

ОГЛАВЛЕНИЕ

Бондинг пластин	2
Вакуумное напыление	5
Векторные анализаторы цепей	11
Жидкостная обработка	12
Зондовые измерения	14
ИК инспекция	19
Молекулярная печать	21
Нанесение, проявление и сушка	23
Оптическая инспекция	29
Плазмохимия	35
Подача технологических газов	37
Программное обеспечение	38
Системы высокоточной микросборки	39
Совмещение и экспонирование	44
Сушка пластин	49
Термический отжиг	53

Бондинг пластин

При производстве МЭМС изделий сложной конструкции производители сталкиваются с невозможностью сформировать элемент в объеме одной подложки за один технологический цикл. В таких случаях изделие разбивается на несколько слоев, каждый из которых формируется на отдельной подложке, после чего эти подложки срачиваются. Устройство для склейки пластин (бондер для пластин) под воздействием температуры и давления срачивает подложки между собой (осуществляет бондинг пластин). Бондеры для пластин, представленные в данном разделе позволяют работать по технологии кремний на изоляторе.



Полуавтоматическая установка срачивания пластин SUSS SB6/8 Gen2

Высокоточный бондер для пластин 6/8 дюймов для всех типов бондинга с роботизированной загрузкой пластин.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 5



Suss SB6L / SB8L - Бондер для пластин

Высокоточный бондер для пластин 6/8 дюймов для всех типов бондинга с ручной загрузкой пластин.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 5



Установка совмещения и экспонирования SUSS MA/BA 6/8 Gen4

Серия MA/BA 6/8 Gen4 является новейшим поколением полуавтоматических систем **совмещения и экспонирования** компании SUSS MicroTec

Страна производитель: Германия



Автоматическая система дебондинга и очистки пластин XBC300 Gen2

Платформа XBC300 Gen2 компании SUSS предназначена для разработки технологического процесса, а также для крупносерийного производства 200/300 мм полупроводниковых пластин. Установка предлагает модули для механического дебондинга пластин, дебондинга с помощью эксимерного лазера и очистки пластин и подложки.

Страна производитель: Германия



Система временного сращивания пластин - XBS300

Платформа XBS300 от SUSS MicroTec представляет следующее поколение решений для крупносерийного производства в области временного сращивания пластин.

Страна производитель: Германия



Suss XB8 - Бондер для пластин

Высокоточный универсальный бондер для пластин 4, 6, 8 дюймов для сращивая пластин из металлов и других материалов с роботизированной загрузкой пластин.

Страна производитель: Германия

Вакуумное напыление

Установки вакуумного напыления применяют там где необходимо формирование тонких пленок (при производстве полупроводниковых приборов) и нанесение прецизионных покрытий (для оптики). В данном разделе вы найдете оборудование для вакуумного напыления металлов, которое используется в производстве микроэлектроники, а также оборудование для вакуумного напыления диэлектриков, которое используется в производстве оптики.



Установка вакуумного напыления Evatec BAK 501

Вакуумная система напыления BAK 501 идеально подходит для разработки процессов напыления и мелкосерийных производств, при этом возможности установки включают весь потенциал старших моделей линейки BAK. Компактность, функциональность и приемлемая стоимость выгодно выделяют BAK 501 на фоне конкурентов. Использование одной конфигурируемой платформы управления позволяет легко адаптировать систему к уже отработанным процессам. BAK 501 может быть легко переконфигурирован для реализации новых идей.

Страна производитель: Швейцария.

Установлено в России: 10



Установка вакуумного напыления Evatec BAK 641

Вакуумная система напыления BAK-641 обладает достаточной вместительностью, чтобы разместить несколько источников и процесс аксессуаров, включая ионные источники, систему нагрева подложек с лицевой и обратной стороны. BAK-641 является идеальным выбором для нанесения высокоточных секвенций слоев для прецизионной оптики и оптоэлектроники. Оптимальная конструкция и эргономика системы позволит создать идеальный проводящий контакт на основе ITO, а возможность размещения и одновременной работы 2-х электронных пушек, обеспечит возможность роста надежным, многокомпонентным слоям для датчиков и силовой электроники.

Страна производитель: Швейцария.

Установлено в России: 7



Установка вакуумного напыления Evatec BAK 761

Вакуумная система напыления BAK761 пользуется всемирной репутацией как эталон экономичного, массового производства, используемый в широком ряде приложений, требующих высокой точности в формировании покрытия и повторяемости в больших объемах производства. **Ионное травление** и **термическое осаждение**, "Lift-off" и **напыление диэлектриков** все это – может быть реализовано на одной гибкой платформе BAK-761.

Страна производитель: Швейцария

Установлено в России: 6



Установка вакуумного напыления Vinci PVD-4

PVD-4 – компактная вакуумная система, позволяющая одинаково качественно проводить процессы **термического осаждения** из паровой фазы или путем распыления мишени. Благодаря своему дизайну идеально подходит для лабораторий и повседневных научно исследовательских задач.

Страна производитель: Франция

Установлено в России: 2



Установка совмещения - Idonus SMA

Установка совмещения SMA. Напыление слоев металла в вакууме через маску.

Осаждение тонких пленок через маску это мощный инструмент формирования PVD слоев. Вы пропускаете этап фотолитографии и мокрого или сухого травления, очень точно осаждая слой пленки через маску.

Производитель: Idonus Sarl.

Страна производитель: Швейцария.

Страна производитель: Швейцария

Установлено в России: 1



Установка вакуумного напыления Evatec BAK 901

С размерами партий 51 (4") и 23 (6") подложки в стандартной калотте BAK-901 предлагает на 25% больше производственной мощности чем BAK-761. Большая вакуумная камера позволяет разместить различные комбинации электронных пушек, лодочек и ионного ичтоника. При этом остается много свободного пространства для комфортного обслуживания источников напыления.

Страна производитель: Швейцария



Установка вакуумного напыления Evatec BAK 1101

Идеально подходит для высокоточной оптики в случае конфигурации с плазменным источником или для силовой электроники в случае двусторонней металлизации. При всех тех же возможностях что и у младших установок BAK 1101 предоставляет огромный потенциал, в том числе и возможность работы с подложками 12" и выше.

Страна производитель: Швейцария



Установка магнетронного напыления Evatec LLS Evo II

Магнетронное напыление с помощью постоянного (DC) и ВЧ (RF) тока, комбинированное (DC/RF) напыление, напыление с помощью постоянного тока в режиме пульсации. Позволяет проводить плазменную очистку подложек в загрузочном шлюзе, что предотвращает загрязнение процессной камеры.

Страна производитель: Швейцария



Кластерная установка вакуумного осаждения Evatec SOLARIS S151

Пропускная способность установки позволяет обрабатывать 1200 подложек размером до 8" за час. Обрабатываемые подложки могут быть как гибкими, так и жесткими. Основная область применения – производство сенсорных экранов, солнечных батарей и светодиодов. Установка SOLARIS S151 предлагает следующий комплекс процессов: **магнетронное напыление, нагрев, отжиг, травление, «flash» - распыление** (частицы распыляемого вещества дозированно подаются на сильно разогретую поверхность и испаряются мгновенно).

