



ДЕФЕКТОМЕТР® 2.837



Рис. 1 Вихретоковый контрольный прибор ДЕФЕКТОМЕТР 2.837.

- * высокая разрешающая способность при обнаружении поверхностных дефектов, даже под краской
- * простое, контролируемое микропроцессором, управление
- * автоматическая компенсация отвода и нуля
- * несколько вариантов индикации сигнала
- * возможна установка калибровочных стандартов
- * всесторонний набор контрольных щупов
- * современные возможности выдачи документации на принтер или ПК через последовательный интерфейс RS 232
- * внешнее управление через ПК или систему автоматического контроля
- * два сигнальных порога
- * полностью совместим с предшествующими приборами и существующими щупами

Применение

- * ДЕФЕКТОМЕТР 2.837 - современный вихретоковый прибор неразрушающего контроля электропроводящих материалов на наличие поверхностных дефектов. Поверхность материала может быть окрашена, покрыта лаком или не обработана.
- * Возможен контроль материалов с электропроводимостью от 0.5 до 60 МС/м (1 - 103% IACS), включая ферромагнитные материалы
- * Разрешающая способность около 20 мкм
- * Прибор также может быть использован для простого контроля твердости и сортировки материала
- * Современная микропроцессорная технология и последовательный интерфейс RS 232 позволяют документирование сигнала на принтере и запись на ПК. Для автоматизации простых контрольных процедур прибор может управляться через ПК или систему автоматического контроля PLC
- * Универсальность и простота делают ДЕФЕКТОМЕТР 2.837 идеальным прибором для металлургической и металлообрабатывающей промышленности

Примеры использования:

Техобслуживание авиационной техники

- * контроль наличия поверхностных трещин на крыльях вокруг заклепок, на лопатках турбин, колесах и т.д.

Производство автомобилей и их деталей и узлов

- * контроль наличия трещин и изменения твердости

Металлообрабатывающая промышленность

- * простые задачи сортировки

Энергетика

- * контроль деталей турбин и труб теплообменников на наличие трещин.

