений для отчета
- диапазон измерения толщин: 0,5 — 635 мм
- разрешение дисплея — 0,01 мм
- автоматическое распознавание преобразователя, коррекция ошибки V-образной траектории распространения ультразвука
- большой выбор ПЭП в диапазоне частот от 2 до 30 МГц
- режим фиксации минимальной толщины при ускоренном измерении
- работа на горячих поверхностях (до 500°C)
- регулировка усиления
- автоматическая регулировка чувствительности в зависимости от акустических свойств материала
- режим фиксации показания на дисплее
- дифференциальный режим
- память на 60000 измерений или 4500 А-сканов
- режим запоминания последнего измерения
- компенсация нуля
- пороговая сигнализация
- время работы от двух щелочных батареек — 125 ч
- температурный диапазон: -10°C — +50°C
- вес — 0,95 кг
- размер — 84x152,4x39,6 мм
- связь с компьютером через RS-232

PANAMETRICS-NDT



OLYMPUS®

Приборы применяются для прецизионных измерений толщины при одностороннем доступе. Благодаря нескольким режимам измерений с использованием контактных, иммерсионных и преобразователей с линией задержки, приборы этой серии являются идеальным средством для решения почти любой задачи, связанной с измерением толщины. Используются в аэрокосмической отрасли промышленности для измерений толщины стенки лопаток ТРД и ГТД, толщины остекления кабины летательного аппарата, толщины листов в местах пластической деформации, сварных патрубков, сельсинов и других деталей ответственного назначения. Приборы также применяются для измерений толщины деталей точного литья, контактных линз, пластиковых и стеклянных бутылок, преформ, колб, лампочек, канистр, трубок малого диаметра, змеевиков, изоляционных покрытий и много другого.


35

- диапазон измеряемых толщин: 0,08 — 635,0 мм
- диапазон измеряемых скоростей: 0,5080 — 18,699 мм/мкс
- разрешающая способность индикации — 0,001 мм
- частотный диапазон 2,25 — 30 МГц
- использование контактных, с линией задержки и иммерсионных ПЭП
- связь с компьютером через USB или RS-232
- возможность быстрого вызова из памяти настроек на ПЭП
- запоминание минимума/максимума
- пороговая сигнализация
- опция отображения А-скана на дисплее прибора
- получение А-скана на мониторе компьютера с помощью РС-скопа
- время непрерывной работы — 150 ч
- температурный диапазон: -10°C — +50°C
- вес — 0,24 кг
- размер — 84x152x38 мм


35DL

- диапазон измеряемых толщин — 0,08 - 635,0 мм
- диапазон измеряемых скоростей — 0,5080 - 18,699 мм/мкс
- разрешающая способность индикации — 0,001 мм
- частотный диапазон 2,25 - 30 МГц
- использование контактных, с линией задержки и иммерсионных ПЭП
- память на 8000 измерений или 350 А-сканов
- дуплексная связь с компьютером через USB или RS-232
- возможность быстрого вызова из памяти настроек на ПЭП
- пороговая сигнализация
- опция отображения А-скана на дисплее прибора
- получение А-скана на мониторе компьютера с помощью РС-скопа
- время непрерывной работы — 150 ч
- температурный диапазон: -10°C — +50°C
- вес — 0,24 кг
- размер — 84x152x38 мм


25DL PLUS

- отображение развертки А (А-скан) для контроля ультразвукового сигнала на дисплее
- режимы детектирования эхо-сигнала: недетектированный, двухполупериодный, отрицательно-однополупериодный, положительно-однополупериодный
- диапазон измеряемых толщин: 0,08 — 500,0 мм
- разрешающая способность индикации — 0,001 мм
- частотный диапазон 2,25 — 30 МГц
- использование контактных, с линией задержки и иммерсионных ПЭП
- память на 18000 измерений или 1750 А-сканов
- связь с компьютером через RS-232
- возможность быстрого вызова из памяти настроек на ПЭП
- пороговая сигнализация
- дифференциальное измерение
- время непрерывной работы — 25 ч
- дисплей 102x86 мм
- время заряда NiCad — 2,5 ч
- температурный диапазон: -10°C — +50°C
- вес — 0,95 кг
- размер — 238x138x38 мм

OLYMPUS NDT (США)

25MULTI PLUS

- возможность измерения и одновременного отображения на дисплее до 4 слоев многослойного изделия, а также общей толщины выбранных слоев
- возможность измерения барьерного слоя в пластиках
- отображение развертки А (А-скан) для контроля ультразвукового сигнала на дисплее
- режимы детектирования эхо-сигнала: недетектированный, двухполупериодный, отрицательно-однополупериодный, положительно-однополупериодный
- диапазон измеряемых толщин: 0,1 — 500,0 мм
- разрешающая способность индикации — 0,001 мм
- частотный диапазон 2 — 30 МГц
- использование контактных, с линией задержки и иммерсионных ПЭП
- память на 18 тыс./36 тыс./54 тыс. измерений или 1700/3400/5100 А-сканов
- связь с компьютером через RS-232
- возможность быстрого вызова из памяти настроек на ПЭП
- пороговая сигнализация
- дифференциальное измерение
- время непрерывной работы — 25 ч
- дисплей 102x86 мм
- время заряда NiCad — 2.5 ч
- температурный диапазон: -10°C — +50°C
- вес — 0,95 кг
- размер — 238x138x38 мм

PANAMETRICS-NDT



25MX PLUS

- можно использовать как для одиночных измерений, так и вместе с восьмиканальным мультиплексором МХ8. Это позволяет подключать к прибору до восьми преобразователей, что дает возможность использовать его в поточной линии.
- отображение развертки А (А-скан) для контроля ультразвукового сигнала на дисплее
- режимы детектирования эхо-сигнала: недетектированный, двухполупериодный, отрицательно-однополупериодный, положительно-однополупериодный
- диапазон измеряемых толщин: 0,08 — 500,0 мм
- разрешающая способность индикации — 0,001 мм
- частотный диапазон 2,25 — 30 МГц
- диапазон измеряемых скоростей: 0,5080 — 13,9979 мм/мкс
- использование контактных, с линией задержки и иммерсионных ПЭП
- память на 18 тыс./36 тыс./54 тыс. измерений или 1700/3400/5100 А-сканов
- связь с компьютером через RS-232
- возможность быстрого вызова из памяти настроек на ПЭП
- пороговая сигнализация
- дифференциальное измерение
- время непрерывной работы — 25 ч
- дисплей 102x86 мм
- время заряда NiCad — 2.5 ч
- температурный диапазон: -10°C — +50°C
- вес — 0,95 кг
- размер — 238x138x38 мм



Преобразователи для толщиномеров серии 35

ПЭП	Тип	Диаметр, мм/ Частота, МГц	Диапазон толщин, мм		
			Сталь	Пластик низкой плотности	высокой плотности
M116	контактный	3/20	0,25-38	0,12-3,18	0,12-12,7
M112	контактный	6/10	0,76-254	0,25-12,7	0,25-50,8
M1016	контактный	3/10	0,76-38,1	0,25-6,35	0,25-50,4
M110	контактный	6/5.0	1-380	0,63-12,7	0,63-76,2
M109	контактный	13/5.0	1-508	0,63-12,7	0,63-76,2
M106	контактный	13/2.25	2-508	1,27-25,4	1,27-76,2
M208	с линией задержки	3/20	0,25-5	0,12-1,78	0,12-5
V260	с линией задержки	3/15	0,5-5	0,2-3,8	0,2-10
M202	с линией задержки	6/10	0,25-12,7	0,25-2	0,25-6
M206	с линией задержки	13/5.0	1,25-19	0,76-4,3	0,76-12,7
M207	с линией задержки	13/2.25	-	1,5-4,3	1,5-12,7

OLYMPUS®

Приборы применяются для измерений толщины стекловолокна, резины, композитов и литья при одностороннем доступе, а также для измерения скорости звука в этих материалах.

Толщиномеры этой серии благодаря использованию пониженного частотного диапазона позволяют проводить измерения в крупнозернистых материалах, многослойных пластиках и других материалах с высоким затуханием ультразвука. Они также используются для измерения толщины текстолита, автомобильных и авиационных шин, резинового корда промышленных транспортеров, стеклопластиковых судовых корпусов, керамических обтекателей и т.д. Для измерения скорости звука ввод значения толщины осуществляется с помощью цифрового штангенциркуля. По скорости ультразвука контролируются различные свойства материалов, в частности степень содержания шаровидного графита в отливках из чугуна.



35HP

- диапазон измеряемых толщин: 0,5 — 635,0 мм
- разрешающая способность индикации — 0,01 мм
- диапазон измеряемых скоростей: 0,5080 — 18,699 мм/мкс
- частотный диапазон 0,5 — 5,0 МГц
- использование контактных, с линией задержки и иммерсионных ПЭП
- возможность быстрого вызова из памяти настроек на ПЭП
- запоминание минимума/максимума
- связь с компьютером через USB или RS-232
- пороговая сигнализация
- опция отображения А-скана на дисплее прибора
- получение А-скана на мониторе компьютера с помощью РС-скопа
- время непрерывной работы — 150 ч
- температурный диапазон: -10°C — +50°C
- вес — 0,24 кг
- размер — 84x152x38 мм



35DL-HP

- диапазон измеряемых толщин: 0,5 — 635,0 мм
- разрешающая способность индикации — 0,01 мм
- диапазон измеряемых скоростей: 0,5080 — 18,699 мм/мкс
- частотный диапазон 0,5 — 5,0 МГц
- использование контактных, с линией задержки и иммерсионных ПЭП
- возможность быстрого вызова из памяти настроек на ПЭП
- запоминание минимума/максимума
- память на 5000 измерений
- дуплексная связь с компьютером через USB или RS-232
- пороговая сигнализация
- опция отображения А-скана на дисплее прибора
- получение А-скана на мониторе компьютера с помощью РС-скопа
- время непрерывной работы — 150 ч
- температурный диапазон: -10°C — +50°C
- вес — 0,24 кг
- размер — 84x152x38 мм



25HP PLUS

- отображение развертки А (А-скан) для контроля ультразвукового сигнала на дисплее
- режимы детектирования эхо-сигнала: недетектированный, двухполупериодный, отрицательно-однополупериодный, положительно-однополупериодный
- диапазон измеряемых толщин: 0,5 — 635 мм
- диапазон измеряемых скоростей: 508 — 13998 м/с
- ввод значения толщины с помощью цифрового штангенциркуля
- диапазон измеряемого времени 0 — 225 мксек
- разрешающая способность индикации — 0,01 мм, 0,001 мм/мксек, 0,01 мксек
- использование контактных, с линией задержки и иммерсионных ПЭП
- эхо - импульсный и теневой режимы измерения
- память на 18000 измерений или 1750 А-сканов
- связь с компьютером через RS - 232
- возможность быстрого вызова из памяти настроек на ПЭП
- время непрерывной работы — 25 ч
- время заряда NiCad — 2 ч
- температурный диапазон: -10°C — +50°C
- вес — 0,95 кг
- размер — 238x138x38 мм

PANAMETRICS-NDT



Преобразователи для толщиномеров серии HP

ПЭП	Тип	Диаметр, мм/ Частота, МГц	Диапазон толщин, мм*	
			сталь	пластик низкой плотности
M101-SB	контактный	25/0,5	-	6,60 - 63,50
M102-SB	контактный	1,0/25	-	1,20 - 63,50
M103-SB	контактный	1,0/13	-	1,20 - 63,50
M106-RM	контактный	13/2,25	2,00 - 508,00	1,27 - 25,41
M109-RM	контактный	13/5,0	1,00 - 508,00	0,63 - 12,70
M110-RM	контактный	6/5,0	1,00 - 380,00	0,63 - 12,70
M1036	контактный	13/2,25	-	1,20 - 63,50
M201-RM	с линией задержки	6/5,0	-	1,20 - 6,60
M206-RB	с линией задержки	13/5,0	1,25 - 19,00	1,20 - 6,60
M207-RB	с линией задержки	13/2,25	-	1,20 - 6,60
M2008	с линией задержки	25/0,5	-	6,60 - 63,50

* Ориентировочно

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ ТОЛЩИНОМЕРОВ СЕРИИ 26, 37, MG-2

Преобразователи для толщиномеров серии 26, 37, MG-2

ПЭП	МГц	Кабель	Соединение кабеля и ПЭП	Диаметр контактн. поверхн., мм	Диапазон измерения (в стали), мм	Диапазон температур, °С
D790	5,0	неразъемн.	прямое	11,0	1 — 500	от -20 до 500
D790-SM		LCMD-316-5B	прямое			
D790-RL		LCLD-316-5G	под углом 90°			
D790-SL		LCID-316-5H	прямое			
D791	5,0	неразъемн.	под углом 90°	11,0	1 — 500	от -20 до 500
D791-RM	5,0	LCMD-316-5C	под углом 90°	11,0	1 — 500	от -20 до 400
D792	10	неразъемн.	прямое	7,2	0,5 — 25	от 0 до 50
D793		неразъемн.	под углом 90°			
D794	5,0	неразъемн.	прямое	7,2	0,75 — 50	от 0 до 50
D795		неразъемн.	под углом 90°			
D797	2,0	неразъемн.	под углом 90°	22,9	2,5 — 500	от -20 до 400
D797-SM		LCMD-316-5D	прямое			
D7226	7,5	неразъемн.	под углом 90°	8,9	0,71 — 100	от -20 до 150
D798-SM	7,5	LCMD-316-5J	под углом 90°	7,2	0,7 — 100	от -20 до 150
D798		неразъемн.	под углом 90°	7,2		
D798-LF		неразъемн.	под углом 90°	8,9		
D799	5,0	неразъемн.	под углом 90°	11,0	1 — 500	от -20 до 150
MTD705	5,0	LCLPD-78-5	под углом 90°	5,1	1 — 19	от 0 до 50
V260-45 *	15,0	LCM-74-4	под углом 45°	2,0 или 1,52	1,27 — 10,16	от 0 до 50
V260-RM *		и адаптер	под углом 90°			
V260-SM *			прямое			
M201-RM *	5,0	LCM-74-4 и адаптер	под углом 90°	7,8	1,25 — 12,5	от 0 до 50

* Только для толщиномеров 37DL PLUS

OLYMPUS®

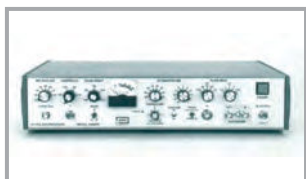
Ranametrics производит функционально завершённый ряд ультразвукового оборудования, которое используется как в промышленности, так и в научно-исследовательских центрах для решения широко спектра задач, связанных с неразрушающим контролем. Это импульсные генераторы/приемники с полосой частот до 400 МГц, пиковые детекторы для использования в системах высокоскоростного контроля, ультразвуковые спектроанализаторы, предусилители.

Генератор/приемник с соответствующими преобразователем и осциллографом представляет собой основу любой системы неразрушающего ультразвукового контроля и может быть использован для проведения дефектоскопии и толщинометрии объектов из различных металлов, пластиков, керамики, композитов, резины, стекловолокна, бетона, древесины, геологических и биологических образцов.

Генератор/приемник может быть также использован для анализа свойств материалов. Он позволяет измерять скорость и затухание ультразвука в материале. На основании полученных данных можно определять такие свойства материалов, как модуль упругости или величину зерна поликристаллических материалов, которые оказывают влияние на прочностные характеристики.

При подключении ультразвукового анализатора спектра генератор/приемник может быть использован для анализа свойств материалов по частотной составляющей эхо-сигналов или для тестирования преобразователей.

Генераторы/приемники могут применяться как для ручного контроля, так и входить вместе с другими приборами производства компании Ranametrics в состав ультразвуковых автоматизированных систем.


5077PR

Компактный генератор/приемник широкополосных прямоугольных импульсов с регулируемой длительностью и полосой пропускания 35 МГц.

5058PR

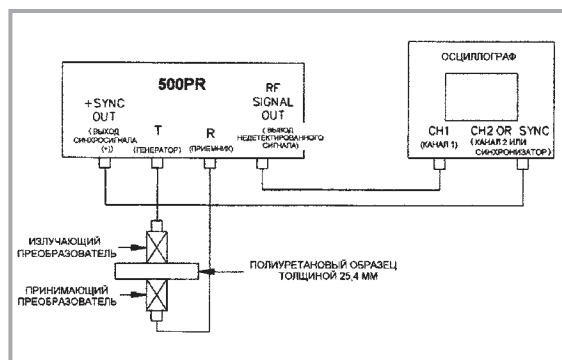
Высоковольтный (900 В) генератор/приемник с полосой пропускания приемника 10 МГц предназначен для контроля объектов, выполненных из материалов с высокой степенью затухания ультразвука.

5800PR

Генератор/приемник с компьютерным управлением общего назначения с полосой пропускания приемника 35 МГц.

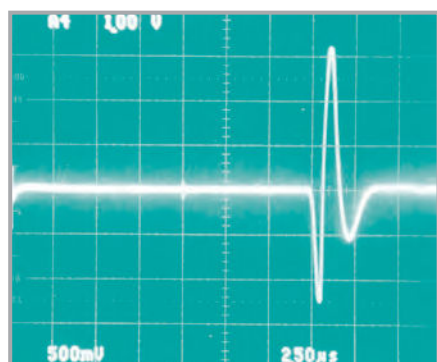
5910PR

Высокочастотный генератор/приемник с полосой пропускания приемника 400 МГц, с компьютерным управлением. Предназначен для работы с высокочастотными ПЭП (50-250 МГц) для получения ультразвуковых изображений с высоким разрешением, дефектоскопии микроэлектронных компонентов, измерения толщины покрытия от 10 мкм.



