

K-ESP

Uma nova geração de
Filtros Eletrostáticos
Coletores Tubulares

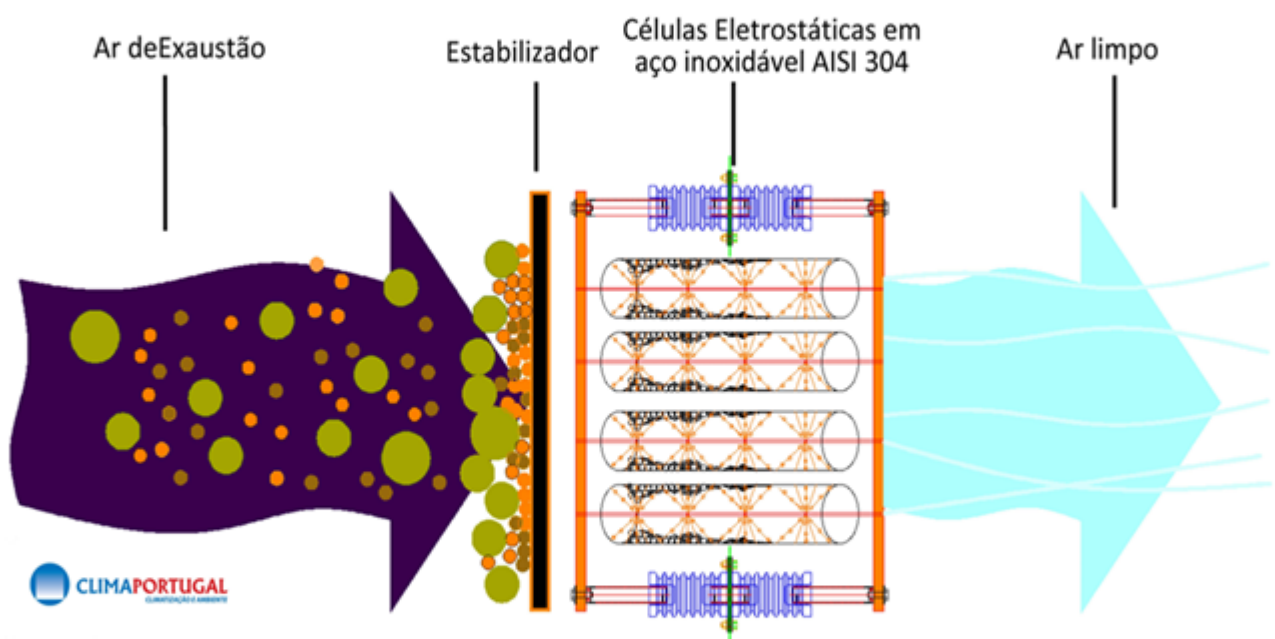


Manual de Instruções, Utilização, Instalação e Manutenção



MKC K-ESP - Sistemas de Filtragem Eletrostática / Tubular ESP

>>> Fluxo de Ar >>>



1	Leia com atenção as seguintes instruções.....	2
1.1	Objetivo.....	2
1.2	Características.....	2
1.3	Requisitos Ambientais.....	2
1.4	Índices Técnicos.....	2
2	Antes da Operação.....	2
2.1	Princípio de funcionamento e características da estrutura.....	2
2.1.1	Princípio de funcionamento.....	2
2.1.2	Esquema.....	3
3	Operação do Equipamento.....	4
3.1	Introdução ao Painel.....	4
3.2	Introdução ao sistema de controlo.....	4
3.3	Guia de Operação.....	5
3.3.1	Ligar / Desligar.....	5
3.3.2	Arranque Manual.....	6
4	Manutenção do Equipamento.....	7
4.1	Informação sobre Manutenção.....	7
4.2	Guia de Manutenção.....	7
4.2.1	Limpe os divisores de fluxo de ar perfurados e as células de favo de mel.....	7
4.2.2	Limpar os Isoladores.....	8
4.2.3	Detecção de Células do Favo de Mel.....	9
4.3	Precauções.....	10
5	Despiste de Problemas.....	10
5.1	Ocorrências e Soluções.....	11
6	Outros.....	12
6.1	Desembalagem.....	12
6.2	Entrega e Armazenagem.....	12

