

SAVTECH

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
ДЛЯ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ



О компании	4
Оборудование для бездефектной пайки:	
- Установки вакуумной пайки серии SAVTECH R	6
Оборудование для полупроводниковой промышленности:	
- Установки плазменной очистки серии SAVTECH PC	8
- Установки реактивного ионного травления SAVTECH AVI	9
- Установки термической обработки и диффузии примесей серии SAVTECH FALCON	10
- Печи группового отжига пластин SAVTECH TA200M	12
Оборудование нанесения функциональных покрытий:	
- Вакуумные установки магнетронного распыления серии SAVTECH HC-PVD	13
- Установки терморезистивного напыления серии SAVTECH U-RTD	15
- Установки газофазной эпитаксии SAVTECH SOURCE VPE	17
Вакуумные печи:	
- Вакуумные печи высокотемпературной обработки SAVTECH SVF	18
- Двухкамерные вакуумные печи SAVTECH SVF 500	20
Испытательное оборудование:	
- Термобарокамеры и системы имитации космического пространства SAVTECH ТБК	21
- Установки опрессовки изделий и проверки на герметичность SAVTECH MS-1	24
- Установки опрессовки изделий и проверки на герметичность SAVTECH MS-2	26
- Установки проверки на герметичность пузырьковым методом SAVTECH B	28
Технологическое оборудование:	
- Вакуумные сушильные шкафы SAVTECH ВСШ	29
- Перчаточный бокс в комплекте с вакуумной печью SAVTECH DH	30

САВТЭК – это команда квалифицированных специалистов имеющая опыт создания вакуумного технологического и испытательного оборудования в сфере полупроводниковой промышленности, микроэлектроники и поверхностного монтажа печатных плат.

Благодаря собственной команде инженеров, конструкторов, программистов, наладчиков и современной производственной базе, мы разрабатываем и выпускаем как серийное оборудование, так и уникальное по техническому заданию заказчика.

Оборудование SAVTECH полностью соответствует мировым стандартам качества и успешно применяется крупными российскими производителями.



Российское производство



Успешная работа с 2017 года



Современные технологии



Реализация нестандартных решений



Опытные инженеры и разработчики



Монтаж, пусконаладка, обучение персонала



Сервис, ремонт и модернизация



Собственный цех металлообработки

РАЗРАБАТЫВАЕМ И ПРОИЗВОДИМ

- печи вакуумной пайки
- установки вакуумного напыления функциональных покрытий
- системы плазменной очистки и травления
- диффузионные печи
- установки проверки герметичности компонентов
- испытательные термобарокамеры
- вакуумно-нагнетательные пропиточные установки и автоклавы
- установки газофазной эпитаксии
- вакуумные камеры
- технологическую оснастку
- программное обеспечение



Установки вакуумной пайки серии SAVTECH R



SAVTECH R - установки для бездефектной пайки в вакууме и защитных газовых средах, разработанные как для опытного, так и для мелкосерийного поточного производства. Рабочая камера выполняется в двух вариантах: для пайки компонентов высотой до 50 мм (индекс M) и до 100 мм (индекс L).

Создаваемая технологическая среда HCOON позволяет активировать поверхность спаиваемых компонентов, очищать её от оксидных плёнок. Регулируемая скорость нагрева, выдержки и охлаждения в совокупности с возможностью разрежения среды в камере позволяет создавать паяные соединения, значительно превосходящие по качеству аналогичные, получаемые в атмосферных печах.

