

ТЕРМИОНИК ♦

ВАКУУМНЫЕ ПЕЧИ

российского производства



ТЕРМИОНИК ♦

НАША ОСНОВНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

Разработка и производство вакуумных печей.

Наше оборудование позволяет производить термообработку материалов и изделий при температуре от 200 до 2700 °С в условиях вакуума или защитной газовой среды.

МИССИЯ КОМПАНИИ

Оснащать российские предприятия качественным, эффективным, эргономичным и доступным оборудованием.

ЗАЛОГ УСПЕШНОЙ РАБОТЫ

Мы учитываем опыт ведущих мировых производителей инновационной техники, стараясь выявить лучшие практики как в части технических решений, так и в промышленном дизайне, для достижения максимальной надежности и удобства эксплуатации.

ОСНОВНОЕ КОНКУРЕНТНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО

Собственное производство (г. Подольск, Московская обл.):

- клиент имеет возможность лично посетить производство, наглядно познакомиться с оборудованием, контролировать процесс на различных этапах производства;
- техническая поддержка на всём сроке эксплуатации оборудования (ремонт, замена комплектующих, консультация специалиста);
- гарантийное и постгарантийное обслуживание.

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

В наших изделиях используются только современные комплектующие (вакуумное и электротехническое оборудование, средства автоматизации) от лучших производителей.

МЫ ДОРОЖИМ КАЖДЫМ КЛИЕНТОМ, СРЕДИ КОТОРЫХ

Малые, средние и крупные промышленные предприятия, наукоемкие производства, исследовательские лаборатории.

Приглашаем к сотрудничеству!



ПРЕИМУЩЕСТВА

- удобство загрузки/выгрузки малогабаритных изделий и длинномерных деталей, обрабатываемых в вертикальном положении (печь оснащена системой автоматического открывания/закрывания вакуумной камеры и оснастка для загрузки садки)
- полная автоматизация технологического процесса
- моноблочное исполнение
- простота наладки, управления и обслуживания

ШАХТНАЯ вакуумная печь

Вакуумная печь Термионик Т1 выпускается серийно и эксплуатируется преимущественно в лабораториях и на предприятиях для термообработки образцов и мелких деталей. Печь особенно полюбилась заказчикам за счет малых габаритных размеров и простоты управления. При этом размеры тепловой зоны могут быть увеличены в соответствии с требованиями заказчика.

ВАКУУМНАЯ КАМЕРА

Изготовлена из нержавеющей стали 12Х18Н10Т и состоит из цилиндрической части с рубашкой охлаждения, а также охлаждаемых фланцев. Токовводы, питающие нагреватели, а также линия электрической цепи от токовводов до трансформатора - водоохлаждаемые.

ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА

В СТАНДАРТНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ:

- диффузионный насос
- двухступенчатый пластинчато-роторный форвакуумный насос
- широкодиапазонный вакуумметр, вакуумметр Пирани
- вакуумный затвор
- вакуумные клапаны и арматура
- система подачи технического газа в вакуумную камеру

ТЕПЛОВАЯ ЗОНА

Включает боковой, верхний и нижний экраны с тепловыми экранами. Предусмотрено два варианта исполнения тепловой зоны - экранная теплоизоляция и нагреватели из тугоплавких металлов или углеродных материалов. Измерение температуры до 2000 °С - термоэлементы типа А (вольфрам-рениевая термопара), свыше 2000 °С - инфракрасный пирометр.

СТАНДАРТНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ ПЕЧИ

МОДЕЛЬ	РАЗМЕР РАБОЧЕЙ ЗОНЫ, мм (диаметр/высота)	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА, °С	НАГРЕВАТЕЛИ
T1-1300-250	250/300	1300	молибден
T1-1300-300	300/400		
T1-1300-450	450/500		
T1-1300-570	570/600		
T1-1300-700	700/700		
T1-1300-950	950/800	1600/2000	вольфрам
T1-1600(2000)-160	160/250		
T1-1600(2000)-250	250/300		
T1-1600(2000)-300	300/400	1300/1600/2000	углеродные материалы
T1-1300(1600/2000)-160	160/250		
T1-1300(1600/2000)-300	300/400		
T1-1300(1600/2000)-450	450/500		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ИСПОЛНЕНИЕ

Моноблочное.

СХЕМА ЗАГРУЗКИ

Верхняя. Система автоматического открывания/закрывания печи.

РАБОЧИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Максимальная длительная температура в рабочей зоне: до 2500 °С. Точность поддержания температуры: не хуже ± 5 °С (по термопаре).