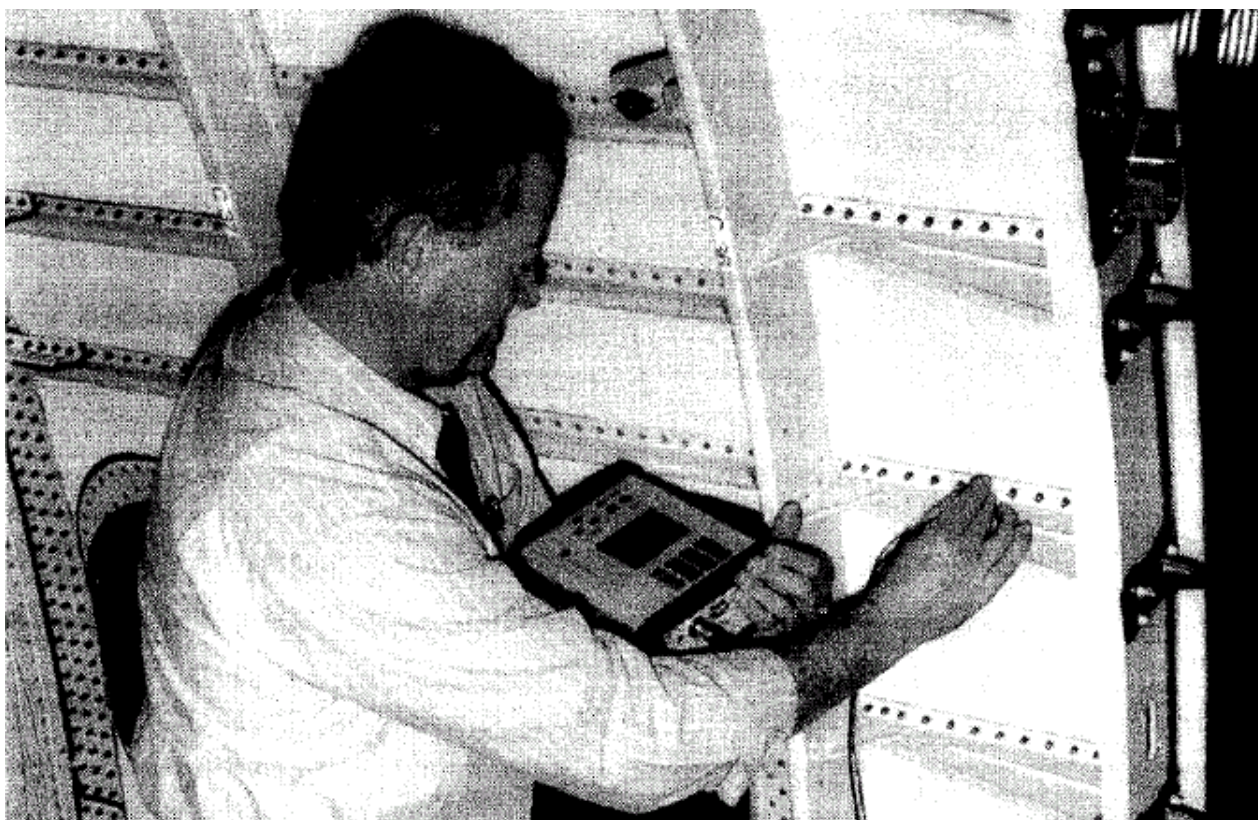


Рис. 2 Применение прибора ДЕФЕКТОМЕТР 2.837

Принцип действия

Как и его предшественники, ДЕФЕКТОМЕТР 2.837 основан на высокочувствительном резонансном принципе. Даже малейшие трещины, начиная с глубины около 20 мкм, могут быть обнаружены на поверхности электропроводящих материалов. Возможен контроль металлов с проводимостью от 0.5 до 60 МС/м (1 - 103% IACS). Для гарантии высокой чувствительности, этот диапазон проводимости разделен на три: "Aust" для аустенитных сталей и титановых сплавов, "NFe" для прочих NFe металлов и "Fe" для всех ферромагнитных материалов.

Микропроцессорный контроль упрощает управление прибором. Оператора ведут через процедуры включения и компенсации, что уменьшает возможность неправильного управления.

Сначала щуп, соответствующий типу контролируемого материала, подсоединяется к прибору. После включения прибора выбирается вид работы (Aust, NFe, Fe) в соответствии с типом материала и щуп компенсируется в воздухе, (lift-off). Затем щуп устанавливается на соответствующий калибровочный стандарт и выполняется нуль-компенсация.

После этого, подбирается усиление пока щуп двигают по калибровочным меткам и устанавливают сигнальные пороги. После этих простых шагов прибор готов к работе.

Оператор может выбирать между тремя способами индикации сигнала в зависимости от его вкуса. Первый представляет горизонтальнодвигающуюся иглу, как в гальванометре. Второй - показывает сигнал в виде горизонтальнодвигающегося прямоугольника. Третий - показывает амплитуду сигнала как функцию времени, как на осциллографе. Этот тип индикации позволяет оператору проверять участок материала без необходимости смотреть на экран LCD. Можно сконцентрировать внимание на ведении щупа, а оценить сигнал после.

Сигнал, представленный на экране, может быть передан на Epson совместимый принтер для документирования. Эта возможность также как и другие, например, предупреждение о поломке чувствительного элемента в щупе или недостаточности батарейного питания, делают результаты контроля более достоверными.

Устройство

ДЕФЕКТОМЕТР 2.837 в компактном корпусе может работать в любом положении, при лабораторных или натуральных испытаниях. Небольшие размеры и ручка облегчают ручной контроль. Корпус, выполненный из ударопрочного ABS пластика, масло- и бензостойкий и удовлетворяет Европейским требованиям IP 54 по пыле- и брызгозащитности. Специальные пенопластовые стойки обеспечивают дополнительную защиту от повреждений.

LCD-экран встроен в пыле- и водо-защищенную мембранную клавиатуру и предназначен для изображения установок прибора и измеряемых сигналов. Разъемы для датчиков, внешнего питания, принтера/ПК, головных телефонов и аналогового входа-выхода расположены на боковой панели прибора. Прибор может использовать для питания щелочные батарейки, заряжаемые NiCd аккумуляторы или внешний источник питания. Батарейный отсек расположен на задней крышке прибора.