1 Leia com atenção as seguintes instruções.

1.1 Objetivo.

O filtro eletrostático de uma cozinha profissional é um tipo de equipamento profissional da proteção ambiental utilizado para remover o fumo e a gordura gerados na confeção de alimentos. Não deve ser utilizado para filtrar gases inflamáveis e explosivos ou gases corrosivos. O ar, depois de filtrado, deve ser lançado para o exterior. Quando não for lançado no ponto mais alto dos edifícios, deve-se escolher a direção do ar para uma zona onde seja mais fácil dispersar as emissões.

1.2 Características.

- Os sistemas de filtragem eletrostática asseguram a filtração dos gases de combustão com elevada eficiência.
- Fácil operação e indicação inteligível, e função de diagnóstico / monitoramento automático de falhas estão disponíveis;
- As suas células de campo elétrico com pino duplo garantem uma operação estável;
- A sua Estrutura modular é conveniente para desmontagem e manutenção.

1.3 Requisitos Ambientais.

- Temperatura Ambiente: +10 ~ +40°C.
- Humidade Ambiente: 20% ~ 90%.
- Altitude: < 1,000m.
- Exaustão (aplicável): < 60°C, gases não inflamáveis, não explosivos, não voláteis e não corrosivos.

1.4 Índices Técnicos.

A. Eficiência da Filtragem: (volume nominal e fluxo de ar a 60 °C).

Modelo	K-ESP (passagem simples)	K-ESP (dupla passagem)
Eficiência da Filtragem	≥90%	≥98.7%

B. Outros indicadores estão disponíveis na chapa de características da unidade K-ESP.

2 Antes da Operação.

2.1 Princípio de funcionamento e características da estrutura.

2.1.1 Princípio de funcionamento

Com o auxílio do ventilador e por ação dos filtros eletrostáticos, o ar de exaustão é filtrado (captura e separação dos contaminantes), e assim o ar é limpo antes de ser descarregado no exterior. A gordura e a fuligem, separadas por ação do campo elétrico, são depositadas na parede interna dos tubos anódicos das células coletoras, e conduzidas ao tabuleiro de recolha da gordura.

2. 1. 2 Esquema.

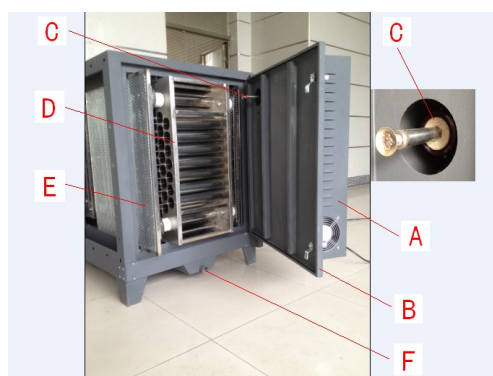
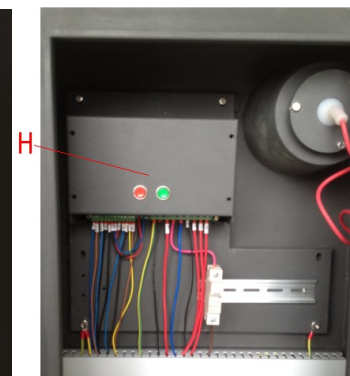


Figura 2-1



Figura 2-2

G




Estruturas e Funções.