Страна производитель: Швейцария

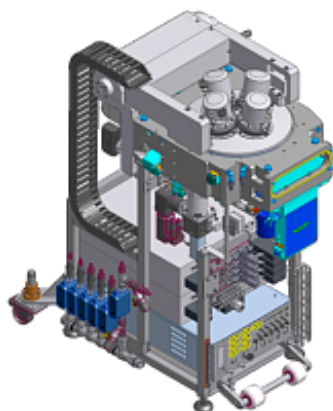


Кластерная установка вакуумного осаждения Evatec Radiance BPM

Универсальная кластерная система

Система BPM может конфигурироваться шестью различными процессными модулями: **магнетронное напыление на постоянном токе (DC), магнетронное напыление на ВЧ токе (RF),** комбинированное напыление (DC/RF), напыление со смещением, дегазация и мягкое **травление**.

Страна производитель: Швейцария



Кластерная установка вакуумного осаждения Evatec Clusterline SPM

Универсальная кластерная система.

Система Clusterline SPM представляет собой самостоятельный процессный модуль (Single Process Module) кластерной системы Radiance BPM, который может функционировать как отдельно взятая установка, так и в составе кластерной линии. В качестве единичного процессного модуля могут выступать: магнетроны на постоянном токе (DC), магнетроны на ВЧ токе (RF) (комбинированное напыление (DC/RF), напыление со смещением), модуль PECVD, модуль ICP - CVD, модуль RIE.

Страна производитель: Швейцария



Кластерная установка вакуумного осаждения Evatec CLUSTERLINE 200 II

Универсальная кластерная система

Открытая архитектура системы CLUSTERLINE 200 II позволяет легко конфигурировать ее под комплекс таких процессов как **PVD**, **PECVD** и **мягкое травление**. Система позволяет работать с пластинами до 200 мм.

Страна производитель: Швейцария



Установка магнетронного напыления Evatec MSP 1225-1235

Семейство установок магнетронного напыления с вертикальной загрузкой.

Общая площадь напыления составляет 1,5 м² и 2,2 м² для моделей 1225 и 1232 соответственно. Позволяет напылять металлы, диэлектрики и TCO покрытия как на гибкие, так и на жесткие подложки. Для **напыления диэлектриков** используется технология сдвоенных магнетронов. Область применения – напыление поглощающих и олеофобных покрытий, светофильтров, производство LED.

Страна производитель: Швейцария



Установка вакуумного напыления Vinci PVD-10

PVD-10 – компактная вакуумная система, позволяющая одинаково качественно проводить процессы **термического осаждения** из паровой фазы или путем распыления мишени. Благодаря своему дизайну идеально подходит для лабораторий и повседневных научно исследовательских задач.

Страна производитель: Франция

Векторные анализаторы цепей

Анализаторы цепей предназначены для измерений параметров приборов в ВЧ и СВЧ диапазонах. В данном разделе вы найдете: анализаторы электрических цепей, измеритель СВЧ мощности в широком диапазоне и многое др.

Rohde&Schwarz R&S®ZVA - анализатор цепей



Анализаторы цепей серии R&S®ZVA – незаменимый инструмент для выполнения самых сложных измерений в ВЧ и СВЧ областях. Выдающиеся характеристики, расширенные возможности калибровки, удобный интерфейс и чрезвычайная гибкость по конфигурированию системы - всё это позволяет проводить одновременно целый комплекс измерений при одном подключении в частотных диапазонах до 8/ 24/ 40/ 50/67 или 110 ГГц.

Rohde&Schwarz R&S®ZNB - анализатор цепей



Более 60 лет опыта работы в сфере векторного анализа цепей приносят плоды: Rohde & Schwarz вновь задает новые стандарты, на этот раз с помощью векторного анализатора цепей R&S®ZNB. Новое семейство анализаторов цепей отличается высокой скоростью измерений, выдающейся точностью и исключительной простотой работы с прибором.

Жидкостная обработка

Такой класс процессов как жидкостная обработка может применяться для многих задач. Это может быть как химическое травление подложек и покрытий, электрохимическое осаждение, гальваническое осаждение, так и простая отмывка подложек.

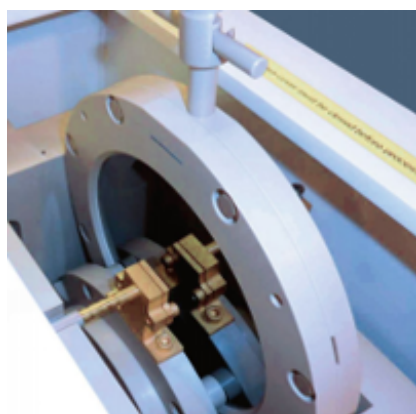


Системы травления в парах плавиковой кислоты Idonus VPE

Системы травления в парах плавиковой (фтороводородной) кислоты, компании Idonus. Система превосходно приспособлена для поверхностной микромеханики, изготовления МЭМС КНИ, химической резки пластин, утонения и многих других приложений.

Страна производитель: Швейцария

Установлено в России: 4



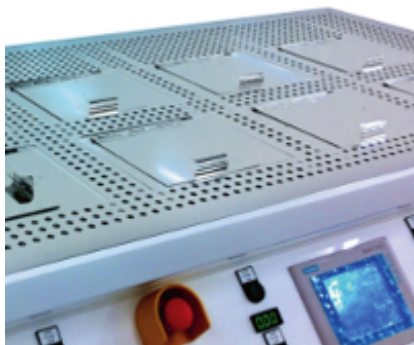
Установка формирования пористого кремния MOT µPor

Система жидкостного травления пористого кремния µPor - комплексное решение для формования и электрополировки кремния.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 2

Система жидкостного травления MOT μ Chem



Система жидкостного травления μ Chem обеспечивает выполнение всех процессов жидкостной химической обработки в технологиях производства МЭМС, полупроводников, солнечных батарей, оптики и других. Гибкость настроек и конфигурации делает устройство μ Chem идеальным решением как для промышленного использования, так и для нужд R&D

Страна производитель: Германия



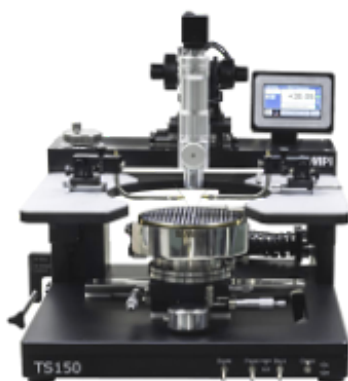
Система электрохимического осаждения MOT μ Galv

Система электрохимического осаждения μ Galv обеспечивает выполнение рабочих процессов, связанных с осаждением металлов на пластину. Используется в процессе производства МЭМС, полупроводников, оптике, производстве солнечных батарей.