Подключение преобразователей и осциллографа к генератору/приемнику в режиме сквозного прозвучивания

Основные характеристики генераторов/приемников							
	5058PR	5072PR	5073PR	5077PR	5800PR	5900PR	5910PR
Генератор							
Частота повторения импульсов, кГц	0,02-2	0-6	0-10	0,1-5	0,08-10	0-20	0-20
Тип импульсов	удар.возб отриц. полярн.	удар.возб отриц. полярн.	удар.возб отриц. полярн.	прямоугольных импульсов отриц. полярн.	удар.возб отриц. полярн.	удар.возб отриц. полярн.	удар.возб отриц. полярн.
Амплитуда (max), В	900	360	180	400	300	220	220
Время нарастания импульсов, нсек	40	10	2	20	7	2	1
Мощность импульсов, мкДж	11-890	13-104	2-16	-	12-100	1-32	0,65; 2,6
Демпфирование, Ом	50-333	15-500	12-100	-	15-500	7-50	25; 50
Приемник							
Усиление (max), дБ	60	59	49	59	60	54	66
Мощность, рассеиваемая на входе (max), Вт	1	0,4	0,4	0,5	0,25	0,25	0,25
Полоса пропускания (-3 дБ)	10КГц-10МГц	1КГц-35МГц	1КГц-75МГц	1КГц-35МГц	1КГц-35МГц	1КГц-200МГц	5МГц-400МГц
Переключаемые-высоко-низкочастотные фильтры	+	+	+	+	+	+	+
Аттенюатор, дБ	0-80	59	0-49	0-49	50	10-50	0-50
Шум, мкВ	50	70	100	30	80	120	60
Rвх (max), Ом	500	500	100	500	500	50	50
Rвых, Ом	50	50	50	50	50	50	50
Вых. сигнал (max), В		1; 0,5	1	1	1	1	1; 1,5
Выходы							
Компьютерное управление	-	-	-	-	+	+	+
Выход синхронизатора	+	+	+	+	+	+	+
Выход недетектир. сигнала	+	+	+	+	+	+	+
Выход на принтер (Centronics)	-	-	-	-	+	+	+
RS-232	-	-	-	-	+	+	+
IEEE-488	-	-	-	-	+	+	+
Общие характеристики							
Питание	100, 120, 220 или 240 В переменного тока 12,5%, 50/60 Гц						
Температура, °С	0-50						
Размеры, мм	89x424x323	178x89x232	178x89x232	178x89x232	424x89x323	419x89x315	419x89x315
Вес, кг	6,0	2,3	2,3	2,3		6,0	7,3 7,3



Обычный эхосигнал, полученный при использовании преобразователя V109 с частотой 5 МГц от полиуретанового образца толщиной 25,4 мм в режиме сквозного прозвучивания

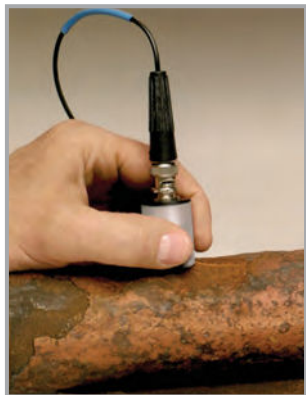
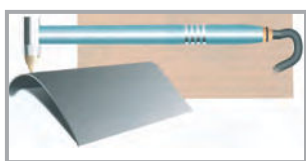
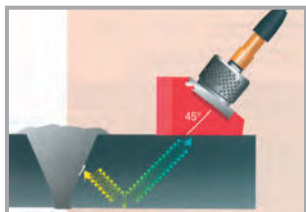


PANAMETRICS-NDT

Более чем сорокалетний опыт в технологических исследованиях привели к тому, что в настоящее время фирма Panametrics является мировым лидером в области разработки и производства ПЭП и выпускает около 5000 различных типов ПЭП в диапазоне частот от 50 КГц до 200 МГц и приспособлений для ультразвукового контроля.

Преобразователи производства Panametrics делятся на две основные группы по степени демпфирования активного элемента: ACCUSCAN «S» и VIDEOSCAN.

Подробная информация более чем о 500 типах ПЭП изложена в специальном каталоге. С русскоязычной версией каталога Вы можете ознакомиться на сайте www.diagnost.ru или, сделав запрос на фирму Diagnost. Специалисты фирмы проконсультируют Вас о возможностях применения ПЭП производства Panametrics для решения Ваших задач.



В дополнение к ПЭП фирма Panametrics предлагает широкий выбор кабелей с различными разъемами, переходниками, кантатными средами, стандартными образцами для настройки дефектоскопов, толщиномеров и измерения эквивалентных размеров дефектов.

Стандартные преобразователи:

- Прямые контактные
- Раздельно-совмещенные
- Наклонные сборной или интегральной конструкции
- Со сменными линиями задержки
- Со сменными протекторами рабочей поверхности
- Прямые поперечной волны
- Иммерсионные

Специализированные преобразователи:

- С открытой или закрытой локальной иммерсионной ванной
- Контактные фокусирующие типа SONOPEN®
- Многофункциональные («дуэт», «тандем» и др.) типа RTD для контроля крупнозернистых материалов и аустенитных сталей
- Наклонные с изменяемым углом ввода
- Композитные серии CentraScan
- Низкочастотные
- Высокочастотные на основе полимерных пленок и многие другие

CENTRASCAN™

Новая линия преобразователей на основе композиционных материалов. Пьезокомпозиционный элемент таких преобразователей обеспечивает отличную чувствительность, высокое соотношение сигнал / помеха, исключительное согласование с пластиками и низкоимпедансными материалами.

Европейский стандарт

Конструкция этой серии преобразователей соответствует европейским стандартам. Они имеют разъем Lemo, метрическое обозначение диаметра пьезоэлемента, частоты 1, 2 и 4 МГц.

ЭМА преобразователи

Электромагнитно-акустические преобразователи обладают преимуществами:

- Возможность работы с сильно коррозированными объектами без подготовки поверхности.
- Для измерения не требуется контактная среда (допускается воздушный зазор)
- Преобразователи совместимы с 37DL PLUS и EPOCH XT.

OLYMPUS NDT (США)

МАГНИТНЫЙ ТОЛЩИНОМЕР — MAGNA-MIKE 8500

Предназначен для измерения толщины ферромагнитных материалов. Принцип действия прибора основан на эффекте Холла. Прибор производит измерение расстояния между магнитным преобразователем, устанавливаемым с одной стороны изделия и стальным шариком, расположенным с другой стороны изделия и удерживаемым магнитной системой преобразователя.

- Стандартный диапазон измерений 0 — 6,35 мм, расширенный 0 — 9,65 мм
- Точность измерений до 1%
- Разрешающая способность до 0,001 мм
- Минимальный радиус кривизны объекта контроля 0,8 мм
- Режимы удержания текущего или минимального измерения на экране толщиномера
- Пороговая сигнализация
- Дифференциальные измерения
- Память на 95 000 измерений
- Возможность статистического отчета
- Интерфейсная программа и связь с компьютером через порт RS-232
- Габаритные размеры электронного блока 238x138x38 мм
- Вес электронного блока 0,95 кг

OLYMPUS®



ДЕФЕКТОСКОП ДЛЯ КОНТРОЛЯ КОМПОЗИТОВ — BondMaster 1000e+

BondMaster 1000e+ универсальный многофункциональный прибор, с возможностью контроля резонансным, импедансным и акустическими методами с отдельно-совмещёнными преобразователями: импульсным, велосиметрическим и радиочастотным -РЧ (анализ недетектированного сигнала) методами.

Технические характеристики:

- Диапазон рабочих частот: от 250 Гц до 1,5 МГц. Отдельные режимы имеют ограничения в этом диапазоне
- Усиление: от -10 до 50,0 дБ
- Размеры: 242 мм x 140 мм x 92 мм
- Вес: 2 кг
- Дисплей: взаимозаменяемые QVGA (320 x 240 пикселей) цветной или монохромный ЖК, высококонтрастный электролюминесцентный
- Рабочая температура: -20° — + 60° С
- Память «снимков» экрана: до 20 «снимков»
- Память настроек: до 100 установок прибора
- Велосиметрический: измеряются амплитудные и фазовые изменения при «качании» частоты возбуждения для обнаружения дефекта
- Импульсный: измеряются амплитудные и фазовые изменения, используя короткий импульс энергии для обнаружения расслоения. Показания дисплея в виде «огibaющей» кривой или в векторном формате (детектированный сигнал). Контактная жидкость не требуется
- Радиочастотный: измеряются амплитудные и фазовые изменения, используя короткий импульс энергии для обнаружения расслоения. Показания дисплея в виде «огibaющей» кривой или в векторном формате. А-скан по РЧ сигналам (недетектированный сигнал). Контактная жидкость не требуется
- Резонансный: измеряются амплитудные и фазовые изменения на резонансном датчике для обнаружения расслоения. Требуется контактная жидкость
- Импедансный: измеряются упругость и масса тестового материала по изменениям амплитуды и фазы. Контактная жидкость не требуется



ВИХРЕТОКОВОЙ ДЕФЕКТОСКОП — серия Nortec 500

Особенности:

- Частотный диапазон: 50 Гц - 12 МГц
- Предусилитель (0 или 14 дБ)
- Li-Ion аккумулятор на 2,4 или 8,8 Ач
- Лёгкий, от 1,2 до 1,7 кг, в зависимости от конфигурации
- Цветной ЖК-монитор с разрешением 640 - 480 и диагональю 6,5" (165 мм)
- Запись в память до 200 настроек
- Вызов на экран сохранённых данных для проведения отбраковки
- Внутренний балансный модуль для поддержки однокатушечных датчиков
- Функция Стоп-кадр
- Технология PowerLink™ — автоматическое распознавание датчиков и настройка прибора на конкретный датчик
- Прочный пыленепроницаемый корпус
- Выход VGA





Занимающаяся производством эндоскопов с 1980 года, компания EFER имеет признанную репутацию в области неразрушающего контроля.

EFER является одной из немногих компаний в мире, производящих весь ряд эндоскопического оборудования, включая видеоэндоскопы, гибкие и жесткие оптоволоконные эндоскопы, источники освещения, микрооптические эндоскопы и т. д.

Производство фирмы EFER сертифицировано по стандартам ISO 9001:2000 и ISO 13485. Компания поддерживает сеть своих представителей, осуществляющих работу с заказчиками во всех индустриально развитых странах мира.

Продукция компании EFER при неизменно высоком качестве дешевле аналогичной продукции других общеизвестных мировых производителей эндоскопического оборудования

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВИДЕОЭНДОСКОПЫ

- Трехмерные стереоизмерения для точной оценки размеров дефекта независимо от ракурса и дистанции наблюдения
- Сохранение изображений в формате JPEG на флеш-карте с возможностью передачи их через USB порт на персональный компьютер без установки специального программного обеспечения
- Круговой (360°) изгиб дистального конца с автоматическим плавным выбором скорости сканирования
- CCD-камера с высоким разрешением (видеостандарты PAL и NTSC), цифровая обработка сигнала и большой 6,4-дюймовый видеомонитор с высоким качеством изображения
- Мощный источник освещения с ресурсом ксеноновой лампы не менее 2 500 часов
- Модульный дизайн обеспечивает значительное снижение расходов на ремонт и уменьшение времени обслуживания

Argus

Видеоэндоскопические системы ARGUS снабжены выносным блоком управления, совмещающим удобный 6,4» ЖК видеомонитор с большим углом обзора и электронное управление изгибом дистальной части с помощью джойстика

Easy

Традиционная схема управления изгибом дистальной части. Затраты на приобретение видеоэндоскопов EASY сопоставимы с затратами на приобретение и обслуживание оптоволоконных эндоскопов с аналогичными характеристиками

Longrange

Назначение видеоэндоскопов Longrange — дистанционный (до 30 м) визуальный контроль с прямым или боковым обзором. Соединение со всеми типами источников освещения, блоком памяти, процессорным блоком, видеомонитором, ноутбуком и т.д.



Argus



Easy



Longrange

EFER (Франция)

Технические характеристики:

- Угол изгиба дистальной части до 150° (1)
- Сменные оптические объективы и зеркала
- Фокусное расстояние: регулируемое от 1 мм до бесконечности
- Направление обзора: прямое, боковое 90°
- Угол обзора до 120°
- Переменная жесткость дистальной части
- Вольфрамовая или полиуретановая оплетка дистальной части
- Видеостандарты: PAL и NTCS
- Цветные CCD-видеокамеры с разрешением не менее 470 000 пиксель, 470 TVL линий (технологии HYPER-HAD и SUPER-HAD)
- Экспозиция: от 10 мксек до 0,02 сек
- Универсальный источник освещения ORION 600 на основе 50 Вт ксеноновой лампы со сроком службы не менее 2500 ч
- Цветовая температура не менее 5800°K
- Три варианта транспортировки: кейс-тележка / кейс / ранец
- Хранение кабелей видеокамер на намоточном барабане с возможностью намотки 7,5 м(2)
- Хранение всех принадлежностей внутри кейса или ранца
- Вес от 3,0 до 18,80 кг в зависимости от типа и комплекта

(1)- Argus и Easy

(2) - кейс-тележка

EFER

ENDOSCOPY



Варианты транспортировки: кейс-тележка / кейс / ранец



Модульная конструкция





Видеоэндоскоп	6,4" Экран	Диаметр (мм)	Управление изгибом	Длина (м)														
				1,5	2,0	2,5	3,0	4,5	6,0	7,5	10	15	20	30				
ARGUS	встроенный	4,0	электронное	•	•	•	•											
		5,0		•	•	•	•											
		6,0		•	•	•	•	•	•	•								
		8,4		•	•	•	•	•	•	•								
EASY	M600 съемный	4,0	механическое	•	•	•	•											
		5,0		•	•	•	•											
		6,0		•	•	•	•	•	•	•								
		8,4		•	•	•	•	•	•	•	•							
LONGRANGE	M600 съемный	4,0	нет	•	•	•	•											
		5,0		•	•	•	•	•	•	•								
		6,0			•	•	•	•	•	•	•	•						
		8,4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
		12,0												•		•		

Функции	Базовый			С блоком памяти			С процессорным блоком			Стере-измерительный ARGUS
	ARGUS	EASY	LONG RANGE	ARGUS	EASY	LONG RANGE	ARGUS	EASY	LONG RANGE	
Взаимозаменяемость видеокамер	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Электронное управление изгибом изгибом дистальной части с помощью джойстика	•			•			•			•
Механическое управление изгибом дистальной части		•			•			•		
Подключение видеоманитора M600	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Видеовыходы	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Выход VGA							•	•	•	•
Подключение клавиатуры компьютера							•	•	•	•
Блок питания 11-15 в пост. тока/ 90-250 в пер. тока 50-400 Гц	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ручная настройка интенсивности освещения	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Автоматический электронный прерыватель	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Автоматическая интеграция изображений							•	•	•	•
Автоматическая установка баланса белого	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Настройки видео	•			•			•	•	•	•
Текстовые примечания	•			•			•	•	•	•
Символьные примечания							•	•	•	•
Съемный USB-ключ памяти				•	•	•	•	•	•	•
Сохранение / вызов изображений в формате JPEG				•	•	•	•	•	•	•
Одновременный вызов шести изображений							•	•	•	•
Фиксация изображения							•	•	•	•
Увеличение изображения в реальном времени							•	•	•	•
Разделенный экран							•	•	•	•
Сравнительные измерения							•	•	•	•
Измерения по круговому шаблону							•	•	•	•
Трехмерные стереоизмерения										•

EFER (Франция)

ЖЕСТКИЕ ЭНДОСКОПЫ (БОРОСКОПЫ)

Жесткие эндоскопы SIRIUS

- Диаметры: 4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0 мм
- Рабочая длина от 20 до 140 мм
- Прямой, переднебоковой, боковой и заднебоковой обзор
- Круговое сканирование 370° при боковых обзорах
- Увеличенное поле обзора, «качающаяся призма», увеличение изображения и т.д.
- Цельнометаллическая рукоятка
- 32 мм стандартный окуляр
- Настройка фокуса
- Оптические компоненты с многослойным покрытием

EFER

ENDOSCOPY



ГИБКИЕ УПРАВЛЯЕМЫЕ И НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ ЭНДОСКОПЫ (ФИБРОСКОПЫ)

Гибкие эндоскопы SIRIUS

- Диаметры 2,4; 4,0; 5,0; 6,0; 8,4 мм
- Изгиб дистальной части в 2-х или 4-х направлениях на угол до 150°
- Встроенный световой кабель
- Цельнометаллическая рукоятка
- 32 мм стандартный окуляр
- Съёмные разъемы для совместимости с другими типами источников освещения
- Настройка резкости изображения
- Пакетные изображения высокого качества

ИСТОЧНИКИ ОСВЕЩЕНИЯ

- Ксеноновые или галогенные лампы мощностью до 180 Вт
- Цветовая температура до 6000°K
- Съёмные переходники для совместимости со световыми кабелями различных марок
- Регулировка интенсивности освещения
- Прочный металлический корпус



АВИАЦИОННЫЕ ЭНДОСКОПЫ

Компания EFER производит широкий диапазон специальных жестких эндоскопов, предназначенных для визуального контроля авиационных и вертолетных двигателей или корпусов

- Управление углом обзора, круговое сканирование, измерительный вращающийся лимб
- Оптические перископы с высокой разрешающей способностью с встроенной системой освещения, предназначенные для визуального контроля компрессоров через воздухозаборник
- Комплекты для эндоскопического контроля авиационных двигателей, включающие специальные гибкие или жесткие направляющие трубки, оптические адаптеры и т.д.



ОПТИЧЕСКИЕ И ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОИСКОВЫЕ ВИДЕОКАМЕРЫ, ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ПЛАСТИНЫ, СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ПОВЕРХНОСТИ, ВИДЕОЭНДОСКОПЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗАКЛЕПОК, ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ЭНДОСКОПЫ И Т.Д.

**EFER
ENDOSCOPY****МИКРООПТИЧЕСКИЕ ЭНДОСКОПЫ****Жесткие и полужесткие микрооптические эндоскопы SIRIUS**

- Диаметры 1.2; 1.7 и 2.7 мм
- Прямой обзор
- Боковой (90°) обзор с помощью зеркальной насадки
- Сельфоковая монолинзовая или оптоволоконная технологии
- Цельнометаллический корпус
- 32-мм стандартный окуляр с внутренней резьбой типа CANON
- Взаимозаменяемые переходники для соединения со световыми кабелями всех известных мировых производителей
- Регулируемая фокусировка
- Многослойное покрытие оптических компонентов
- Оптические системы оптимизированы для каждого диаметра эндоскопа

ОСОБЕННОСТИ

- Цветная кодировка направления обзора:
- 0° (прямой) – голубая,
- 90° (боковой) – красная
- Съёмный защитный металлический кожух

Гибкие микрооптические эндоскопы SIRIUS

- Диаметры 0.8; 1.0, 1.5 и 2.5 мм
- Рабочая длина до 3 м
- «Оптический усилитель» для коррекции четкости изображения
- Прямой обзор
- Цельнометаллический корпус
- 32-мм стандартный окуляр с внутренней резьбой типа CANON
- Взаимозаменяемые переходники для соединения со световыми кабелями всех известных мировых производителей
- Регулируемая фокусировка
- Высокая разрешающая способность изображения

**ОСОБЕННОСТИ:**

- Регулировка фокуса: от 3 мм до бесконечности
- Минимальный радиус изгиба: 30 мм
- Пластиковая оболочка для эндоскопов диаметром 0.8; 1.0; 1.5 мм
- Оплетка из нержавеющей стали для диаметра 2.5 мм

EFER (Франция)

УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ЭНДОСКОПЫ

Компания EFER производит специальные эндоскопы, предназначенные для обнаружения дефектов деталей механического оборудования в процессе проведения люминесцентного неразрушающего контроля с использованием источника УФ облучения.

Использование УФ эндоскопов особенно эффективно при осмотре и выявлении дефектов, расположенных со стороны внутренних поверхностей отверстий, пазов и других труднодоступных мест, облучить которые с помощью обычных УФ источников затруднительно или невозможно. Основная область применения — авиационная и аэрокосмическая отрасли промышленности.



УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ВИДЕОСИСТЕМЫ EASY 600

Эндоскопические видеокамеры EASY 600 оснащены традиционной механической системой управления дистальной частью и миниатюрным видеопроцессором, выстроенным в рукоятку прибора. В сочетании с источником ультрафиолетового облучения VEGA 600, эта видеокамера является мощным средством для люминесцентного неразрушающего контроля. Предлагаются эндоскопические видеокамеры со стандартным рабочим диаметром 6 или 8 мм и рабочей длиной 1.5 или 2 метра с изгибом дистальной части на угол 150 градусов в 4-х направлениях. Все камеры оснащены объективами с регулируемым фокусным расстоянием.



ЖЕСТКИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ЭНДОСКОПЫ БОКОВОГО ОБЗОРА SIRIUS

Разработаны совместно с известной французской двигателестроительной компанией Снекма (Snecma) и предназначены в основном для люминесцентного неразрушающего контроля деталей ГТД. Эти эндоскопы обладают уникальным сочетанием оптической системы, формирующей изображение высокого разрешения, и высокой светопередачей от источника ультрафиолетового облучения. Обе эти характеристики являются определяющими при люминесцентном неразрушающем контроле, и до настоящего времени никому из других мировых производителей подобного оборудования не удавалось получить сколько-нибудь удовлетворительного их сочетания.



ЖЕСТКИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ЭНДОСКОПЫ ПРЯМОГО ОБЗОРА SIRIUS

Обычные жесткие ультрафиолетовые эндоскопы диаметром 4, 6 и 8 мм и определенной рабочей длины. Прямой обзор может быть изменен на боковой (90°, 70°, 110°) с помощью специальных зеркальных насадок.



УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЙ ОБЛУЧАТЕЛЬ VEGA 600 UV

Облучение осуществляется мощной (200 Вт) ртутной лампой, излучающей ультрафиолет с длиной волны 365 нм. Снабжен переключателем «УФ / белый свет» и механическим регулятором яркости.





L. H. Testing Instruments Co., Ltd. (Китай) — компания с более, чем пятидесятилетней историей, специализирующаяся на производстве твердомеров для металлов и неметаллов. В двух производственных центрах компании работают около 300 инженеров. Как результат, компания имеет фирменный дизайн своих твердомеров и высокую производственную компетенцию. Годовое производство — свыше 6000 твердомеров более чем 40 видов и модификаций и более 100000 различных мер твердости. Большинство твердомеров, в которых сочетаются вместе оптическая, механическая, электронная и компьютерная технологии, можно поставить в один ряд с аналогичными твердомерами иностранного производства. В 2000 году производство компании было сертифицировано по стандарту ISO 9001. Продукция компании экспортируется более чем в 50 стран и регионов, в том числе в США, страны Европейского Сообщества и Юго-Восточной Азии. Начиная с 2002 года, компанией разработан и выпускается ряд новых компьютеризированных твердомеров, в которых полностью исключены ошибки измерений, связанные с человеческим фактором

ТВЕРДОМЕРЫ ПО РОКВЕЛЛУ И СУПЕР-РОКВЕЛЛУ

ТВЕРДОМЕРЫ ПО БРИНЕЛЛЮ

ТВЕРДОМЕРЫ ПО ВИККЕРСУ

МИКРОТВЕРДОМЕРЫ

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТВЕРДОМЕРЫ

ТВЕРДОМЕРЫ ПО ШОРУ

ПОРТАТИВНЫЕ ДИНАМИЧЕСКИЕ ТВЕРДОМЕРЫ

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ТВЕРДОМЕРОВ

- МЕРЫ ТВЕРДОСТИ
- НАКОНЕЧНИКИ
- ОТСЧЕТНЫЕ МИКРОСКОПЫ

МЕТАЛЛОГРАФИЯ

- МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ МИКРОСКОПЫ
- НАБОР ДЛЯ ПОЛЕВОЙ МЕТАЛЛОГРАФИИ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИХ ОБРАЗЦОВ

- ШЛИФОВАЛЬНО-ПОЛИРОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ
- ОТРЕЗНЫЕ СТАНКИ
- СТАНКИ ДЛЯ ЗАПРЕССОВКИ МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИХ ОБРАЗЦОВ
- РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПРОЧЕЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- ИЗМЕРИТЕЛИ ШЕРОХОВАТОСТИ
- ИЗМЕРИТЕЛИ ВИБРАЦИИ и т.д.

Цифровые тензиометры южнокорейской компании Surface & Electro-Optics Corporation предназначены для быстрого измерения поверхностного натяжения различных жидкостей, таких как: жидкости с ПАВ, трансформаторные масла и.д.



Модель	DST 30 M	DST 60M	DST 60A	DST 100
Метод измерения	Метод кольца Дю Нуи	Метод кольца Дю Нуи Метод пластины Вильгельми	Метод пластины Дю Нуи Метод пластины Вильгельми	Метод кольца Дю Нуи Метод пластины Вильгельми
Погрешность измерений, %	±1	±1	±1	±1
Диапазон измерения, мН/м	0-500	0-500	0-500	0-500
Диапазон измерения массы, г	0-100	0-100	0-100	0-100
Управление	Ручное прецизионное	Ручное прецизионное	Автоматическое	Автоматическое
Емкость	Стеклоанный контейнер 50 мл	Стеклоанный контейнер 50 мл	Стеклоанный контейнер 50 мл	Стеклоанный контейнер 50 мл
Напряжение питания	110/220 В 50/60 Гц	110/220 В 50/60 Гц	110/220 В 50/60 Гц	110/220 В 50/60 Гц
Габаритные размеры, мм	400x230x380	300x228x385	300x228x385	340x450x300
Масса, кг	7	8	8	15





Фирма CHAUVIN ARNOUX (Франция), основанная в 1893 г., является одним из мировых лидеров в области разработки и производства измерительного и контрольно-диагностического оборудования для различных отраслей промышленности, энергетики и связи.

CHAUVIN ARNOUX всемирно признана как пионер в этой области и в историю XX века фирма вошла как создатель целого ряда приборов, в их числе магнетоомметр, мультиметр, токовые клещи и многие другие. На ее имя зарегистрировано более 350 патентов и торговых марок. Более 5000 различных измерительных приборов производится на ее восьми заводах в Европе и Америке, в том числе ряд уникальных устройств, не имеющих аналогов.

Все производство CHAUVIN ARNOUX, испытательные лаборатории и сервисные центры - сертифицированы по ISO 9001

Приборы имеют также сертификаты Госстандарта и внесены в Государственный реестр средств измерений.

ПРИБОРЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

С.А 6115, С.А 6116 — Измеритель параметров электроустановок

Измеряет:

- AC/DC напряжение, 5...440 В
- Ток, 4 мА...300 А (с токовыми клещами), включая токи утечки
- Измерение частоты: 15,3...450 Гц
- Сопротивление изоляции (500 В/1000 В): 0,05...300/600 МОм/0,01...2 ГОм
- Сопротивление заземления: 0,15 Ом...10 кОм/0,5...4 кОм
- Полное сопротивление петли без срабатывания УЗО
- Ф-З, Ф-Н и Ф-Ф с вычислением тока КЗ
- Проверка устройств защитного отключения
- Определение последовательности фаз
- Гармоники: до 50-й
- Память на 800 результатов измерений
- Непосредственный вывод данных на принтер
- Интерфейс: RS-232 (С.А6115), USB (С.А6116)
- Программное обеспечение под Windows
- Автономное питание
- ЖК-дисплей с подсветкой
- Размеры: 295x230x108 мм
- Вес: 2,1 кг

С.А 6160 — Прибор для проверки электрических машин — новая модель

- Высоковольтный тест диэлектрика
- Тест проводимости
- Тест падения напряжения
- Измерение сопротивления изоляции
- Измерение токов утечки
- Тест времени разряда и
- Тест функционирования
- Режим автоматического проведения всей последовательности тестов
- Большая память: 1600 измерений
- Программа для ПК
- Размеры: 410x175x370 мм
- Вес: 13,5 кг

С.А 6250 — Микроомметр

- 4-проводный метод измерения
- 7 поддиапазонов измерения: 0,1 мкОм...2500 Ом
- Тестовый ток 1 мА...10 А
- автоматическая компенсация паразитных напряжений (метод эквивалента с инверсией тока)
- 3 режима измерения индуктивный, неиндуктивный и автоматический неиндуктивный режим
- Большая память — 1500 ячеек
- Вычисление температурной компенсации в соответствии с выбранным металлом
- Интерфейс RS232 (подключение принтера, компьютера, пусковой схемы)
- Прочный корпус для работы в полевых условиях
- Встроенный аккумулятор с зарядным устройством
- Размеры: 270x250x180 мм
- Вес: 4 кг

CHAUVIN ARNOUX (ФРАНЦИЯ)

DTR 8500 — Измеритель коэффициента трансформации

- Диапазон измерений:
Автопредел 0,8000:1...1500:1
 - Погрешность:
До 1000:1: +/- 0,1 % от изм. значения.
Свыше 1000:1: +/- 0,2 % от изм. значения
 - Источник питания: Перезаряжаемая NiCd батарея/сеть 110/220 В, 50/60 Гц
 - Продолжительность работы: Приблизительно 10 часов. (Прибором можно пользоваться и во время зарядки)
Отображаемые показания:
 - Коэффициент трансформации.
 - Среднеквадратичное значение тока возбуждения.
 - Полярность
Отображаемые сообщения:
 - Неправильное подключение измерительных проводов
 - Неправильное подключение обмоток высшего и низшего напряжения
 - Короткое замыкание (завышен ток возбуждения)
 - Контур разомкнут
 - Разряд батареи
- Экран: 2-строчный, алфавитно-цифровой, с подсветкой и регулируемой контрастностью.
- Размеры: 330x305x152 мм
 - Вес: 6,8 кг


**CHAUVIN
ARNOUX**


ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ, ЭНЕРГИИ И ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ

PX 110, PX 120 — Цифровые ваттметры

- Измерения DC и AC TRMS в однофазных или 3-фазных сбалансированных электросетях
- Измерение напряжения (до 600 В), тока (до 10 А), активной (до 6 кВт), реактивной и полной мощности, коэффициента мощности
- Высокая чувствительность
- Множество автоматических функций: переключение диапазона измерения тока, функция HOLD, фильтрация, измерение начального тока и т.п.
- Отличная читаемость результатов: отображение 3-х измерений на цифровом дисплее с размером цифр 14 мм
- Измерение максимального значения полупериодов сигнала
- Функция сглаживания
- Инфракрасный интерфейс связи.
- Программное обеспечение
- Безопасность по МЭК 61010-1 (категория III, 600 В)



С.А 8332, С.А 8334, С.А 8335 Портативные многофункциональные анализаторы электрических сетей

- AC и DC напряжение среднеквадратическое (TRMS) : напряжение фазы до 1000 В и напряжение фаза-фаза до 1000 В
- AC и DC ток среднеквадратический (TRMS) до 6500 А (в зависимости от используемых датчиков)
- Пиковое напряжение и ток
- Частота: от 10 до 70 Гц
- Активная, реактивная и полная мощность отдельной фазы и всех фаз
- Активная, реактивная, полученная и переданная энергия; полная энергия
- Напряжение, ток и мощность гармоник до 210-го порядка
- Ток нейтрали
- Пикфактор тока и напряжения
- К-фактор тока (при использовании трансформатора)
- Фактор мощности, фазовый сдвиг и тангенс
- Краткосрочное дрожание напряжения (flicker)
- Разбалансировка фаз по току и напряжению
- Общий коэффициент гармонических искажений
- Среднее значение любого рассчитанного параметра
- Графическое представление данных
- Аварийные сигналы (alarms), отображение переходных процессов
- Запись, датировка и характеристики нарушений (перегрузки, провалы, пропадания и т.п.)
- Сохранение данных
- Немедленная распечатка изображения экрана на принтер
- Сохранение изображения экрана
- Связь по оптической линии
- Размеры: 180x240x55мм
- Вес: 1,5 кг с аккумулятором




С.А 8352 — Анализатор электрических сетей

- 4 канала до 2 кВ, 3000 А
- Измерение/отображение более 40 величин: напряжение, ток, частота, мощность, энергия, коэффициент мощности, гармоники и др.
- Скорость записи данных 2К/сек/канал
- Расширенная функция памяти
- Многофункциональный режим сигнализации
- Автономное питание
- Графический жидкокристаллический дисплей с подсветкой
- Два встроенных двунаправленных порта RS-232 и/или принтер
- Программное обеспечение для Windows
- Режим осциллографа
- Быстрое преобр. Фурье
- Анализ гармоник до 50
- Векторная графика
- Запись переходного процесса
- Анализ НЧ модуляции (фликера) и по EN50160
- Процессор Pentium 500
- 256 Мб оперативной памяти
- Виброустойчивый 6 Гб жёсткий диск
- Цветной дисплей 10''
- 2 разъема USB для клавиатуры и мыши
- Размеры: 390x300x150 мм
- Вес: 4 кг
- Запись данных 6 месяцев


С.А 8220, С.А 8230 — однофазные анализаторы качества параметров электросети

Измерения:

- Напряжение 0...600 В эфф. пик 850 В
- Ток 0...1700 А DC, 0...6500 А TRMS пик до 9190 А
- Частота 40...69 Гц
- Коэффициент мощности -1...+1
- Активная мощность 0..9999 кВт
- Реактивная мощность 0..9999 квар
- Полная мощность 0..9999 кВА
- Пикфактор 0...9,99
- Коэффициент искажений для гармоник до 50 порядка 0...999,9%
- Коэффициент гармоник,
- Полный коэффициент гармоник
- Коэффициент К 1...99,99
- Коэффициент сдвига -1...+1
- Коэффициент трансформации тока
- Функции мин, макс, пик
- Сопротивление 0...2000
- Температура -200... 850,0°C
- Определение порядка фаз и cos
- Прозвонка
- Контроль параметров электродвигателей (температура, ток и продолжительность переходного процесса, сопротивление обмоток, скорость вращения)
- Снимок результатов измерения
- Оптический USB, программа
- 4-х разрядный ЖК экран с подсветкой
- Питание от батарей, аккумуляторов и от сети
- Корпус защищён эластометром
- Размеры / вес: 211 x 108 x 60 мм / 840 г


F05, F09 — Портативные токовые клещи — измерители мощности

- F05 — однофазный
- F09 — 3-х фазный
- ЖК-дисплей емкостью 4000 единиц
- Измерение мощности до 240 кВт
- Измерение реактивной, полной мощности (квар, кВА)
- Измерение среднеквадратичных (RMS) значений токов произвольной формы
- Измерение истинных среднеквадратичных значений (TRMS AC+DC)
- DC и AC напряжение до 600/900 В пик
- DC и AC ток до 400/600 А пик
- Температура от 50 до 1000°C (F07)
- Сопротивления до 40 кОм
- Проводимость цепи (тест проводимости со звуковым сигналом)
- Измерение минимума, максимума и пикового значения
- Коэффициент мощности, частоты и порядка фаз
- Измерение тока при включении электромотора
- Фиксация измерения на экране
- Автоматический выбор режима AC/DC
- Автоматический выбор диапазона
- Проверка диодов, подсветка экрана
- Функция сигнализации высокого напряжения
- Функция автоотключения
- Индикация перегрузки и опасного напряжения
- Диаметр захвата 26 мм
- Размеры: 70x193x37 мм
- Вес: 260 г



CHAUVIN ARNOUX (ФРАНЦИЯ)

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ — МЕГАОММЕТРЫ

С.А 6505, С.А 6545, С.А 6547, С.А. 6549 — Цифровые многофункциональные мегаомметры

- Диапазон измерений 30 кОм...10 ТОм
- 4 предустановленных тестовых напряжения: 500, 1000, 2500 и 5000 В
- Установка тестового напряжения в диапазоне 40...5100 В с шагом 10 или 100 В
- Анализ качества изоляции: автоматическое вычисление параметров
- Встроенный микропроцессор
- Измерение емкости до 50 мкФ и тока утечки до 3 мА
- Построение графиков
- Вычисление индекса поляризации, коэффициента диэлектрической абсорбции и диэлектрического разряда
- Порт RS-232 (С.А 6547) для подключения компьютера или принтера и программное обеспечение
- Функция сглаживания
- Установка предупредительных сигналов
- Графический дисплей
- Размеры: 270x250x180 мм
- Вес: 4,3 кг



ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

С.А 6410, С.А 6412, С.А 6415 — Токвые клещи — измеритель сопротивления заземления

- Контроль состояния заземления без вспомогательных электродов. Измерение сопротивления контура заземления: 0,1 Ом...1,2 кОм (7 диапазонов)
- Измерение тока и тока утечки: 1 мА...30 А среднеквадр. (3 диапазона с автоматическим выбором)
- Диаметр захвата: 32 мм
- С.А 6412: отличается от модели С.А 6410 возможностью измерять токи
- С.А 6415: отличается от модели С.А 6412 наличием регулируемой звуковой и визуальной сигнализации и наличием памяти на 99 измерений
- Размеры: 235x100x50 мм
- Вес: 1 кг



С.А 6460, С.А 6462, С.А 6470 — Измерители сопротивления заземления и удельного сопротивления грунта

- Измерение сопротивления устройств заземления, измерение удельного сопротивления грунта и связи между устройствами заземления
- Измерение: Сопротивления заземления, Связи заземлителей, Сопротивления грунта, Проводимости и Сопротивления
- Автоматическое обнаружение плохих контактов или паразитного напряжения
- Широкий диапазон измерения: сопротивление от 0,01 Ом до 100 кОм
- Возможность выбора частоты измерения от 41 Гц до 512 Гц
- Автоматический расчет коэффициента связи заземлителей и сопротивления грунта
- 3 синхронных цифровых индикатора
- Программируемая сигнализация при измерении проводимости
- Внутренняя память для хранения 512 измерений
- Функция сглаживания при нестабильных результатах измерения
- Интерфейс связи: двунаправленный, оптический, для подключения ПК
- Большой ЖК-дисплей с подсветкой - высокая четкость и легкость считывания показаний
- Автоматический выбор диапазона и тестового тока для наибольшей точности измерения
- Измерительная частота: 128 Гц
- Быстрое переключение метода измерения с помощью шунта
- Измерение сопротивления заземления: 0.00...20...2000 Ом (3 диапазона с автоматическим выбором).
- Влагозащищенный корпус: IP53
- Размеры: 260x240x120 мм - С.А 6470; 273x247x127 мм - С.А 6460, С.А 6462
- Вес: 2,7 кг - С.А 6470; 2,8 кг - С.А 6460; 3,3 кг - С.А 6462





С.А 6030 — Прибор для проверки УЗО

- Пять фиксированных диапазонов 10/30/100/300/500 мА и настраиваемый от 6 до 650 мА
- Автоперемена L и N входов при соед. с розеткой
- Автоизмерение напряжения и частоты
- Измерение тока и времени срабатывания
- Определение вращения фаз (2 или 3 про водн.)
- Фиксация даты и времени измерений
- Измерение тока и токов утечки (с токовыми клещами)
- Программируемая звук. сигнализация
- Выход на ПК
- Непосредственная печать на принтер
- Подсветка дисплея
- Размеры: 270x250x180 мм
- Вес : 900 г

