

## Вакуумная печь с опускающимся подом Термионик Т3



### Преимущества

- ♦ Удобство загрузки/выгрузки мелких, средних и крупных изделий, длинномерных деталей, обрабатываемых в вертикальном положении);
- ♦ максимальный вес садки до 150 кг (в зависимости от размеров тепловой зоны);
- ♦ полная автоматизация технологического процесса;
- ♦ надежная система аварийного оповещения и защиты;
- ♦ моноблочное исполнение;
- ♦ простота наладки, управления и обслуживания.

### Вакуумная камера

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

### Вакуумная система

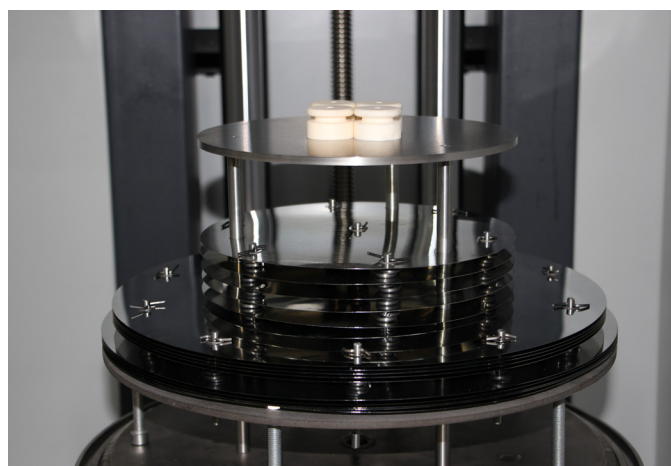
В стандартной комплектации включает:

- ♦ диффузионный насос;
- ♦ двухступенчатый пластинчато-роторный форвакуумный насос;
- ♦ широкодиапазонный вакуумметр;
- ♦ вакуумный затвор;
- ♦ клапаны и арматуру.

### Тепловая зона

Включает боковой, верхний и нижний экранные блоки с тепловыми экранами. Предусмотрено два варианта исполнения тепловой зоны – экранная теплоизоляция и нагреватели из тугоплавких металлов или графита.

Измерение температуры до 2000 °С – термоэлементы типа А (вольфрам-рениевая термопара), свыше 2000 °С – инфракрасный пирометр.



### Вакуумная печь с опускающимся подом Термионик ТЗ

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.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Исполнение	Моноблочное
Рабочая зона	Диаметр - 100 - 500 мм Высота - до 600 мм
Схема загрузки	Нижняя Система автоматического открывания/закрывания печи Запирание печи - посредством пневматических прижимов.
Установленная мощность	Не более 120 кВт
Рабочие температуры	Максимальная длительная температура в рабочей зоне: 1000 - 2500 °С (в вакууме); Точность регулирования температуры: не хуже ±5°С (по термопаре);
Зона нагрева	Нагреватели - тугоплавкие металлы/графит. Защитные экраны внутри вакуумной камеры - тугоплавкие металлы/графит. Максимальная скорость нагрева: 10-20 °С/мин в интервале от комнатной температуры до рабочей.
Габаритные размеры (не более)	Длина - до 2300 мм Ширина - 1800 мм Высота - 2200 мм
Масса	Не более 2000 кг
Масса садки	До 200 кг (в зависимости от габаритов рабочей зоны)
Питание	380 В, 50 Гц
Система управления	Системы управления на базе промышленного контроллера Siemens-S7: автоматическая и ручная. Язык управления - русский Система управления обеспечивает реализацию следующих параметров в каждом сегменте программы: <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ вакуум (нагрев происходит с учетом достижения в рабочей зоне печи требуемого уровня вакуума, что используется при термообработке материалов с высоким газовыделением);</li> <li>♦ температура и скорость нагрева/охлаждения;</li> <li>♦ время;</li> <li>♦ напуск технических газов.</li> </ul> Во избежание аварийных ситуаций система управления снабжена блокировкой и резервной термопарой на перегрев охлаждающей жидкости.
Функции ПК	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Визуализация процесса (в т.ч. графики температура/вакуум от времени);</li> <li>♦ управление элементами печи (насосы, клапаны и пр.);</li> <li>♦ редактирование программ;</li> <li>♦ возможность распечатки протокола печи (формат MS Excel).</li> </ul>

#### Опции:

- ♦ увеличение размеров рабочей зоны и максимальной рабочей температуры печи;
- ♦ дополнительный форвакуумный насос для откачки диффузионного насоса;
- ♦ комплектация печи дополнительными (в т.ч. автоматически выдвигающимися) термопарами и пирометром;
- ♦ комплектация печи турбомолекулярным и спиральным насосами с необходимыми характеристиками;
- ♦ система подачи технического газа в вакуумную камеру (одного или нескольких) при избыточном давлении не более 0,02 МПа;
- ♦ работа при парциальном давлении – контролируемый впуск технического газа;
- ♦ система ускоренного охлаждения садки (или закалки мелких деталей) продувом аргоном/азотом на базе дополнительного контура, включающего вентилятор и теплообменник;
- ♦ система водяного охлаждения печи