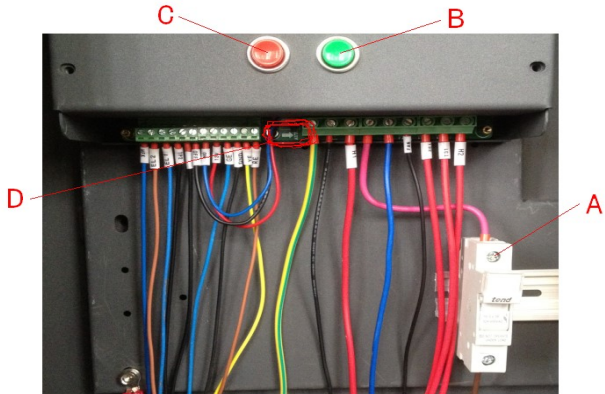
Item	Nome	Função
A	IC & Sistema de Potência	Unidade de controlo e sistema de potência
B	Porta de inspeção para isolador de alta tensão	Facilitar a inspeção e manutenção das células do campo elétrico.
C	isolador cerâmico da saída de alta tensão	Saída de eletricidade estática de alta tensão para as células do campo elétrico.
D	Célula de favo de mel	Filtrar e absorver o escape e descarregar ar não contaminado.
E	Divisor de fluxo de ar, perfurado	Isolar os poluentes de grãos grandes; estabilizar a velocidade de fluxo do ar de exaustão, distribuir uniformemente o ar por todas as zonas das células do campo elétrico e manter a alta eficiência de filtração.
F	Tomada de drenagem	Descarregar o resíduo de gordura coletado pelas células do campo elétrico e a água do esgoto resultante da limpeza.
G	Painel Informação	Exibe os estados de operação do equipamento.
H	Caixa de Controlo	Controlar a operação eletrostática.

3 Operação do Equipamento

3.1 Introdução ao Painel.

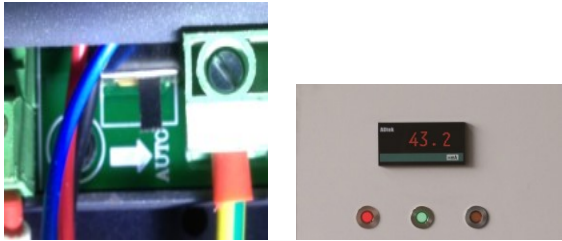
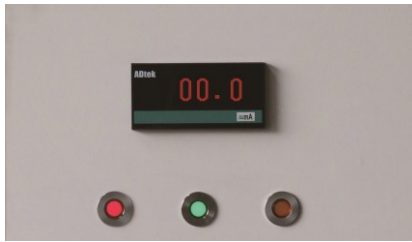
	<p>Indicador “Power”: quando o indicador está aceso, isso significa que a fonte de alimentação está normal.</p>
	<p>Indicador "Work": quando o indicador está aceso, isso significa operação normal para o precipitador eletrostático.</p>
	<p>Indicador de “Fault”: quando o indicador está aceso, isso significa que há um fenómeno de descarga elétrica. Necessita manutenção.</p>
	<p>Amperímetro: exhibe a corrente de alta tensão.</p>

3.2 Introdução ao sistema de controlo


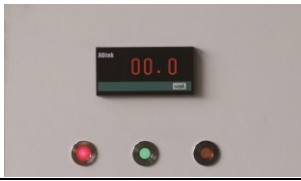





	
A	<p>Fusível de Proteção: o trabalho normal desempenha um papel de circuito de conexão; quando em sobrecarga, cortará com segurança e protegerá o circuito usando seu fusível.</p>
B	<p>Botão “Start”: Pressione este botão, o indicador “Work” estará aceso e isso significa que o precipitador eletrostático começa a funcionar.</p>
C	<p>Botão “Stop”: Pressione este botão, o indicador “Work” estará desligado e isso significa que o precipitador eletrostático para de funcionar.</p>
D	<p>Interruptor “Switch”: mude para a esquerda, você precisa pressionar manualmente o botão "start"; alternar para a direita, o precipitador eletrostático é iniciado automaticamente quando o equipamento é ligado.</p>