С.А 6454 — Измеритель сопротивления петли фаз-ноль

- Измерение сопротивления петли без вспомогательного электрода 0,20 Ом...4000 Ом
- Автоматическое тестирование напряжения и частоты
- Измерение сопротивления заземления на включенных установках со срабатыванием устройства защиты или нет
- Селективное (выборочное) измерение заземлителя при помощи токовых клещей
- Измерение петли и импеданса линии без включения защиты
- Расчет токов короткого замыкания до 40 кА
- Измерение тока утечки и токов до 200 А при помощи клещей
- Компенсация сопротивления проводов
- Сигнализация и сохранение событий (дата, время) в памяти — 100 измерений
- Связь по оптическому кабелю: непосредственно на принтер или ПК
- Герметичность: IP 54
- Размеры: 211x108x60 мм
- Вес: 900 г



ЦИФРОВЫЕ ТОКОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КЛЕЩИ — МУЛЬТИМЕТРЫ

F11N, F13N, F15N — Цифровые токовые клещи-мультиметры

F11N:

- AC ток — 2 диапазона 400 А и 700 А
- AC/DC напряжение — 2 диапазона 400 В и 600 В
- Сопротивление — 2 диапазона 400 Ом и 4 кОм;
- Прозвонка: R<40 Ом
- Фиксация показаний дисплея
- Функция определения максимального значения
- Автоматический выбор диапазона
- Диаметр захвата: 42 мм или два кабеля 50x5 мм
- Электробезопасность по стандарту МЭК1010, 600В кат III
- Размер: 254x97x46 мм
- Вес: 600 г

F13N:

- Как и F11N плюс измерение RMS
- Измерение частоты от 1 Гц до 4 кГц

F15N:

- Как и F13N плюс измерение постоянного тока — 2 диапазона 400 и 1400 А
- Автоматическая установка нуля
- Функция определения минимального значения
- Автоматический и ручной выбор диапазона
- Автоматическое выключение
- Дополнительный вход 0...40000 мВ
- Размеры: 254x97x46 мм
- Вес: 600 г

CHAUVIN ARNOUX (ФРАНЦИЯ)

MX350, MX355, MX650, MX655 — Цифровые токовые клещи-мультиметры

MX350, MX355

- 4-х сегментный цифровой ЖК-дисплей
- Графическая шкала 42 сегмента
- Диаметр захвата
26 мм (MX350), 30 мм (MX355)
- AC/DC ток 2 диапазона 40 А и 400 А
- AC/DC напряжение
2 диапазона 400 В и 600 В
- Сопротивление до 400 Ом
- Прозвонка
- Диодный тест
- Фиксация показаний дисплея
- Безопасность по МЭК61010-1, кат. III, 300 В
- Размеры: 193x50x28 мм
- Вес: 230 г

MX650, MX655

- 4-х сегментный цифровой ЖК-дисплей
- Графическая шкала 42 сегмента
- Диаметр захвата 40 мм
- AC ток от 0.05 А до 1000 А
- DC ток от 0.05 А до 1000 А (MX655)
- AC напряжение от 0,5 В до 750 В
- DC напряжение от 0,2 В до 1000 В
- Сопротивление от 0,2 Ом до 4 кОм
- Прозвонка
- Частота тока от 20 Гц до 10 кГц,
напряжение до 10 Гц до 10 кГц
- Измерение среднеквадратичных (RMS)
значений тока (MX655)
- Диодный тест
- Фиксация показаний дисплея
- Функция MIN и MAX (MX655)
- Безопасность по МЭК61010-1, кат. III, 600 В
- Размеры: 246x93x43 мм
- Вес: 400 г


**CHAUVIN
ARNOUX**


F62 и F65 — Клещи для измерения токов утечки

Средство для тестирования изоляции без замыкания тестируемой цепи

- Разрешающая способность 10 мкА и ослабление помех 70 дБ
- Многофункциональный прибор (ток до 100 А, AC/DC напряжение, частота, сопротивление и проводимость со звуковым подтверждением)
- Индикатор: 9999 ед
- Ток mA AC: 10 мкА ... 600 мА
- Ток A AC: до 100 А AC
- Отображение действующих значений тока — RMS (F65)
- Напряжение AC/DC: 0,1 ... 599,9 В
- Частота: 5 ... 999,9 Hz
- Сопротивление: 0,1 ... 999,9 Ом
- Тест проводимости со звуковым подтверждением

- Фильтр 50/60 Гц
- Функции фиксации показаний и максимума
- Диаметр захвата 28 мм
- Индикатор состояния батареи
- Размеры: 218x64x30 мм
- Вес: 280 г




Гибкие токовые датчики – MiniFLEX MA100 и MA200


- диаметр петли: 45...100 мм
- ток: 30...300А либо 300...3000А
- полоса пропускания: 5 Гц-20кГц либо 10Гц-1МГц
- 600 V CAT IV / 1,000 V CAT III
- датчики устойчивы к воздействию масел и алифатических углеводородов
- питание: 9V батарея (6LF22)

Токовые датчики (клещи) постоянного и переменного тока								
Модель	Диапазон	Выход напряжения	Выход Шнур	Выход BNC	Коэф. вх./вых.	Автоуст. нуля	Частотный диапазон	Точность типичная
K1	1 мА...4,5 А DC 1 мА...3А RMS 1 мА...4,5 А пик	4,5 В DC 3 В RMS 2 В пик	•		1 мА/1 мВ		DC...2 кГц	≤1%
K2	0,1 мА...450 мА DC 0,1 мА...300 мА RMS 1 мА...4,5 А пик	4,5 В DC 3 В RMS 2 В пик	•		1 мА/1 мВ		DC...1,5 кГц	≤1%
E1N	0,05...2А DC 0,05...1,5 А RMS 0,5...150 А AC/DC	2 В DC 1,5 В RMS 150 мВ AC/DC	•		1 А/1 В 1 А/1 В 1 А/1 мВ		DC...2 кГц DC...2 кГц DC...8 кГц	≤2% ≤2% ≤1.5%
E3N	0,05...10 А пик 1...100 А пик	1 В пик		•	1 А/100 мВ 1 А/10 мВ		DC...100 кГц	≤3% ≤4%
E6N	5 мА...2 А DC 5 мА...1,5 А AC 20 мА...80 А AC/DC	2 В DC 1,5 В AC 0,8 В AC/DC	•		1 А/1 В 1 А/10 мВ		DC...2 кГц DC...8 кГц	≤2% ≤4%
PAC10	0,5...400 А AC 0,5...600 А DC	600 мВ AC/DC	•		1 А/1 мВ		DC...5 кГц	≤2%
PAC11	0,2...40 А AC 0,4...60 А DC 0,5...400 А AC 0,5...600 А DC	600 мВ AC/DC	•		1 А/10 мВ 1 А/1 мВ	•	DC...10 кГц	≤1,5% ≤2%
PAC12	0,2...60 А пик 0,4...60 А DC 0,5...600 А пик 0,5...600 А DC	600 мВ AC/DC		•	1 А/10 мВ 1 А/1 мВ	•	DC...10 кГц	≤5% ≤2%
PAC20	0,5...1000 А AC 0,5...1400 А DC	1,4 В AC/DC	•		1 А/1 мВ		DC...5 кГц	≤2%
PAC21	0,2...100 А AC 0,4...150 А DC 0,5...1000 А AC 0,5...1400 А DC	1,4 В AC/DC	•		1 А/10 мВ 1 А/1 мВ	•	DC...10 кГц	≤1,5% ≤2,5%
PAC22	0,2...150 А пик 0,4...150 А DC 0,5...1400 А пик 0,5...1400 А DC	1,4 В AC/DC		•	1 А/10 мВ 1 А/1 мВ	•	DC...10 кГц	≤1,5% ≤2,5%

CHAUVIN ARNOUX (ФРАНЦИЯ)



Серия MINICLAMP
(1 мА-150 А,
∅ 12 мм)



Серия MN
(1 мА-240 А, AC,
∅ 20 мм)



Серия Y
(1 мА-1200 А, AC,
∅ 30x63 мм)



Серия C
(1 мА-1 200 А, AC,
∅ 52 мм)



Серия D
(0.1-9 000 А, AC,
4x150 мм)



Серия В102 (Ток утечки)
(500 мкА-400 А, AC,
115мм)



Серия E
(5 мА-150 А, AC/DC,
∅ 3.9 мм)



Серия F
(0,3 мА-700 А, AC
TRMS, ∅ 42 мм/2 x 25 мм)



Серия K
(0,1 мА-4.5 А, AC/DC,
3,9 мм)



Серия PAC10
(0,2-600 А, AC/DC,
∅ 30 мм или 2 x 24 мм)



Серия PAC20
(0,2-1 400 А, AC/DC,
∅ 42 мм или 2 x 25 мм)



Серия AmpFLEX
(0,5-10 000 А, AC,
45 см - 1.2 м)



Токовые датчики (клещи) переменного тока											
Модель	Диапазон	Выход токовый	Выход напр.	Шнур	Выход Разъём	BNC	Коэф вх/вых	Защ. вых.	Изм. мощн	Частотный диапазон	Точность типичная
Miniclamp 1	1 мА...10 А 1 А...100 А		10 В AC 0,1 В AC	•			1 мА/1 мВ 1 А/1 мВ			45 Гц...500 Гц	≤3% ≤2%
Miniclamp 2	1 А...150 А		15 В DC		•		1 А/100 мВ			70 Гц...400 Гц	≤3%
Miniclamp 3	0,5...150 А	0,3 А AC			•		500/1			45 Гц...450 Гц	≤4%
Miniclamp 4	2...150 А	0,15 А AC			•		1000/1			30 Гц...1 кГц	≤2,5%
Miniclamp 5	50 мА...100 А	0,1 А AC			•		1000/1		•	45 Гц...10 кГц	≤1%
MN08	0,5...240 А	0,2 А AC			•		1000/1			40 Гц...10 кГц	≤1%
MN09	0,5...240 А	0,2 А AC		•			1000/1			40 Гц...10 кГц	≤1%
MN10	0,5...240 А	0,2 А AC			•		1000/1	•		40 Гц...10 кГц	≤2%
MN11	0,5...240 А	0,2 А AC		•			1000/1	•		40 Гц...10 кГц	≤1%
MN12	0,5...240 А		2 В AC				1 А/10 мВ			40 Гц...10 кГц	≤1%
MN13	0,5...240 А		2 В AC	•			1 А/10 мВ			40 Гц...10 кГц	≤1%
MN14	0,5...240 А		0,2 В AC		•		1 А/1 мВ			40 Гц...10 кГц	≤1%
MN15	0,5...240 А		0,2 В AC	•			1 А/1 мВ			40 Гц...10 кГц	≤1%
MN21	0,1...240 А	0,2 А AC		•			1000/1	•		40 Гц...10 кГц	≤2%
MN23	0,1...240 А		2 В AC	•			1 А/10 мВ			40 Гц...10 кГц	≤1,5%
MN38	0,1...24 А 0,5...240 А		2 В AC 2 В AC				1 А/100 мВ 1 А/10 мВ			40 Гц...10 кГц	≤1%
MN39	0,1...24 А 0,5...240 А		2 В AC 2 В AC	•			1 А/100 мВ 1 А/10 мВ			40 Гц...10 кГц	≤1%
MN60	0,1...60 А peak 0,5...600 А peak		2 В AC 2 В AC			•	1 А/100 мВ 1 А/10 мВ			40 Гц...10 кГц	≤2% ≤1,5%
MN71	10 мА...12 А		1 В AC	•			1 А/100 мВ			40 Гц...10 кГц	≤1%
MN73	10 мА...2,4 А 100 мА...240 А		2 В AC 2 В AC	•			1 мА/1 мВ 1 А/10 мВ			40 Гц...10 кГц	≤1% ≤2%
MN88	0,5...240 А		20 В DC		•		1 А/100 мВ			40 Гц...10 кГц	≤2%
MN89	0,5...240 А		20 В DC	•			1 А/100 мВ			40 Гц...10 кГц	≤2%
Y1N	4 А...600 А	0,5 А AC		•			1000/1	•		48 Гц...1 кГц	≤3%
Y2N	4 А...600 А	0,5 А AC		•			1000/1	•		48 Гц...1 кГц	≤1%
Y3N	4 А...600 А	5 А AC		•			100/1			48 Гц...1 кГц	≤3%
Y4N	4 А...600 А		0,5 В DC	•			500 А/0,5 В			48 Гц...1 кГц	≤1%
Y7N	1 А...1200 А peak		1 В AC			•	1 А/1 мВ			5 Гц...10 кГц	≤2%
C100	0,1...1200 А	1 А AC			•		1000/1			30 Гц...10 кГц	≤0,5%
C102	0,1...1200 А	1 А AC			•		1000/1	•		30 Гц...10 кГц	≤0,5%
C103	0,1...1200 А	1 А AC			•		1000/1	•		30 Гц...10 кГц	≤0,5%
C106	0,1...1200 А		1 В AC		•		1 А/1 мВ			30 Гц...10 кГц	≤0,5%
C107	0,1...1200 А		1 В AC	•			1 А/1 мВ			30 Гц...10 кГц	≤0,5%
C112	1 мА...1200 А	1 А AC			•		1000/1	•	•	30 Гц...10 кГц	≤0,3%
C113	1 мА...1200 А	1 А AC			•		1000/1	•	•	30 Гц...10 кГц	≤0,3%
C116	1 мА...1200 А		1 В AC		•		1 А/1 мВ		•	30 Гц...10 кГц	≤0,3%
C117	1 мА...1200 А		1 В AC	•			1 А/1 мВ		•	30 Гц...10 кГц	≤0,3%
C122	1...1200 А	5 А AC			•		1000/5	•		30 Гц...10 кГц	≤1%
C148	1...300 А 1...600 А 1...1200 А	5 А AC			•		250/5 500/5 1000/5	•		48 Гц...1 кГц	≤2% ≤1% ≤1%
C160	0,1...30 А peak 0,1...300 А peak 1...2000 А peak		3 В peak 3 В peak 2 В peak			•	10 А/1 В 100 А/1 В 1000 А/1 В			10 Гц...100 кГц	≤3% ≤2% ≤1%
C173	1 мА...1,2 А 0,01...12 А 0,1...120 А 1...1200 А		1 В AC	•			1 А/1 В 10 А/1 В 100 А/1 В 1000 А/1 В			10 Гц...3 кГц	≤0,7% ≤0,5% ≤0,3% ≤0,2%
D30N	1...3600 А	1 А AC			•		3000/1	•	•	30 Гц...5 кГц	≤0,5%
D30CN	1...3600 А	1 А AC			•		3000/1	•	•	30 Гц...5 кГц	≤0,5%
D31N	1...600 А 1...1200 А 1...1800 А	1 А AC			•		500/1 1000/1 1500/1			30 Гц...1,5 кГц	≤3% ≤1% ≤0,5%
D32N	1...1200 А 1...2400 А 1...3600 А	1 А AC			•		1000/1 2000/1 3000/1	•	•	30 Гц...1 кГц	≤1% ≤0,5% ≤0,5%
D33N	1...3600 А	5 А AC			•		3000/5			30 Гц...5 кГц	≤1%
D34N	1...600 А 1...1200 А 1...1800 А	5 А AC			•		500/5 1000/5 1500/5			30 Гц...1,5 кГц	≤3% ≤1% ≤0,5%
D35N	1...1200 А 1...2400 А 1...3600 А	5 А AC			•		1000/5 2000/5 3000/5		•	30 Гц...1,5 кГц	≤1% ≤0,5% ≤0,5%
D36N	1...3600 А	3 А AC			•		3000/3	•	•	30 Гц...5 кГц	≤0,5%
D37N	0,1 ... 36 А RMS 1...360 А RMS 1...3600 А RMS	3 В AC			•		30 А/3 В 300 А/3 В 3000 А/3 В			30 Гц...5 кГц	≤2%
D38N	1...90 А peak 1...900 А peak 1...9000 А peak	1 В AC				•	1 А/10 мВ 1 А/1 мВ 1 А/0,1 мВ			30 Гц...5 кГц	≤2%

МУЛЬТИМЕТРЫ

МТХ3281, МТХ3282 и МТХ3283 — Графические цифровые мультиметры

- Граф. дисплей 58x58 мм
- Наблюдение импульсов до 5 мкс
- Измерительные курсоры
- Измерение длительности импульсов от 100мкс до 12,5 сек
- Автовычисление диапазона по пику
- Четыре цифровых шкалы 100000 отсч.
- Прямой доступ к функциям
- Три измерительных входа с автовыбором
- Температуры с термопарами и термосопротивл.
- Автоматический или ручной выбор цифр. диапазонов
- Память 6500 измерений 4-х параметров от 1 с до 24 час
- Вычисление отклонений Макс, Мин и в проц. от величины
- Фиксация показаний ручная и автоматич. при стабилизации
- Отображение относит величины, девиация
- Отслеживание и запоминание мин., макс, средн.
- Порты оптические USB и RS232, Bluetooth
- NiMH аккумулятор
- Размеры: 44x85x180 мм

Измерение:

- Напряжение 1 мкВ...1000 В TRMS
- Ток 10 нА...20 А
- Частота 0,1 МГц... 20 МГц
- Сопротивление 100 мкОм...50 МОм
- Емкость 10 пФ...10 мФ




Серия С.А 5200 — Мультиметры

- Дисплей с max индицируемым значением до 40000
- Графическая шкала: 40 сегментов
- AC/DC напряжение: до 600 В
- AC/DC ток: до 10 А
- Сопротивление: до 40 МОм
- Проверка диодов
- Емкость: 4 пФ...40 мкФ
- Частота: 10 Гц — 2 МГц
- Фиксация max/min, средних значений
- Среднеквадратичные значения (RMS)
- Истинные среднеквадратичные значения TRMS
- Точность: до 0,1 %
- Звуковая прозвонка
- Выбор диапазонов: автоматический/ручной
- Автоматический выбор AC/DC напряжения
- Подсветка шкалы
- Электронная защита
- Автоматическое выключение



Серия МХ20 — Мультиметры

- 4-х сегментный цифровой дисплей
- Графическая шкала 34 сегмента (кроме МХ21)
- AC/DC напряжение: до 1000 В (МХ23, МХ24, МХ26), до 600 В (МХ22, МХ21)
- AC ток до 10 А (МХ22, МХ24, МХ26), МХ21 с клещами до 200 А;
- DC ток до 10 А (МХ22, МХ24, МХ26)
- Истинные среднеквадратичные значения TRMS (МХ23, МХ24, МХ26)
- Сопротивление: до 50 МОм (МХ23, МХ24, МХ26) до 40 МОм (МХ22) до 20 МОм (МХ21)
- Емкость: 10 нФ...50 мФ (МХ23, МХ24, МХ26)
- Частота: до 500 кГц (МХ23, МХ24, МХ26) до 40 МГц (МХ22)
- Фиксация max/мин (кроме МХ21)
- Фиксация пиковых значений (МХ26)
- Прозвонка
- Проверка диодов
- Подсветка экрана (МХ24, МХ26)
- Прочный, эргономичный корпус прибора
- Защитный футляр и подставка
- Оптический двунаправленный порт связи RS-232 и передовое программное обеспечение (МХ26)
- Подсветка шкалы (МХ24, МХ26)
- Электробезопасность МЭК 1010-1, Категория III 600 В
- Размеры: 170x80x35 мм
- Вес: 300 г




