



KINTEK SOLUTION

## Forno Cvd Catálogo

Entre em contato conosco para mais catálogos de **Preparação da amostra, Equipamento térmico, Consumíveis e materiais de laboratório, Equipamento bioquímico, etc...**

# KINTEK SOLUTION

## PERFIL DA EMPRESA

### >>> Sobre nós

Kintek Solution Ltd is one technology orientated organization, team members are devoted to probing the most efficient and reliable technology and innovations in the scientific researching equipment, fields like biochemical reacting, new materials researching, heat treatment, vacuum creating, refrigerating, as well as pharmaceutical and petroleum extracting equipment.

In the past 20 years, we earned rich experiences in this researching equipment field, we are capable to supply both the equipment and solution according to customer's needs and realities, we have also developed lots of customer tailored equipment according to a specific working purpose, and we have lots of successful projects in many universities and institutes from different countries, like Asia, Europe, North and South America, Australia and New Zealand, Middle East, and Africa.

Profession, quick response, hard working, and sincerity is a remarkable label of our team members working attitude, which earn us a sound reputation among our clients.

We are here and ready to service our clients from different countries and regions, and share the most efficient and reliable technology together!



# Forno Tubular Cvd De Câmara Dividida Com Máquina Cvd De Estação De Vácuo

Número do item: KT-CTF12



## Introduction

Forno CVD de câmara dividida eficiente com estação de vácuo para verificação intuitiva da amostra e resfriamento rápido. Até 1200 °C de temperatura máxima com controlo preciso do caudalímetro de massa MFC.

[Saiba mais](#)

Modelo do forno	KT-CTF12-60
Temperatura máxima	1200°C
Temperatura de trabalho constante	1100°C
Material do tubo do forno	Quartzo de alta pureza
Diâmetro do tubo do forno	60mm
Comprimento da zona de aquecimento	1x450mm
Material da câmara	Fibra de alumina do Japão
Elemento de aquecimento	Bobina de fio Cr2Al2Mo2
Taxa de aquecimento	0-20°C/min
Par térmico	Construído em tipo K
Controlador de temperatura	Controlador PID digital/controlador PID com ecrã tátil
Precisão do controlo de temperatura	±1°C
Distância de deslizamento	600mm
<b>Unidade de controlo preciso de gás</b>	
Medidor de caudal	Medidor de caudal mássico MFC
Canais de gás	4 canais
Caudal	MFC1: 0-5SCCM O2 MFC2: 0-20SCMCH4 MFC3: 0- 100SCCM H2 MFC4: 0-500 SCCM N2
Linearidade	±0,5% F.S.
Repetibilidade	±0,2% F.S.
Tubagem e válvula	Aço inoxidável
Pressão máxima de funcionamento	0,45MPa
Controlador do caudalímetro	Controlador de botão digital/controlador de ecrã tátil
<b>Unidade de vácuo standard (opcional)</b>	
Bomba de vácuo	Bomba de vácuo de palhetas rotativas

Caudal da bomba	4L/S
Porta de aspiração de vácuo	KF25
Medidor de vácuo	Vacuómetro de silicone Pirani/Resistance
Pressão de vácuo nominal	10Pa
<b>Unidade de alto vácuo (opcional)</b>	
Bomba de vácuo	Bomba de palhetas rotativas+Bomba molecular
Caudal da bomba	4L/S+110L/S
Porta de aspiração de vácuo	KF25
Medidor de vácuo	Medidor de vácuo composto
Pressão de vácuo nominal	6x10-5Pa
As especificações e configurações acima podem ser personalizadas	

Não.	Descrição	Quantidade
1	Forno	1
2	Tubo de quartzo	1
3	Flange de vácuo	2
4	Bloco térmico do tubo	2
5	Gancho do bloco térmico do tubo	1
6	Luva resistente ao calor	1
7	Controlo preciso do gás	1
8	Unidade de vácuo	1
9	Manual de instruções	1

# Forno Tubular Cvd Com Várias Zonas De Aquecimento Máquina Cvd

Número do item: KT-CTF14



## Introduction

Forno CVD KT-CTF14 Multi Zonas de Aquecimento - Controlo preciso da temperatura e fluxo de gás para aplicações avançadas. Temperatura máxima de até 1200 °C, medidor de fluxo de massa MFC de 4 canais e controlador de tela de toque TFT de 7".

[Saiba mais](#)

Modelo do forno	KT-CTF14-60
Temperatura máxima	1400°C
Temperatura de trabalho constante	1300°C
Material do tubo do forno	Tubo de Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> de alta pureza
Diâmetro do tubo do forno	60mm
Zona de aquecimento	2x450mm
Material da câmara	Fibra policristalina de alumina
Elemento de aquecimento	Carboneto de silício
Taxa de aquecimento	0-10°C/min
Par térmico	Tipo S
Controlador de temperatura	Controlador PID digital/controlador PID com ecrã tátil
Precisão do controlo de temperatura	±1°C
<b>Unidade de controlo de precisão de gás</b>	
Medidor de caudal	Medidor de caudal mássico MFC
Canais de gás	4 canais
Caudal	MFC1: 0-5SCCM O <sub>2</sub> MFC2: 0-20SCMCH <sub>4</sub> MFC3: 0- 100SCCM H <sub>2</sub> MFC4: 0-500 SCCM N <sub>2</sub>
Linearidade	±0,5% F.S.
Repetibilidade	±0,2% F.S.
Tubagem e válvula	Aço inoxidável
Pressão máxima de funcionamento	0,45MPa
Controlador do caudalímetro	Controlador de botão digital/controlador de ecrã tátil
<b>Unidade de vácuo standard (opcional)</b>	
Bomba de vácuo	Bomba de vácuo de palhetas rotativas
Caudal da bomba	4L/S