ЗОНА НАГРЕВА

Нагреватели и защитные экраны внутри вакуумной камеры - тугоплавкие металлы или углеродные материалы. Максимальная скорость нагрева: 20 °С/мин.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

(в зависимости от габаритов рабочей зоны)
Длина - от 1900 мм. Ширина - от 900 мм.
Высота - от 1350 мм. Масса - от 1000 кг.

ПИТАНИЕ

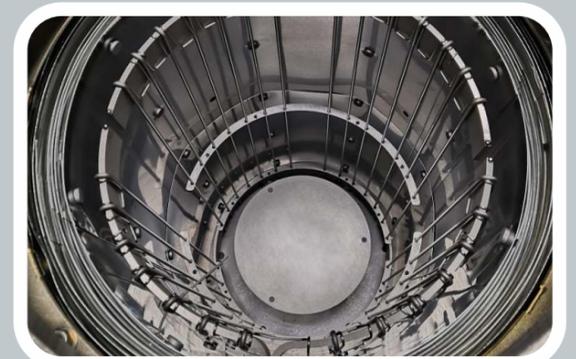
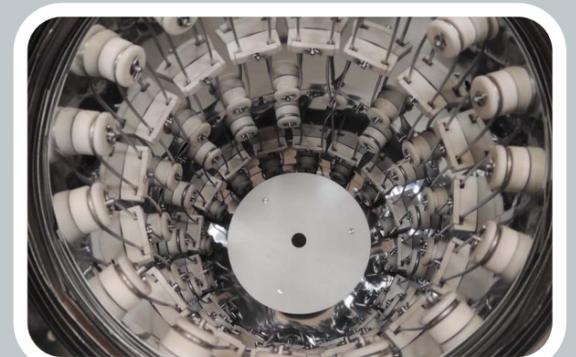
380 В, 50 Гц.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Управление с помощью встроенного компьютера, сенсорный монитор с визуализацией процесса не менее 21 дюйма. Дистанционное управление по локальной сети с любого персонального компьютера. Системы управления на базе промышленного контроллера Siemens-S7: автоматическая и ручная. Язык управления - русский. Система управления обеспечивает реализацию следующих параметров в каждом сегменте программы: вакуум (нагрев происходит с учетом достижения в рабочей зоне печи требуемого уровня вакуума, что используется при термообработке материалов с высоким газовыделением); температура и скорость нагрева/охлаждения; время; напуск технических газов. Во избежание аварийных ситуаций система управления снабжена блокировкой и датчиком потока с термопарой на перегрев охлаждающей жидкости.

ОПЦИИ

- выбор размеров рабочей зоны и максимальной рабочей температуры печи
- выбор откачной системы (диффузионный/турбомолекулярный высоковакуумный насос; форвакуумный пластинчато-роторный/спиральный насос; насос Рутса)
- комплектация печи дополнительными термопарами и пирометром
- работа при парциальном давлении - контролируемый напуск технического газа



T2



ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ вакуумная печь

Серийно производимая вакуумная печь Термионик T2 отлично подходит для решения большого количества задач, требующих термообработки в вакууме. Основными преимуществами являются удобство загрузки/выгрузки изделий, автоматическое запираение камеры и простота эксплуатации.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- удобство загрузки/выгрузки средних и крупных изделий, длинномерных деталей, обрабатываемых в горизонтальном положении)
- полная автоматизация технологического процесса
- моноблочное исполнение
- простота наладки, управления и обслуживания

ВАКУУМНАЯ КАМЕРА

Изготовлена из нержавеющей стали 12X18H10T и состоит из цилиндрической части с рубашкой охлаждения, а также охлаждаемых фланцев. Токовводы, питающие нагреватели, а также линия электрической цепи от токовводов до трансформатора - водоохлаждаемые.

ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА

В СТАНДАРТНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ:

- диффузионный насос с поддерживающим насосом
- двухступенчатый пластинчато-роторный форвакуумный насос
- широкодиапазонный вакуумметр, вакуумметр Пирани
- вакуумный затвор
- вакуумные клапаны и арматура
- система подачи технического газа в вакуумную камеру

ТЕПЛОВАЯ ЗОНА

Включает боковой и торцевые экранные блоки с тепловыми экранами. Предусмотрено два варианта исполнения тепловой зоны - экранная теплоизоляция и нагреватели из тугоплавких металлов или углеродных материалов. Измерение температуры до 2000 °С - термоэлементы типа А (вольфрам-рениевая термopара), свыше 2000 °С - инфракрасный пирометр.



СТАНДАРТНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ ПЕЧИ

МОДЕЛЬ	РАЗМЕР РАБОЧЕЙ ЗОНЫ, мм (диаметр/глубина)	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА, °С	НАГРЕВАТЕЛИ
T2-1300-450	450/500	1300	молибден
T2-1300-570	570/600		
T2-1300-700	700/700		
T2-1300-950	950/800		
T2-1300(1600/2000)-200	200x200x300	1300/1600/2000	углеродные материалы
T2-1300(1600/2000)-300	300x300x400		
T2-1300(1600/2000)-450	450x450x600		
T2-1300(1600/2000)-600	600x600x600		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ИСПОЛНЕНИЕ

Моноблочное.

СХЕМА ЗАГРУЗКИ

Фронтальная. Запирание печи - посредством пневматических прижимов. Возможна загрузка печи грузоподъемным механизмом.

РАБОЧИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Максимальная длительная температура в рабочей зоне: до 2500 °С. Точность регулирования температуры: не хуже ±5°С (по термopаре).

ЗОНА НАГРЕВА

Нагреватели и защитные экраны внутри вакуумной камеры - тугоплавкие металлы или углеродные материалы. Максимальная скорость нагрева: 20 °С/мин.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

(в зависимости от габаритов рабочей зоны)
Длина - от 2100 мм. Ширина - от 1950 мм.
Высота - от 1900 мм. Масса - от 1500 кг.

ПИТАНИЕ

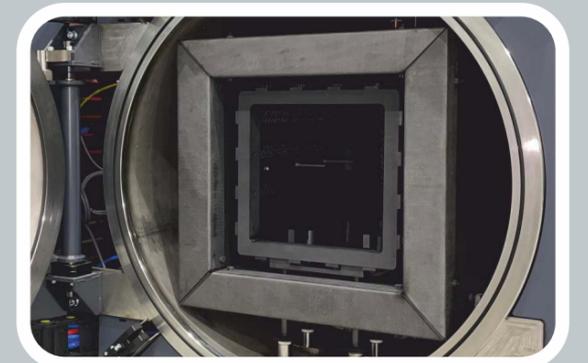
380 В, 50 Гц.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Управление с помощью встроенного компьютера, сенсорный монитор с визуализацией процесса не менее 21 дюйма. Дистанционное управление по локальной сети с любого персонального компьютера. Системы управления на базе промышленного контроллера Siemens-S7: автоматическая и ручная. Язык управления - русский. Система управления обеспечивает реализацию следующих параметров в каждом сегменте программы: вакуум (нагрев происходит с учетом достижения в рабочей зоне печи требуемого уровня вакуума, что используется при термообработке материалов с высоким газовыделением); температура и скорость нагрева/охлаждения; время; напуск технических газов. Во избежание аварийных ситуаций система управления снабжена блокировкой и датчиком потока с термopарой на перегрев охлаждающей жидкости.

ОПЦИИ

- выбор размеров рабочей зоны и максимальной рабочей температуры печи
- выбор откачной системы (диффузионный/турбомолекулярный высоковакуумный насос; форвакуумный пластинчато-роторный/спиральный насос; насос Рутса)
- комплектация печи дополнительными термopарами и пирометром
- работа при парциальном давлении - контролируемый напуск технического газа
- система ускоренного охлаждения садки продувом аргоном/азотом на базе дополнительного контура, включающего вентилятор и теплообменник
- выезжающий под (загрузочная плита печи)
- комплектация грузоподъемным механизмом



ТЗ



ПРЕИМУЩЕСТВА

- удобство загрузки/выгрузки мелких, средних и крупных изделий, длинномерных деталей, обрабатываемых в вертикальном положении
- полная автоматизация технологического процесса
- моноблочное исполнение
- простота наладки, управления и обслуживания
- система аварийного оповещения и защиты

вакуумная печь с опускающимся подом

Печь Термионик ТЗ с автоматически поднимающимся/опускающимся подом позволяет наиболее аккуратно загружать сложные изделия, требующие точной установки (например, при пайке). Также рекомендуем этот тип печей для термообработки в атмосфере водорода.

ВАКУУМНАЯ КАМЕРА

Изготовлена из нержавеющей стали 12Х18Н10Т и состоит из цилиндрической части с рубашкой охлаждения, а также охлаждаемых фланцев. Токовводы, питающие нагреватели, а также линия электрической цепи от токовводов до трансформатора – водоохлаждаемые.

ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА

В СТАНДАРТНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ:

- диффузионный насос
- двухступенчатый пластинчато-роторный форвакуумный насос
- широкодиапазонный вакуумметр, вакуумметр Пирани
- вакуумный затвор
- вакуумные клапаны и арматура
- система подачи технического газа в вакуумную камеру

ТЕПЛОВАЯ ЗОНА

Включает боковой, верхний и нижний экраны с тепловыми экранами. Предусмотрено два варианта исполнения тепловой зоны – экранная теплоизоляция и нагреватели из тугоплавких металлов или углеродных материалов. Измерение температуры до 2000 °С – термоэлементы типа А (вольфрам-рениевая термопара), свыше 2000 °С – инфракрасный пирометр.

СТАНДАРТНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ ПЕЧИ

МОДЕЛЬ	РАЗМЕР РАБОЧЕЙ ЗОНЫ, мм (диаметр/высота)	МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА, °С	НАГРЕВАТЕЛИ
T3-1300-300	300/400	1300	молибден
T3-1300-450	450/500		
T3-1300-570	570/600		
T3-1300-700	700/700		
T3-1300-950	950/800		
T3-1600(2000)-160	160/250	1600/2000	вольфрам
T3-1600(2000)-250	250/300		
T3-1600(2000)-300	300/400		
T3-1300(1600/2000)-160	160/250	1300/1600/2000	углеродные материалы
T3-1300(1600/2000)-300	300/400		
T3-1300(1600/2000)-450	450/500		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ИСПОЛНЕНИЕ

Моноблочное.

СХЕМА ЗАГРУЗКИ

Нижняя. Система автоматического открывания/закрывания печи. Запирание печи - посредством пневматических прижимов.

РАБОЧИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Максимальная длительная температура в рабочей зоне: до 2500 °С. Точность регулирования температуры: не хуже ±5°С (по термопаре).

ЗОНА НАГРЕВА

Нагреватели и защитные экраны внутри вакуумной камеры - тугоплавкие металлы или углеродные материалы. Максимальная скорость нагрева: 20 °С/мин.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

(в зависимости от габаритов рабочей зоны)
Длина - от 1400 мм. Ширина - от 1200 мм.
Высота - от 2200 мм. Масса - от 1000 кг.

ПИТАНИЕ

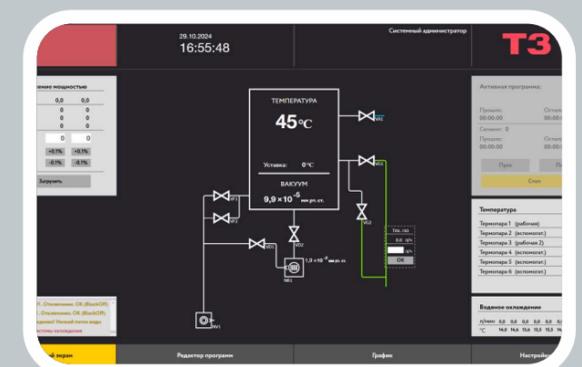
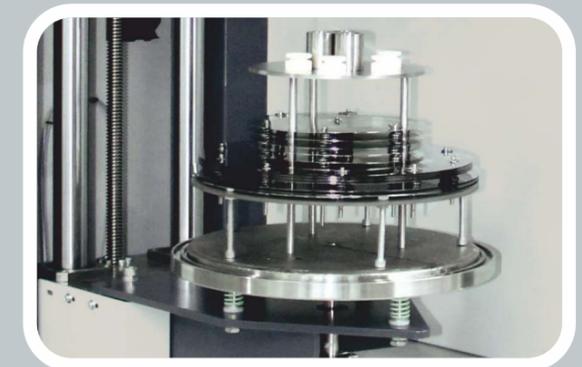
380 В, 50 Гц.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Управление с помощью встроенного компьютера, сенсорный монитор с визуализацией процесса не менее 21 дюйма. Дистанционное управление по локальной сети с любого персонального компьютера. Системы управления на базе промышленного контроллера Siemens-S7: автоматическая и ручная. Язык управления - русский. Система управления обеспечивает реализацию следующих параметров в каждом сегменте программы: вакуум (нагрев происходит с учетом достижения в рабочей зоне печи требуемого уровня вакуума, что используется при термообработке материалов с высоким газовыделением); температура и скорость нагрева/охлаждения; время; напуск технических газов. Во избежание аварийных ситуаций система управления снабжена блокировкой и датчиком потока с термопарой на перегрев охлаждающей жидкости.