Принадлежности *)

Щупы

Фирма FOERSTER предлагает разнообразные экранированные и неэкранированные, наборы щупов. Отдельные проспекты по щупам можно заказать, используя следующие номера заказа:

Наименование	Номер заказа
Чемодан со щупами, комплект	134 036 0
Щупы для сверленных отверстий	135 087 0
Штифтовые щупы	136 023 0
Штифтовые щупы, экранированные, гибкие, NFe	134 415 3
Штифтовые щупы/сопнутые	135 504 0
Штифтовые щупы, подпружиненные	135 508 2
Микрощупы	135 589 9
Щупы для глубоких трещин	135 520 1
Щупы с керамической защитой	135 518 0
Набор для щупов	135 526 0

Все щупы уже работают с предшествующими приборами и полностью совместимы.

Головные телефоны

Прибор может использоваться с обычными головными телефонами со стандартным мини-разъемом \varnothing 3.5мм. Внутренний динамик выключается, когда присоединяются головные телефоны. Динамик и головные телефоны передают непрерывный тон, когда дефект превышает заданное пороговое значение.

Электропитание

Инструмент может питаться от внешнего источника, 3-ех батареек (тип "D", щелочные 1.5V) или 3-ех заряжаемых NiCd аккумуляторов (например IEC KR 35/62, или др. аналогичного размера). ДЕФЕКТОМЕТР 2.837 не заряжает NiCd аккумуляторы. Мы рекомендуем использовать внешнее, обычное зарядное устройство, которое полностью разряжает аккумуляторы перед зарядкой, исключая обычные эффекты памяти.

RS 232 интерфейс

Последовательный интерфейс RS 232 используется для вывода документации на принтер или сопряжения с компьютером. Любой последовательный кабель с DB-9S-разъемом может быть использован.

Принтер и кабель принтера

Можно подключить любой принтер с последовательным интерфейсом RS232, совместимый с EPSON FX-800. Принтер должен печатать, по крайней мере, 80 знаков в строке. Можно использовать любой стандартный кабель для принтера с разъемами DB-9S, DB-25P.

Аналоговый вход/выход

6-ти контактный разъем обеспечивает возможность вывода аналогового сигнала (для записи на графопостроителе) и сигналов триггера от каждого порога. Напряжение, называемое "рабочая точка" прибора, для настройки самодельных щупов - также обеспечивается.

Калибровочные стандарты

ДЕФЕКТОМЕТР 2.837 можно заказать с калибровочными стандартами, которые используются для нуль компенсации и установки усиления, размером 3x14x45мм. Каждый стандарт имеет риски глубиной 0.2, 0.5 и 1.0 мм и шириной 0.1 мм. Используются следующие материалы:

Калибр. стандарт	Материал	Электропроводимость **		Номер заказа
		MC/м	% IACS	
"NFe"	Алюминиевый сплав Al 2024 T351	17	29	144 817 0
"Aust"	Аустенитная сталь Stonifer	1.1	1.9	144 818 8
"Ti"	Титановый сплав TiA16V4	0.6	1.0	144 819 6
"Fe"	Ферромагнитная сталь St 37-2			144 820 0

**) примерные значения

Естественно, другие стандарты с рисками тоже можно использовать для калибровки.

Ваш представитель FOERSTER даст необходимые рекомендации.

Транспортный чемодан

Исключительно прочная конструкция транспортного чемодана для ДЕФЕКТОМЕТРА и принадлежностей. Возможно индивидуальное изготовление фиксирующей вставки в чемодан.

