

VERSALINE® PECVD

Модульная платформа VERSALINE®
с широкими возможностями для модернизации



 **Plasma-Therm**

Установки VERSALINE обеспечивают эталонную эффективность и адаптивность для специализированных быстро развивающихся рынков высокотехнологичных производств – от НИОКР до крупных предприятий

Системы плоскопараллельного и высокоплотного плазменного осаждения позволяют работать с широким диапазоном диэлектрических пленок и легко регулировать их единообразие, толщину, состав и напряженность благодаря большому набору параметров процесса и технологических газов.

- Максимальная производительность при низких эксплуатационных затратах
 - Высокая продолжительность полезной работы (>90%)
 - Высокая скорость осаждения
 - Быстрая очистка камеры (химическим способом)
 - Возможность работать с большими партиями
 - Гибкие возможности для работы с одной или несколькими пластинами на 279 мм (11") электроде
 - Возможность работать с нестандартными подложками и носителями – идеальное решение для НИОКР или специальных проектов
 - Малая площадь основания для эффективного использования чистого помещения
- SiO_2 , S_3N_4 , SiO_xN_y , a-Si:H, SiC или DLC* пленки
 - SiO_xN_y с коррекцией по индексу (показателю преломления)
 - Контроль напряженности при работе с SiN_x без низкочастотных повреждений
 - SiO_2 с низкой напряженностью
 - Модернизируемые варианты загрузки подложек:
 - Ручная
 - Однокассетная или загрузочный док
 - Кластерная кассетная платформа, до 3 камер
- *Требуется камера для РИТ*

Изотермический плазменный реактор обеспечивает высокое качество пленок

Нагреваемый верхний электрод

Нагреваемый нижний электрод

Продувка азотом

Распределенная система откачки

- Низкие требования к обслуживанию
 - Укороченные циклы очистки с малым объемом плазмы
 - Низкое образование механических частиц за счет лучшей адгезии пленки к стенкам камеры и газовому душу
 - Очистка внутренних элементов камеры при помощи продувки азотом
 - Ускоренная очистка камеры с использованием 2кВт ВЧ источника (поставляется отдельно)
- Повышение равномерности благодаря распределению газа

Низкотемпературное осаждение высокоплотной плазмой (HDP-CVD)

Подвод газа № 1 (O_2 , N_2 , Ar)

Подвод газа № 2 (SiH_4)

ИСП плазма

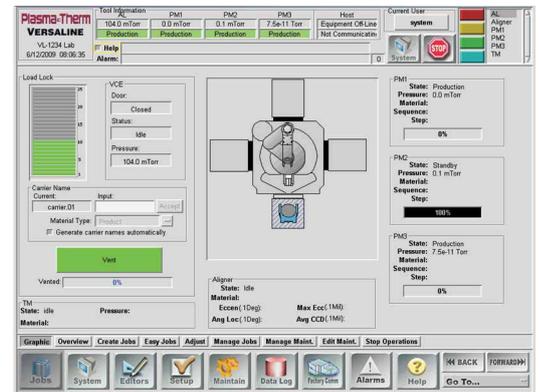
Питание 2 МГц ВЧ катушки

ВЧ питание держателя 13.56 МГц

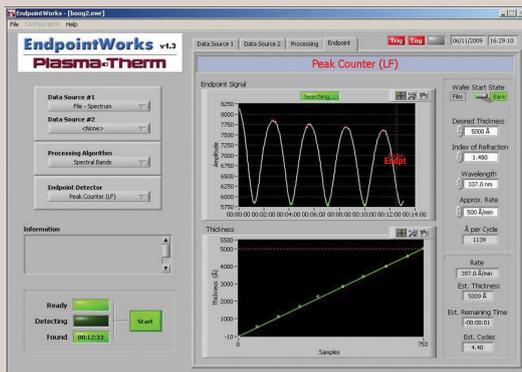
Подложка (гелиевое охлаждение)

- Эффективный и независимый контроль потока и энергии ионов
- Минимальные ионные повреждения
- Эффективное заполнение канавок
- Улучшенное нанесение на ступеньки (конформность)
- Повышенная плотность пленки при $T \leq 150^\circ\text{C}$

- Доказанная надежность программного обеспечения
 - Интуитивно понятная базовая программа – ControlWorks™
 - Комплексная запись данных
 - Программирование автоматизированных циклов очистки
 - Отображение данных в реальном времени
 - Система автоматического окончания процесса
 - Совместимость со средствами производственной автоматизации (SECS/GEM)
 - Редактирование рецептов во время работы
 - Многопользовательский доступ различных уровней
 - Сбор статистики аварийных сообщений