Страна производитель: Германия

Зондовые измерения

Зондовая станция предназначена для создания контакта между кристаллом полупроводникового прибора, размеры которого варьируются от миллиметров до десятков микрон, и измерительным оборудованием. Для непосредственного создания контакта служат зондовые головки. Зондовый метод также позволяет осуществлять “тренировку” полупроводниковых устройств на пластине. В зависимости от измерительного оборудования, подключенного к зондовым головкам, можно проводить измерения на постоянном токе и СВЧ измерения. Также у нас в каталоге можно найти оборудование в котором реализуется четырехзондовый метод измерений. Этот метод предназначен для графического отображения неоднородности металлической пленки по всей площади пластины.



Ручная зондовая станция MPI TS150

Зондовая станция MPI TS 150 предназначена для точных и воспроизводимых измерений постоянных (DC/CV), высокочастотных (RF) сигналов и сигналов большой мощности (High Power). Станция имеет широкие возможности применения для таких нужд, как снятие характеристик и моделирование устройств, оценка надежности кристаллов на подложке, анализ дефектов технологии ИС, МЭМС и измерения высокой мощности.

Страна производитель: Тайвань

Установлено в России: 8



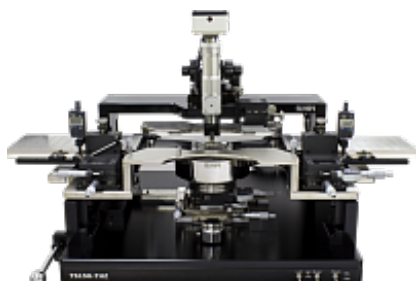
Полуавтоматическая зондовая станция MPI TS2000SE

MPI TS2000-SE Полуавтоматическая зондовая измерительная станция, 200 мм с системой защиты от ЭМИ и света ShieldEnvironment®.

Полуавтоматическая зондовая станция TS2000-SE предназначена для проведения точных и надежных измерений на постоянном токе и постоянном напряжении, измерений на высокой частоте и высокой мощности, тренировки полупроводниковых устройств на пластине – испытания на термостойкость, на воздействие холода, продолжительные испытания.

Страна производитель: Тайвань

Установлено в России: 2



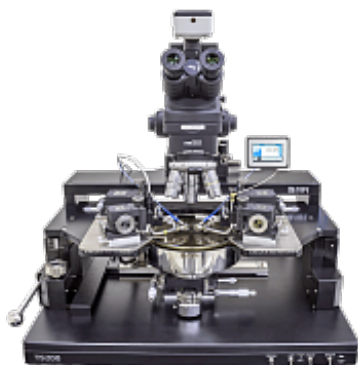
Ручная зондовая станция MPI TS150THZ

Зондовая станция MPI TS150-THZ

Зондовая станция TS150-THZ компании MPI предназначена для точных измерений в миллиметровом и терагерцовом диапазонах. Конструкции станции обеспечивает механическую стабильность. Ее работа осуществляется без подъема держателя на частотах, выше 220 ГГц. Она имеет уникальные функции подъема держателя и платформы, аналогично ручным зондовым станциям TS-150, TS-200, разработанным компанией MPI

Страна производитель: Тайвань

Установлено в России: 1



Ручная зондовая станция MPI TS200

Зондовая станция MPI TS 200 предназначена для точных и воспроизводимых измерений постоянных (DC/CV), высокочастотных (RF) сигналов и сигналов большой мощности (High Power). Станция имеет широкие возможности применения для таких нужд, как снятие характеристик и моделирование устройств, оценка надежности кристаллов на подложке, анализ дефектов технологии ИС, МЭМС и измерения высокой мощности.

Страна производитель: Тайвань

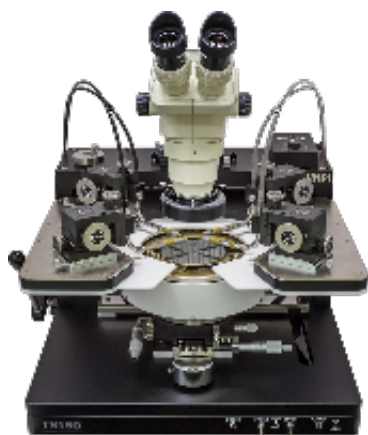
Установлено в России: 1



Полностью автоматическая зондовая станция MPI TS2500

Автоматизированная зондовая станция для пластин размером до 200 мм. Для проведения серийных испытаний на высокой частоте

Страна производитель: Тайвань



Ручная зондовая станция MPI TS150HP

Ручные зондовые станции для выполнения измерений высокой мощности компании MPI

Станции для устройств высокой мощности компании MPI предназначены для тестирования устройств высокой мощности на полупроводниковой пластине. Зондовые станции TS150-HP и TS200-HP компании MPI обеспечивают реализацию технического решения для измерений на пластине с расстоянием до 150 мм и 200 мм. Они позволяют успешно выполнять измерения низкого контактного сопротивления мощных полупроводниковых устройств в широком температурном диапазоне.

Страна производитель: Тайвань



Полуавтоматическая зондовая станция MPI TS2000

MPI TS2000 Полуавтоматическая зондовая измерительная станция, 200 мм.

Специализированные конструктивные решения станции TS2000 направлены на удовлетворение требований рынка передовых процедур тестирования полупроводников (Advanced Semiconductor Test). Станция полностью совместима со всей системной оснасткой, выпускаемой компанией MPI. В основном, она разработана для анализа сбоев, проверки соответствия конструкции заданным требованиям, технологии ИС, надежности конструкции на уровне полупроводниковой пластины, а также особым требованиям, предъявляемым к измерениям устройств МЭМС, сигналов высокой мощности, высокочастотных сигналов и сигналов миллиметрового диапазона. Станция TS2000 поддерживает температурный режим (от температуры окружающей среды до высоких температур) и способна обрабатывать до 10 кристаллов в секунду в зависимости от окончательной конфигурации, предоставляя, таким образом, идеальный выбор для проведения электрических испытаний опытных образцов перед началом производства, например, на дискретных ВЧ устройствах.

Страна производитель: Тайвань



Ручная зондовая станция MPI TS200SE

MPI TS200-SE зондовая станция

Зондовая станция MPI TS200-ShieldEnvironment™ (TS200-SE) разработана с возможностью обеспечения защиты от электромагнитных излучений, радиочастотных помех, выполнения светостойчивых, малозумных измерений с малой утечкой в температурном диапазоне от -60 до +300°C, включая снятие параметров структур на этапе моделирования, высокочастотные измерения и измерения в миллиметровом диапазоне, анализ отказов, надежность на уровне кристалла подложки, подтверждение правильности проектного решения и моделирование устройств высокой мощности.