Гибкость в комплектациях оборудования делает возможным построить на базе установок производственную линию под пайку широкого спектра компонентов.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БЕЗДЕФЕКТНОЙ ПАЙКИ

Модели	R200E R320E R400E	R200 R320 R400	R160C R250C	R320C R650C
Способ нагрева	ИК	ИК	Нагреваемый медный стол	
Рабочая область, мм	200x200 320x320 400x400	200x200 320x320 400x400	160x160 250x200	320x320 650x320
Высота загрузки, мм	50 (M) и 100 (L)	50 (M) и 100 (L)	50 (M) и 100 (L)	
Способ охлаждения	Азот (газ)	Азот (газ)	Ускоренное охлаждение стола	
Температура нагрева, °C	450	450	450	
Скорость нагрева, °C/мин	150	150	180	
Скорость охлаждения, °C/мин	60	60	250	
Устройство подачи паров НСООН (муравьиной кислоты)	Нет	Есть	Есть	
Линии подачи газа, оборудованные цифровыми РРГ	N ₂	N ₂ + 1 канал для подачи H ₂ , формиргаза или другого газа	N ₂ + 1 канал для подачи H ₂ , формиргаза или другого газа	
Сухой вакуумный насос	В наличии	В наличии	В наличии	
Остаточное давление, Па (с опцией, Па)	1	1 (0,001)	1	
Макс. давление, бар (с опцией, бар)	1,5	1,5	1,5	
Дополнительная линия подачи газа	Нет	Опция, до 4 шт.	Опция, до 4 шт.	
Дополнительный верхний ИК-нагрев	Нет	Опция	Опция	
Ловушка для флюса	Нет	Опция	Опция	
Электропитание	380 В, 50 Гц, 3 Ф	380 В, 50 Гц, 3 Ф	380 В, 50 Гц, 3 Ф	

Установки плазменной очистки серии SAVTECH PC



Установки плазменной очистки SAVTECH PC используются для предварительной обработки поверхностей и перед технологическими операциями: вакуумной пайкой, нанесением фоторезиста, вакуумным напылением, склеиванием, микросваркой.

Проводимые операции:

- активация поверхности;
- очистки подложек, стекла, керамики, печатных плат от поверхностных загрязнений;
- травление слоев материалов;
- обработка порошковых материалов.

Модели	PC-7	PC-36	PC-63	PC-150
Размер рабочей зоны, мм	250x250x250	350x350x300	450x400x350	500x500x675
Частота плазмы, МГц	13,56	13,56	13,56	13,56
Мощность генератора плазмы, Вт	600	800	1000	1000
Полки - электроды, шт.	2	от 2 до 4	от 2 до 6	до 10

Установки реактивного ионного травления SAVTECH AVI



Установки серии SAVTECH AVI предназначены для реализации высокоскоростного травления диэлектриков, кремния, полупроводниковых структур, металлов.

Установки серии AVI оборудованы подвижным, изолированным от камеры столиком, на котором размещаются подложки. Перемещение столика осуществляется в автоматическом режиме. Установка оснащена источником ионов с замкнутым дрейфом электронов и системой вакуумной откачки на основе сухого спирального и турбомолекулярного насосов. Управление осуществляется с персонального компьютера.

Размеры пучка ионов, мм	100-300x30x5
Ток, А	1
Напряжение, В	1000-3000
Предельное давление, Па	10^{-3}
Газовые каналы, шт.	2 (опционально до 6-и)
Система автоматической регулировки концентрации газовой смеси	Наличие
Загрузка изделий	Ручная

Установки термической обработки и диффузии примесей серии SAVTECH FALCON



FALCON 100/3

Применяются для процессов высокотемпературного отжига, химического осаждения из паровой фазы (LPCVD, MOCVD) поликристаллического кремния, нитрида кремния (Si_3N_4), эпитаксии, LTO, термического окисления, диффузии, процессов POCl_3 , TCA, выращивания графитовых нанотрубок, осаждения молекулярных слоёв и других процессов при атмосферном или пониженном давлении.

Рабочая камера (реактор) выполнена в виде кварцевой или карбидокремниевой трубы и размещена внутри электропечи горизонтального типа. В одной установке возможно разместить до четырех реакторов для различных технологических процессов.

Каждый реактор оснащен независимой системой нагрева с регулируемой скоростью нагрева и охлаждения. Максимальная температура до 1300 °C.

Система управления выполнена на базе промышленного логического контроллера Segnetics, и обеспечивает управление в ручном режиме (при помощи виджетов на сенсорном экране), в автоматическом или полуавтоматическом режиме (по команде оператора). Предусмотрены операционные блокировки для корректной работы установки и аварийные блокировки для защиты систем и механизмов от повреждения, а также защиты жизни и здоровья персонала.