*) См. Рис. 3

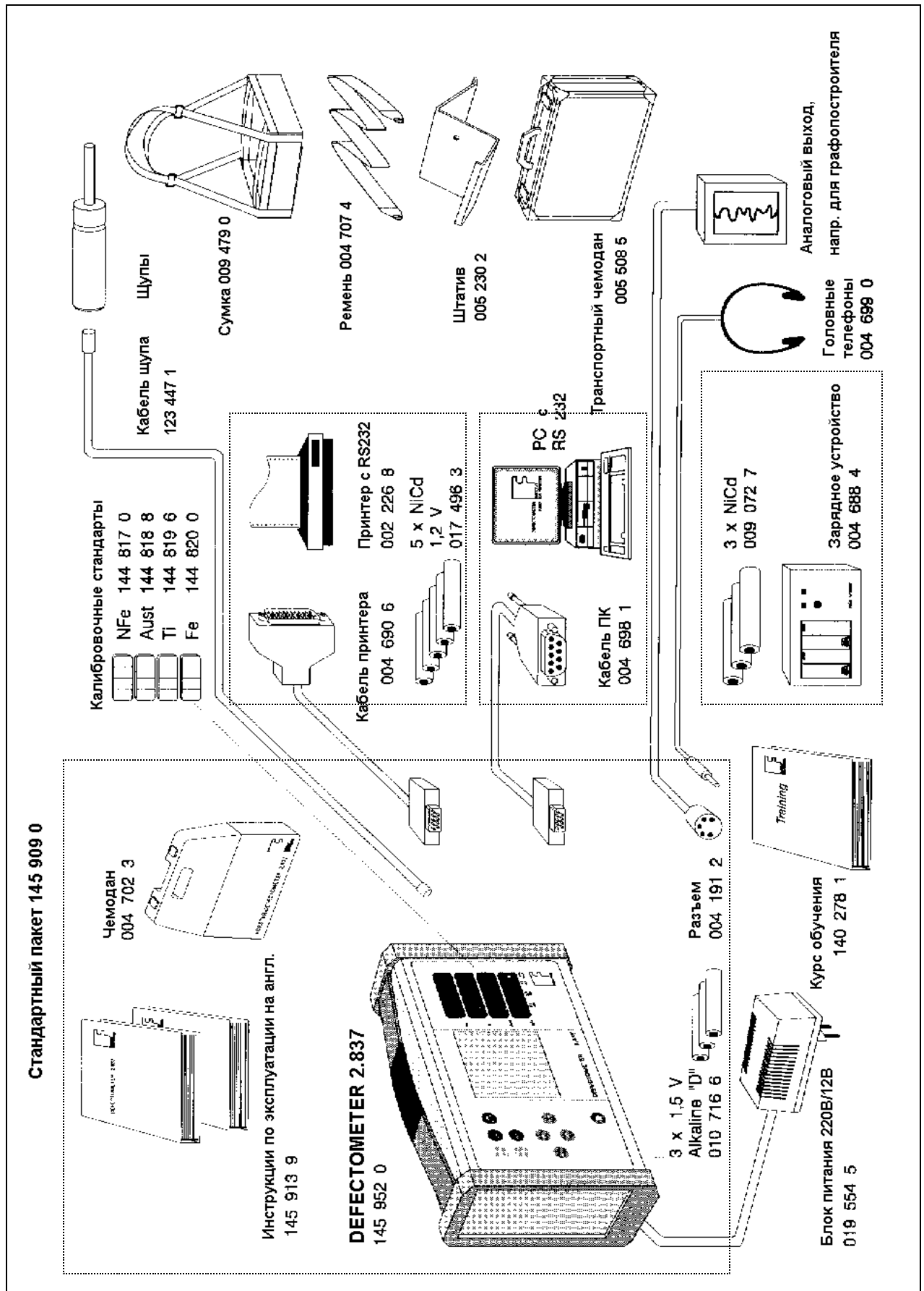


Рис.3 Обзор стандартных компонентов

Технические данные

Разрешающая способность	До 20 мкм
Динамический диапазон	20 дБ с шагом в 0.5 дБ
Смещение нуля	0 - 100 делений шкалы (sd) с шагом 1 sd
Сигнальные пороги	2, изменяемые с шагом в 1 sd, возможность вкл/выкл
Индикация дефектов	визуальная по сегментам на LCD, акустическая на динамик или наушники, аналоговый сигнал на аналоговый выход
LCD	128x128 точек, с включаемой подсветкой, высококонтрастный при дневном освещении
Питание	3 x батареи (щелочные "D" IEC LR20, 1.5V) 3xNiCd аккумулятора (IEC KR 35/62) внешний источник (вход 220В, выход 12В)
Продолжительность работы от батарей	более 8 часов
Индикация питания	предупреждение "BAT" если запас менее, чем на 10 мин работы
Корпус	ABS пластик, бензо- маслостойкий
Мембранная клавиатура	10 клавиш, пыле- водозащищенная
Пыле- водозащита	IP 54
Диапазон температур работы	-10°C - +55°C
Диапазон температур хранения	-55°C - +85°C
Допустимая влажность	5% - 95%
Масса (с батареями)	0.95кг
Соединения:	
Щуп	Разъем 5-штырьковый DIN 41524
RS 232	Разъем DB-9P
Аналоговый вход/выход	Разъем 6-штырьковый DIN 45322
Принадлежности:	
Кабель для принтера	DB-9S - DB-25P для EPSON совместимого принтера
Кабель для компьютера	DB-9S-DB-9S для обмена данными ПК-ПК
Максимальная скорость контроля	примерно 0.1 - 0.15 м/с, в зависимости от характеристик щупа