Porta de aspiração de vácuo	KF25
Medidor de vácuo	Vacuómetro de silicone Pirani/Resistance
Pressão de vácuo nominal	10Pa
Unidade de alto vácuo (opcional)	
Bomba de vácuo	Bomba de palhetas rotativas+Bomba molecular
Caudal da bomba	4L/S+110L/S
Porta de aspiração de vácuo	KF25
Medidor de vácuo	Medidor de vácuo composto
Pressão de vácuo nominal	6x10-5Pa

As especificações e configurações acima podem ser personalizadas

Não.	Descrição	Quantidade
1	Forno	1
2	Tubo de quartzo	1
3	Flange de vácuo	2
4	Bloco térmico do tubo	2
5	Gancho do bloco térmico do tubo	1
6	Luva resistente ao calor	1
7	Controlo preciso do gás	1
8	Unidade de vácuo	1
9	Manual de instruções	1

# Forno Tubular Cvd Versátil Fabricado Pelo Cliente Máquina Cvd

Número do item: KT-CTF16



## Introduction

Obtenha o seu forno CVD exclusivo com o forno versátil KT-CTF16 fabricado pelo cliente. Funções personalizáveis de deslizamento, rotação e inclinação para reacções precisas. Encomendar agora!

[Saiba mais](#)

Modelo do forno	KT-CTF16-60
Temperatura máxima	1600°C
Temperatura de trabalho constante	1550°C
Material do tubo do forno	Tubo de Al2O3 de alta pureza
Diâmetro do tubo do forno	60mm
Zona de aquecimento	3x300mm
Material da câmara	Fibra policristalina de alumina
Elemento de aquecimento	Carbeto de silício
Taxa de aquecimento	0-10°C/min
Par térmico	Tipo S
Controlador de temperatura	Controlador PID digital/controlador PID com ecrã tátil
Precisão do controlo de temperatura	±1°C
Unidade de controlo de precisão de gás	
Medidor de caudal	Medidor de caudal mássico MFC
Canais de gás	3 canais
Caudal	MFC1: 0-5SCCM O2 MFC2: 0-20SCMCH4 MFC3: 0- 100SCCM H2 MFC4: 0-500 SCCM N2
Linearidade	±0,5% F.S.
Repetibilidade	±0,2% F.S.
Tubagem e válvula	Aço inoxidável
Pressão máxima de funcionamento	0,45MPa
Controlador do caudalímetro	Controlador de botão digital/controlador de ecrã tátil
Unidade de vácuo standard (opcional)	
Bomba de vácuo	Bomba de vácuo de palhetas rotativas
Caudal da bomba	4L/S
Porta de aspiração de vácuo	KF25

Medidor de vácuo	Vacuómetro de silicone Pirani/Resistance
Pressão de vácuo nominal	10Pa
Unidade de alto vácuo (opcional)	
Bomba de vácuo	Bomba de palhetas rotativas+Bomba molecular
Caudal da bomba	4L/S+110L/S
Porta de sucção de vácuo	KF25
Medidor de vácuo	Medidor de vácuo composto
Pressão de vácuo nominal	6x10-5Pa

As especificações e configurações acima podem ser personalizadas

Não.	Descrição	Quantidade
1	Forno	1
2	Tubo de quartzo	1
3	Flange de vácuo	2
4	Bloco térmico do tubo	2
5	Gancho do bloco térmico do tubo	1
6	Luva resistente ao calor	1
7	Controlo preciso do gás	1
8	Unidade de vácuo	1
9	Manual de instruções	1



# Forno Tubular Slide Pecvd Com Gasificador Líquido Máquina Pecvd

Número do item: KT-PE12



## Introduction

Sistema PECVD de deslizamento KT-PE12: Ampla gama de potência, controlo de temperatura programável, aquecimento/arrefecimento rápido com sistema deslizante, controlo de fluxo de massa MFC e bomba de vácuo.