Страна производитель: Тайвань



Ручная зондовая станция MPI TS50

MPI TS50 50-мм ручная зондовая измерительная станция

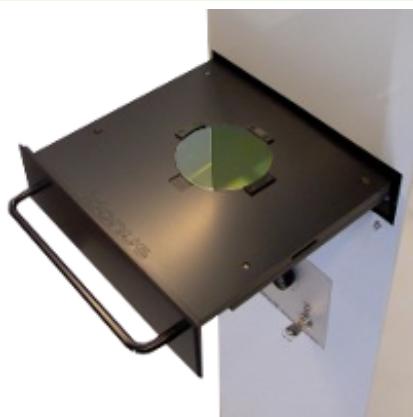
Зондовая станция MPI TS 50 предназначена для точных и воспроизводимых измерений постоянных (DC/CV), высокочастотных (RF) сигналов. Станция подходит для целей исследования и разработки, а также обучения по технологиям ИС на одиночных образцах. Идеальный прибор для согласования нагрузок и замера ВЧ-шумов.

- Эргономичный дизайн
- Надежная и стабильная конструкция при небольших (300х300 мм) размерах подставки
- Устойчивая платформа, допускающая установку до 6 DC или 2 RF-позиционеров
- Легкое позиционирование штатива и микроскопа
- Русскоязычное ПО

Страна производитель: Тайвань

ИК инспекция

Метод ИК инспекции позволяет проверять однородность сращивания полупроводниковых пластин и отдельных кристаллов. ИК инспекция элементов позволяет выявить пустоты и полости, которые свидетельствуют о плохом сращивании, а также произвести измерение скорости травления скрытых структур. Для прецизионного контроля вышеописанных характеристик служит ИК микроскоп.



Установка инспекции пластин в ИК свете Idonus WBI

Установка инспекции пластин в ИК-свете **WBI** оснащена источником ИК света и коллиматором, который освещает пластину пучком света с равномерной интенсивностью. ИК чувствительная камера отображает образ проверяемой пластины через порт USB на монитор компьютера. Поле зрения и увеличение могут быть настроены вручную. Компания **Idonus** изготавливает установки контроля под пластины размеров 100, 150 и 200 мм.

Производитель: Idonus Sarl.

Страна производитель: Швейцария.

Страна производитель: Швейцария

Установлено в России: 3



ИК Микроскоп Idonus IR | купить инфракрасный микроскоп

ИК Микроскоп оснащен объективом с большой глубиной резкости. 3х шаговый зум позволяет пользователю выбрать нужное поле зрения. ИК чувствительная камера отображает образ проверяемой пластины через порт USB на монитор компьютера. Разрешение лучше 3х микрон при использовании объектива 5х.

Дополнительно доступна подсветка передней стороны

Производитель: Idonus Sarl.

Страна производитель: Швейцария.

Страна производитель: Швейцария

Молекулярная печать

Оборудование для молекулярной печати предназначено для нанесения паттернов. Также, в данном разделе вы можете найти такие ключевые элементы зондовых микроскопов как, Кантиливеры Nano eNabler.



Системы зачистки поверхности BioForce UV/Ozone ProCleaner Plus

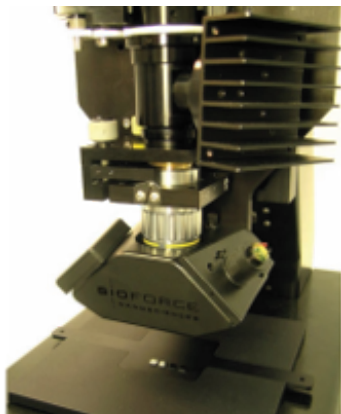
Оксидирование поверхности, чистка зондов атомно-силовых микроскопов и печатающих головок.

Изготовитель: BioForce Nanosciences, Inc.

Страна производитель: США.

Страна производитель: США

Установлено в России: 3



Система молекулярной печати BioForce Nano eNabler

Настольный комплекс молекулярной печати Nano eNabler это новая технология, гарантирующая высокую повторяемость результата для распределения микро- и нано- объемов жидкости по поверхности. Это универсальная платформа нанесения паттернов, которая позволяет наносить отто- и фемто- литровые объемы (10-18 до 10-15 литров) жидкости биомолекул, наночастиц и др. на заданные области поверхности с ячейками размера от 1 до 20 микрон с нанометровым пространственным разрешением.

Изготовитель: BioForce Nanosciences, Inc.

Страна производитель: США.

Страна производитель: США

Установлено в России: 3

Нанесение, проявление и сушка

Перед операцией экспонирования необходимо нанести на подложку фоторезистивный слой и провести его термообработку. Лабораторные центрифуги позволяют осуществить нанесение фоторезиста. После нанесения центрифугированием следует сушка фоторезиста: производится нагрев подложек. После экспонирования следует операция проявления фоторезиста для окончательного создания фоторезистивной маски.



Настольная центрифуга для нанесения резистов Sawatec SM150 (SM180)

Небольшие лабораторные центрифуги. Выпускаются как в собственном корпусе, так и для монтажа в уже имеющийся столик. В результате обновления линейки оборудования Sawatec, взамен популярной SM180 с марта 2016 года поставляется SM150.

Страна производитель: Швейцария

Установлено в России: 45



Настольная печь Sawatec HP150 для сушки и задубливания

Небольшие температурные камеры в базовой конфигурации. Применяется термический столик для сушки фоторезиста, сушки эпоксидных покрытий, а также для любых других работ, требующих точную температуру.

Страна производитель: Швейцария

Установлено в России: 20



Ручная система нанесения/проявления фоторезиста с помощью центрифугирования - Suss LabSpin 6/8

Эти системы разработаны специально для нанесения резиста в лабораторных условиях и выпускаются в двух вариантах - настольном, в собственном корпусе, и интегрируемом в столешницу. Центрифуги обеспечивают равномерное, точное и воспроизводимое нанесение резиста на полупроводниковые пластины, а также проявление фоторезиста на засвеченных пластинах. Контроль процессом осуществляется при помощи сенсорного дисплея и имеет интуитивно понятный интерфейс. На центрифугах возможно нанесение резиста не только на круглые полупроводниковые пластины, но и на квадратные, прямоугольные, а также неправильной формы.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 10



Установка проявления фоторезиста Sawatec SMD200 (LRD-250)

Удобная установка для проявления, позволяющая производить проявление полупроводниковых пластин и вымывание резиста путем налива проявляющей жидкости различными типами струй

В результате обновления линейки оборудования Sawatec, взамен популярной LRD-250 с марта 2016 года поставляется SMD-200.

Страна производитель: Швейцария

Установлено в России: 10



Центрифуга для нанесения фоторезиста Sawatec SM-200 (LSM-200)

В результате обновления линейки оборудования Sawatec, взамен популярной LSM-200 с марта 2016 года поставляется SM-200.