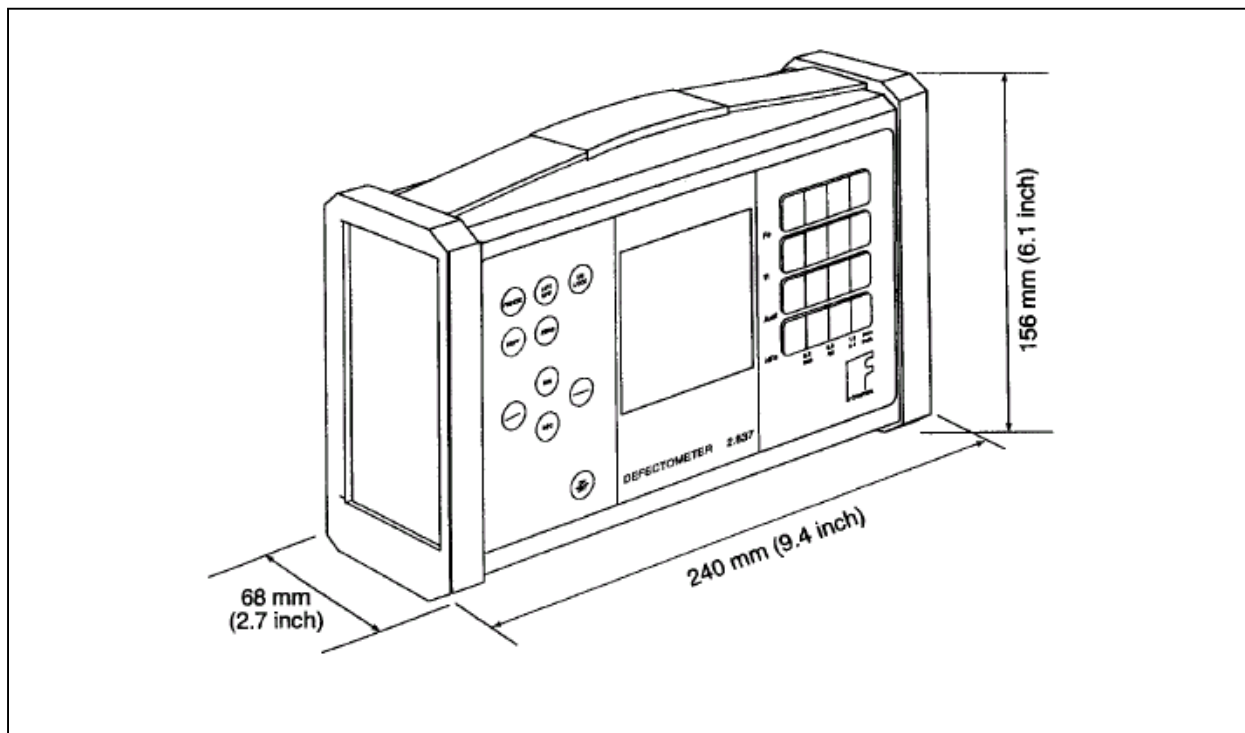


Рис. 4 Размеры

Инструкции по заказу

Наименование	Номер части	Номер заказа
Стандартные функциональные наборы		
ДЕФЕКТОМЕТР 2.837 в составе:	2.837.80	145 909 0
1 ДЕФЕКТОМЕТР 2.837 прибор	2.837.01	
1 чемодан	2.837.01	
3 батареи щелочные 1.5В	* 4020	
1 инструкция на англ.	2.837UA06/E	
1 инструкция на нем. 2.837.80 1459090	2.837UA06/D	
ДЕФЕКТОМЕТР 2.837 с блоком питания и калибровочными стандартами в составе:	2.837.81	145 907 4
1 ДЕФЕКТОМЕТР 2.837 с калибровочными стандартами NFe, Aust, Ti, Fe	2.837.01	
1 чемодан	2.837.01	
3 батареи щелочные 1.5В	*4020	
1 блок питания 220В/12В	2.068.01	
1 инструкция на немецком	2.837UA06/D	
1 инструкция на английском	2.837UA06/E	
ДЕФЕКТОМЕТР 2.837 как 2.837.81, без блока питания	2.837.82	145 908 2

Если у вас есть любые специальные вопросы, пожалуйста, обращайтесь:

**FOERSTER INSTRUMENTS
INCORPORATED**

140 Industry Drive
RIDC Park West
Pittsburgh, PA 15275-1028, USA
Phone +1-412-788-8976
Fax +1-412-788-8984
e-mail: foerster@usaor.net
http://www.foerstergroup.com

ЗАЙЦЕВ С.В.

Представитель в России
192 174 Санкт-Петербург
а/я 16
Российская Федерация
Телефон: (812) 267-34-80
Телефакс: (812) 267-34-80
e-mail: mail@foerster.ru
http://www.foerster.ru/

или в одно из представительств за рубежом
Информация и иллюстрации могут быть
изменены

Номер-Заказа 145 911 2 RU
Издание 03/95 - 01/99
Автор Do/Zaitsev

Наименование	Номер части	Номер заказа
<u>Стандартные компоненты</u>		