[Saiba mais](#)

Modelo do forno	KT-PE12-60
Temperatura máxima	1200°C
Temperatura de trabalho constante	1100°C
Material do tubo do forno	Quartzo de alta pureza
Diâmetro do tubo do forno	60mm
Comprimento da zona de aquecimento	1x450mm
Material da câmara	Fibra de alumina do Japão
Elemento de aquecimento	Bobina de fio Cr2Al2Mo2
Taxa de aquecimento	0-20°C/min
Par térmico	Construído em tipo K
Controlador de temperatura	Controlador PID digital/controlador PID com ecrã tátil
Precisão do controlo de temperatura	±1°C
Distância de deslizamento	600mm
Unidade de plasma RF	
Potência de saída	5 -500W ajustável com estabilidade de ± 1%
Frequência de RF	13,56 MHz ±0,005% de estabilidade
Potência de reflexão	350W máx.
Emparelhamento	Automático
Ruído	
Arrefecimento	Arrefecimento a ar.
Unidade de controlo de precisão do gás	
Medidor de caudal	Medidor de caudal mássico MFC
Canais de gás	4 canais
Caudal	MFC1: 0-5SCCM O2 MFC2: 0-20SCMCH4 MFC3: 0- 100SCCM H2 MFC4: 0-500 SCCM N2

Linearidade	±0,5% F.S.
Repetibilidade	±0,2% F.S.
Tubagem e válvula	Aço inoxidável
Pressão máxima de funcionamento	0,45MPa
Controlador do caudalímetro	Controlador de botão digital/controlador de ecrã tátil
Unidade de vácuo standard (opcional)	
Bomba de vácuo	Bomba de vácuo de palhetas rotativas
Caudal da bomba	4L/S
Porta de aspiração de vácuo	KF25
Medidor de vácuo	Vacuómetro de silicone Pirani/Resistance
Pressão de vácuo nominal	10Pa
Unidade de alto vácuo (opcional)	
Bomba de vácuo	Bomba de palhetas rotativas+Bomba molecular
Caudal da bomba	4L/S+110L/S
Porta de aspiração de vácuo	KF25
Medidor de vácuo	Medidor de vácuo composto
Pressão de vácuo nominal	6x10-5Pa

As especificações e configurações acima podem ser personalizadas

Não.	Descrição	Quantidade
1	Forno	1
2	Tubo de quartzo	1
3	Flange de vácuo	2
4	Bloco térmico do tubo	2
5	Gancho do bloco térmico do tubo	1
6	Luva resistente ao calor	1
7	Fonte de plasma RF	1
8	Controlo preciso do gás	1
9	Unidade de vácuo	1
10	Manual de instruções	1

# Máquina De Forno Tubular Rotativo Inclinado Para Deposição Química Melhorada Por Plasma (Pecvd)

Número do item: KT-PE16



## Introduction

Apresentamos o nosso forno PECVD rotativo inclinado para deposição precisa de película fina. Desfrute de uma fonte de correspondência automática, controlo de temperatura programável PID e controlo de caudalímetro de massa MFC de alta precisão. Características de segurança incorporadas para maior tranquilidade.

[Saiba mais](#)

Modelo do forno	PE-1600-60
Temperatura máxima	1600°C
Temperatura de trabalho constante	1550°C
Material do tubo do forno	Tubo de Al2O3 de alta pureza
Diâmetro do tubo do forno	60mm
Comprimento da zona de aquecimento	2x300mm
Material da câmara	Fibra de alumina do Japão
Elemento de aquecimento	Disilicida de molibdénio
Taxa de aquecimento	0-10°C/min
Par térmico	Tipo B
Controlador de temperatura	Controlador PID digital/controlador PID com ecrã tátil
Precisão do controlo de temperatura	±1°C
Unidade de plasma RF	
Potência de saída	5 -500W ajustável com estabilidade de ± 1%
Frequência de RF	13,56 MHz ±0,005% de estabilidade
Potência de reflexão	350W máx.
Emparelhamento	Automático
Ruído	
Arrefecimento	Arrefecimento a ar.
Unidade de controlo de precisão do gás	
Medidor de caudal	Medidor de caudal mássico MFC
Canais de gás	4 canais
Caudal	MFC1: 0-5SCCM O2 MFC2: 0-20SCCMCH4 MFC3: 0- 100SCCM H2 MFC4: 0-500 SCCM N2

Linearidade	±0,5% F.S.
Repetibilidade	±0,2% F.S.
Tubagem e válvula	Aço inoxidável
Pressão máxima de funcionamento	0,45MPa
Controlador do caudalímetro	Controlador de botão digital/controlador de ecrã tátil
Unidade de vácuo standard (opcional)	
Bomba de vácuo	Bomba de vácuo de palhetas rotativas
Caudal da bomba	4L/S
Porta de aspiração de vácuo	KF25
Medidor de vácuo	Vacuómetro de silicone Pirani/Resistance
Pressão de vácuo nominal	10Pa
Unidade de alto vácuo (opcional)	
Bomba de vácuo	Bomba de palhetas rotativas+Bomba molecular
Caudal da bomba	4L/S+110L/S
Porta de aspiração de vácuo	KF25
Medidor de vácuo	Medidor de vácuo composto
Pressão de vácuo nominal	6x10-5Pa
As especificações e configurações acima podem ser personalizadas	

Não.	Descrição	Quantidade
1	Forno	1
2	Tubo de quartzo	1
3	Flange de vácuo	2
4	Bloco térmico do tubo	2
5	Gancho do bloco térmico do tubo	1
6	Luva resistente ao calor	1
7	Fonte de plasma RF	1
8	Controlo preciso do gás	1
9	Unidade de vácuo	1
10	Manual de instruções	1

# Máquina De Revestimento Pecvd De Deposição Por Evaporação Reforçada Por Plasma

Número do item: KT-PED



## Introduction

Atualize o seu processo de revestimento com equipamento de revestimento PECVD. Ideal para LED, semicondutores de potência, MEMS e muito mais. Deposita películas sólidas de alta qualidade a baixas temperaturas.