Страна производитель: Швейцария

Установлено в России: 7



Автоматическая система для работы с резистами Suss Gamma

Система SUSS Gamma – полностью автоматическая, что обеспечивает гибкость, чистоту и надежность процессов нанесения фоторезиста, бензоциклобутена (BCB) или полиимидов. Система объединяет в себе высокую производительность с низкой стоимостью эксплуатации, что позволяет ее применять не только в MEMS и Advanced Packaging, но и в оптоэлектронике.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 7



Установка спреевого нанесения резиста Sawatec iSpray-300

Установка спреевого нанесения iSpray-300. Нанесение фоторезистов пневматическим распылением для структур с высокой топологией и МЭМС

Страна производитель: Швейцария

Установлено в России: 7



Система для нанесения и проявления фоторезиста Suss RCD8

Платформа нанесения и проявления резиста RCD8 может быть собрана из различных элементов: от базового модуля нанесения с ручным управлением до полуавтоматической установки с технологией GYRSET и системой проявления наливом или спреем, поэтому подходит как для ежедневной научно-исследовательской работы, так и для мелкосерийного производства.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 4



Печь Sawatec HP-200 для сушки и задубливания

Небольшие температурные столы с расширенной конфигурацией. Имеются встраиваемые, настольные и напольные версии

Страна производитель: Швейцария

Установлено в России: 3



Автоматическая система фотолитографии - SUSS ACS200 Gen3

Обеспечивает полный цикл процессов при литографии, включая нанесение резистов, проявление, спрей-нанесение, отмыв, задубливание, ГМДС-обработку и охлаждение пластин. Идеальна для работы со степпером и автоматической установкой совмещения.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 3



Установка спреевого нанесения резиста SUSS AS 8/12

Уникальная система нанесения спреем

Страна производитель: Германия



SAWATEC CS-200-4 sirius

Кластерные системы SAWATEC являются идеальным решением для полностью автоматизированных процессов с кассетной загрузкой и выгрузкой.

Страна производитель: Швейцария



SAWATEC CS-200-4 pioneer

Кластерные системы SAWATEC являются идеальным решением для полностью автоматизированных процессов с кассетной загрузкой и выгрузкой.

Страна производитель: Швейцария



Автоматическая система фотолитографии - SUSS ACS300 Gen2

SUSS ACS300 Gen2 – это модульная кластерная система для нанесения и проявления резиста, предназначенная для работы с пластинами размером от 200 до 300 мм без необходимости механической замены, а также для работы с квадратными подложками.

Страна производитель: Германия

Оптическая инспекция

Системы оптической инспекции предназначены для спектроскопического/эллипсометрического измерения толщины пленки, анализа структур на полупроводниковых пластинах, анализа качества и контроля отклонений. Система автоматической оптической инспекции позволяет делать полный осмотр чистых пластин и пластин с нанесенным рисунком, включая кромку и тыльную сторону. Данный вид оборудования позволяет измерять скорость травления, а также осуществлять межоперационный контроль и производить измерение топологии.



Микроскоп для работы с пластинами до 300 мм HSEB Axiotron 2

Новейший микроскоп, предназначенный для работы в чистых комнатах с пластинами размера до 300 мм.

Возможность долгой работы без усталости оператора благодаря эргономичной конструкции. Прочный корпус из металла без использования пластика.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 7



Система оптической инспекции Ficontec IL2000

Система предназначена для **инспекции чипов**, а также **инспекции граней** после **нанесения покрытия**.

Эта полностью автоматическая установка получает изображения необходимых поверхностей с высоким разрешением и производит оптический контроль на основании критериев пользователя. Система может быть дополнена модулями контроля верхней и нижней стороны, а также различными устройствами подачи материалов.

Страна производитель: Германия



Система спектроскопического измерения толщины пленки SCREEN VM-1020/1030

Системы спектроскопического измерения толщины пленки VM-1020/1030. Модели имеют доступную цену и обеспечивают высокую скорость и точность измерения толщины пленки, быстроту вычислений с мгновенным отображением результатов измерений.

Страна производитель: Япония



Система анализа структур на полупроводниковых пластин SCREEN ZI-2000

Система анализа структур на полупроводниковых пластин ZI-2000. Система ZI-2000 может использоваться в целом ряде процессов, начиная с производственного контроля в процессе первичной обработки пластины, где требуется гибкость, до финального визуального осмотра, где основным критерием является скорость

Страна производитель: Япония



Система эллипсометрического измерения толщины пленки SCREEN RE-3100/3300

Система эллипсометрического измерения толщины пленки RE-3100/3300. Данные системы предназначены для использования с полупроводниковыми пластинами 100/150/200/300 мм. Каждая система оснащена спектроскопическим эллипсометром. Модели серии RE объединяют в себе спектральный рефлектометр и одночастотные эллипсометры, что позволяет использовать необходимый метод измерения для каждой конкретной пленки.

Страна производитель: Япония



Система спектроскопического измерения толщины пленки VM-2200/3200

Система спектроскопического измерения толщины пленки VM-2200/3200. Компактные системы с высокой производительностью и широкими возможностями применения. Модели в этой серии подходят как для измерения материала, так и для измерения тонких и многослойных пленок.

Страна производитель: Япония



Система спектроскопического измерения толщины пленки VM-1200/1300

Системы спектроскопического измерения толщины пленки VM-1200/1300. Представляют собой экономичный настольный вариант. Серия включает в себя широкий ряд моделей с такими опциями, как автоматизированный столик и УФ-подсветка, что позволяет пользователю подобрать устройство для конкретных целей.

Страна производитель: Япония



Система осмотра кромки пластин и анализа снятия краевого валика HSEB THOR

Высокопроизводительная автоматизированная система для осмотра кромки пластин и анализа снятия краевого валика (EBR-метрология). Полный осмотр всех пяти краевых зон. Наименьшая стоимость обслуживания в индустрии позволяет осуществлять наблюдение за всеми этапами производства.

Страна производитель: Германия



Автоматизированная система оптической инспекции HSEB WOTAN

Высокопроизводительная автоматизированная система оптической инспекции, предназначенная для производственного мониторинга, оптического анализа качества и контроля отклонений. Работа без использования «рецептов».

Страна производитель: Германия



Автоматизированная система оптического контроля сторон пластины ODIN

Новейшая система полностью автоматизированного оптического контроля (AOI) фронтальной и тыльной сторон устройства. Лучшие в своем классе производительность и чувствительность при малой стоимости обслуживания.

Интегрированные функции оптического контроля и измерения

Страна производитель: Германия



Модуль макро инспекции пластин HSEB MIT 301

Модуль макро-инспекции пластин с ручной загрузкой. Доступна версия для контроля фотошаблонов.

Страна производитель: Германия



Установка инспекции и макро инспекции кромки пластины HSEB

Узкоспециализированные инструменты: Макроинспекция/Инспекция кромки пластин. Модификации модульной системы Axiospect, содержащие только необходимые для конкретных задач инструменты. Стандартные конфигурации: «только макро», «только кромка пластин».