ДЕФЕКТОМЕТР 2.837	2.837.01	145 952 0
ДЕФЕКТОМЕТР 2.837 с калибровочными стандартами	2.837.01	143 756 9
Калибровочный стандарт NFe Nd=02/05/1 Nw=0.1 3x14x45	2.837.01	144 817 0
Калибровочный стандарт Aust Nd=02/05/1 Nw=0.1 3x14x45	2.837.01	144 818 8
Калибровочный стандарт Ti Nd=02/05/1 Nw=0.1 3x14x45	2.837.01	144 819 6
Калибровочный стандарт Fe Nd=02/05/1 Nw=0.1 3x14x45	2.837.01	144 820 0
Крышка на отверстие под калибровочные стандарты	2.837.01	145 953 8
Чемодан	2.837.01	004 702 3
Ремень	2.837.01	004 707 4
Транспортный чемодан	2.837.01	005 508 5
Сумка	2.837.01	009 479 0
Штатив	2.837.01	005 230 2
Батарея щелочная 1.5B IEC LR20	* 4020	010 716 6
Аккумулятор NiCd 1.2B IEC KR 35/62	* RSH 4	009 072 7
Блок питания 220В/12В	2.068.01	019 554 5
Зарядное устройство 230В/50Гц	11.7780	004 688 4
Принтер с RS232 6В=/220В 50Гц	* DICONIX 180 SI	002 226 8
Кабель для принтера 9S-25P	* AT-FX	004 690 6
Аккумулятор для принтера NiCd 1.2B	* IEC KR27/50 Baby	017 496 3
Кабель щупа	2.837.01	146 018 8
Кабель для ПК 9S-9S, 3 м	* 41751	004 698 1
Кабель аналогового выхода 6-контактов	* AMPHENOL 3401 001	004 191 2
Головной телефон с 3.5 мм разъемом	* MEDIATRONIC	004 699 0
Полная проверка и калибровка	2.837 KAL	145 914 7
Калибровка стандартов калибровки	2.837 ME	145 916 3
Инструкции по эксплуатации на немецком	2.837 UA06/D	145 912 0
Инструкции по эксплуатации на английском	2.837 UA06/E	145 913 9
Обучение по эксплуатации, 3 дня	2.831..37/2.068 AS	140 278 1