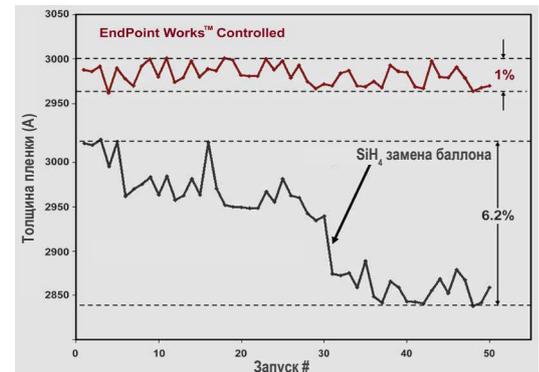
Пользовательский интерфейс VERSALINE®



Пользовательский интерфейс EndpointWorks®

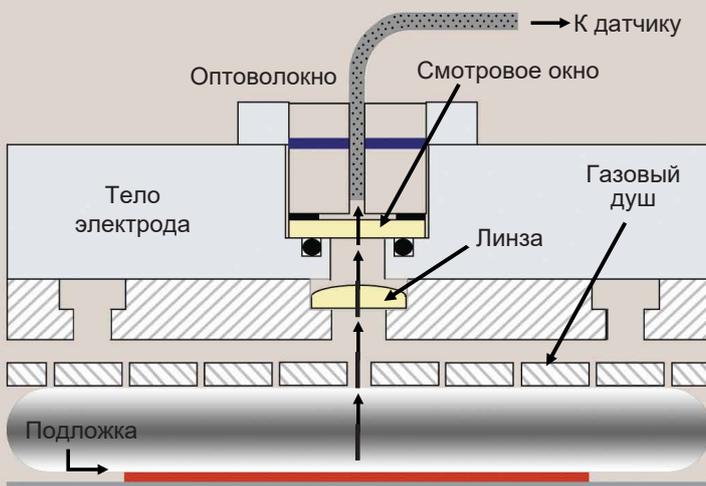
- Глубокий контроль процесса с уникальной системой EndpointWorks® от Plasma-Therm
 - Отслеживание степени осаждения в реальном времени
 - Отслеживание толщины в реальном времени с воспроизводимостью $\pm 1\%$
 - Оптимизированный процесс плазменной очистки
- Высокий уровень единообразия как в рамках одной пластины, так и между пластинами
 - Единообразие толщины $\pm 2,5\%$

- Контроль заданной толщины пленки
 - Определение окончания процесса по интерферометрии оптического излучения (OEI)
 - Доказанная воспроизводимость результатов, с компенсацией вариативности условий окружающей среды
 - Повторяемость толщины пленки при смене газовых баллонов



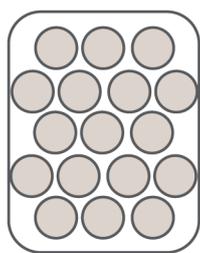
Воспроизводимость между отдельными запусками

OEI в рекаторе (разрез)

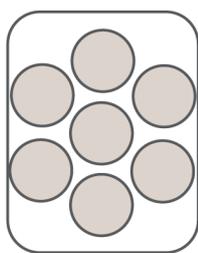


- Запатентованная система определения процесса по OEI
 - Не требует выравнивания
 - Не требует корректировки лазером
 - Более высокое (по сравнению с лазером) разрешение для тонких пленок
 - Универсальность: OEI и OES

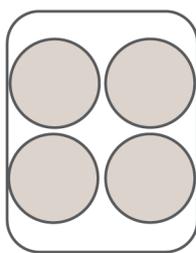
РАЗЛИЧНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ ЗАГРУЗКИ ПОДЛОЖЕК



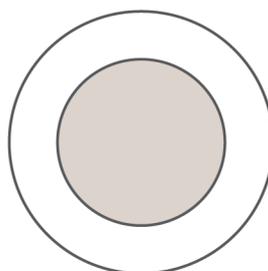
17 x 2"



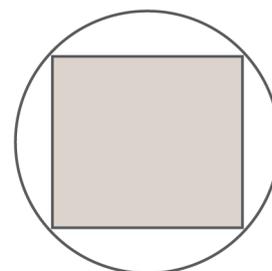
7 x 3"



4 x 4"