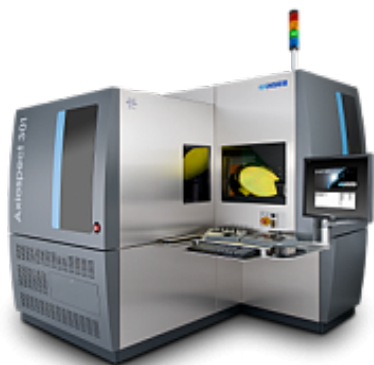
Страна производитель: Германия



Микроскоп HSEB Axiotron 2 CSM VIS-UV

Модификация микроскопов серии Axiotron 2 с возможностью софокусной ахроматической микроскопии. Цветовая кодировка топографии образца с помощью ахроматического источника света. Увеличенная глубина фокуса.

Страна производитель: Германия



Система оптического контроля и анализа пластины Axiospect 301

300-мм система оптического контроля и анализа фронтальной и тыльной сторон пластины. Идеальна для контроля литографии и ОQA.

Страна производитель: Германия



Система оптического контроля и анализа пластины Axiospect 202

150/200-мм система для оптического контроля и анализа фронтальной и тыльной сторон пластины. Наиболее подходит для использования с технологиями МЭМС.

Страна производитель: Германия



Цифровой микроскоп Idonus SMA

Цифровой микроскоп с двумя независимыми оптическими системами. Позволяет одновременно обозревать две области с разрешением свыше 2 микрон.

Производитель: Idonus Sarl.

Страна производитель: Швейцария.

Страна производитель: Швейцария

Плазмохимия

Эта категория оборудования реализует такие процессы как плазмохимическое осаждение и плазмохимическое травление. Принцип этих процессов сводится к распаду молекул реактивных газов за счет ионизации. Далее продукты распада газов либо реагируют с материалов подложки и образуют летучие соединения (реактивное ионное травление, травление в индуктивно связанной плазме) либо реагируют между собой и высаждаются на поверхности подложки в виде нового соединения (плазмохимическое осаждение диэлектриков). Этот класс процессов позволяет осуществлять плазмохимическое травление металлов и диэлектриков и плазмохимическое осаждение диэлектриков.



Установка плазмохимического травления индуктивно связанной плазмой Corial 210IL

Эта система индуктивно связанной плазмы с вакуумным шлюзом предназначена для **плазмохимического травления** GaN, GaAs, GaP, GaAlAs, InP, InGaAsP, ZnS, CdTe, AlN, InAs, Al и Si. Система может быть укомплектована CCD-камерой с лазерным датчиком, который в реальном времени измеряет толщину стравливаемого слоя. Программное обеспечение позволяет создать многошаговый процесс и полностью автоматизировать его.

Страна производитель: Франция

Установлено в России: 18



Установка плазмохимического осаждения Corial D250

Установка осаждения диэлектриков . Эта PECVD -система предназначена для осаждения на подложки следующих пленок: SiO_2 , Si_3N_4 , Si_3N_4 , Si_3N_4

Страна производитель: Франция

Установлено в России: 11



Установка плазмохимического реактивно-ионного травления Corial 210RL

Установка реактивно-ионного травления, которая предназначена для травления кремниевых сплавов SiO_2 , Si_3N_4 и металлов (W, Nb, Ta, Mo) с химией, основанной на фторировании.

Страна производитель: Франция

Установлено в России: 6



Установка плазмохимического травления и осаждения Corial 210D

Низкотемпературная плазмохимическая установка осаждения диэлектриков (Si_3N_4 и SiO_2) и травления в индуктивно связанной плазме на пластинах до 200 мм. Система осуществляет осаждение при температурах подложки от 20 до 200°C. Оснащена шлюзом.

Страна производитель: Франция

Установлено в России: 3

Подача технологических газов

Газовые кабинеты предназначены для работы с опасными газами. Подача технологических газов осуществляется через систему автоматически управляемых клапанов. При критических показаниях датчиков газовых кабинетов происходит автоматическое перекрытие подачи газа. Газовые шкафы позволяют безопасно заменять баллоны с токсичными и взрывоопасными газами. Опасный газ откачивается из отрезка трубы, открываемого на атмосферу. Также нашей компанией осуществляется подключение технологического оборудования к газовым шкафам. Нами используется газовая арматура Swagelock и Rotarex. Применяется орбитальная сварка.



IGS GAS CABINETS/ EQUIPMENT

Системы подачи газов, используемые в полупроводниковой промышленности компании IGS (Europe) Ltd

IGS является одной из ведущих компаний специализирующихся на системах подачи и контроля газов, в Великобритании. Десятилетиями эта компания развивала навыки, знания и опыт чтобы стать ведущим экспертом в этой области. Компания работает рука об руку с клиентами, и предлагает наиболее экономически эффективные решения для реализации проекта.

Изготовитель: IGS (Europe) Ltd.

Страна производитель: Великобритания.

Страна производитель: Великобритания

Программное обеспечение

IntelliSuite представляет из себя программное обеспечение для проектирования и моделирования МЭМС. Программа имеет промышленный стандарт и комплексный процесс разработки. IntelliSuite позволяет осуществлять моделирование технологических процессов и моделирование химико технологических процессов, а также оптимизацию технологических процессов. В программе имеется живая среда проектирования, с помощью которой можно собрать в одно целое всю технологическую линию производства микроэлектромеханических систем (МЭМС). Простая и многофункциональная программа для моделирования технологических процессов и систем.



IntelliSuite

IntelliSuite - это программное обеспечение для проектирования и моделирования МЭМС. Тесно интегрированная среда проектирования, которая сведет воедино всю вашу организацию производства микроэлектромеханических систем (МЭМС). IntelliSuite предлагает набор масштабируемых инструментов, объединяет различные инженеринговые и производственные задачи в единой среде проектирования.

Системы высокоточной микросборки

В данном разделе представлено высокоточное оборудование для микросборки и тестирования компонентов. Компания ficontec является лидером на рынке систем автоматической сборки и испытаний для микрооптики и оптоэлектроники, применяющихся в производстве лазерных диодов, медицинской технологии, предприятия оборонной промышленности и телекоммуникации. Разрабатываются индивидуальные решения, повышающие эффективность и точность производственных процессов.