3.3 Guia de Operação


3.3.1 Ligar / Desligar

<p>Ligar</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1 、 Gire o comutador selecionado para a esquerda. 2 、 Ligar (ligar o interruptor principal do usuário) 3 、 O indicador “Power” e o indicador “Work” no painel do IC & Power System permanecem acesos constantemente, e o indicador “amperímetro” aponta para o valor atual correspondente.
<p>Desligar</p>		<ol style="list-style-type: none"> 4 、 Desligue (desligue o interruptor principal do usuário), o equipamento irá parar de funcionar. O indicador “Power” e o indicador “Work” no painel do IC & Power System apagam-se e o indicador “amperímetro” indica “0”.

3. 3. 2 Arranque Manual

Manual Start	 	<p>1 、 Gire o comutador selecionado para a esquerda.</p> <p>2 、 Ligar (ligar o interruptor principal do usuário) e o indicador “Power” no painel do IC & Power System permanece aceso constantemente.</p>
	 	<p>3 、 Pressione o botão “Start”, o indicador “work” no painel do IC & Power System permanece aceso constantemente e o ponteiro “amperímetro” aponta para o valor atual correspondente.</p>
Stop working	 	<p>4 、 Pressione o botão “Stop”, o equipamento irá parar de funcionar. O indicador “Power” permanece aceso constantemente e o indicador “Work” se apaga no painel do IC & Power e o ponteiro “amperímetro” aponta para a posição “0”.</p>
		<p>5 、 Desligue (desligue o interruptor principal) e o indicador “Power” no painel do IC & Power System permaneça aceso constantemente.</p>

3. 4 Advertência

 Perigo
<p>✓ O equipamento trabalha com alta voltagem no interior, por isso não é permitido desmontar as peças e abrir a porta de revisão antes de desligar a energia principal.</p>


4 Manutenção do Equipamento.

Os usuários devem realizar um trabalho de manutenção eficaz no equipamento, para que o equipamento possa funcionar sem problemas, de forma estável, segura e sustentável, de modo a manter o alto desempenho da filtragem.

4.1 Informação sobre Manutenção.

Periodicidade	Operações
Diário	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenha a superfície do equipamento limpa; 2. Verifique se o ventilador pode funcionar normalmente ou não; 3. Verifique se a saída de drenagem está desobstruída ou não; 4. Verifique se o cano de água ou canalização está vazando ou não;
Mensal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpe os divisores de fluxo de ar perfurados; 2. Limpe os isoladores cerâmicos de saída de alta tensão; 3. Limpe o resíduo de gordura dentro do equipamento; 4. Limpe as células do campo elétrico.
Bimestral	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o Registo Corta Fogo (RCF) de incêndio está a funcionar normalmente ou não.

4.2 Guia de Manutenção.

 Requisitos
<p>✓ Os operadores devem usar óculos de proteção ocular, touca de proteção para a cabeça, luvas e roupas de proteção, para evitar que líquidos alcalinos danifiquem a pele dos operadores.</p>

4.2.1 Limpe os divisores de fluxo de ar perfurados e as células de favo de mel.

Extraia as células e os divisores de fluxo de ar perfurados como mostrado na Figura 4-1, use uma pistola de água de alta pressão com uma solução de CLEANTRONIC para pulverizar e limpar como mostrado na Figura 4-2 ou mergulhe-os em uma solução de CLEANTRONIC e água quente, como mostrado na Figura 4-3, se eles não estiverem muito sujos.

Em casos mais difíceis, mergulhe os divisores de fluxo de ar perfurados e campos elétricos em uma solução de NAOH e água quente (1:25 em peso), como mostrado na Figura 4-4, se houver depósitos de gordura residual muito espessos. Este tipo de lavagem é agressiva e só deve ser efetuada se estritamente necessário.