[Saiba mais](#)

Suporte de amostras	Tamanho	1-6 polegadas
	Velocidade de rotação	0-20rpm ajustável
	Temperatura de aquecimento	≤800°C
	Precisão de controlo	±0.5°C Controlador PID SHIMADEN
Purga de gás	Medidor de fluxo	CONTROLADOR DE CAUDALÍMETRO DE MASSA (MFC)
	Canais	4 canais
	Método de arrefecimento	Arrefecimento por circulação de água
Câmara de vácuo	Tamanho da câmara	Φ500mm X 550mm
	Porta de observação	Porta de visualização total com deflector
	Material da câmara	Aço inoxidável 316
	Tipo de porta	Porta de abertura frontal
	Material da tampa	Aço inoxidável 304
	Porta da bomba de vácuo	Flange CF200
	Orifício de entrada de gás	Conector φ6 VCR
Potência do plasma	Fonte de energia	Potência DC ou potência RF
	Modo de acoplamento	Acoplado indutivamente ou capacitivo de placa
	Potência de saída	500W-1000W
	Potência de polarização	500v
Bomba de vácuo	Pré-bomba	Bomba de vácuo de palhetas 15L/S
	Porto da bomba turbo	CF150/CF200 620L/S-1600L/S
	Porta de alívio	KF25
	Velocidade da bomba	Bomba de palhetas:15L/s[Bomba turbo:1200l/soHan_6216←1600l/s
	Grau de vácuo	≤5×10-5Pa
	Sensor de vácuo	Medidor de vácuo de ionização / resistência / medidor de filme
Sistema de vácuo	Fonte de alimentação eléctrica	AC 220V /380 50Hz

Potência nominal	5kW
Dimensões	900mm X 820mm X870mm
Peso da máquina	200kg

# Máquina De Diamante Mpcvd Com Ressonador Cilíndrico Para Crescimento De Diamante Em Laboratório

Número do item: KTWB315



## Introduction

Saiba mais sobre a Máquina MPCVD com Ressonador Cilíndrico, o método de deposição de vapor químico por plasma de micro-ondas utilizado para o crescimento de pedras preciosas e películas de diamante nas indústrias de joalheria e de semicondutores. Descubra as suas vantagens económicas em relação aos métodos HPHT tradicionais.

[Saiba mais](#)

<p>Sistema de micro-ondas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequência de micro-ondas 2450±15MHZ,</li> <li>• Potência de saída 10 KW continuamente ajustável</li> <li>• Estabilidade da potência de saída de micro-ondas:</li> <li>• Fuga de micro-ondas ≤2MW/cm<sup>2</sup></li> <li>• Interface de guia de onda de saída: WR340, 430 com flange padrão FD-340, 430</li> <li>• Fluxo de água de arrefecimento: 6-12L/min</li> <li>• Coeficiente de onda estacionária do sistema: VSWR ≤ 1,5</li> <li>• Ajustador manual de micro-ondas de 3 pinos, cavidade de excitação, carga de alta potência</li> <li>• Fonte de alimentação de entrada: 380VAC/50Hz ± 10%, trifásico</li> </ul>
<p>Câmara de reação</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxa de fuga de vácuo</li> <li>• A pressão limite é inferior a 0,7 Pa (configuração normalizada com um vacuómetro Pirani)</li> <li>• O aumento da pressão da câmara não deve exceder 50Pa após 12 horas de manutenção da pressão</li> <li>• Modo de funcionamento da câmara de reação: Modo TM021 ou TM023</li> <li>• Tipo de cavidade: Cavidade ressonante cilíndrica, com potência máxima de suporte de 10KW, feita de aço inoxidável 304, com camada intermédia arrefecida a água e método de vedação com placa de quartzo de elevada pureza.</li> <li>• Modo de entrada de ar: Entrada de ar uniforme anular superior</li> <li>• Selagem a vácuo: A ligação inferior da câmara principal e a porta de injeção são seladas com anéis de borracha, a bomba de vácuo e os foles são selados com KF, a placa de quartzo é selada com um anel C metálico e o resto é selado com CF</li> <li>• Janela de observação e de medição da temperatura: 8 portas de observação</li> <li>• Porta de carregamento de amostras na frente da câmara</li> <li>• Descarga estável dentro da gama de pressão de 0,7KPa~30KPa (a pressão de alimentação deve ser igualada)</li> </ul>
<p>Suporte de amostras</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diâmetro da mesa de amostras ≥72mm, área de utilização efectiva ≥66 mm</li> <li>• Estrutura sanduíche refrigerada a água da plataforma da placa de base</li> <li>• O suporte da amostra pode ser levantado e abaixado uniformemente eletricamente na cavidade</li> </ul>
<p>Sistema de fluxo de gás</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disco de ar para soldadura de todos os metais</li> <li>• Devem ser utilizadas juntas de soldadura ou VCR para todos os circuitos internos de gás do equipamento.</li> <li>• Medidor de caudal MFC de 5 canais, H2/CH4/O2/N/Ar. H2: 1000 sccm ;CH4:100 sccm; O2: 2 sccm; N2: 2 sccm; Ar: 10 sccm</li> <li>• Pressão de trabalho 0,05-0,3MPa, precisão ±2%</li> <li>• Controlo independente da válvula pneumática para cada canal do medidor de caudal</li> </ul>
<p>Sistema de arrefecimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 linhas de arrefecimento a água, monitorização em tempo real da temperatura e do caudal.</li> <li>• O caudal de água de arrefecimento do sistema é ≤ 50L/min</li> <li>• A pressão da água de resfriamento é</li> </ul>