Автоматизированная система бондинга микрокомпонентов Ficontec BL500

Система предназначена для проведения полностью автоматизированных процессов **срачивания в микронном** и даже **субмикронном** диапазоне используя термокомпрессионные и клеевые процессы, а также лазерную пайку. BL500 предлагает рентабельное решение и производственные возможности для посадки и **бондинга кристаллов на подложку** (Чип-на-подложке) или различных типах пластин, таких, как устройства кремниевой фотоники.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 4



Автоматизированная система сборки микрокомпонентов Ficontec AL500

Система AL500 семейства ficonTEC's Assembly Line специально предназначена для автоматизированного **производства микрооптических сборок**. Система сочетает в себе уникальные возможности сборки и прочную надежную конструкцию.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 4

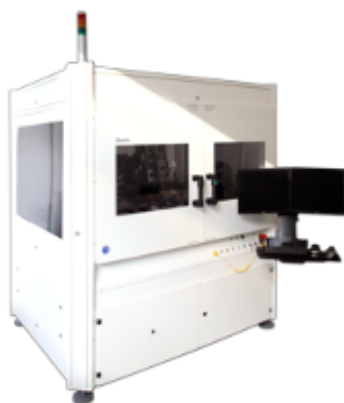


Система тестирования оптоэлектронных компонентов Ficontec TL2000

Данная система предназначена для **электрооптической характеристики полупроводниковых кристаллов**. FiconTEC TL2000 - полностью автоматизированная система тестирования и контроля для несмонтированных лазерных диодов, отдельных кристаллов и кристаллов на подложках.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 2

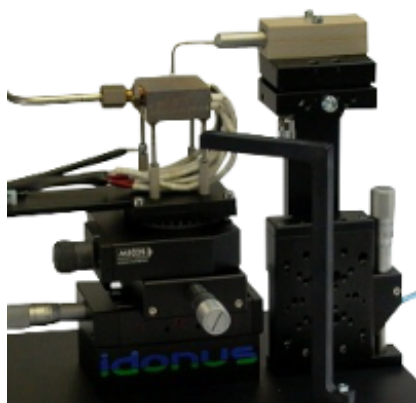


Автоматизированная система сборки и разборки линеек лазерных диодов Ficontec SL2000

FiconTEC SL2000 - уникальное решение для **автоматизированной сборки и разборки лазерных линеек**. Система собирает устройства из упаковок BlueTape, GelPak и других и помещает их в сборочный зажим с точностью ± 1 мкм. Возможна сборка как распределенных линеек с заглушками, так и сплошных.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 1



Настольная система монтажа микрокомпонентов Idonus CCB

Установка срачивания чипов позволяет в ручном режиме совместить чипы с последующим приведением их в контакт посредством склеивания или анодного срачивания. Совмещение чипов включает в себя возможность манипулирования тремя линейными осями и тремя осями вращения.

Производитель - Idonus Sarl.

Страна производитель - Швейцария.

Страна производитель: Швейцария

Установлено в России: 1



Полуавтоматическая система сборки волоконно-оптических систем Ficontec FL300

Полуавтоматическая **система сборки волоконно-оптических систем** в конфигурациях от 3 х до 12 осей совмещения. Системы серии FiberLine FL обладают всеми функциями, необходимыми для процессов в которых требуется **совмещение оптических волокон**. Технология активного совмещения делает эти системы идеальными для применения в области кремниевой фотоники и срачивании волокон с оптическими компонентами.

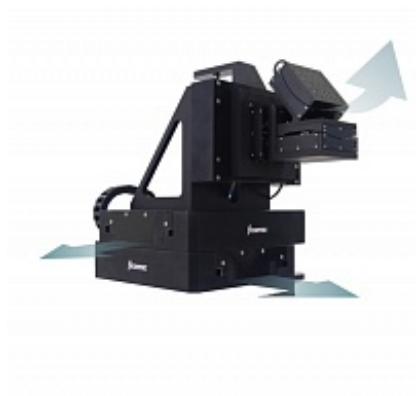
Страна производитель: Германия



Настольная система бондинга микрокомпонентов Ficontec BL100

Система BL100 предназначена для **бондинга микрокомпонентов** используя термокомпрессионные процессы. Независимо от того, используется ли она для мелкосерийного производства или для научных исследований, полуавтоматическая настольная система BL100 с функцией захвата и перемещения гарантирует быстрый результат с исключительной точностью размещения.

Страна производитель: Германия



Высокоточные подвижные столы Ficontec AutoAlign

Линейка AutoAlign - это системы перемещения образцов высокой точности. Если Вам необходима исключительная точность размещения или перемещения образцов, Ваш выбор - системы AutoAlign.

Страна производитель: Германия



Компактная система сборки микрокомпонентов Ficontec AL300

Компактные, но высокоточные установки для монтажа кристаллов. Они используются для разделения сложных сборочных процессов на типовые повторяющиеся процессы в целях уменьшения эксплуатационных расходов.

Страна производитель: Германия



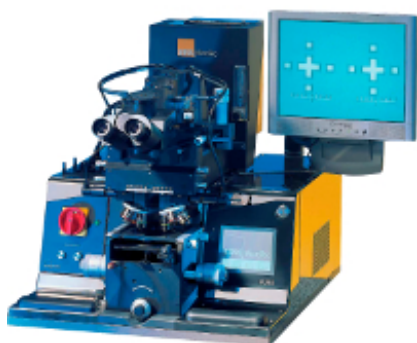
Ручная система сборки и разборки линеек лазерных диодов Ficontec SL100

SL100 - это **система для ручной сборки и совмещения лазерных линеек** по граням. Созданный на основе автоматической сборочной системы ficonTEC SL2000, данный продукт использует проверенную конструкцию сборочного устройства с возможностью индивидуальной модернизации. Также доступны индивидуальные держатели, вмещающие в себя до 8 устройств под нужды потребителя. Как правило, точность совмещения в линейке колеблется от ± 2 мкм от грани к грани. В комплекте поставляется микроскоп для наблюдения за процессом сборки и разборки. Есть возможность установки камер.

Страна производитель: Германия

Совмещение и экспонирование

Установка совмещения и экспонирования позволяет совместить пластину с заранее нанесенным фоторезистом и фотошаблон по специальным меткам совмещения. После совмещения подложки с шаблоном происходит экспонирование фоторезиста с целью создания фоторезистивной маски для последующего травления или нанесения функциональных слоев. В процессе экспонирования пластина с фоторезистом может примыкать к фотошаблону. Данная технология называется контактной литографией. Контактная литография представлена оборудованием данного раздела.



Ручная установка совмещения и экспонирования SUSS MJV4

Ручная установка совмещения и экспонирования для контактной литографии базового уровня. Обработка пластин до 100 мм

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 46



Ручная установка совмещения и экспонирования SUSS MA/BA6

Ручная установка совмещения и экспонирования для контактной литографии и бондинга с расширенными возможностями. Обработка пластин до 150 мм.

MA6 (установку совмещения пластин) легко перепрофилировать на совмещение подложек для склейки (бондинга), эта система носит название BA6.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 19



Установка совмещения, экспонирования и сращивания пластин MA/BA6 Gen3

Система MA/BA6 Gen3 является отличным выбором для проведения литографии всей поверхности пластины для процессов в области МЭМС, 3D-интеграции и составных полупроводников.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 3



Установка совмещения и экспонирования SUSS MA150e

Система MA150e является версией следующего поколения популярной установки совмещения и экспонирования с зазором MA150CC, которая используется в микролитографии. MA150e создана в соответствии с требованиями современной чистой комнаты.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 3



Установка совмещения и экспонирования SUSS MA/BA8 Gen3

SUSS MA/BA8 Gen3 разработана для выполнения литографических процессов, поддерживает такие передовые процессы как экспонирование всего поля пластины, микро- и наноимпринт литография, предварительное совмещение для срачивания, срачивание с использованием УФ, выборочная активация плазмы, а также импринтинг и сборка микролинзы на уровне пластины.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 3



Автоматическая установка совмещения и экспонирования SUSS MA200 Gen3

Автоматическая установка совмещения и экспонирования для массового объема выпуска. Обработка пластин до 200мм. Производительность до 150 пластин в час. Усовершенствованная система транспорта позволяет достичь рекордной производительности даже на 200-мм подложках.