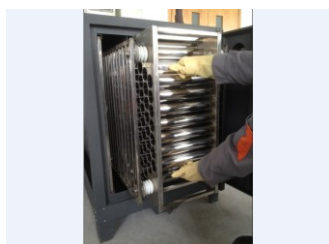


Figure 4-1 Extraia as células do favo de mel e o divisor de fluxo de ar perfurado



Figure 4-2 Pulverize as células de favo de mel.



Figure 4-3 Mergulhe o divisor de fluxo de ar



Figure 4-4 Mergulhe as células de favo de mel

4.2.2 Limpar os Isoladores

Use CLEANTRONIC para limpar os isoladores de coluna de cerâmica que suportam a estrutura da agulha do cátodo e os isoladores de cerâmica de saída de alta voltagem. Em seguida, use água limpa para enxaguar a solução de resíduos e detergentes na superfície dos isoladores e, em seguida, limpe-a, como mostrado na Figura 4-5.



Figure 4-5 Limpar os isoladores



Cuidado

- ✓ Os isoladores devem ser enxaguados com água limpa e secos, uma vez que a solução eletrolítica residual de forte alcalinidade na superfície dos isoladores causaria fuga, influenciando o funcionamento adequado do equipamento e colocando desafios de segurança para o sistema.
- ✓ Isoladores danificados devem ser substituídos imediatamente.

4. 2. 3 Detecção de Células do Favo de Mel.

① Problem-shooting:

Verifique se existe algum tubo de ânodo cilíndrico amassado, conforme mostrado na Figura 4-6. Nesse caso, recupere-o cuidadosamente com um bastão redondo, conforme mostrado na Figura 4-7.



Figure4-6



Figure 4-7

② Etapas de Calibração:

Verifique se há algum desvio entre o cátodo e o ânodo do campo elétrico antes de instalar novamente a célula favo de mel. Garantir, visualmente, que a agulha catódica está localizada dentro do tubo anódico, com um desvio de ± 1 mm do centro; caso contrário, aparafuse e reajuste o parafuso de união do isolador e aumente / reduza as anilhas planas quando necessário. Garantir que cada agulha do cátodo caia dentro do desvio permitido, e encaixar as células do favo de mel no precipitador eletrostático.



Figure 4-8



Figure 4-9

③ Etapas de Instalação:

Existem 2 tipos de células alveolares, uma sem o pino ejetor, como mostrado na Figura 4-10, a outra com o pino ejetor, conforme mostrado na Figura 4-11. As células do favo de mel sem um pino ejetor devem ser instaladas primeiro, depois as com o casquilho, com o pino ejetor apontando para dentro.

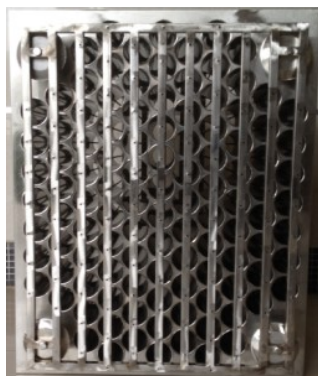


Figure 4-10



Figure 4-11



Cuidado

- ✓ Coloque as células removidas do campo elétrico noutra local seguro.

4.3 Precauções



Perigo

- ✓ Ainda haverá corrente residual dentro da caixa de energia, mesmo se o interruptor de alimentação principal estiver desligado. Os técnicos devem desligar a fonte de alimentação geral antes de realizar qualquer trabalho de manutenção ou reparo no equipamento.
- ✓ Abra a porta de revisão do equipamento. Use uma chave de fenda para liberar a corrente residual dentro da célula colmeia, como mostrado à direita. Para fazer isso, os técnicos devem segurar a seção de isolamento da chave de fenda e, em seguida, usar a seção metálica da chave de fenda para conectar a agulha do cátodo ao tubo anódico. Tome cuidado, deixe sair o vapor acumulado no interior antes de aceder ao o equipamento para revisão, a fim de evitar um disparo de fluxo de alta temperatura que pode ferir o corpo humano.