Sensor de temperatura

- O termômetro infravermelho externo tem uma faixa de temperatura de 300-1400 °C
- Precisão do controle de temperatura

Sistema de controle

- Siemens smart 200 PLC e controle de tela de toque são adotados.
- O sistema possui uma variedade de programas, que podem realizar o equilíbrio automático da temperatura de crescimento, controle preciso da pressão do ar de crescimento, aumento automático de temperatura, queda automática de temperatura e outras funções.
- A operação estável do equipamento e a proteção abrangente do equipamento podem ser alcançadas através da monitorização do fluxo de água, temperatura, pressão e outros parâmetros, e a fiabilidade e segurança da operação podem ser garantidas através do encravamento funcional.

Função opcional

- Sistema de monitorização central
- Potência de base do substrato



# Máquina De Diamante Mpcvd Com Ressonador De Jarro De Sino Para Laboratório E Crescimento De Diamante

Número do item: KTMP315



## Introduction

Obtenha películas de diamante de alta qualidade com a nossa máquina MPCVD com ressonador de jarro de sino, concebida para laboratório e crescimento de diamantes. Descubra como a Deposição de Vapor Químico por Plasma de Micro-ondas funciona para o crescimento de diamantes usando gás carbónico e plasma.

[Saiba mais](#)

Sistema de micro-ondas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequência de micro-ondas 2450±15MHZ,</li> <li>• Potência de saída 10 KW continuamente ajustável</li> <li>• Estabilidade da potência de saída de micro-ondas: &lt;±1%</li> <li>• Fuga de micro-ondas ≤2MW/cm2</li> <li>• Interface de guia de onda de saída: WR340, 430 com flange padrão FD-340, 430</li> <li>• Fluxo de água de arrefecimento: 6-12L/min</li> <li>• Coeficiente de onda estacionária do sistema: VSWR ≤ 1,5</li> <li>• Ajustador manual de micro-ondas de 3 pinos, cavidade de excitação, carga de alta potência</li> <li>• Fonte de alimentação de entrada: 380VAC/50Hz ± 10%, trifásico</li> </ul>
Câmara de reação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxa de fuga de vácuo &lt;5 × 10-9 Pa .m3/s</li> <li>• A pressão limite é inferior a 0,7 Pa (configuração normalizada com um vacuómetro Pirani)</li> <li>• O aumento da pressão da câmara não deve exceder 50Pa após 12 horas de manutenção da pressão</li> <li>• Modo de funcionamento da câmara de reação: Modo TM021 ou TM023</li> <li>• Tipo de cavidade: Cavidade ressonante em borboleta, com uma potência máxima de suporte de 10KW, fabricada em aço inoxidável 304, com camada intermédia arrefecida a água e método de vedação com placa de quartzo de elevada pureza.</li> <li>• Modo de entrada de ar: Entrada de ar uniforme anular superior</li> <li>• Selagem a vácuo: A ligação inferior da câmara principal e a porta de injeção são seladas com anéis de borracha, a bomba de vácuo e os foles são selados com KF, a placa de quartzo é selada com um anel C metálico e o resto é selado com CF</li> <li>• Janela de observação e de medição da temperatura: 4 portas de observação</li> <li>• Porta de carregamento de amostras na frente da câmara</li> <li>• Descarga estável dentro da gama de pressão de 0,7KPa~30KPa (a pressão de alimentação deve ser igualada)</li> </ul>
Suporte de amostras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diâmetro da mesa de amostras ≥70mm, área de utilização efectiva ≥64 mm</li> <li>• Estrutura sanduíche refrigerada a água da plataforma da placa de base</li> <li>• O suporte da amostra pode ser levantado e abaixado uniformemente eletricamente na cavidade</li> </ul>
Sistema de fluxo de gás	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disco de ar para soldadura de todos os metais</li> <li>• Devem ser utilizadas juntas de soldadura ou VCR para todos os circuitos internos de gás do equipamento.</li> <li>• Medidor de caudal MFC de 5 canais, H2/CH4/O2/N/Ar. H2: 1000 sccm ;CH4:100 sccm; O2: 2 sccm; N2: 2 sccm; Ar: 10 sccm</li> <li>• Pressão de trabalho 0,05-0,3MPa, precisão ±2%</li> <li>• Controlo independente da válvula pneumática para cada canal do medidor de caudal</li> </ul>
Sistema de arrefecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 linhas de arrefecimento a água, monitorização em tempo real da temperatura e do caudal.</li> <li>• O caudal de água de arrefecimento do sistema é ≤ 50L/min</li> <li>• A pressão da água de resfriamento é &lt;4KG e a temperatura da água de entrada é de 20-25 °C.</li> </ul>

Sensor de temperatura

- O termômetro infravermelho externo tem uma faixa de temperatura de 300-1400 °C
- Precisão do controle de temperatura <2 °C ou 2%

Sistema de controle

- Siemens smart 200 PLC e controle de tela de toque são adotados.
- O sistema possui uma variedade de programas, que podem realizar o equilíbrio automático da temperatura de crescimento, controle preciso da pressão do ar de crescimento, aumento automático de temperatura, queda automática de temperatura e outras funções.
- A operação estável do equipamento e a proteção abrangente do equipamento podem ser alcançadas através da monitorização do fluxo de água, temperatura, pressão e outros parâmetros, e a fiabilidade e segurança da operação podem ser garantidas através do encravamento funcional.