Установки имеют возможность ручной или автоматической загрузки кассет с обрабатываемыми пластинами диаметром 100, 150 или 200 мм. Опционально могут быть оборудованы системой подачи технологических газов, состоящей из газовых магистралей и газобаллонных шкафов UHP с системой детектирования утечек, весовым контролем, автоматической продувкой и контролем герметичности.

Модели	FALCON 100	FALCON 25	FALCON 5
Диапазон рабочих температур, °C	350 - 1300	350 - 1300	350 - 1150
Количество зон нагрева	3 - 5	3	1
Максимальная загрузка, шт.	100	25	5
Диаметр обрабатываемых пластин, мм	100, 150 или 200		
Предельный вакуум, Па	1 (опционально 10^{-4})		1
Равномерность температуры по длине рабочей зоны, °C	$\pm 0,5$		
Габаритные размеры не более, ДхШхВ, мм	3353x2007x1083	2080x961x2406	700x700x1900



FALCON 25



FALCON 100/1



FALCON 5

Печи группового отжига пластин SAVTECH TA200M



Вертикальные вакуумные печи групповой термической обработки предназначены для проведения термического отжига кремниевых пластин диаметром до 200 мм (до 25 штук за цикл) в условиях вакуума или контролируемой газовой среды, что обеспечивает минимальную привносимую дефектность.

Рабочая камера выполнена из нержавеющей стали с двойными водоохлаждаемыми стенками. Печь оснащена ИК-нагревателями, расположенными по периметру вакуумной камеры и системой автоматического управления, позволяющей задавать до тысячи рецептов.

Диапазон рабочих температур, °C	100-650
Скорость нагрева, °C/мин	3-20
Точность поддержания температуры в рабочем объеме, °C	± 5
Производительность спирального вакуумного насоса, м³/час	15,5
Рабочее давление (вакуумный процесс), Па	1
Рабочее давление (атмосферный процесс), Бар	1.1-1.25
Размер рабочей камеры, ДхШхВ, мм	435x370x270
Габаритные размеры, ДхШхВ, мм	954x866x1800

Вакуумные установки магнетронного распыления серии SAVTECH HC-PVD



PVD-метод позволяет наносить любые металлы, сплавы, оксиды, карбиды и нитриды с предварительной ионной очисткой/активацией поверхности, нагревом и ионным ассистированием в процессе напыления.

Установки предназначены для:

- напыление слоев на подложки;
- нанесения металлических/ резистивных или диэлектрических слоев;
- создания функциональных покрытий - для придания специальных свойств поверхности деталей (износостойкости, твердости, электроизоляционных, магнитных и т.д.).

Цилиндрическая камера оснащена двумя дверями для удобства выгрузки/загрузки и обслуживания технологических устройств.

Рабочая камера оснащена позиционируемой заслонкой технологических устройств.

Установка работает под управлением SCADA-системы, позволяющей управлять процессом как с экрана на передней панели установки, так и удалённо через защищённое VPN-соединение при наличии подключения к сети интернет (отключаемая опция).

Система обеспечивает разграничение прав доступа, сохранение всех технологических параметров в архив и их вывод в наглядном графическом представлении на экран установки.



Равномерность напыления по подложке, %	±3
Количество одновременно напыляемых подложек, шт	72
Двухстороннее напыление	Опция
Предельный вакуум, Па	10^{-4}
Рабочий вакуум, Па	до $2 \cdot 10^{-3}$
Время достижения предельного вакуума (с момента подачи питания), мин, не более	60
Максимальная температура нагрева, °C	400
Стабильность поддержания температуры, %	±3
Количество каналов газонапуска, шт.	до 6
Скорость вращения барабана с изделиями, об/мин	5 - 20
Количество технологических устройств (магнетронов, ионных источников или нагревателей) шт.	до 8

Установки терморезистивного напыления серии SAVTECH U-RTD



Серия SAVTECH U-RTD предназначена как для сегмента R&D, так и для нанесения покрытий на серийные изделия. Разработана для замены устаревших установок УВН-71 и УВН-74, используемых в отлаженных технологических процессах, но снабжена современными комплектующими, средствами измерения и системой управления.