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 1



Установка совмещения и экспонирования SUSS MA150

Автоматизированная установка совмещения и экспонирования для контактной литографии. Обработка пластин до 150 мм

Страна производитель: Германия

Установлено в России: 1



Автоматическая установка совмещения SUSS MA100e Gen2

MA100e Gen2 от компании SUSS MicroTec является автоматической установкой совмещения для 100 мм пластин, данная технология одностороннего и двустороннего совмещения подходит для производства MEMC, ВЧ-электроники, светодиодов, ПАВ фильтров и пр.

Страна производитель: Германия



Установка совмещения и экспонирования SUSS MA/BA 6/8 Gen4

Серия MA/BA 6/8 Gen4 является новейшим поколением полуавтоматических систем **совмещения и экспонирования** компании SUSS MicroTec

Страна производитель: Германия



Установка бесконтактной лазерной литографии SUSS серия LI

Установка бесконтактной (безмасковой) лазерной литографии для подложек от 5 мм до 350 мм, с метрологией и диагностикой поверхности

Страна производитель: Германия



Установка УФ экспонирования на светодиодах Idonus

Инновационная система УФ-фотолитографии, в основе которой лежит использование светодиодов высокой мощности и микролинзовой камеры высокого качества производства Швейцарии. Система разработана для **экспонирования фоторезиста** и подходит для пластин различного размера и формы.

Страна производитель: Швейцария



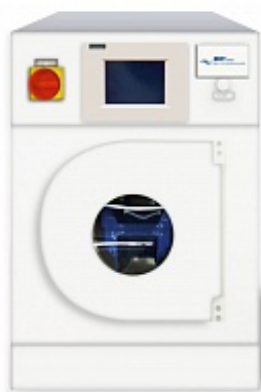
Автоматическая установка совмещения и экспонирования SUSS MA300 Gen2

Высокоавтоматизированная **установка совмещения и экспонирования** для полупроводниковых пластин 200 мм и 300 мм. Она предназначена для формирования столбиковых выводов и корпусирования на уровне пластины, но может использоваться и для других технологий, в которых требуется **экспонирование** структур в диапазоне от 5 до 100 микрон.

Страна производитель: Германия

Сушка пластин

Такая технология как сушка в критической точке позволяет удалять остатки жидких травителей и воды с образцов МЭМС изделий без повреждения их структуры. В данном разделе представлена также технология центробежной сушки пластин. Оборудование этого раздела варьируется от лабораторного, позволяющего обрабатывать отдельные кристаллы, до крупносерийного.



Установка отмывки и сушки пластин MOT μSRD

Установка центробежной отмывки и сушки пластин μSRD

Установка μSRD - новейшая система центробежной сушки от компании M-O-T GmbH. Система разработана для очистки и сушки пластин партиями после жидкостной химической обработки. Обеспечивает качественную и быструю очистку и сушку, легкость работы и обслуживания.

Страна производитель: Германия



Установка сушки пластин Tousimis Automegasamdri-815, Series B

Установка сушки в критической точке Automegasamdri-815, Series B

Сушка квадратных 10 мм пластин и круглых диаметра 1 дюйм в критической точке углекислого газа для производства МЭМС. Низкое потребление углекислого газа. Автоматическая обработка до 5 квадратных пластин 10 мм, или 5 круглых 1 дюйма менее чем за час. Минимальные требования к подключениям.

Производитель: Tousimis.

Страна производитель: США.

Страна производитель: США



Установка сушки пластин Tousimis Automegasamdri-815B, Series B

Установка сушки в критической точке Automegasamdri®-815B, Series B

Сушка пластин 4 дюйма в критической точке углекислого газа для производства МЭМС. Низкое потребление углекислого газа.

Автоматическая обработка до 5 пластин, 4 дюйма менее чем за час. Минимальные требования к подключениям.

Производитель: Tousimis.

Страна производитель: США.

Страна производитель: США



Установка сушки пластин Tousimis Automegasamdri-815B, Series C

Установка сушки в критической точке Automegasamdri®-815B, Series C

Сушка пластин 4 дюйма в критической точке углекислого газа для производства МЭМС. Низкое потребление углекислого газа.

Автоматическая обработка до 5 пластин, 4 дюйма менее чем за час.

Компактный дизайн. Минимальные требования к подключениям.

Производитель: Tousimis.

Страна производитель: США.

Страна производитель: США



Установка сушки пластин Tousimis Automegasamdri-916B, Series C

Установка сушки в критической точке Automegasamdri®-916B, Series C

Сушка пластин 8 дюймов в критической точке углекислого газа для производства МЭМС. Низкое потребление углекислого газа.

Автоматическая обработка до 5 пластин, 8 дюймов менее чем за час.

Компактный дизайн. Минимальные требования к подключениям.

Производитель: Tousimis.

Страна производитель: США.

Страна производитель: США



Установка сушки пластин Tousimis Automegasamdri-915B, Series C

Установка сушки в критической точке Automegasamdri®-915B, Series C

Сушка пластин 6 дюймов в критической точке углекислого газа для производства МЭМС. Низкое потребление углекислого газа.

Автоматическая обработка до 5 пластин, 6 дюймов менее чем за час.

Компактный дизайн. Минимальные требования к подключениям.

Производитель: Tousimis.

Страна производитель: США.

Страна производитель: США



Установка сушки пластин Tousimis Automegasamdri-915B

Установка сушки в критической точке Automegasamdri®-915B, Series B

Сушка пластин 6 дюймов в критической точке углекислого газа для производства МЭМС. Низкое потребление углекислого газа.

Автоматическая обработка до 5 пластин, 6 дюймов менее чем за час.

Минимальные требования к подключениям.

Производитель: Tousimis.

Страна производитель: США.

Страна производитель: США

Термический отжиг

Термическая обработка подложек является важной промежуточной операцией для подготовки к травлению или нанесению последующих слоев, а также для модификации уже имеющегося на подложке покрытия. Установки термической обработки представляют из себя печи с инфракрасным излучением.



Установка для отжига с ИК-лампой SCREEN LA-830

Установка для отжига с ИК-лампой LA-830. Представляет собой устройство для скоростной термической обработки с использованием печи с инфракрасным излучением. Область применения очень широка и включает в себя формирование силицида, устранение структурного дефекта кристаллической решетки после ионной имплантации, образование пленки термического оксида.

Страна производитель: Япония