Função opcional

- Sistema de monitorização central
- Potência de base do substrato

# Sistema Rf Pecvd Deposição De Vapor Químico Enriquecido Com Plasma E Radiofrequência

Número do item: KT-RFPE



## Introduction

RF-PECVD é um acrónimo de "Radio Frequency Plasma-Enhanced Chemical Vapor Deposition". Deposita DLC (película de carbono tipo diamante) em substratos de germânio e silício. É utilizado na gama de comprimentos de onda infravermelhos de 3-12um.

## Saiba mais

### Forma do equipamento

- Tipo caixa: a tampa superior horizontal abre a porta, e a câmara de deposição e a câmara de exaustão são integralmente soldadas;
- Toda a máquina: o motor principal e o armário de controlo elétrico têm um design integrado (a câmara de vácuo está à esquerda e o armário de controlo elétrico está à direita).

### Câmara de vácuo

- Dimensões:  $\Phi 420$ mm (diâmetro)  $\times$  400 mm (altura); feito de aço inoxidável SUS304 de alta qualidade 0Cr18Ni9, a superfície interna é polida, é necessário um acabamento fino sem juntas de solda ásperas e há tubos de água de resfriamento na parede da câmara;
- Porta de extração de ar: Malha de aço inoxidável 304 de camada dupla com intervalos de 20 mm à frente e atrás, deflector anti-incrustante na haste alta da válvula e placa de equalização do ar na boca do tubo de escape para evitar a poluição;
- Método de vedação e proteção: a porta da câmara superior e a câmara inferior são vedadas por um anel de vedação para selar o vácuo, e o tubo de rede de aço inoxidável é utilizado no exterior para isolar a fonte de radiofrequência, protegendo os danos causados pelos sinais de radiofrequência às pessoas;
- Janela de observação: Duas janelas de observação de 120 mm são instaladas na frente e na lateral, e o vidro anti-incrustante é resistente a altas temperaturas e radiação, o que é conveniente para observar o substrato;
- Modo de fluxo de ar: o lado esquerdo da câmara é bombeado pela bomba molecular, e o lado direito é o ar insuflado para formar um modo de trabalho convectivo de carregamento e bombeamento para garantir que o gás flui uniformemente para a superfície alvo e entra na área de plasma para ionizar totalmente e depositar o filme de carbono;
- Material da câmara: o corpo da câmara de vácuo e a porta de exaustão são feitos de material de aço inoxidável SUS304 de alta qualidade 0Cr18Ni9, a tampa superior é feita de alumínio de alta pureza para reduzir o peso da parte superior.

### Esqueleto do hospedeiro

- Feito de aço de secção (material: Q235-A), o corpo da câmara e o armário de controlo elétrico têm um design integrado.

### Sistema de arrefecimento de água

- Conduta: Os tubos de distribuição de água de entrada e de saída principais são feitos de tubos de aço inoxidável;
- Válvula de esfera: Todos os componentes de arrefecimento são abastecidos com água separadamente através de válvulas de esfera 304, e os tubos de entrada e saída de água têm distinções de cor e sinais correspondentes, e as válvulas de esfera 304 para os tubos de saída de água podem ser abertas e fechadas separadamente; O alvo, a fonte de alimentação RF, a parede da câmara, etc. estão equipados com proteção do fluxo de água, e existe um alarme de corte de água para evitar que o tubo de água seja bloqueado. Todos os alarmes de caudal de água são apresentados no computador industrial;
- Ecrã de fluxo de água: O alvo inferior tem controlo do fluxo de água e da temperatura, e a temperatura e o fluxo de água são apresentados no computador industrial;
- Temperatura da água fria e quente: quando a película é depositada na parede da câmara, a água fria é passada a 10-25 graus para arrefecer a água, e é avançada quando a porta da câmara é aberta. Passagem de água quente 30-55 graus de água quente.