MX57Ex — Взрывобезопасный мультиметр

- Специально разработан для работы во взрывоопасной или запылённой атмосфере
- Сертифицирован на соответствие стандартам с, EN 50014, EN 50020 и EN50281-1-1, а также на соответствие нормам EEx ib IIc T6 / EEx ib I и «новым АТЕХ нормам» II 2 G/D / I M2
- Индекс защиты IP67
- Применена запатентованная система SECURIX для предотвращения случайного отсоединения щупов от прибора
- 5-ти сегментный цифровой дисплей
- 2 измерения в сек
- Измерение истинных среднеквадратичных значений (TRMS)
- Графическая шкала 34 сегмента, с возможностью пятикратного увеличения и центральным расположением нуля
- 20 измерений в сек
- Автовывбор диапазонов
- Измерение 1 мс пиков
- Функции измерения макс./мин. и средних значений
- AC/DC напряжение — 5 диапазонов: от 500 мВ, 5 В, 50 В, 500 В, 1000 В
- AC/DC ток — 4 диапазона: 500 мкА, 5 мА, 50 мА, 500 мА
- Сопротивление — 6 диапазонов: 500 Ом, 5 кОм, 50 кОм, 500 кОм, 5 МОм, 50 МОм
- Ёмкость: диапазоны от 50 нФ до 50 мкФ
- Температура от -200°C до 800°C с датчиками Pt100 и Pt1000
- Резистивная мощность (U_2/R) при $R=1\dots9999$ Ом)
- Значения в дБ
- Диодный тест
- Прозвонка
- Рабочий диапазон от -10°C до 40°C
- Размеры: 189x82x50 мм
- Вес: 400 г

ПРИБОРЫ ДЛЯ ЛАБОРАТОРИЙ
МТХ3250 — Лабораторный мультиметр

- 50000 отсчётов
- 3 цифровых шкалы
- Точность основная 0,08%, в диапазоне 100 кГц
- Автоматич вычисл. мах и крест фактора

Диапазоны измерений:

- 10 мкВ...600 В
- 10 нА...10 А
- 10 МОм...50 МОм
- 10 пФ...50 мФ

- Измерение частоты до 1 МГц

- Математическое преобразование и непосредственное считывание в физических единицах
- Запись и накопление данных
- Интерфейс RS-232 оптический
- Программирование через RS-232
- Возможность измерения температуры с Pt 100 или Pt 1000
- Размеры: 270x170x195 мм
- Вес: 2,8 кг


МТХ3240 — Функциональный генератор

- Диапазон функц. сигналов от 0,1 Гц до 5.1 МГц — 7 автоматических диапазонов
- Сигналы: синус., треуг., квадр., импульс., наклон.
- Внутр., внешняя, линейная и логарифм. развёртка

- Сигналы логические: TTL, CMOS и т.д.
- Измерение частоты до 100 МГц, 300 В, 5-ти разрядный
- Интерфейс RS-232 оптический
- Программирование через RS-232
- Размеры: 270x170x195 мм
- Вес: 2,8 кг


ОСЦИЛЛОГРАФЫ
МТХ3252, МТХ3352 — Новое поколение цифровых осциллографов

- 2 каналный цифровой
- БПФ анализ, Анализ гармоник
- Регистрация данных
- Частота 100 МГц (МТХ3352), 60 МГц (МТХ3252)
- ЖК цветной дисплей 320x240 точек
- Запись от 25 мс до 8 часов 40 мин
- Частота выборки до 20 Gsam/s

- До 8 кривых на экране
- 18 автоматических измерений
- Вычисление функций пользователя
- Встроенный интерфейс для Windows
- Возможность управления мышью
- Двухнаправленный RS-232 выход
- Размеры: 270x170x190 мм
- Вес: 2,5 кг

CHAUVIN ARNOUX (ФРАНЦИЯ)

ОХ7042, ОХ7102, ОХ7104 — Портативные цифровые осциллографы

Сочетание возможностей:

- мультиметра
- анализатора гармоник
- анализатора БПФ
- регистратора
- 4 независимых измерительных входа, до 8 кривых на экране (ОХ7104)
- Частота 100 МГц на канал
- Цветной сенсорный ЖК-дисплей
- Цифровая память 2,5кб на канал
- Частота выборки 1Gsamp/s - 25Gsamp/s
- Анализ БПФ в реальном времени
- Анализ чётных и нечётных гармоник до 31
- Запись данных от 25 сек до 34 дней
- TRMS мультиметр: 800В, 32МОм, 50мФ, 200МГц, диодный тест
- 18 автоматических измерений
- Экранное меню как в Windows
- Мультиинтерфейсный выход
- Программное обеспечение
- Размеры: 250x190x55мм
- Вес: 1,9 кг с батареями



ОХ8040, ОХ8050, ОХ8100 — Цифро-аналоговые двухканальные осциллографы

МОДЕЛЬ	ОХ8100	ОХ8050	ОХ8040
Диапазон	100 МГц	60 МГц(ан), 100 МГц (циф)	40 МГц
Чувствительность	2 мВ-5 В/дел	1 мВ-20 В/дел	5 мВ-20 В/дел
Режимы	CH1, CH2, XY, инверс., однокр, слож., BWL, -CH2	CH1, CH2, XY, однокр, слож, -CH2,	CH1, CH2, XY, инв., однокр и авт. ALT., слож, -CH2, умнож.
Частота дискретиз. для однокр. сигнала	100 МГц	100 МГц	50 МГц
Частота дискретиз. повтор. сигн.	20 ГГц	20 ГГц	10 ГГц
Синхронизация TV	PAL, SECAM, NTSC, line count		
Развёртка аналоговая	50 нс -100 мс/дел.	50 нс -100 мс/дел.	50 нс -200 мс/дел.
Развёртка цифровая	5 нс -200 с/дел.	5 нс -200 с/дел.	10 нс -200 с/дел.
Память	16 К на канал		
Интерфейс	RS-232/Cenronics		

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

С.А 25, С.А 27 — Тахометры промышленные

До 100 000 оборотов в минуту

- Точность: 0.01%
- Измерение: об/мин, частота, линейная скорость, время
- Шкалы: 6...99 999 об/мин
0,6...59 999 об/мин
0,1...9 999.9 Гц
0,1...9 999.9 мс
0,1...99.9%
- 0...99 999 событий
- Разрешение: 0,0006 об/мин
- 6-ти сегментный цифровой дисплей
- 42-х сегментный аналоговый дисплей
- Связь с компьютером по RS-232 (CA27)
- Мощное программное обеспечение

- Непосредств. печать на принтер через RS-232 (CA 27)
- Дистанционное управление (CA 27)
- Датчики:
 - Активный инфракрасный помехозащищённый сенсор, расстояние до объекта измерения от 1 до 50 см. Поле зрения 150°
 - Механический датчик с 3 типами наконечников — колесо, цилиндр, конус
 - Внешний датчик для сигнала ±20 В с программными порогами
 - Питание: батарейка 9 В
 - Продолжит. работы: 250 измерений по 5 мин
 - Размеры: 216x72x47 мм
 - Вес: 250 г



CDA 9452 — Стробоскоп

- Измеритель частоты или скорости вращения бесконтактным методом
- Цифровая индикация частоты
- Кварцевая стабилизация
- Встроенный микропроцессор
- Стробоскопический прожектор с энергией: 40 Дж

- Максимальное индицируемое значение: 10000
- Измерит. диапазоны: 100...1000, 1000...10000 вспышек/мин
- Разрешение: 1 вспышка/мин
- Погрешность: 0,05 %
- Размеры: 210x120x120 мм
- Вес: 1 кг




**CHAUVIN
ARNOUX**

С.А 811, С.А 813 — Люксметры

- Спектральная коррекция и компенсация влияний
- Удержание показаний
- Подсветка
- Отображение в люксах или канделах
- Точность 3%
- Питание: одна батарея 9 В
- Выносной фотоэлемент С.А 811
- Диапазон: 20...20000 люкс
- Фиксация максимума С.А 813
- Диапазон: 20...200000 люкс
- Фиксация пиков
- Размеры: 173x60,5x38 мм
- Вес: 185 г


С.А 832 — Измеритель силы звука

- Пределы измерения: от 35 до 130 дБ
- 2 характеристики чувствительности: дБ (А) и дБ (С)
- 2 скорости интегрирования: быстрая (0,2 с) и медленная (1,5 с)
- Аналоговый выход
- Функция запоминания максимальных значений.
- Источник питания: батарея 9 В
- Размеры: 237x60,5x38 мм
- Вес: 230 г


С.А 834 — Измеритель силы звука записывающий

- Диапазон измерений: 35-130 дБ
- Цифровое и аналоговое отображение значений
- Запись 32000 значений dB(A) или dB(C)
- Диапазон частот 35,5Гц...8кГц
- Конденсаторный микрофон
- Время записи 1сек... 1 час
- Время выборки значений: 125 мс и 1 с
- Цифровой выход RS232
- Аналоговый выход АС и DC
- Калибратор С.А833 до 94дБ
- Размеры: 205x60,5x38 мм
- Вес: 230 г


С.А 824 — Термоанемометр

- Измерение мощности потока 0...65000 куб. м / час
- Измерение скорости ветра: 0,2...3 м/с, 3,1...35 м/с
- Измерение температуры: -20...+80°C;
- Двойной дисплей
- Пропеллерный датчик (-100 мм) для точного измерения скорости
- Автоматическое усреднение
- Функции MAX-MIN / HOLD
- Защитный противоударный кожух
- Конус для измерения мощности потока
- Телескопический удлинитель
- Габариты: 145x75x34 мм
- Вес: 190 г

CHAUVIN ARNOUX (ФРАНЦИЯ)

С.А 826 — Термоанемометр

- Измерение мощности потока 0...2000 куб.м/час
- Измерение скорости ветра: 0...3 м/с, 3,1...30 м/с
- Измерение температуры: -20...+80°C
- Двойной дисплей
- Датчик на основе нагретого проводника для точных измерений от 0,01 м/с
- Автоматическое усреднение
- Функции MAX-MIN / HOLD
- Магнитный противоударный кожух
- Датчики для измерения потока: 10...400 куб.м/час и 30...750 куб.м/час
- Прямой удлинитель
- Коленчатый удлинитель
- Размеры : 145x75x34 мм
- Датчик: 8x300 мм
- Вес: 190 г



С.А 846 — Цифровой термогигрометр

- Портативный прибор для определения относительной влажности и температуры воздуха
- 4-х сегментный цифровой дисплей
- Диапазоны измерения:
 - относительная влажность: 0...100%
 - температура: от -20°C до 60°C
- Шкалы Цельсия и Фаренгейта
- Удержание показаний
- Источник питания: 9 В (1 батарея типа «Крона»)
- Размеры: 173x60,5x38 мм
- Вес: 185 г



С.А 861, С.А 863, С.А 865 — Цифровые термометры

- 4-х сегментный цифровой дисплей
- Разрешение 0,1% +1°C
- Удержание показаний
- Фиксация максимума
- Коррекция показаний датчика
- Подсветка дисплея
- С.А 861: от -40°C до 1350°C К-термопары
- С.А 863: от -50°C до 1300°C К-термопары
- С.А 865: от -50°C до 200°C терморезист. датчик Pt100
- С.А 863 — 2 измерительных канала + измерение разницы температур (T1-T2)
- Эластичный противоударный кожух
- Индикация разряда батареи
- 1 батарея 9 В (типа «Крона»)
- Большой выбор сменных К-термопар, удлинителей, адаптеров
- Размеры: 173x60,5x38 мм
- Вес: 185 г



С.А 847 — Цифровой измеритель влажности материалов

- Диапазон 6...100%
- Две светодиодные шкалы по 20 значений 6-23%, 24-100%
- Объединённые и перемещаемые электроды длиной 12 мм
- Эластичный противоударный кожух
- Индикация разряда батареи
- 1 батарея 9 В (типа «Крона»)
- Окруж. среда: 0...+50 °С, отн. влажн. <80%
- Размеры: 195x60,5x38 мм
- Вес: 160 г



С.А 40 — Гауссметр

- Измерение низкочастотных магнитных полей: до 2000 мкТл или 20000 мГс
- Полоса частот: 30 Гц ... 300 Гц
- 4-х сегментный цифровой дисплей
- Портативный односторонний зонд
- Электробезопасность по МЭК 1010
- Размеры: 163x68x24 мм
- Вес: 285 г




С.А 41, С.А 43 — Измерители параметров электромагнитного поля

Поиск источников излучения, измерение напряженности и удельной мощности окружающих э/м полей, которые могут являться причиной неправильного функционирования различных устройств:

беспорядочных сбоев в работе контроллеров, несвоевременном срабатывании цепей защиты и сигнализации, отказов в работе электронных и компьютерных систем.



- Цифровая индикация + графическая шкала
- Диапазон измерения: 100 кГц...2.5 ГГц
- Напряженность:
0, 1-200 В/м2 (0.1-2000 мкВт/см2)
- Автоматическое переключение поддиапазонов
- Измерение пиковых значений
- Фиксация мин./макс.
- Удержание показаний
- Звуковая сигнализация
- Функция памяти (С.А 43)
- Усреднение показаний
- Регулируемое звуковое оповещение
- EF1 — датчик с вертикальной поляризацией
- EF2A — датчик (изотропный)
- С.А 41: аналоговый выход
- С.А 43: память, оптический выход RS-232
- Программное обеспечение
- Размеры: 216x72x37 мм
- Вес: 350 г

С.А 42 — Измеритель НЧ электрического и магнитного поля

- Диапазоны измерений:
0 ... 400 кГц; 1В/м ... 30кВ/м; 10 нТ ... 1Т
- Внутренний изотропный датчик
- Подключение внешних изотропных датчиков
- Функции: пики, RMS, среднее знач.,
U_x, U_y, U_z
- Относительные измерения
- Режим осциллографа
- Режим преобразования Фурье
- Память
- Цифровой выход RS-232
- Аналоговый выход
- Программное обеспечение
- Встроенный аккумулятор
- Размеры: 266x144x60мм
- Вес: 950г


Измеритель СО

- Диапазон измерения: 0...1000 ppm
- 2 режима измерения: «обычный» — для обнаружения СО, и «с усреднением» — для точного измерения
- Звуковая индикация допустимого для человека уровня
- Погрешность:
± 5 ppm ± 5% от изм. знач.
- Запоминание максимального значения
- Функция HOLD (фиксация результата на экране)
- Индикатор 3,5 разряда (2000 ед. мл. разр.)
- Один элемент питания 9 В
- Размеры: 237 x 60,5 x 38 мм
- Вес: 190 г
- Противоударный кожух



CHAUVIN ARNOUX (ФРАНЦИЯ)



С.А61, С.А63, С.А65 — Калибраторы термопар, термосопротивлений, напряжения и тока

- С.А61 Калибратор постоянного напряжения от 0,00 до 12,00 вольт и тока 0,00 до 12,00 мА
- С.А63 Калибратор термосопротивлений в диапазоне от -200 до 850°С
- С.А65 Калибратор термопар К-Т-Ј-І-Н-Р-Ѕ типов в диапазоне от -250 до 1769°С
Отображение в градусах Цельсия и Фаренгейта
- Режимы измерения и генерации
- Автоматическая фиксация мин., макс и среднего значения
- Звуковое оповещение двух программируемых пороговых уровней
- Память на 50 значений
- Автоматическое выключение
- Дисплей 3000 ед.
- Компактный футляр: 215x70x39 мм
- Вес: 310 г



С.А 850, С.А 852 — Манометры цифровые

- Цифровые манометры для измерения относительного и разностного давления для кондиционеров, медоборудования и пневмосистем
- Большой дисплей
- Диапазоны -100 до +100 psi;
С.А852: -2 до +2 psi
- Макс. давление ±150 psi
- Точность: 0,3%
- Ед. измерения:
С.А850: в: бар, мм рт. ст., унция/дюйм², кг/см², дюйм вд. ст., кПа, фут вд. ст., дюйм рт. ст., см вд. ст., мбар
- С.А852: бар, дюйм вд. ст., мм вд. ст., мбар
- Функции мин, макс, удержание показаний
- Автоостанов, подсветка
- Размеры: 72x182x30 мм
- Вес: 220 г



ЅХ 1232 - ЅХ 1234 — Спектроанализаторы

- 150 кГц — 1 ГГц
- Дисплей: 1,000 000 ед (6 1/2 разрядов)
- Разрешение: 1 кГц
- Стабильность: ±2 ppm/год
- Диапазоны: 3 кГц, 30 кГц, 220 кГц, 4 МГц
- Амплитуда вх.: -100 дБм до +20 дБм
- 9 разделов памяти
- Функции: макс, средн, удерж., запись
- Интерфейс RS 232
- Размеры: 310x150x445 мм
- Вес: 8,5 кг



С.А 1051 — Многофункциональный прибор для климатических измерений

- Измерение скорости воздуха 0...3 м/с, 3,1...30 м/с (fpm) датчик с горячим проводом или пропеллерный
- Измерение мощности потока 0...65000 м³/с (м³/h, cfm, l/s)
- Измерение относительной влажности 3...98% RH
- Измерение точки росы -20...+80°С
- Измерение давления 0...± 1000 мм H₂O
- Измерение температуры -200...+40°С, -39...+999°С, +1000...+1300°С (°F, K)
- 2 входа для термопар типа К
- Размеры: 176 x 78 x 35 мм
- Вес: 600 г
- Автоматическое определение подключенного датчика
- Стандартная комплектация включает все необходимые для измерений датчики.





Приборы для поиска утечек воды и трассировки подземных коммуникаций

LC-2500 — Корреляционный течеискатель

Предназначен для быстрого и точного определения мест утечек воды в подземных металлических и пластиковых трубопроводах.

LC-2500 — корреляционный течеискатель четвертого поколения, пришедший на смену отлично зарекомендовавшей себя модели LC-2100.

При использовании корреляционного течеискателя технология поиска утечек сводится к установке магнитных датчиков на трубопровод, подключению их к предусилителям и вводу исходных данных, а именно: материала и диаметра трубопровода, а также расстояния между датчиками по длине трубопровода. При наличии утечки на исследуемом участке корреляционная функция на экране прибора имеет ярко выраженный пик. Местоположение утечки (расстояния от утечки до каждого из датчиков) определяется с точностью до 0,1 м.