- ✓ Os técnicos devem limpar o depósito de gordura residual dentro do equipamento regularmente para evitar riscos de incêndio

Lembre-se!

- ✓ Os técnicos devem manter registo dos trabalhos de manutenção realizados no equipamento.

5 Despiste de Problemas.

5.1 Ocorrências e Soluções.

Ocorrência	Causas possíveis	Soluções
A fonte de alimentação está ligada, mas não funciona.	O fusível dentro da caixa de controle está queimado	Verifique e descubra as causas e substitua o fusível queimado por um novo com parâmetros idênticos
Pressione o botão "Start", o equipamento está funcionando. O indicador "trabalho" permanece aceso, mas o equipamento para de funcionar depois de 2 segundos.	A célula do favo de mel é conectada com material condutor. (como fio de aço fino)	Consulte "4.2.1 Limpar os divisores de fluxo de ar perfurados e as células de colmeia"
	O pino ejetor de alta tensão não se conecta com a célula favo de mel.	Verifique se o pino ejetor é flexível ou não e se o pino ejetor se conecta ou não com a célula favo de mel quando a porta está fechada.
Pressione o botão "Start", o indicador "Work" permanece aceso, mas o indicador "Fault" está ligado e o equipamento pára de funcionar por último.	Algumas células do favo de mel dentro do equipamento deixaram de funcionar devido às mudanças na concentração do ar de exaustão	Pressione o botão iniciar novamente
	A água residual cai na parede interna da carcaça e dentro do campo elétrico após a limpeza	Ligue o ventilador sem o equipamento a funcionar por algum tempo para secar as células totalmente e, em seguida, inicie o precipitador eletrostático novamente.
	Matérias estranhas ou muito depósito residual de gordura dentro das células do favo de mel	Consulte "4.2.1 Limpar os divisores de fluxo de ar perfurados e as células favo de mel"
	Solução detergente ou alcalina residual nos isoladores quando a manutenção termina	Lave os agentes residuais com água limpa e limpe os isoladores com um pano seco.
	Agulhas catódicas se desviam do centro do cilindro do ânodo	Consulte "4.2.3 Detecção de Células do Favo de Mel".
	Isoladores partidos	Substitua os isoladores
	A temperatura do ar de exaustão está muito alta	Arrefecer a temperatura do ar de exaustão.
	Descarga do compartimento de ruptura de fio de alta tensão	Verifique o fio de alta tensão depois de desligar o precipitador eletrostático.
O indicador "Power" e o indicador "Work" estão ativos, mas o amperímetro não funciona.	Fio T31, T32, H1 e H2 estão desligados ou com mau contato.	Verifique o fio mencionado nas possíveis causas.
Falha de caudal	Demasiada gordura depositada no divisor de fluxo de ar perfurado, de tal forma que a ventilação fica irregular	Consulte "4.2.1 Limpe os divisores de fluxo de ar perfurados e as células favo de mel.

6 Outros.

6.1 Desembalagem.

A desembalagem deve ser feita com cuidado. Os usuários também são aconselhados a verificar se há tinta descascada ou se há algum dano no equipamento, se os acessórios estão completos de acordo com a lista de embalagem e se o manual do usuário é fornecido ou não.

6.2 Entrega e Armazenagem.

Por favor, consulte as regras internacionais relevantes sobre embalagem, entrega, armazenamento. O equipamento deve ser manuseado com muito cuidado. Os usuários devem tentar o melhor para evitar a colisão e danos na superfície. O equipamento deve ser armazenado em ambiente seco e ventilado, e mantido longe de alta temperatura, e ambientes húmidos, ácidos e gases cáusticos alcalinos.

MKC K-ESP é uma marca da CLIMA PORTUGAL

2019 v 1.8