Armário de controlo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura: são adoptados armários verticais, o armário de instalação de instrumentos é um armário de controlo de padrão internacional de 19 polegadas e o outro armário de instalação de componentes eléctricos é uma estrutura de painel grande com uma porta traseira;</li> <li>• Painel: Os principais componentes eléctricos do armário de controlo são todos seleccionados de fabricantes que passaram a certificação CE ou a certificação ISO9001. Instalar um conjunto de tomadas eléctricas no painel;</li> <li>• Método de ligação: o armário de controlo e o anfitrião estão numa estrutura conjunta, o lado esquerdo é o corpo da sala, o lado direito é o armário de controlo e a parte inferior está equipada com uma ranhura para fios dedicada, alta e baixa tensão, e o sinal RF é separado e encaminhado para reduzir as interferências;</li> <li>• Eletricidade de baixa tensão: Interruptor de ar Schneider francês e contactor para garantir uma alimentação fiável do equipamento;</li> <li>• Tomadas: As tomadas de reserva e as tomadas de instrumentação estão instaladas no armário de controlo.</li> </ul>
Vácuo máximo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atmosfera a <math>2 \times 10^{-4}</math> Pa <math>\leq</math> 24 horas, (à temperatura ambiente, e a câmara de vácuo está limpa).</li> </ul>
Tempo de restabelecimento do vácuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atmosfera a <math>3 \times 10^{-3}</math> Pa <math>\leq</math> 15 min (à temperatura ambiente, e a câmara de vácuo está limpa, com deflectores, suportes para guarda-chuvas e sem substrato).</li> </ul>
Taxa de aumento da pressão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\leq 1,0 \times 10^{-1}</math> Pa/h</li> </ul>
Configuração do sistema de vácuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A composição do conjunto de bombas: bomba de apoio BSV30 (Ningbo Boss) + bomba Roots BSJ70 (Ningbo Boss) + bomba molecular FF-160 (Pequim);</li> <li>• Método de bombagem: bombagem com dispositivo de bombagem suave (para reduzir a poluição do substrato durante a bombagem);</li> <li>• Ligação do tubo: o tubo do sistema de vácuo é feito de aço inoxidável 304 e a ligação suave do tubo é feita de;</li> <li>• Fole metálico; cada válvula de vácuo é uma válvula pneumática;</li> <li>• Porta de sucção de ar: Para evitar que o material da membrana polua a bomba molecular durante o processo de evaporação e melhorar a eficiência da bombagem, é utilizada uma placa de isolamento móvel, fácil de desmontar e limpar, entre a porta de sucção de ar do corpo da câmara e a sala de trabalho.</li> </ul>
Medição do sistema de vácuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecrã de vácuo: três baixos e um alto (3 grupos de regulação ZJ52 + 1 grupo de regulação ZJ27);</li> <li>• Medidor de vácuo alto: O medidor de ionização ZJ27 está instalado na parte superior da câmara de bombagem da caixa de vácuo, perto da câmara de trabalho, e a gama de medição é de <math>1,0 \times 10^{-1}</math> Pa a <math>5,0 \times 10^{-5}</math> Pa;</li> <li>• Medidores de baixo vácuo: um conjunto de medidores ZJ52 é instalado no topo da câmara de bombeamento da caixa de vácuo, e o outro conjunto é instalado no tubo de bombeamento áspero. A gama de medição é de <math>1,0 \times 10^{-5}</math> Pa a <math>5,0 \times 10^{-1}</math> Pa;</li> <li>• Regulação de funcionamento: O medidor de película capacitiva CDG025D-1 está instalado no corpo da câmara e a gama de medição é de <math>1,33 \times 10^{-1}</math> Pa a <math>1,33 \times 10^{-2}</math> Pa, deteção de vácuo durante a deposição e o revestimento, utilizado em conjunto com a válvula de borboleta de vácuo constante.</li> </ul>
Funcionamento do sistema de vácuo	<p>Existem dois modos de seleção manual e automática do vácuo;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O PLC Omron do Japão controla todas as bombas, a ação da válvula de vácuo e a relação de encravamento entre o trabalho da válvula de paragem de insuflação para garantir que o equipamento pode ser automaticamente protegido em caso de funcionamento incorreto;</li> <li>• A válvula alta, a válvula baixa, a pré-válvula, a válvula de derivação da válvula alta, o sinal de posição é enviado para o sinal de controlo PLC para garantir uma função de interbloqueio mais abrangente;</li> <li>• O programa PLC pode executar a função de alarme de cada ponto de falha de toda a máquina, como a pressão do ar, o fluxo de água, o sinal da porta, o sinal de proteção de sobrecorrente, etc. e o alarme, para que o problema possa ser encontrado de forma rápida e conveniente;</li> <li>• O ecrã tátil de 15 polegadas é o computador superior, e o PLC é o computador inferior de monitorização e controlo da válvula. A monitorização em linha de cada componente e os vários sinais são enviados para o software de configuração do controlo industrial a tempo de serem analisados e julgados, e registados;</li> </ul>
Quando o vácuo é anormal ou a energia é cortada, a bomba molecular da válvula de vácuo deve voltar ao estado fechado. A válvula de vácuo está equipada com uma função de proteção de interbloqueio, e a entrada de ar de cada cilindro está equipada com um dispositivo de ajuste da válvula de corte, e há uma posição definida pelo sensor para mostrar o estado fechado do cilindro;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensaio de vácuo</li> </ul>

# Máquina De Diamante Mpcvd 915Mhz

Número do item: MP-CVD-101



## Introduction

Máquina de diamante MPCVD 915MHz e o seu crescimento efetivo multi-cristal, a área máxima pode atingir 8 polegadas, a área máxima de crescimento efetivo de cristal único pode atingir 5 polegadas. Este equipamento é utilizado principalmente para a produção de películas de diamante policristalino de grandes dimensões, o crescimento de diamantes monocristalinos longos, o crescimento a baixa temperatura de grafeno de alta qualidade e outros materiais que requerem energia fornecida por plasma de micro-ondas para o crescimento.