ОПЦИИ

- выбор размеров рабочей зоны и максимальной рабочей температуры печи
- выбор откачной системы (диффузионный/турбомолекулярный высоковакуумный насос; форвакуумный пластинчато-роторный/спиральный насос; насос Рутса)
- комплектация печи дополнительными термодарами и пирометром
- работа при парциальном давлении - контролируемый напуск технического газа
- работа в атмосфере водорода



T4



ПРЕИМУЩЕСТВА

- герметичная реторта позволяет создать высокий вакуум
- удобство загрузки/выгрузки
- полная автоматизация технологического процесса
- моноблочное исполнение
- простота настройки, управления и обслуживания

ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ВАКУУМНАЯ ретортная печь

Преимуществом вакуумной печи Термионик Т4 является возможность проводить наиболее широкий спектр термических процессов с изделиями сложного химического состава (сушка, отгонка пластификатора и пр.) в вакууме или в инертной среде до 600 °С. Это обеспечивается расположением нагревателей и теплоизоляции снаружи реторты.

ВАКУУМНАЯ КАМЕРА

Изготовлена из нержавеющей стали и состоит из нагреваемой цилиндрической части, а также охлаждаемых торцевого фланца и дверцы. В задней части реторты предусмотрен вывод средств измерения и вакуумирования.

ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА

В СТАНДАРТНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ:

- двухступенчатый пластинчато-роторный форвакуумный насос
- вакуумметр Пирани
- вакуумные клапаны и арматура
- система подачи технического газа в вакуумную камеру

ТЕПЛОВАЯ ЗОНА

Нагревательные элементы из фехраля (CrFeAl) симметрично расположены снаружи реторты и защищены теплоизоляцией из керамического волокна.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ИСПОЛНЕНИЕ

Моноблочное.

РАБОЧАЯ ЗОНА

Диаметр - 100-500 мм. Глубина - 300-1000 мм.

СХЕМА ЗАГРУЗКИ

Фронтальная.

РАБОЧИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Максимальная длительная температура в рабочей зоне: до 600 °С (в вакууме или в инертной атмосфере). Точность регулирования температуры: не хуже ±5°С (по термопаре).

ЗОНА НАГРЕВА

Нагреватели - фехраль (расположены снаружи реторты). Максимальная скорость нагрева 5 °С/мин.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

(в зависимости от габаритов рабочей зоны)
Длина - от 1400 мм. Ширина - от 1400 мм.
Высота - от 1950 мм. Масса - от 1000 кг.

ПИТАНИЕ

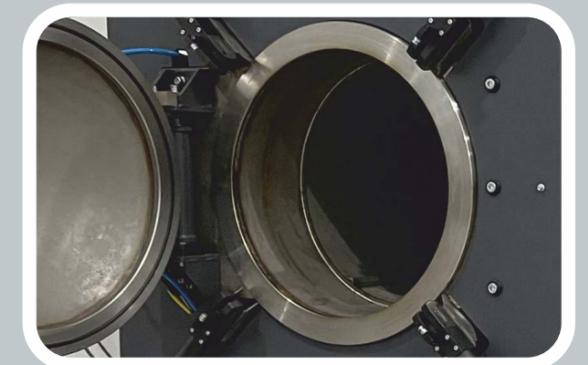
380 В, 50 Гц.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Управление с помощью встроенного компьютера, сенсорный монитор с визуализацией процесса не менее 21 дюйма. Дистанционное управление по локальной сети с любого персонального компьютера. Системы управления на базе промышленного контроллера Siemens-S7: автоматическая и ручная. Язык управления - русский. Система управления обеспечивает реализацию следующих параметров в каждом сегменте программы: вакуум (нагрев происходит с учетом достижения в рабочей зоне печи требуемого уровня вакуума, что используется при термообработке материалов с высоким газовыделением); температура и скорость нагрева/охлаждения; время; напуск технических газов. Во избежание аварийных ситуаций система управления снабжена блокировкой и датчиком потока с термопарой на перегрев охлаждающей жидкости.