Единая
от 4" до 8"



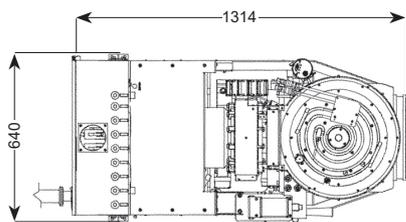
Столик
для нестандартных
размеров (D 11")

КОМПОНОВКА / ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

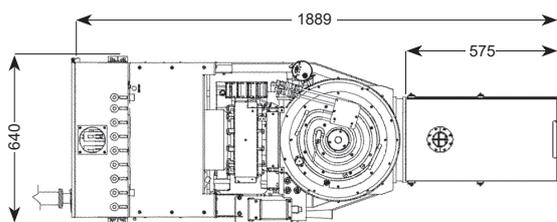
Температура процесса	От 80°C до 350°C
Размер электрода	11" (279 мм) в диаметре
Загрузка	Ручная, загрузочный шлюз или кассетная
Система управления	На базе ControlWorks™ (с записью данных)
Насос	Насос Рутса
Газовые линии	До 8

Определение окончания процесса	Интерферометрия (OEI) или спектрометрия (OES) оптического излучения
ВЧ генератор	Двухдиапазонный 60/600 Вт 13.56 МГц По запросу – 2 кВт 13.56 МГц 2 кВт 2 МГц ИСП (только для исполнения с возможностью низкотемпературного осаждения высокоплотной плазмой)
Электропитание	200-230V, 50/60 Hz
Сертификация	CE, SEMI-2, S8

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ МАНИПУЛЯТОРА



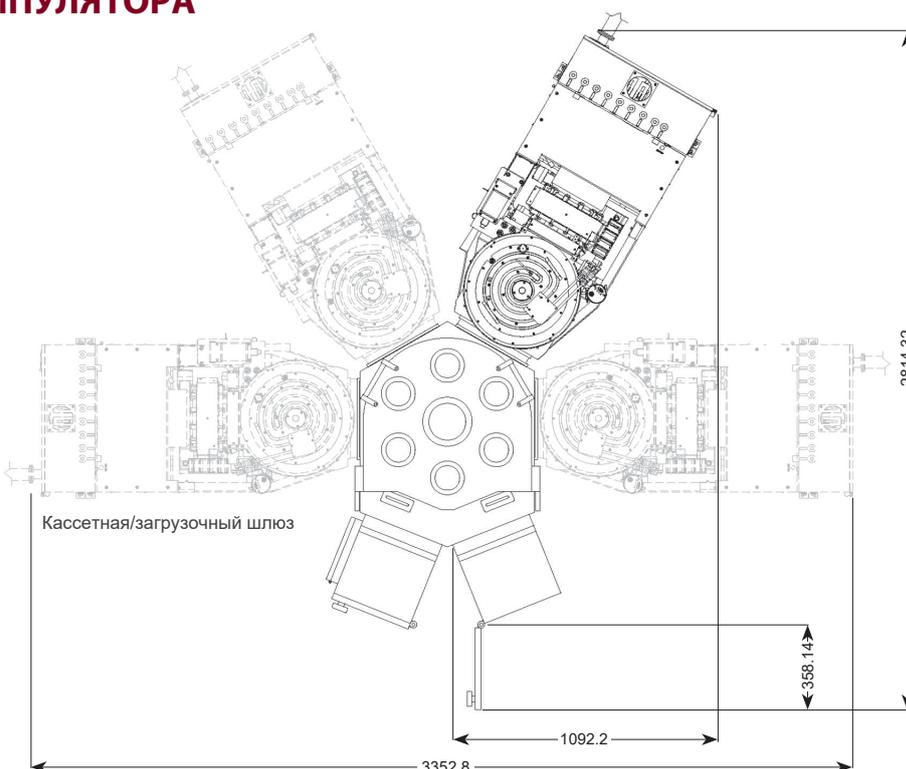
Ручная загрузка пластины/партии



Пластина/загрузочный шлюз



Типовые выносные компоненты Единицы измерения: мм



Кассетная/загрузочный шлюз

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В РОССИИ



ООО «ТБС», Москва, Киевская 7
(495) 287 8577, (495) 783 0284
tbs-semi.ru infos@tbs-semi.ru



www.plasmatherm.com sales@plasmatherm.com
10050 16th St. North St. Petersburg, FL 33716 USA +1 (727) 577-4999