[Saiba mais](#)

<p><b>Sistema de micro-ondas (de acordo com a fonte de alimentação opcional)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequência de funcionamento: 915±15MHz</li> <li>• Potência de saída: 3-75kW continuamente ajustável</li> <li>• Fluxo de água de arrefecimento: 120/min</li> <li>• Coeficiente de onda estacionária do sistema: VSWR≤1,5</li> <li>• Fuga de micro-ondas: &lt;2mw/cm2</li> </ul>
<p><b>Sistema de vácuo e câmara de reação</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxa de fuga &lt;5×10-9Pa.m3/s</li> <li>• A pressão final é inferior a 0,7Pa (esta máquina vem com medidor de vácuo Pirani importado)</li> <li>• O aumento da pressão na cavidade não deve exceder 50Pa após 12 horas de manutenção da pressão.</li> <li>• Modo de funcionamento da câmara de reação: Modo TM021 ou TM023</li> <li>• Tipo de cavidade: cavidade cilíndrica arrefecida, pode transportar energia até 75KW, alta pureza, vedação de anel de pedra.</li> <li>• Método de entrada: Entrada da cabeça de aspersão superior.</li> <li>• Janela de medição da temperatura de observação: 8 orifícios de observação, distribuídos uniformemente na horizontal.</li> <li>• Porta de amostragem: porta de amostragem de elevação inferior</li> </ul>
<p><b>Sistema de suporte de amostras</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diâmetro do estágio da amostra ≥200mm, área de uso efetivo de cristal único ≥130mm, A área de uso efetivo do policristalino é ≥200mm. Estrutura sanduíche refrigerada a água da plataforma de substrato, vertical para cima e para baixo.</li> </ul>
<p><b>Sistema de gás</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Placa de gás totalmente soldada em metal 5-7 linhas de gás</li> <li>• Todos os circuitos de ar internos do equipamento utilizam conectores de soldadura ou VCR.</li> </ul>
<p><b>Arrefecimento do sistema</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrefecimento por água de 3 vias, monitorização em tempo real da temperatura e do caudal.</li> <li>• Fluxo de água de arrefecimento do sistema 120L/min, pressão da água de arrefecimento &lt;4KG, temperatura da água de entrada 20-25.</li> </ul>

**Método de medição da temperatura**

- Termómetro de infravermelhos externo, gama de temperaturas 3001400 M

Número de série	Nome do módulo	Observações
1	Fonte de alimentação de micro-ondas	Magnetão doméstico padrão: Yingjie Electric / Fonte de alimentação distinta Fonte doméstica de estado sólido: Watson (+30.000) Magnetão importado: MKS/ pastoral (+100.000)
2	Guia de onda, três pinos, conversor de modo, ressonador superior	Fabricação própria
3	Câmara de reação em vácuo (câmara superior, câmara inferior, conectores)	De fabrico próprio
4	Termómetros de infravermelhos, componentes de deslocamento ótico, suportes	Termómetros de infravermelhos, componentes de deslocamento ótico, suportes Fuji Gold Siemens + Schneider
5	Componentes de movimento de mesa arrefecidos a água (cilindros, peças, etc.)	
6	Medidor de vácuo de película fina de cerâmica, medidor de vácuo Pirani	Inficon
7	Componentes de válvulas de vácuo (válvula de ultra-alto vácuo, válvula pneumática de precisão*2, válvula diferencial de carga de vácuo electromagnética)	Fujikin + Zhongke + Himat
8	Bomba de vácuo e acessórios para tubos de ligação, T, foles KF25*2, adaptador	Bomba: Flyover 16L
9	Anel de vedação metálico para micro-ondas*2; anel de vedação metálico para vácuo*1; placa de quartzo	Quartzo: Shanghai Feilihua Quartzo de alta pureza para semicondutores
10	Componentes de circulação de água (juntas, blocos de desvio, detectores de fluxo)	SMC/CKD japoneses
11	Componentes pneumáticos (filtro CKD, válvula solenoide multidirecional airtac, acessórios para tubos e adaptadores)	
12	Conector de gás, tubo de gás EP, conector VCR, filtro 0,0023µm *1, filtro 10µm*2	Fujikin
13	Caixa da máquina, mesa de aço inoxidável, rodas universais, pés, parafusos de fixação do suporte, etc	processamento personalizado
14	Medidor de fluxo de gás*6 (incluindo um controlo de pressão)	Standard sete estrelas, opcional Fuji Gold (+34.000) / Alicat (42.000)
15	Processamento de placas de gás (gás de 5 vias, filtro*5, válvula pneumática*5, válvula manual*6, soldadura de condutas)	Fuji Gold
16	Controlo automático PLC	Siemens + Schneider
17	Mesa de molibdénio	



## Kintek Solution

Sede: No.89 Science Avenue, High-Tech Zone,  
Zhengzhou, China

Escritório em Hong Kong: 300 Lockhart Road, Wan Chai,  
Hong Kong

Escritório do Canadá: Boulevard Graham, Mont-Royal,  
QC, H3P 2C7, Canadá