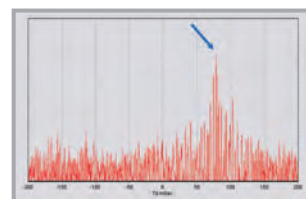


Особенности системы LC-2500:

- Высокоскоростная цифровая обработка данных процессором 24-бит
- Повышенная защита от внешних воздействий (IP52 — для коррелятора и предусилителей, IP68 — для датчиков)
- Функция частотного анализа с помощью быстрого преобразования Фурье, позволяющая выбрать оптимальный диапазон фильтрации
- Возможность цифровой записи шума утечки
- Автоматическая установка времени задержки
- Возможность включения узкополосного фильтра промышленной частоты 50 Гц и ее гармоник, позволяющего исключить мешающее влияние промышленных электроустановок
- Функция оценки достоверности полученных результатов по трем уровням

Стандартная комплектация:

- Коррелятор LC-2500
- Предусилители
- Датчики
- Стереонаушники
- Кабель для подключения к компьютеру
- Плечевой и поясной ремни
- Мерное колесо — одометр



Технические характеристики			
Коррелятор		Продолжительность записи шума	16 секунд
Рабочая температура	от -20°C до 50°C	Интерфейс	RS-232C
Защита от внешних воздействий	IP52	Количество корреляционных сумм	до 999
Габариты	197x100x250 мм	Предусилитель	
Вес	3,1 кг с батареями	Рабочая температура	от -20°C до 50°C
Питание	6 В (4 батареи LR20)	Защита от внешних воздействий	IP52
Время непрерывной работы	минимум 8 ч (при 20°C)	Габариты	150x110x240 мм
Минимальное рабочее напряжение	4,2 В	Вес	2,85 кг с батареями
Режим ввода	Радио или кабель	Питание	9 В (6 батарей LR20)
Экран	Жидкокристаллический 320x240 точек	Входной сигнал	
Метод корреляции	Полярное преобразование	Частота	20 - 5000 Гц
Диапазоны времени задержки	±50, ±100, ±200, ±400, ±800, ±1600 мс или автоматическая	Отношение сигнал/шум	минимум 35 дБ
Разрешение по времени	25 мкс в диапазоне ±50 мс 50 мкс в диапазоне ±100 мс 100 мкс в диапазоне ±200 мс 200 мкс в диапазоне ±400 мс 400 мкс в диапазоне ±800 мс 800 мкс в диапазоне ±1600 мс	Система радиосвязи	
Фильтры	В диапазоне 80-5000 Гц	Частота	УКВ
Узкополосный фильтр	Выключен, 50 Гц, 60 Гц	Модуляция	Частотная
Автофильтр	Устанавливается в соответствии с результатами быстрого преобразования Фурье	Выходная мощность	0,5 Вт
Память	100 результатов измерений	Выходное сопротивление	50 Ом
		Датчик	
		Тип	Пьезоэлектрический
		Чувствительность	2,5 В/г
		Защита от внешних воздействий	IP68
		Допустимая ударная нагрузка	Падение с высоты 1 м на асфальт
		Габариты	∅30 x 130 мм
		Вес	0,42 кг
		Напряжение питания	5 В
		Система питания	Трехпроводная
		Выходное сопротивление	100 Ом

FUJI TECOM (ЯПОНИЯ)

Принимают акустический шум утечек на поверхности земли с помощью высокочувствительных микрофонов.

DNR-18

Новейший цифровой течеискатель с системой шумоподавления, позволяющей проводить работу по поиску утечек жидкости в шумной окружающей обстановке (т.е. в дневное время). Высокочувствительный датчик (900 В/г); большой ЖК-экран; функция записи уровня шума (250 значений); пятнадцать комбинаций фильтров; узкополосный фильтр 50 Гц; передача данных через USB-порт.



HG-10AII

Акустический прибор для обнаружения утечек жидкости. Прибор спроектирован для работы с подземными трубопроводами и оснащен чувствительным геомикрофоном и трехсекционным щупом, который позволяет проводить работы на рыхлых грунтах. Четкий звук утечки можно выделить при помощи одной из девяти комбинаций фильтров, устраняя с их помощью все посторонние шумы, проводимые грунтом.



LD-7

Портативный прибор для обнаружения утечек жидкости. Прибор спроектирован для проведения инспекций подземных и наземных коммуникаций. Его преимуществами являются высокая чувствительность с возможностью регулирования и простота в обращении. Прибор может быть использован как щуп для прослушивания шумов утечки путем прямого контакта с арматурой трубопровода и как устройство для локализации места утечки с поверхности земли.



FSB-8D

Легкий малогабаритный акустический детектор. Предназначен для выявления аномальных шумов (в том числе утечек). Шумы прослушиваются через наушники, а их уровень отражается на ЖК-дисплее цифровыми значениями от 00 до 99. Оснащен полосовым фильтром, ослабляющим влияние посторонних шумов. Имеет в три раза более высокую чувствительность, по сравнению с предыдущей моделью — FSB-7D.



FJN-501 — Портативный самопишущий манометр

Предназначен для контроля давления в водяных сетях

- Время записи: 15, 30, 60 минут, или 4, 12, 24, 72, 168 часов
- Максимальное давление: 0,5/1,0/1,4/2,0 МПа
- Водонепроницаемое исполнение




F-90M — Металлоискатель

Предназначен для обнаружения металлических объектов (крышек люков, вентилях, гидрантов и т.п.) под землей.


Технические характеристики

Частота	9,7 кГц
Индикация	Звуковая + стрелочный индикатор
Питание	6 В (4 элемента AA)
Продолжительность работы от батарей	25 часов
Рабочая температура	от -5°С до 60°С
Обнаружительная способность по глубине	40 см для стального диска диаметром 10 см
Габариты	60 см для стального диска диаметром 18 см
Усилитель	170x195x60 мм
Антенна	Ø270x25 мм
Масса	1,7 кг

PL-960, PL-2000 — Приборы для трассировки труб и кабелей
Стандартная комплектация

- Генератор
- Приемник
- Штырь заземления с кабелем
- Транспортировочная сумка

Дополнительные принадлежности

- Внешняя разъемная катушка
- Барабан с кабелем 50 м



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	PL-960	PL-2000
ГЕНЕРАТОР		
Частота	27 кГц, 83 кГц, 334 кГц	27 кГц, 8 кГц, 0,5 кГц
Выходная мощность	0,5 Вт (индукционный режим) 3,0 Вт (режим прямых измерений)	0,5 Вт (индукционный режим) 3,0 Вт (режим прямых измерений)
Питание	12 В постоянного тока	12 В постоянного тока
Продолжительность работы от батарей	Более 8 часов непрерывной работы	Более 8 часов непрерывной работы
Рабочая температура	от -10°С до 50°С	от -10°С до 50°С
Габариты	288x241x105 мм	288x241x105 мм
Вес	2,5 кг	2,5 кг
ПРИЕМНИК		
Частота	27 кГц, 83 кГц, 334 кГц 15 - 25 кГц (радиорежим)	27 кГц, 8 кГц, 0,5 кГц 15 - 25 кГц (радиорежим) 50 - 500 Гц (режим поиска кабелей под нагрузкой)
Экран	Жидкокристаллический	Жидкокристаллический
Питание	9 В постоянного тока	9 В постоянного тока
Продолжительность работы от батарей	Более 8 ч непрерывной работы	Более 8 ч непрерывной работы
Рабочая температура	от -10°С до 50°С	от -10°С до 50°С
Габариты	131x280x610 мм	131x280x610 мм
Вес	2,0 кг	2,0 кг
Определение местоположения	± 4% на глубине < 2 м в режиме Максимум ± 6% на глубине > 2 м в режиме Максимум ± 15 см на глубине < 1 м в режиме Минимум	± 4% на глубине < 2 м в режиме Максимум ± 6% на глубине > 2 м в режиме Максимум ± 15 см на глубине < 1 м в режиме Минимум
Определение глубины	± 5% на глубине < 2 м ± 10% на глубине > 2 м	± 5% на глубине < 2 м ± 10% на глубине > 2 м

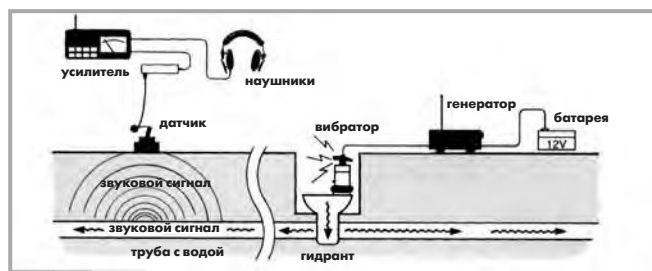
FUJI TЕСOM (ЯПОНИЯ)

NPL-100 — Прибор для поиска неметаллических трубопроводов

Принцип действия

Как показано на рисунке, сигналы звуковой частоты передаются от установленного на гидрант вибратора в воду внутри трубопровода и достигают поверхности земли.

Звуковые сигналы улавливаются на поверхности земли датчиком прибора NPL-100 и усиливаются усилителем для передачи в наушники и отображения стрелочным индикатором.



Особенности

- Местоположение, направление и изгибы водопроводов всех типов могут быть определены с помощью NPL-100 при обследованиях с целью предотвращения аварий и составления достоверных схем прокладки.
- Оператор может дистанционно (управляя приемником, связанным с генератором радиоканалом) подбирать для каждой трубы резонансную звуковую частоту.
- NPL-100 может находить неметаллические трубопроводы (например из асбоцемента или ПВХ), так же как и металлические, состоящие из чугунных труб, соединенных изолирующими материалами.



MLH-1 — Локатор маркеров

Предназначен для идентификации различных коммуникаций и определения положения ответственных точек с помощью электронных маркеров, устанавливаемых под землей. Точки, вызывающие интерес (тупиковые концы, отводы, сочленения, отремонтированные или требующие ремонта места) и другие объекты могут быть отмечены маркерами для точного определения в будущем.

Технические характеристики	
Тип	1W для водопроводов 1G для газопроводов 1S для дренажных систем 1T для телефонных линий
Частота	Одна частота для одного типа в диапазоне 83 — 350 Гц
Антенна	Рамочная без сердечника
Индикация	Стрелочная
Звуковая	
Светодиодная	
Питание	12 вольт (8 батарей AA)
Потребляемый ток	200 мА
Продолжительность работы от батарей	около 7 ч
Максимальная глубина закладки маркера	1,8 м
Габариты	Усилитель: 149x120x223 мм Антенна: Ø273x30 мм Длина: 700 мм
Масса	1,9 кг





Bently Nevada, компания в области управления основными фондами производства, является лидером в области систем и сервисов для обеспечения удовлетворительного механического и термодинамического состояния промышленного оборудования. Компания имеет около 100 офисов в основных мировых промышленных центрах в 43 странах, включая Россию. Компания работает более, чем с 25 000 заказчиками в области энергетики, нефтехимии и в других областях. Bently Nevada является подразделением GE Energy Optimization&Control.

Области применения оборудования Bently Nevada:

- Промышленные газовые турбины
- Авиационные газовые турбины
- Паровые турбины
- Ветровые турбины
- Генераторы
- Компрессоры
- Воздуходувки
- Насосы
- Электродвигатели
- Поршневые компрессоры
- Турбокомпрессоры
- Редукторы
- Детандеры
- Теплообменники
- Котлы
- Камеры
- Клапаны
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
- Трансформаторы
- Агрегаты производства бумаги
- Барабанные печи
- Центрифуги
- Градири
- Грануляторы /экструдеры
- Многое другое

СЕРВИСЫ

Bently Nevada предлагает для заказчиков следующий спектр сервисов:

- Поддержка программ управления производством
- Оценка и оптимизация рисков (ORA)
- Анализ состояния до и после ремонта
- Комплексный сервис при выполнении проекта
- Комплексные системы «под ключ»
- Диагностика машинного оборудования
- Комиссование и ремонт
- Балансировка и центровка оборудования
- Термодинамический анализ
- Обучение персонала



СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РОТОРНОГО И ПОРШНЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Система вибромониторинга 3500

Система 3500 является основной непрерывной системой защиты машинного оборудования с монтажом в шкаф и может использоваться практически во всех применениях. В шасси системы устанавливаются мониторы, доступные для широкого спектра измерений. Система спроектирована с учетом требований Американского института нефти (American Petroleum Institute Standard 670). Имеется сертификат TÜV и данные по надежности. Это наиболее гибкая и конфигурируемая система, которая может функционировать с- или без дисплеев, конфигурируется при помощи программного обеспечения, может включать различные уровни резервирования, обеспечивающие самые строгие требования по надежности. Имеется возможность сбора высокочастотных динамических сигналов и передача их в программную платформу System 1™. Данная функция является внутренней для шасси 3500 и не требует дополнительного оборудования. Сбор динамических данных никак не влияет на функции защиты машинного оборудования.

Система вибромониторинга Field Monitor™

Серия FieldMonitor™ 1701 позволяет подключать наиболее популярные измерения вибромониторинга к распределенной контроллерной системе по месту на агрегате. Распределенная система вибромониторинга FieldMonitor™ совместима с большинством распределенных систем управления и автоматизации. Система построена на базе адаптеров и модулей ввода/вывода с протоколом Allen-Bradley Flex I/O™. Распределенная структура системы 1701 позволяет достичь ценовой экономии, и применяется, в основном, производителями машинного оборудования.



BENTLY NEVADA

Монитор общего назначения 1900/65A является устройством контроля вибрации, разработанным для непрерывного мониторинга и защиты оборудования, используемого во многих отраслях промышленности. Низкая стоимость монитора 1900/65A делает его идеальным решением для машинного оборудования общего назначения и процессов, которые могут выиграть от применения систем непрерывного мониторинга и защиты. Блок 1900/65 имеет четыре вибровхода и четыре температурных входа, а также 6 релейных выходов и 4 выхода 4-20 мА на самописец.

Trandmaster Pro

Программно-аппаратная платформа System 1™ Trendmaster® спроектирована специально для мониторинга и анализа состояния некритического оборудования и является составной частью платформы System 1™. Для некритического оборудования не требуется осуществлять непрерывный мониторинг и защиту. Trendmaster Pro® состоит из датчиков, подключенных к шине данных, модуля сбора данных, который последовательно опрашивает датчики, и программной платформы. Данная система является эффективным техническим и экономическим решением для анализа механического состояния некритических основных фондов производства. Система поддерживает широкий спектр датчиков.

Система защиты от сверхскорости

Bently Nevada поставляет системы защиты от сверхскорости с сертификатами TÜV, удовлетворяющие стандарту API 670, на базе системы 3500. Системы могут быть сконфигурированы на работу по логике 2 из 3-х (троирование) или 2 из 2-х. Системы обеспечивают минимальное время срабатывания и резервирование, необходимые при решении задач защиты от сверхскорости. Система защиты от сверхскорости может быть независимой от системы вибромониторинга (шасси, блоки питания, модуль реле, — все отдельно от системы вибромониторинга) или могут устанавливаться вместе с другими мониторами в шасси вибромониторинга.

ДАТЧИКИ

Токовихревые датчики

Данные датчики позволяют проводить мониторинг положения объекта (вала) при выполнении таких измерений как относительная вибрация, позиция, скорость, фаза. Различные диаметры головки датчика, резьбы корпуса позволяют проводить измерения в диапазонах от 500 мкм (используется для мониторинга смещения внешнего кольца подшипника качения) до 50 мм (используется для мониторинга дифференциального расширения на крупных паровых турбинах). Для большинства роторного оборудования используются датчики с диапазоном 2 мм.

Датчики виброскорости и виброускорения

В отличие от токовихревых датчиков, которые проводят измерения непосредственно на валу, корпусные датчики измеряют вибрацию на поверхности, где они установлены, обычно на корпусе подшипника. Корпусными датчиками являются акселерометры и датчики виброскорости. Bently Nevada производит широкий спектр датчиков с различными вариантами крепления, температурными и частотными диапазонами.

Датчики контроля состояния подшипников качения

Датчики REBAM® (Rolling Element Bearing Activity Monitor) являются специализированными токовихревыми датчиками для мониторинга микро смещений внешнего кольца подшипника качения, которые вызываются прохождением элемента качения. Применение данного датчика позволяет добиться лучших результатов при анализе механического состояния подшипника по сравнению с применением корпусных датчиков вибрации.

Датчики линейного расширения корпуса и положения клапана

Датчики данной категории измеряют изменение позиции корпуса агрегата при его расширении или сжатии, угловое или линейное положение клапана или створок гидротурбин. Обычно данные датчики используются совместно с другими датчиками контроля механического состояния и устанавливаются в основном на крупных паровых, газовых турбинах.





Датчик измерения скорости / датчик фазовой отметки

При измерении скорости, контроле и защите от сверхскорости, фазовых измерениях используются токовихревые датчики. Данные датчики отличаются от магнитных тем, что обеспечивают автоматическую проверку целостности цепи, работают начиная с частоты 0 Гц, имеют линейную зависимость независимо от частоты вращения, обладают высоким верхним диапазоном рабочих частот. Во многих применениях для измерения фазы и частоты достаточно использовать токовихревой датчик, обзвещающий одну канавку или наплыв на валу. Однако при защите от сверхскорости или проведении измерений на поршневых компрессорах используется измерение, где за один оборот вала генерируется несколько пиков. Обычно для этого используются специальные зубчатые колеса, посаженные на вал.

Оптический датчик

Данный датчик может быть временно установлен и использован для генерации сигнала датчика фазы Keyphasor® в случае, если отсутствует постоянно установленный датчик фазы.

Датчик воздушного зазора серии 4000

Система контроля воздушного зазора серии 4000 обеспечивает функции мониторинга и диагностики для всех новых и существующих гидрогенераторов и двигателей-генераторов. Воздушный зазор представляет собой расстояние между ротором и статором в гидрогенераторе. Непрерывный контроль воздушного зазора чрезвычайно важен, так как статор и ротор на гидроагрегатах могут быть достаточно изменчивы, и на их форму и положение влияют действующие центробежные, термические и магнитные силы.

Крепежные изделия и аксессуары

Предлагается полный набор аксессуаров и установочных изделий для облегчения установки датчиков: установочные кронштейны, клеммные коробки, защитные колпачки для кабелей, бронерукава.

Нестандартные применения

Если перед проектировщиком стоят нестандартные задачи, как, например, применение на криогенных агрегатах, большие температуры, отсутствие достаточного места для установки датчика, нестандартный диапазон измерения, в этом случае инженерная группа Bently Nevada проведет анализ и разработает модификацию для вашего применения.

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПО СОСТОЯНИЮ РОТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Программно-диагностическая платформа System 1™

System 1™ является Платформой для управления основными фондами производства. В центре любой эффективной стратегии управления основными фондами производства, часто являющейся комбинацией различных методологий на основе планового управления, управления по состоянию и других подходов, оптимизированных под конкретные нужды и экономические параметры различных производственных фондов, находится сердцевина — информация. Управление основными фондами требует не только сбора данных, но и преобразования их в информацию для принятия решения.

Программное обеспечение **System 1™** является интегрированной модульной и масштабируемой платформой, спроектированной для сбора и управления данными, относящихся к основным фондам, а также для преобразования данных в информацию с помощью встроенного настраиваемого модуля

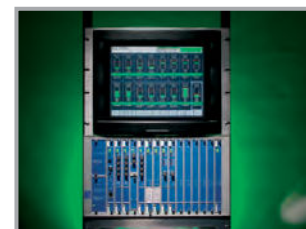
BENTLY NEVADA

Decision Support . В программной платформе могут храниться самые различные данные такие, как паспортные данные оборудования, данные в реальном времени по состоянию оборудования, данные технологического процесса, исторические данные, и любые другие данные и информация, не зависимо от ее происхождения и связи с конкретным оборудованием.