ОПЦИИ

- выбор размеров рабочей зоны и максимальной рабочей температуры печи
- выбор откачной системы (диффузионный/турбомолекулярный высоковакуумный насос; форвакуумный пластинчато-роторный/спиральный насос; насос Рутса)
- комплектация печи дополнительными термопарами и пирометром
- система ускоренного охлаждения садки



T5



НАЗНАЧЕНИЕ

- получение твердых и жаропрочных материалов
- получение изделий из SiC, Si₃N₄, AlN, BN и др.
- синтез металлокерамических композитов
- порошковая металлургия
- диффузионная сварка
- термопластичное формование Ti
- получение полупроводников
- твердофазное спекание

пресс ГОРЯЧЕГО ПРЕССОВАНИЯ

Преимуществом горячего прессования является возможность получения материалов и изделий с новыми свойствами (например, благодаря получению изделий с плотностью, близкой к теоретической). Изменение давления прессования также является дополнительным параметром регулирования микроструктуры изделий.

ВАКУУМНАЯ КАМЕРА

Изготовлена из нержавеющей стали 12X18H10T. Полностью водоохлаждаемая. Токовводы, питающие нагреватели, а также линия электрической цепи от токовводов до трансформатора - водоохлаждаемые.

ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА

В СТАНДАРТНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ:

- диффузионный насос
- двухступенчатый пластинчато-роторный форвакуумный насос
- широкодиапазонный вакуумметр, вакуумметр Пирани
- вакуумный затвор
- вакуумные клапаны и арматура
- система подачи технического газа в вакуумную камеру

ТЕПЛОВАЯ ЗОНА

Включает боковой и торцевые экранные блоки с тепловыми экранами. Предусмотрено два варианта исполнения тепловой зоны - экранная теплоизоляция и нагреватели из тугоплавких металлов или углеродных материалов. Измерение температуры до 2000 °С - термоэлементы типа А (вольфрам-рениевая термодара), свыше 2000 °С - инфракрасный пирометр.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ИСПОЛНЕНИЕ

Моноблочное.

РАБОЧАЯ ЗОНА

Размер пресс-формы до 250 мм.

СХЕМА ЗАГРУЗКИ

Фронтальная.

РАБОЧИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Максимальная длительная температура в рабочей зоне: до 2000 °С. Точность регулирования температуры: не хуже ±5°С (по термодаре).

ЗОНА НАГРЕВА

Нагреватели и защитные экраны внутри вакуумной камеры - тугоплавкие металлы или углеродные материалы.

СЖИМАЮЩЕЕ УСИЛИЕ

До 400 кН.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

(в зависимости от габаритов рабочей зоны)
Длина - от 2400 мм. Ширина - от 2000 мм.
Высота - от 2300 мм. Масса - от 2000 кг.

ПИТАНИЕ

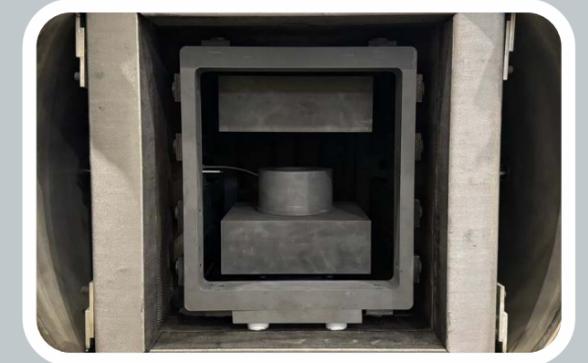
380 В, 50 Гц.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Управление с помощью встроенного компьютера, сенсорный монитор с визуализацией процесса не менее 21 дюйма. Дистанционное управление по локальной сети с любого персонального компьютера. Системы управления на базе промышленного контроллера Siemens-S7: автоматическая и ручная. Язык управления - русский. Система управления обеспечивает реализацию следующих параметров в каждом сегменте программы: вакуум (нагрев происходит с учетом достижения в рабочей зоне печи требуемого уровня вакуума, что используется при термообработке материалов с высоким газовыделением); температура и скорость нагрева/охлаждения; время; напуск технических газов. Во избежание аварийных ситуаций система управления снабжена блокировкой и датчиком потока с термодарой на перегрев охлаждающей жидкости.

ОПЦИИ

- выбор размеров рабочей зоны и максимальной рабочей температуры печи
- выбор откачной системы (диффузионный/турбомолекулярный высоковакуумный насос; форвакуумный пластинчато-роторный/спиральный насос; насос Рутса)
- комплектация печи дополнительными термодарами и пирометром
- работа при парциальном давлении - контролируемый напуск технического газа



ТЕРМИОНІК

☎ Получите консультацию по телефону
+7 (495) 665-82-48

📍 МО, г. Подольск,
ул. Лобачева, д. 7/3, стр. 5

🌐 www.thermionic.ru

✉ info@thermionic.ru