Установки предназначены для нанесения резистивных слоев и металлов на поверхности изделий и подложек из поликора или ситалла, и обеспечивают небольшой разброс толщины напыленной пленки по загрузке.

Стандартные применения для серии установок U-RTD:

- нанесение проводящих и резистивных слоев;
- нанесения защитно-декоративных покрытий.

Система управления

Установка работает под управлением SCADA-системы, позволяющей управлять процессом как с экрана на передней панели установки, так и удалённо через защищённое VPN-соединение при наличии подключения к сети интернет.

Система обеспечивает разграничение прав доступа, сохранение всех технологических параметров в архив и их вывод в наглядном графическом представлении на экран установки.

Равномерность толщины по подложке, %	$\pm 2,5$
Предельный вакуум, Па	5×10^{-5}
Напыляемые изделия	Подложки из поликора и ситалла
Количество одновременно обрабатываемых подложек 48х60, количество, шт.	13
Время достижения вакуума 1×10^{-4} (с момента подачи питания), мин	40
Максимальная температура нагрева, °C	400
Стабильность поддержания температуры, %	± 3
Количество каналов газонапуска, шт.	3, опционально 6
Ионный источник для очистки изделий	Опция
Нагреватель резистивный	Наличие
Разброс толщины напыляемого покрытия по загрузке, %	± 5

Установки газофазной эпитаксии SAVTECH SOURCE VPE



Установка газофазной эпитаксии кремния при пониженном давлении предназначена для эпитаксиального наращивания слоёв кремния из газовой фазы в том числе с легирующими добавками.

Состав установки:

- реакторный блок,
- система вакуумной откачки,
- газовая система,
- шкаф управления,
- шкаф пневматики,
- мистема охлаждения,
- газовый скруббер.

Толщина выращиваемых эпитаксиальных слоев, мкм	0,05...8
Уровень легирования слоёв, см ⁻³	10 ¹³ - 10 ²⁰
Максимальная температура нагрева пластин, °C	1200
Давление газов в реакторе, мм рт. ст.	100...760
Тип реактора	Вертикальный кварцевый
Остаточное давление в реакторе, мм.рт.ст.	3x10 ⁻²
Неравномерность температуры по пьедесталу, не хуже, °C	±3
Количество обрабатываемых пластин	6 шт. Ø60 мм, 5 шт. Ø76 мм

Вакуумные печи высокотемпературной обработки SAVTECH SVF



Печи серии SAVTECH SVF служат для термообработки и выполнения технологических операций в вакууме, водороде или инертной среде с рабочей температурой до 2200 °С.

Состав вакуумных печей серии SVF:

- система вакуумной откачки на базе форвакуумного и высоковакуумного турбомолекулярного насоса;
- материалы нагревателей: молибден, вольфрам, УУКМ;
- материалы экранов: вольфрам, молибден, нержавеющая сталь, УУКМ;
- интуитивная и функциональная система управления на базе промышленного логического контроллера российского производства;
- система водяного охлаждения колпаков и подов печей;
- система контроля температуры изделий и нагревателя, давления.

Область использования:

- пайка в вакууме/водороде/инертных газах;
- отжиг и спекание керамики;
- отжиг в вакууме и среде инертных газов;
- композитные материалы.