Платформа обеспечивает единую среду, где содержится информация по всему оборудованию на вашем предприятии.

System 1™ обладает полной функциональностью по мониторингу и диагностике состояния основных фондов, и при интеграции с компонентами управления основными фондами такими, как системы управления эксплуатацией и обслуживанием, системы управления надежностью, системы контроля технологического процесса, предоставляет полные функции управления основными фондами предприятия.

System 1™ является не только инструментом, который предлагается заказчикам для оптимизации управления основными фондами, но это также средство, которое используют специалисты **Bently Nevada** для проведения сервисных работ. Будь то удаленное подключение через интернет к системе на морской платформе для проведения диагностики насосного оборудования, или проведение термодинамического анализа турбогенератора комбинированного цикла, или сохранение данных по балансировке и центровке, или создание единого хранилища данных для всего оборудования КИП, установленного на предприятии, **System 1™** позволит получить большую отдачу от эксплуатации основных фондов.



Переносная диагностическая система ADRE Sxp® for Windows™ / 408 DSPi

ADRE 408 — это новейшее решение компании **Bently Nevada, LLC**, предназначенное для диагностики механизмов, которое состоит из прибора для динамической обработки сигналов (408 DSPi) и программного приложения Adre Sxp. Совместно они предоставляют расширенные функции сбора данных с непрерывным управлением ресурсами и наблюдением за техническим состоянием, а также возможность интеграции с оборудованием для мониторинга **Bently Nevada** и сторонних производителей. Обработка до 32 каналов асинхронных данных или 24 каналов синхронных и асинхронных данных; до 138 Гб пространства на внутренних жестких дисках с возможностью подключения внешнего дискового массива. Данная система особенно подходит для тестовых стендов, проведения полевых обследований, лабораторных работ, когда агрегат не подключен к системе непрерывного мониторинга.



ПЕРЕНОСНЫЕ СБОРЩИКИ ДАННЫХ

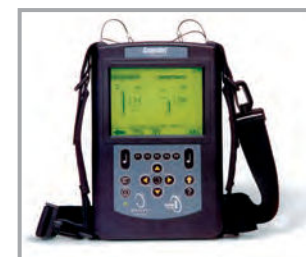
Переносной сборщик данных Snapshot™ for Windows CE

Переносной сборщик данных Snapshot™ for Windows CE является ручным сборщиком данных для сбора данных и их анализа в программной платформе System 1™. Сборщик имеет два полнофункциональных канала сбора данных и третий канал для фазового сигнала или сигнала скорости.

Это один из самых легких и простых в эксплуатации сборщиков данных.

Переносной сборщик данных Snapshot™ IS

Snapshot IS — это одноканальный (плюс фаза) вариант устройства **Snapshot CE** во взрывобезопасном исполнении. Устройство оснащено аналогичным пользовательским интерфейсом и многими аналогичными функциями, но отличается другой конструкцией корпуса, сертифицированного CENELEC (Европейским комитетом по электротехническим стандартам) для использования в опасных зонах, что устраняет необходимость получения разрешения на «производство работ в опасных зонах» при сборе данных в указанных производственных условиях.





Ion Science (Великобритания) – основана в 1989 году, на сегодняшний день известный мировой производитель высокотехнологичных течеискателей, газоанализаторов, детекторов коррозии. Имея мощную исследовательскую базу, компания является специалистом в таких сферах как течеискание и газовый анализ.

ТЕЧЕЙСКАТЕЛЬ GASCHECK G

Предназначен для точного определения места утечки различных газов и их смесей на основе измерения их теплопроводности. Минимальный уровень регистрируемой утечки составляет 65 ppm, или 0,05 г/год. Прибор автоматически калибруется по окружающей атмосфере. Датчик реагирует в течение 1 секунды.

Течеискатель работает от 4-х батареек, обеспечивающих 40 часов работы, есть функция автоотключения. Имеется указатель разряда батарей. Прибор прочный, легкий, надежный. Датчик течеискателя GasCheck G не меняет свои характеристики со временем, автоматически настраивается и калибруется



Датчик	Защищенная ячейка микротеплопроводности
Газы	Газ с теплопроводностью отличной от воздуха
Чувствительность некоторых газов	Гелий $1,0 \times 10^{-5}$, Аргон $3,5 \times 10^{-5}$, Водород $7,7 \times 10^{-6}$, Метан $2,9 \times 10^{-5}$, Пар $4,6 \times 10^{-5}$, Фреон $2,7 \times 10^{-5}$ мл/с
Время отклика	1 сек
Точность	5% показания дисплея/одна цифра
Питание	4 x батареи AA или аккумуляторы NiMH
Продолжительность работы	40 часов
Температура работы	-20 ... +60°C
Температура хранения	-20 ... +70°C
Влажность	0 до 99% (без конденсата)
Габаритные размеры	Прибор с наконечником: 390 x 60 x 49 мм Кейс: 420 x 320 x 97 мм
Масса	0,45 кг (в чемодане 1,6 кг)

ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ ТЕЧЕЙСКАТЕЛЬ GASCHECK IS

Взрывобезопасный вариант течеискателя GasCheck G, миниатюрный переносной прибор, обладающий высокой обнаружительной способностью для быстрого и безопасного определения даже незначительных утечек газа. Течеискатель может применяться для контроля утечек любых газов, в том числе горючих.



МУЛЬТИГАЗОВЫЙ ТЕЧЕЙСКАТЕЛЬ FIRSTCHECK

Предназначенный для определения предела взрывоопасности горючих газов, концентрации O_2 , CO , H_2S , а также концентрации летучих органических соединений (ЛОС). Прибор оснащен фотоионизационным датчиком (не радиоактивным) с чувствительностью до 1 ppm и выдает результат в течение 1 сек. При превышении установленного оператором предела концентрации выдает звуковое и видео предупреждение. Отображение концентраций и уровней возможно в графическом и цифровом виде как по каждому газу отдельно, так и всех одновременно на одном дисплее. После контроля данные из прибора могут передаваться в компьютер и оператор готовит отчет с помощью специальной программы обработки данных.

ПОРТАТИВНЫЙ ТЕЧЕЙСКАТЕЛЬ RHOSCHECK

Используется для определения концентраций летучих органических соединений (ЛОС) и определения мест их утечек из любого оборудования. Прибор работает более чем с 200-ми ЛОС, такими как: бензин, ацетон, нонан, октан, пентан, бензол, изобутан, стирол, толуол и многими другими. Основное предназначение газоанализатора – поиск утечек из резервуаров, сосудов и трубопроводов, а также для текущего контроля окружающей среды в целях обеспечения безопасности персонала в местах проведения работ. В памяти прибора имеется список нескольких сотен ЛОС и их комбинаций, из которого легко выбрать контролируемое вещество. Блок хранения информации позволяет запомнить до 20 тысяч измеренных значений. Управление прибором осуществляется 6 клавишами.



ДЕТЕКТОР КОРРОЗИИ HYDROSTEEL

Предназначен для мониторинга кислотной и высокотемпературной коррозии на оборудовании преимущественно в нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслях промышленности. Позволяет быстро и непосредственно измерять объем свободного водорода, выделяющегося из стальных стенок как трубопроводов самого малого диаметра, так и емкостей больших размеров, с температурой до 650°C. При размещении преобразователя или «сборника водорода» на поверхности трубопровода, Hydrosteel в течение нескольких минут анализирует концентрацию водорода внутри специального газосборника. Компьютерная программа, используя эти данные, вычисляет активность водорода и показывает скорость коррозии, состояние трубопровода в данный момент, что позволяет вовремя принять решение о ремонте. Прибор является портативным, взрывобезопасен и прочен.



ТЕЧЕЙСКАТЕЛЬ ЭЛЕГАЗА GASCHECK SF6

— переносной течеискатель для контроля элегазовых выключателей. Чувствительность прибора — 0,1 ppm; 0,001 г/год по элегазу. Не выходит из строя при значительных утечках. Отсутствие радиоактивного источника и связанных с этим проблем регистрации, хранения и транспортировки.

SDT International (Бельгия)

SDT International (Бельгия) – признанный лидер в области промышленной диагностики и прогнозирования и профилактики неисправностей. Со дня своего основания в 1975 году SDT зарекомендовала себя как ведущий производитель измерительных приборов на основе ультразвуковой и других технологий. Универсальные решения, предложенные SDT, находят применение для задач поиска утечек, мониторинга подшипников, контроля ВЛ и диагностики другого механического и электрического оборудования.

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ АНАЛИЗАТОР ДЕФЕКТОВ SDT270

Принцип работы. Прибор регистрирует ультразвуковые волны, возникающие при любом процессе трения: при утечках, неполадках в движущихся деталях, а также при электрических разрядах: дуговом, коронном и ПЧР.

Высокочастотные ультразвуковые компоненты по своей природе имеют очень малые длины волн и являются при этом узконаправленными, поэтому их легко выделить из окружающих шумов и точно определить их источник и местоположение.

Прибор способен измерять несколько физических параметров (ультразвук, слышимый звук, температуру, об/мин, поток вещества)

Основное преимущество: ультразвуковые волны начинают появляться задолго до появления неполадки и выхода оборудования из строя. Например, в работающем подшипнике зарождается трещина на внутреннем кольце. На начальной стадии возникают ультразвуковые волны (применяем прибор SDT), затем волны более низких частот (применяется вибродиагностика), далее происходит нагрев (применяется тепловизор) и затем разрушение детали.

Дисплей ЖК	(128 x 64) с подсветкой
Клавиатура	12 функциональных клавиш
Встроенные датчики	Ультразвуковой датчик Инфракрасный температурный датчик
Выносные датчики	Тахометр с лазерным целеуказателем До 20 видов (Автоматическое распознавание датчиков)
Запись данных	4000 записей. Одновременное сохранение данных со всех датчиков Запись ультразвуковых файлов в диапазоне частот от 15,1 до 190,7 кГц Запись преобразованных ультразвуковых файлов
Разъемы	Разъемы для подключения внешних датчиков (одновременно до 2-х по выбору USB, LEMO)
Питание	Аккумуляторы: 4,8 В, 4400 мА, NiMH 8 часов автономной работы Время зарядки: 6 часов Защита от короткого замыкания и повышенной температуры Электронный контроллер заряда батареи, температуры
Автовывключение	Устанавливается пользователем
Измерение	Уровень ультразвука с погрешностью ± 0.5 дБ Температура: $\pm 0,5$ °C Частота вращения от 30 об/мин до 30000 об/с
Температура работы	-15 °C ... +60 °C
Материал	Упрочненный сплав алюминия с резиновым покрытием
Масса	830 г
Габаритные размеры	226 x 90 x 40 мм
Наушники	130 дБ с шумоизоляцией
Программное обеспечение	Программа для сбора, хранения, удаленного управления прибором, подготовки отчетов, трендового и спектрального анализа Ultranalysis Suite

Датчики:

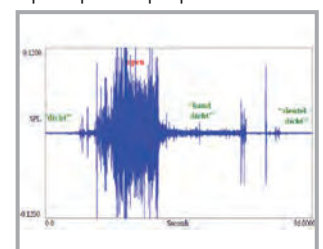
Ультразвуковые: микрофонный, гибкий, конусный для дальних дистанций, параболический, контактный, магнитный, резьбовой. Другие: пирометр, тахометр, термопара, датчик массового потока вещества, датчик контроля количества смазки подшипников.

Области применения:

- поиск утечек, скрытых утечек, мест присосов воздуха в вакуумные системы
- контроль герметичности подземных резервуаров
- диагностика запорной арматуры, контроль конденсатоотводчиков
- мониторинг подшипников, двигателей, коробок передач, компрессоров
- контроль теплообменников, бойлеров, конденсаторов, турбин, клапанов
- проверка изоляторов ВЛ, определение коронных и частичных разрядов
- инспекция трансформаторов, выключателей



Пример спектрограммы






Возможности прибора:

- Функция отображения эхосигналов позволяет проводить диагностику оборудования и проверку правильности установки прибора
- Программируемое время начала и окончания работы
- Измерение температуры и количества тепла (ккал)
- Функция толщиномера
- Сигнализация о наличии пузырьков
- Автоизмерение расстояния между датчиками



Ultraflux (Франция) – Компания специализируется на ультразвуковых системах измерения расхода жидкостей и газов. В течение 36 лет разрабатывает, производит и демонстрирует ноу-хау в этой области. Более 50% продукции идет на экспорт во всем мире. Компания широко представлена в Центральной и Южной Америке, Европе, на Ближнем Востоке и в Азии.

Все приборы проходят обязательную сертификацию по стандарту менеджмента качества ISO 9001:2000, что подчеркивает политику ответственности компании и обеспечивает высокое качество продукции и сервисного обеспечения.

Принцип действия

Ультразвуковые преобразователи устанавливаются на внешней поверхности трубы. Ультразвуковые волны проходят между преобразователями по и против направления потока среды с различной скоростью. Измеренное значение разницы времени распространения ультразвуковых импульсов используется для определения скорости потока и объемного расхода.

ПОРТАТИВНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ РАСХОДОМЕР ЖИДКОСТИ UF 801-P

Единственный в мире ультразвуковой расходомер с накладными датчиками, имеющий точность измерения расхода без калибровки - 0,5%. Прибор водонепроницаемый и может работать в погруженном состоянии. Производит запись результатов измерений в течение 6 месяцев с интервалом в 2 минуты. Измеряет расход в многослойных трубопроводах (до 3 слоев) без потери точности. Подключение до 2-х каналов одновременно.

Измеряемая жидкость	Сырая нефть, нефтепродукты, водопроводная вода, канализация, промышленная вода, морская вода, вода высшей степени очистки, пищевые продукты
Количество каналов	до 2
Погрешность измерения	0,5%
Диаметр трубопровода	10 мм до 10 м
Температура труб	-100°C ... +200°C
Диапазон измерения объема	от 1л/день до 100 м ³ /сек
Память	Запись данных о 14 величинах в течение 6 месяцев с интервалом 2 минуты, 3 конфигурации настроек
Дисплей	ЖК с подсветкой
Питание	аккумулятор NiMH 12 В, подключение внешнего источника питания для автономной работы, работа от сетевого питания
Продолжительность работы	14 часов от встроенного аккумулятора
Температура работы	-10 ... +50°C
Защита	IP67 (по заказу - IP68), взрывозащита
Встроенные функции	Измерение толщины, измерение количества тепла, отображение эхо-сигнала, корректировка нуля
Выходы	Аналоговый выход, 2 статических реле (дополнительные выходы - по заказу)
Разрешение по времени	1 нс
Количество слоев трубы	3
Габаритные размеры	В кейсе: 510 x 400 x 130 мм
Масса	менее 1 кг

ПОРТАТИВНЫЙ РАСХОДОМЕР ЖИДКОСТИ MINISONIC-P

Бюджетный расходомер, предназначенный для широкого круга пользователей. Интуитивный интерфейс, автоматическая проверка установки датчиков, расстояния между ними, автоматическая установка нуля, сигнализация о наличии пузырьков воздуха и система отсеивания шумов максимально упрощают процесс измерений. Расходомер применяется для проверки счетчиков воды, систем отопления и кондиционеров, испытания паровых и водогрейных котлов, учета питьевой, речной, промышленной и деминерализованной воды, измерения расхода химических веществ и нефтепродуктов. Встроенный аккумулятор работает 40 часов без подзарядки.

Ultraflux (Франция)

СТАЦИОНАРНЫЙ РАСХОДОМЕР ЖИДКОСТИ UF 322 L

Высокоточный многоканальный стационарный расходомер жидкости имеет разрешение по времени 200 пикосекунд. В зависимости от модели поддерживает до 6 каналов одновременно. Накладные и врезные датчики спроектированы для установки на трубопроводе без прерывания технологического процесса. Этот взрывобезопасный расходомер прекрасно работает на объектах нефтегазовой и нефтехимической промышленности.



СТАЦИОНАРНЫЕ РАСХОДОМЕРЫ ЖИДКОСТИ MINISONIC 600 & MINISONIC 2000

Бюджетные модели ультразвуковых стационарных расходомеров, предназначенных для измерения расхода жидкостей. Упрощенная автоматическая система измерения. Доступны одно-, двухканальные версии. Диаметр трубопровода 8 – 3300 мм. По заказу прибор изготавливается в любом исполнении взрывозащиты. Есть модели, предназначенные для сигнализации о наличии посторонних жидкостей в измеряемой жидкости по скорости звука в ней.



СТАЦИОНАРНЫЙ РАСХОДОМЕР ГАЗА UF 322 G

Многоканальный стационарный расходомер газа с врезными датчиками. Поддерживает давление до 100 бар. Диаметр газопровода зависит от давления: 1 м при 60 бар. Взрывобезопасное исполнение.

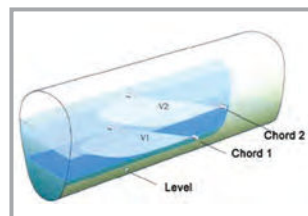


СТАЦИОНАРНЫЙ РАСХОДОМЕР ГАЗА MINISONIC G

Максимально простой процесс проведения измерений, врезные датчики устанавливаются без остановки технологического процесса. Предусмотрена автофокусировка сигнала, установка нулевого потока. Изготовление по необходимому классу взрывозащиты.

СТАЦИОНАРНЫЕ РАСХОДОМЕРЫ ЖИДКОСТИ В ОТКРЫТЫХ КАНАЛАХ UF 322 CO и UF 322 CO-S

С помощью нескольких каналов измерений (до 6) данные модели определяют расход в незаполненных трубопроводах и открытых каналах шириной до 10 м. Датчики также измеряют уровень жидкости и могут быть вынесены на 500 м от прибора. Доступно взрывобезопасное исполнение. Точность измерений от 1 до 5 % в зависимости от условий работы





Приборы для бесконтактных измерений скорости и длины проката в металлургии

Используя современные достижения в области электронно-оптических технологий, компания Beta LaserMike разработала серию приборов LaserSpeed®, предназначенных для высокоточных бесконтактных измерений скорости и длины проката. Приборы серии LaserSpeed® оснащены системой автокоррекции и используют совершенный алгоритм цифровой обработки сигналов на основе новой технологии однокристальных интегральных схем.

Приборы LaserSpeed® не имеют движущихся частей и являются полностью цифровыми, что приводит к значительному повышению надежности работы прибора. Обеспечивая точность измерений не ниже 0,05%, приборы LaserSpeed® являются идеальными приборами, заменяющими контактные тахометры, которые допускают погрешности из-за проскальзывания, загрязнения или естественного износа. LaserSpeed® представляет собой единую систему в одном корпусе. Встроенный процессор позволяет упростить монтаж, обслуживание и работу прибора, а также значительно снизить его стоимость. Существуют две серии приборов LaserSpeed® — LS8000 и LS9000.

Серия LS8000

Приборы серии LS8000 измеряют абсолютное значение скорости и длины используя эффект Доплера и позволяет заменить контактные тахометры, которые допускают погрешности из-за проскальзывания, загрязнения или естественного износа. Для удобства монтажа существует возможность выбрать необходимое расстояние до контролируемого объекта — от 300 до 2000 мм, а фильтр для материалов с температурой более 500°C позволяет проводить высокоточные измерения скорости до 19000 м/мин на любой поверхности.