Предельное давление, Па	10^{-3}
Равномерность температуры, °C	± 5
Регулирование скорости нагрева	Автоматическое с возможностью удаленного управления
Охлаждение, температура наружных стенок установки	Водяное, +40 °C
Количество зон нагрева и нагревателей	Опционально
Используемые изоляторы	Al ₂ O ₃ , степень чистоты 99,6%
Работа в среде водорода	Опционально, комплектуется дожигателем
Работа в среде инертных газов	Опционально
Линия автоматического заполнения изделий и колпака газом или смесью газов	Опционально

Модельный ряд печей SAVTECH SVF

Модель	SVF-13-100	SVF-13-200	SVF-13-400
Макс. температура, °C	1350		
Рабочая зона, ØxH мм	400x600	550x700	700x900
Габаритные размеры, мм	1000x1100x2200	1100x1200x2200	1300x1400x2200

Модель	SVF-17-100	SVF-17-200	SVF-17-400
Макс. температура, °C	1700		
Рабочая зона, ØxH мм	400x600	550x700	700x900
Габаритные размеры, мм	1100x1200x2200	1200x1300x2200	1400x1500x2200

Модель	SVF-22-100	SVF-22-200	SVF-22-400
Макс. температура, °C	2200		
Рабочая зона, ØxH мм	400x600	550x700	700x900
Габаритные размеры, мм	1200x1300x2200	1300x1400x2200	1500x1600x2200

* По запросу производятся элеваторные, колпаковые, шахтные, ретортные печи.

Двухкамерные вакуумные печи SAVTECH SVF 500



Двухкамерные вакуумные печи предназначены для отжига электрических компонентов. Печь оснащена двумя термовакuumными камерами, каждая из которых работает независимо друг от друга.

Внутри вакуумной камеры располагаются полки для загрузки и извлечения электронных компонентов. Нагрев полок с изделиями осуществляется ИК лампами. Внутренняя поверхность и торцевые крышки вакуумной камеры защищены от нагрева тепловыми экранами. Для охлаждения корпуса установки используются вентиляторы.

Состав оборудования:

- система вакуумной откачки на базе турбомолекулярного, двухроторного и спирального насосов;
- система нагрева;
- газовая линия для напуска азота в вакуумную камеру;
- интуитивная и функциональная система управления на базе промышленного логического контроллера российского производства.

Габаритные размеры, ДхШхВ, мм	1700x2000x1700
Размеры вакуумной камеры, мм (Ø x длина)	350x300
Максимальная температура, °C	500
Неравномерность температуры в объеме камеры печи, °C	±5
Предельное разрежение, Па	1×10^{-4}
Количество каналов подачи азота, шт.	1

Термобарокамеры и системы имитации космического пространства SAVTECH ТБК



Назначение термобарокамер и систем имитации космического пространства:

- испытание электронных, механических устройств на воздействие повышенной или пониженной температуры или давления;
- исследование и испытание материалов;
- испытание изделий авиационной и космической промышленности.

Термобарокамеры работают в диапазоне давлений от 1 до 1000 мбар, имитаторы космического пространства - в диапазоне давления от 10^{-6} до 1000 мбар.

Системы имитации космического пространства часто комплектуются дополнительными устройствами, моделирующими излучение от Солнца и от поверхности Земли.

Состав оборудования:

- вакуумная камера с термостабилизируемым столом;
- система вакуумной откачки;
- система регулировки температуры объекта испытаний;
- система управления и контроля параметров.

Принцип работы стандартной камеры SAVTECH ТБК

Нагрев и охлаждение посредством теплопередачи между термоплитой и испытуемым объектом. Температура термоплиты поддерживается термостатом с замкнутым контуром циркуляции теплоносителя.

Система управления

Управление процессом возможно как с экрана на передней панели установки, так и удалённо через защищённое соединение. Система обеспечивает разграничение прав доступа, сохранение всех технологических параметров в архив и их вывод в наглядном графическом представлении на экран установки. АСУ позволяет регистрировать показания датчиков (температура, давление) в реальном времени, организовать обратную связь с излучателями, термостатами, опциональными приборами. Цикл процесса может быть задан и сохранен пользователем.

Дополнительные системы (опции):

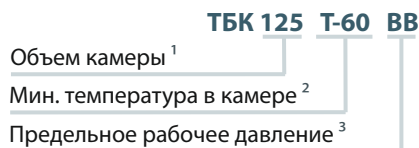
- система позиционирования объекта испытаний;
- имитация солнечного света;
- дополнительные охлаждаемые экраны в том числе до -265°C;
- смотровые окна;
- дополнительные нагреваемые элементы (например, имитация излучения земли).