Серия LS9000

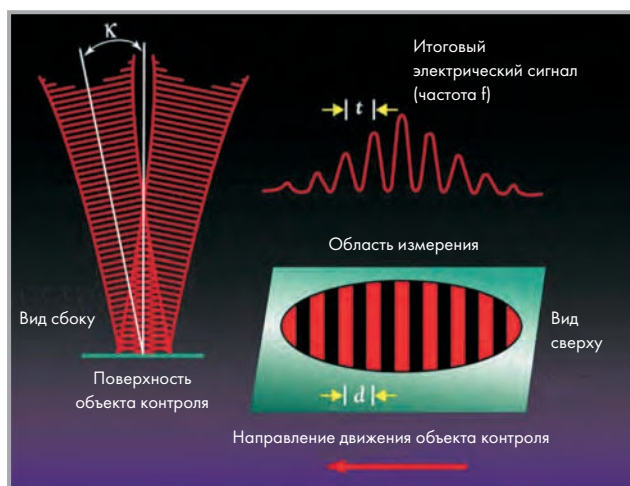
(Измерение нулевой скорости и направления движения металла)

Приборы серии LS9000 основываются на технологии LS8000, а применение специальной оптической системы и особой цифровой обработки сигнала позволяет проводить высокоточные измерения скорости, включая нулевую скорость, а также автоматически определять направление движения материала.

Приборы этой серии наилучшим образом подходят для решения задач измерения скорости и длины, когда материал движется очень медленно (напр. непрерывное литье заготовок), останавливается или движется в обратном направлении.

Принцип измерения скорости лазером с использованием эффекта Доплера

В приборах LaserSpeed® используется двухлучевая интерферометрическая система


LaserSpeed®

BETA LaserMike

Высокоточные измерения скорости и длины проката в любом месте прокатного стана



LS8000/LS9000

Использование в черной и цветной металлургии

Прибор LaserSpeed® является базовым для всей серии. Обеспечивая точность измерений не ниже 0,05%, прибор позволяет заменить контактные тахометры, которые допускают погрешности из-за проскальзывания, загрязнения или естественного износа. Существуют две серии приборов: LS8000, который измеряет абсолютное значение скорости и длины, и LS9000, который позволяет также определять нулевую скорость и направление движения материала. Основными областями использования прибора являются:

- Измерение длины и скорости стального сляба
- Измерение длины и скорости стальных полос при холодной прокатке
- Измерение длины и скорости стальных прутьев
- Измерение длины и скорости труб
- Контроль технологических линий
- Контроль линий окрашивания
- Контроль линий гальванизации



Базовый прибор LS8000 с системой воздушной очистки

LS8000E/LS9000E

Использование в черной и цветной металлургии при неблагоприятных условиях

Прибор LaserSpeed 8000E/9000E, созданный на основе базовой модели LS8000/LS9000, предназначен для проведения измерений при высоких температурах окружающего воздуха и неблагоприятных условиях внешней среды. Прибор исполнения «Е» оснащен упрочненным корпусом с двойной герметизацией и позволяет проводить измерения скорости и длины проката различных типов (прутьев, труб, сляба, лент, полос и т.д.). Таким образом, при использовании различных дополнительных принадлежностей, прибор может использоваться для:

- Измерения скорости и длины сляба
- Измерения скорости и длины холодных стальных полос
- Контроля станов профильной прокатки
- Контроля трубопрокатных станов
- Контроля обжимных и заготовочных станов
- Контроля фольгопрокатных станов
- Контроля линий отпуска
- Контроля проволокопрокатных станов
- Контроля линий обрезки
- Контроля линий гальванизации
- Контроля линий отверждения
- Контроля линий окрашивания
- Контроля других технологических линий



Прибор LS8000E с системой воздушной очистки

LS8000X/LS9000X

Использование в черной и цветной металлургии при особо неблагоприятных условиях

Прибор LaserSpeed 8000X/9000X предназначен для особо неблагоприятных условий внешней среды, встречающихся на предприятиях металлургической промышленности (сильное испарение, задымление или наличие аэрозольей). Прибор исполнения «Х» оснащен защитным корпусом из нержавеющей стали и системой воздушной очистки быстрозаменяемого окна, что снижает необходимость его частого обслуживания. Прибор LS8000X/LS9000X предназначен для следующих областей применения:

- Контроль станов горячей прокатки
- Контроль межклетных пролетов станов холодной прокатки
- Проведение измерений при наличии в воздухе сильных испарений
- Проведение измерений в особо неблагоприятных условиях внешней среды или при высокой температуре окружающего воздуха




Характеристики серии LS8000


LS8000	-201	-203	-206	-210	-215
Расстояние до объекта контроля	100 мм	300 мм	600 мм	1000 мм	1500 мм
Диапазон измерения скорости	0,2... 1700 м/мин	0,4... 4000 м/мин	0,8... 8000 м/мин	1,0... 12000 м/мин	2,0... 19000 м/мин
Глубина зоны измерения	15 мм	35 мм	50 мм	75 мм	75 мм

LS8000 Общие характеристики

Точность	< 0,05% показания
Воспроизводимость	0,02%
Частота измерений	> 20000/сек
Ускорение	> 500 м/с ²
Коррекция начальной/конечной точки при измерении длины	имеется
Последовательный порт ввода/вывода данных	RS-232/RS-422
Тип данных	<ul style="list-style-type: none"> Скорость, длина Коэффициент качества, состояние
Скорость передачи данных	19,2К; 38,4К; 57,6К; 115К; 230К
Информация о состоянии, передаваемая через последовательный порт ввода/вывода данных	<ul style="list-style-type: none"> Температура лазера Блокировка работы лазера Позиция заслонки Подтверждение показаний Наличие материала Готовность системы
Импульсный выход Выход 1	<ul style="list-style-type: none"> Оптоизолированный Масштабируемая амплитуда импульсов (5-24В) Масштабируемые импульсы/ед. Макс. частота импульсов 250 КГц
Выход 2	<ul style="list-style-type: none"> Драйверы RS-422 Масштабируемые импульсы/ед. Макс. частота импульсов 5 МГц
Отсчет импульсов	Нет
Питание	24 В пост. тока (4 В)/1,5 А
Температура	5... 40 °С

LS8000

Размеры	203 X 159 X 81 мм
Вес	2,55 кг
Водяное охлаждение	1,0... 3,8 л/мин, обычно 1,5 л/мин
Относительная влажность	без конденсации
Класс защиты	IP67

LS8000E

Размеры	305 X 229 X 153 мм
Вес	12,3 кг
Температура окружающего воздуха	-10... 150 °С
Водяное охлаждение	1,0... 3,8 л/мин
Сжатый воздух	
Возд. очистка	Класс 1; 50 л/мин
Возд. продувка	Класс 3; 6,2 - 8,3 бар, 1200 л/мин
Относительная влажность	без конденсации
Класс защиты	IP67

LS8000X

Размеры	508 X 327 X 186 мм
Вес	22,5 кг
Температура окружающего воздуха	-10... 200 °С
Водяное охлаждение	1,0... 3,8 л/мин
Сжатый воздух	
Возд. очистка	Класс 1; 50 л/мин
Возд. продувка	Класс 3; 6,2 - 8,3 бар, 1200 л/мин
Относительная влажность	без конденсации
Класс защиты	IP67

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Принадлежности


Модуль ввода/вывода данных
Этот модуль обеспечивает коммуникацию с программируемым логическим контроллером. Выходы включают параллельный порт ввода/вывода данных, а также интерфейсы Profibus и Ethernet.



Блок С-рамки LS8000C
Предназначен для монтажа внутри С-рамки рентгеновского аппарата



Блок зеркал



Блок воздушной продувки

Аналоговый преобразователь

Конвертер преобразует выход 0... 2 В пост. тока в выход 0... 10 В; 0... 5 В; 10В; 5 В пост. тока или 0/4... 20 мА.



Характеристики серии LS9000

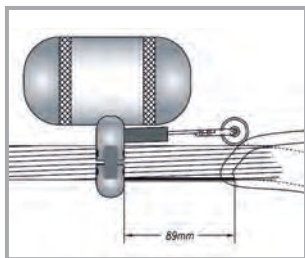
LS9000	-303	-306	-310	-315	-320	-325	-330
Расстояние до объекта контроля	300 мм	600 мм	1000 мм	1500 мм	2000 мм	2500 мм	3000 мм
Диапазон измерения скорости	+/-4000 м/мин	+/-8000 м/мин	+/-12000 м/мин	+/-19000 м/мин	+/-20000 м/мин	+/-20000 м/мин	+/-20000 м/мин
Глубина зоны измерения	35 мм	50 мм	100 мм	200 мм	200 мм	200 мм	200 мм

LS9000 Общие характеристики	
Точность	
Глубина зоны измерения <75мм	< 0,05% показания
Глубина зоны измерения >75мм	< 0,1% показания
Воспроизводимость	0,02%
Частота измерений	> 100,000/сек
Ускорение	> 500 м/с ²
Коррекция начальной/конечной точки при измерении длины	имеется
Стандартный протокол передачи информации	RS-232/RS-422
Тип данных	<ul style="list-style-type: none"> • Скорость, длина • Коэффициент качества, состояние
Скорость передачи данных	19,2К; 38,4К; 57,6К; 115К; 230К
Ethernet (опция)	10/100, UDP, TCP <ul style="list-style-type: none"> • Скорость, длина • Коэффициент качества, состояние
Информация о состоянии, передаваемая по стандартному протоколу ввода/вывода данных или Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • Температура лазера • Блокировка работы лазера • Позиция заслонки • Подтверждение показаний • Наличие материала • Готовность системы
Импульсный выход	<ul style="list-style-type: none"> • Оптоизолированный • Масштабируемая амплитуда импульсов (5-24В) • Масштабируемые импульсы/ед. • Макс. частота импульсов 250 КГц
Выход 1	
Выход 2	<ul style="list-style-type: none"> • Драйверы RS-422 • Масштабируемые импульсы/ед. • Макс. частота импульсов 5 МГц
Отсчет импульсов	Нет
Питание	24 В пост. тока (4В)
Температура	5... 40 °С

LS8000	
Размеры	203 X 159 X 81 мм
Вес	2,55 кг
Водяное охлаждение	1,0... 3,8 л/мин, обычно 1,5 л/мин
Относительная влажность	без конденсации
Класс защиты	IP67

LS8000E	
Размеры	305 X 229 X 153 мм
Вес	12,3 кг
Температура окружающего воздуха	-10... 150 °С
Водяное охлаждение	1,0... 3,8 л/мин
Сжатый воздух	
Возд. очистка	Класс 1; 50 л/мин
Возд. продувка	Класс 3; 6,2 - 8,3 бар, 1200 л/мин
Относительная влажность	без конденсации
Класс защиты	IP67

LS9000X	
Размеры	
-303, -306, -310	508 X 327 X 186 мм
-303, -306, -310	508 X 327 X 186 мм
Вес	
-303, -306, -310	22,5 кг
-303, -306, -310	24,5 кг
Температура окружающего воздуха	-10... 20°С
Водяное охлаждение	1,0... 3,8 л/мин
Сжатый воздух	
Возд. очистка	Класс 1; 50 л/мин
Возд. продувка	Класс 3; 6,2 - 8,3 бар, 1200 л/мин
Относительная влажность	без конденсации
Класс защиты	IP67



Прибор представляет собой уникальный маленький, легкий вибрационный инструмент, использующийся на месте для контроля и анализа вибрации проводов воздушных линий электропередачи под действием ветра. Он измеряет частоты и амплитуды всех циклов вибрации, сохраняет данные в матрице с высокой четкостью и обрабатывает результаты для обеспечения оценки средней продолжительности срока службы исследуемых проводов. Методы измерения и оценки основываются на стандарте IEEE и процедуре CIGRE.

Области применения

- Определение возможных проблемных мест на линиях электропередачи, возникающих из-за вибрации
- Оценка на месте в реальных погодных условиях характеристик вибрации линий электропередачи с различной конструкцией, натяжением проводов и техническим обеспечением
- Определение номинального срока службы проводов, подвергающихся вибрации
- Оптимальное соответствие для использования на линиях, где на проводах используются как пружинные зажимы, так и накладки из спиральных стержней
- Обеспечение данными для составления реальных программ по обслуживанию и обновлению линий электропередачи
- Оптимизация выбора и размещения виброгасителей и распорок

Возможности

- Монтаж непосредственно на проводе с использованием подвесных, распорочных или виброгасительных зажимах
- Возможность установки на линиях под напряжением
- Анализ полученных данных по вибрации в реальном времени и осуществление расчета индекса номинального срока службы проводов встроенным микропроцессором
- Применение частотной и амплитудной матрицы с высокой разрешающей способностью (64 X 64) со шкалами частоты и амплитуды, программируемыми пользователем

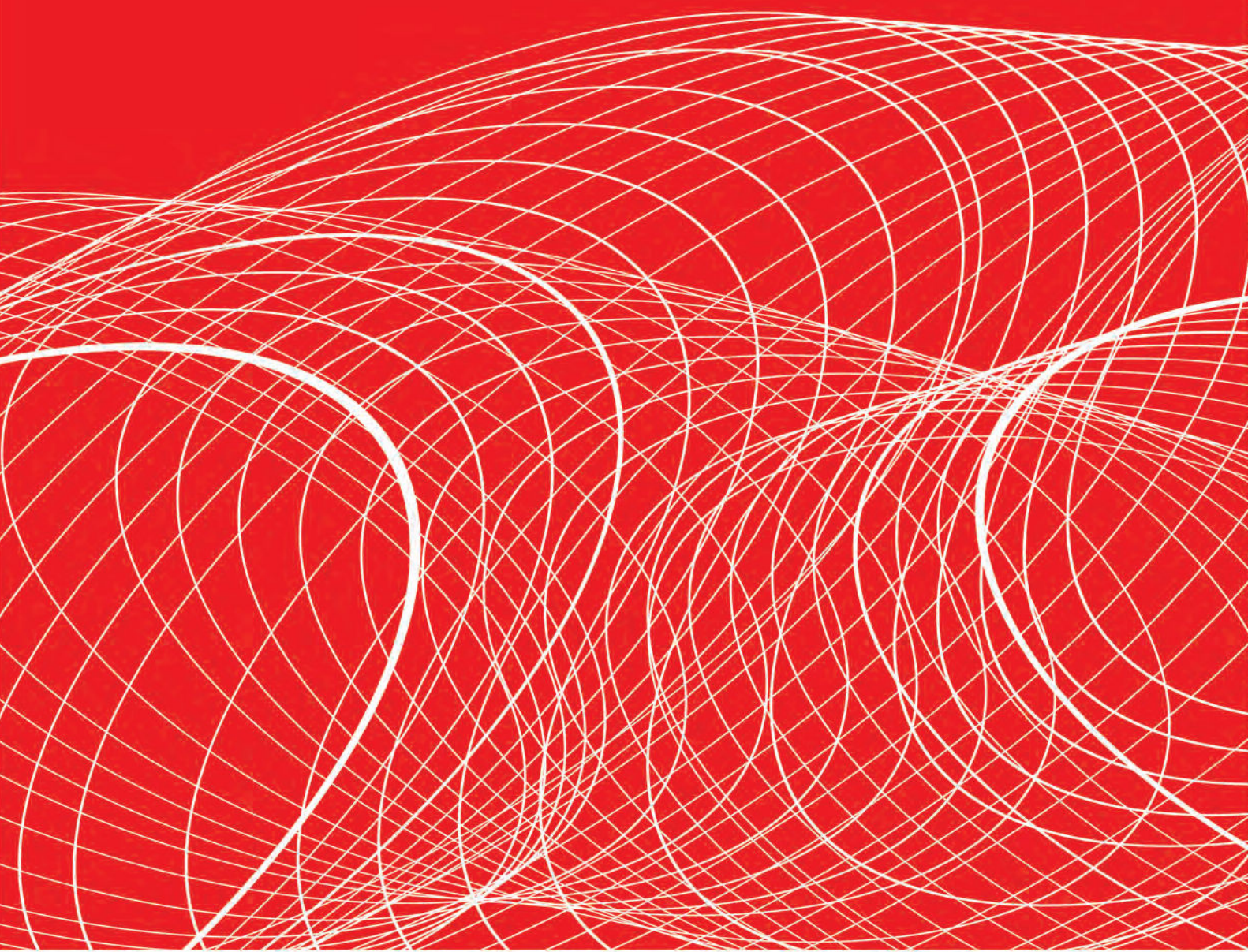
Безопасные уровни вибрации

Большое количество данных из тестов усталости проводов в лабораторных условиях представлено и проанализировано в исчислении напряжения при изгибе по формуле Поффенбергера-Сварта, что сделало возможным установить максимальные безопасные уровни изгиба проводов в значениях как амплитуды изгиба, так и напряжения при изгибе, рассчитанного для различных проводов.

Консольная балка чувствует изгиб провода вблизи подвесных или аппаратных зажимов. Для каждого цикла вибрации датчики деформации генерируют выходной сигнал, пропорциональный амплитуде изгиба провода. Прибор измеряет частоту сигнала и амплитуду каждого цикла вибрации за установленный пользователем период. Данные о частоте и амплитуде вибрации сохраняются в матрице амплитуда/частота в соответствии с количеством событий.

Регистратор может быть установлен на проводах всех типов, как под напряжением, так и без напряжения. Прибор крепится прямо на проводе. Это в значительной степени упрощает установку и позволяет закреплять прибор не только на подвесных зажимах, но и на зажимах распорок и виброгасителей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Принцип измерения	Стандарт амплитуды изгиба IEEE
Метод оценки	Метод предела усталости EPRI или метод CIGRE, основанный на расчетах средней продолжительности срока службы
Тип сенсора	Тензометрическая консольная балка
Диапазон амплитуды	Программируемый, с обычными областями
Область:	Номинальная максимальная амплитуда (в микрометрах)
1	0-11, 12-23, 24-35,...756 и выше
2	0-7, 8-15, 16-23,...504 и выше
3	0-3, 4-7, 8-11,...252 и выше
4	0-1,2,3,...63-127
Диапазон частоты	программируемые 2 области шкалы
Область:	Частота (Гц)
1	0-1, 2-3, 4-5, 6-7,...126-127
2	0, 1, 2, 3,...63-127
Размер матрицы	4096 ячеек в матрице из 64 амплитудных уровней на 64 частотных уровнях
Емкость памяти матрицы	108 одиночных импульсов на ячейку матрицы
Период активного контроля	Период активного контроля:
Общий период (активный + ожидание)	От 1 до 60 секунд (программируемый), включая активный период и период ожидания
Рабочий температурный диапазон	-40° С ...+ 85° С
Питание	Литиевые батарейки (тип AA)
Автономия	До 3 месяцев
Размеры	17 см x 16 см x 7 см
Вес	Приблизительно 0,5 кг (номинальный общий)



тел.: (495) 783-3964, 365-4788; факс: (495) 785-4314; 366-6283; e-mail: diagnost@diagnost.ru

www.diagnost.ru