Модели	ТБК125	ТБК250	ТБК500	ТБК1000	ТБК2000
Размер камеры, мм	500x500x500	600x600x600	800x800x800	1000x1000x1000	1250x1250x1250
Объем, л	125	250	500	1000	2000
Рабочая температура, °C	-115...+200				
Предельное рабочее давление, Па: - модели ВВ - модели НВ	1,33*10 ⁻⁴ 1				
Точность поддержания температуры, °C	0,5				
Скорость нагрева, °C /мин	3				
Скорость охлаждения, °C /мин	2				
Электропитание	380 В, 3Ф				

Устройства

- терморегулируемый стол для размещения испытуемых изделий,
- USB-порт,
- система терморегуляции замкнутого цикла с воздушным или водяным охлаждением компрессора,
- фланец технологический ISO100,
- возможность удаленного управления (опция),
- смотровое окно.

Образец шифра для запроса технико-коммерческого предложения



¹ - Стандартная линейка объемов вакуумных камер: 125, 250, 500, 1000, 2000 л.

² - Нижний предел рабочей температуры в диапазоне от -115 до +20 °C

³ - ВВ - высокий вакуум, до $1,33 \cdot 10^{-4}$ Па (10^{-6} мм.рт.ст.)

НВ - низкий вакуум, до 1 Па ($7,5 \cdot 10^{-3}$ мм.рт.ст.)

Установки опрессовки изделий и проверки на герметичность серии SAVTECH MS-1



Установки серии SAVTECH MS-1 предназначены для проверки полых разборных либо неразборных изделий, корпусов микросхем/плат на герметичность. Установки выполнены в формате стационарного рабочего места с рабочим столом с расположенной на столе рабочей камерой контроля герметичности. Камера подключена к течеискателю и оборудована вакуумным насосом для получения в камере необходимого для работы вакуума.

Установка предусматривает 3 режима работы с изделием:

- 1) автоматическая проверка герметичности изделий масс-спектрометрическим методом с помощью напуска гелия внутрь изделия;
- 2) автоматическое заполнение изделия гелием/азотом;
- 3) ручной поиск места течи с помощью обдува щупом/пистолетом изделия гелием.

Состав установки:

- камера для вакуумирования и заполнения изделий, проверки изделий на герметичность;
- зона для автоматического заполнения изделий газами (гелием/азотом);
- рабочее место оператора (стол с монитором, рабочей камерой и зоной ручной проверки изделий);
- газовая распределительная панель для подключения 2х газов (N₂, He);
- масс-спектрометрический течеискатель;
- баллонный шкаф;
- система управления и измерения;
- система вакуумной откачки и контроля вакуума.

Установленная мощность, кВт	До 2
Электропитание	380 В, 50 Гц
Минимальная величина давления в рабочей камере, Па	5
Минимальная величина давления в изделии, Па	5
Производительность вакуумного спирального насоса, м ³ /час	10
Производительность форвакуумного масляного насоса, м ³ /час	4
Количество газовых линий с регулировкой расхода, шт.	2
Давление гелия внутри изделия для проверки на герметичность, атм.	1 – 1,5
Давление азота внутри изделия, атм.	1 – 1,5
Давление сжатого воздуха, МПа	0,4-0,6
Размер рабочей зоны, ДхШхВ, мм	470x270x100

Установки опрессовки изделий и проверки на герметичность серии SAVTECH MS-2



Установки серии SAVTECH MS-2 обеспечивают подготовку изделий, контроль герметичности изделий и заполнение их смесью газов с контролируемым парциальным давлением. Установки состоят из двух камер, в одной из которых происходит вакуумирование изделий с последующей опрессовкой гелием (или иным газом), в другой камере происходит вакуумирование и испытание на герметичность масс-спектрометрическим методом.

Состав установки:

- камера вакуумирования и обезгаживания изделий;
- камера опрессовки изделий;
- вакуумный безмасляный спиральный насос;
- масс-спектрометрический течеискатель;
- система газонапуска в камеру;
- система управления и измерения;
- шкаф с газовой рампой для установки баллонов с чистыми газами (опционально);
- нагрев изделия (опционально);
- оснащение клещами для холодной сварки;
- возможность заполнения изделий через штенгели газами или смесями газов внутри или снаружи вакуумной камеры.

Установленная мощность, кВт	До 2
Электропитание	220 В, 1Ф
Давление в камере обезгаживания, Па	1 (до 10^{-4} Па опционально)
Избыточное давление заполняемых газов (N ₂ , Ar, He), бар	1 (опционально до 10)
Чувствительность встроенного течеискателя, Па·м ³ /с	5×10^{-13}
Система управления, измерения	Автоматическая с записью результатов
Подача газа	Автоматические РРГ
Размер рабочей зоны, ДхШхВ, мм	500х500х500*

* Могут быть изменены по запросу.

Вариант исполнения установки:



Установки проверки на герметичность пузырьковым методом SAVTECH В



Установка предназначена для заполнения изделий инертными газами, нагрева изделий, проверки на герметичность пузырьковым методом.

Состав установки:

- система нагрева изделий;
- система вакуумной откачки;
- система наполнения изделий инертными газами с гребенкой под несколько штенгелей;
- спиртовая ванна для контроля герметичности;
- система управления.

Система управления:

Установка работает под управлением SCADA-системы, позволяющей управлять процессом как с экрана на передней панели установки, так и удалённо. Система обеспечивает разграничение прав доступа, запись рецептов процесса, сохранение всех технологических параметров в архив и их вывод в наглядном графическом представлении на экран установки.

Количество обрабатываемых изделий, шт.	До 10
Температура нагрева, °C	До 200
Заполняемые газы	До 3-х линий, возможна подготовка и подача смеси (опция)
Остаточное давление, Па	0,5
Система управления	Автоматическая

Вакуумные сушильные шкафы SAVTECH ВСШ



Вакуумные сушильные шкафы серии SAVTECH ВСШ предназначены для сушки, температурных испытаний, герметизации, обезгаживания изделий. Реализована функция непрерывной откачки. Шкафы приспособлены для работы при большой газовой нагрузке. Нагреватели встроены в выдвижные полки.

Управление работой выполнено на базе промышленного логического контроллера с отображением параметров системы и графиков на сенсорном дисплее.

Диапазон рабочих температура, °C	+20...+200
Объем рабочего пространства, л	80...1000
Шероховатость внутренних поверхностей	Ra 0,63
Предельный вакуум, Па	0,13
Материал камеры	Нержавеющая сталь 12X18H10T
Система управления	Автоматическая
Электропитание	380 В, 50 Гц, 3 Ф

Перчаточный бокс в комплекте с вакуумной печью SAVTECH DH



Предназначен для герметизации приборов в инертной среде осушенного газа (N₂) с последующей сушкой в вакуумной печи.

В перчаточный бокс интегрирована система очистки и осушки газа, что позволяет получить рабочую точку росы до -80°C и фильтрацию от механических частиц ≥ 1 мкм.

Реализована возможность установки скорости нагрева и времени выдержки изделий.

Дополнительные функции:

- возможность использования до 3 печей с разными функциями;
- оснащение оборудованием для сварки;
- возможна интеграция с установками магнетронного напыления и плазмохимического травления;
- внутренняя система хранения.

Рабочий газ	Азот
Внутренние размеры бокса, мм	800x700x700
Рабочие габариты вакуумной камеры осушки, мм	200x200x300
Габариты порта загрузки-выгрузки, мм	230x230x400
Предельный вакуум в камере осушки, Па	10
Точность поддержания температуры, $^{\circ}\text{C}$	± 1
Макс. рабочая температура в камере сушки, $^{\circ}\text{C}$	200

ООО «САВТЭК»

124460, г. Москва, г. Зеленоград,
ул. Конструктора Гуськова, 14с1

+7 (495) 642 63 07
info@savtech.ru



SAVTECH.RU