



MANUAL DE OPERAÇÕES EVAPORADORES ROTATIVOS mod.802 e 802D

Ref. 600.000 09/2001

Atenção

O manual de instruções é o guia que vai lhe permitir conhecer o seu aparelho e obter dele o melhor desempenho possível. Leia este manual atentamente antes de ligar o aparelho e mantenha-o sempre ao seu alcance para eventuais dúvidas.

Informações Gerais

Este é um evaporador rotativo à vácuo que pode ser utilizado em diversos campos de aplicação: recuperação de solventes, destilação de produtos orgânicos termo-sensíveis, preparação de fases estacionárias (para enchimento de colunas de cromatografia a gás), recristalizações, liofilizações, desidratações etc.

Vantagens de sua Utilização

Quando a pressão do vapor do produto for igual à do ambiente ocorre a ebulição, por possuir condição de vácuo a temperatura de ebulição é drasticamente reduzida.

Ao girar o balão dentro do banho, aumenta-se a superfície de contato e consequentemente a troca de calor entre o banho o balão e a solução a destilar. Desta maneira a maior parte da evaporação toma lugar na superfície do líquido e não por baixo, onde a pressão hidrostática pode causar uma elevação do ponto de ebulição.

Cuidados

- Verifique se as tensões da rede coincidem com a do aparelho;
- Recomenda-se aterrar o aparelho para que evite possíveis interferências;
- Ao conectar na rede elétrica, verifique se a chave de controle de rotação esta na posição desligada;
- Antes de colocar o aparelho em funcionamento, ligue o sistema de resfriamento afim de evitar choque térmico do condensador;
- Evitar que o nível do líquido alcance a vedação rotativa, esta precaução impede a abrasão de eventuais cristais sobre a junta;
- Não utilizar este aparelho em ambientes que contenham gases explosivos.

Acessórios Fornecidos

- Condensador ref.590.102;
- Suporte;
- Dois balões;
- Motor;
- Banho de aquecimento;
- Dois grampos;
- Duas torneiras para o condensador, e um tubo alimentador;
- Pinça de fixação com mufa, e uma garra;

Acessórios Opcionais

- Balões adicionais;
 - Condensador diagonal – ref.590.103;
 - Balão de evaporação tipo "Aranha" – ref.590.105;
 - Condensador "Cooling-Trap" – 590.104;
 - Trompa de água modelo VAC10;
 - Vacuômetro VAC15 analógico graduado em mmHg ou polHg (acompanhado de sacador);
 - Bomba de vácuo (mod.820, 825 ,825T,826,826T)
- Os gases dos solventes podem danificar as bombas de vácuo, recomendamos a utilização dos modelos 825T e 826T, para utilizar o modelo 820 é necessário a instalação de um "Trap lavador de gases"

Montagem

1. Encaixe o condensador no tubo condutor com os grampos de aço inox;
2. Fixar à estrutura com a pinça de fixação de três dedos;
3. A montagem do balão de evaporação (Junta Cônica 24/40) e do balão condensador (Junta Cônica 35/20) é realizada por intermédio do grampo e da garra respectivamente;
4. A alavanca de levantamento é parafusada junto ao suporte.
5. Fixar os adaptadores as torneiras, na torneira superior ligar a bomba de vácuo, nas torneiras inferiores ligar a entrada e a saída de água (água corrente em temp. ambiente ou menor).

Termo de Garantia

Em condições normais de funcionamento, garantimos o aparelho por 12 meses contra defeitos de fabricação.

Componentes

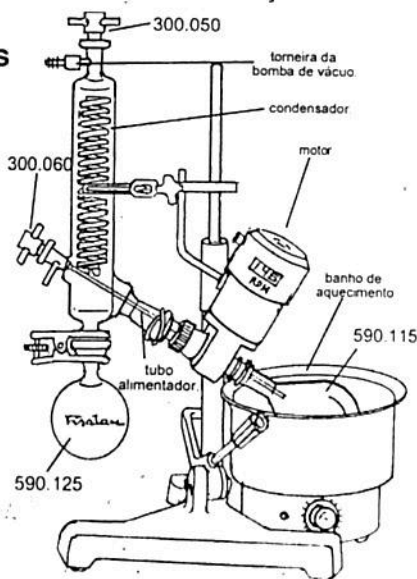


fig. 1

Modelo 802

Dados Técnicos

- Controle de rotação de 4 a 200 rpm, por interface digital;
- Circuito de sobrecarga e de superaquecimento;
- Motor de corrente contínua (bivolt automático 115 ± 230 V, 50 \pm 60 Hz), cabo trifilar incluindo fio terra;
- Suporte compacto, estável provido de levantamento rápido;
- Junta de acoplamento fabricada em PTFE "Teflon" auto-compensável aos desgastes proporcionando vácuo menor que 4 mBar;
- Coluna de condensação de serpentina dupla, com área de troca de 1200 cm²;
- Sistema de alimentação contínua e quebra de vácuo;
- Banho de aquecimento com controle capilar de 50 a 180°C, balão de evaporação (tipo "Pêra"), recepção de 1000 ml (a pedido poderá ser de 100 a 3000 ml) e grampos de fixação, 1200W em 115 ou 230V ;
- Display que informa a rotação do motor.

Modo de Operação

- Coloque a substância a trabalhar no Balão de evaporação;
- Ligue a bomba de vácuo para diminuir a pressão;
- Posicione o balão de evaporação dentro do banho de aquecimento, (enchá o banho de aquecimento com água ou outra solução adequada, e selecione a temperatura desejada com o termostato encontrado no aparelho);

Para o controle de rotação:

- Gire o seletor de rotação no sentido horário para ligar o motor e selecionar a rotação;
- Gire o seletor de rotação no sentido anti-horário para desligar o motor e diminuir a rotação.

Modelo 802D

Dados Técnicos

- Controle de rotação de 4 a 200 rpm, programável com interface digital;
- Torque auto-compensado independente da variação de vácuo, temperatura e tensão;
- Timer programável em até 99h59min (para o banho e motor);
- Possui circuito de sobrecarga e de superaquecimento;
- Motor de corrente contínua (bivolt automático 115 ± 230 V, 50 \pm 60 Hz), cabo trifilar incluindo fio terra;
- Suporte compacto, estável provido de levantamento rápido;

- Junta de acoplamento fabricada em PTFE "Teflon" auto-compensável aos desgastes proporcionando vácuo menor que 4 mBar;
- Coluna de condensação de serpentina dupla, com área de troca de 1200 cm²;
- Display que informa a rotação do motor.

Funções

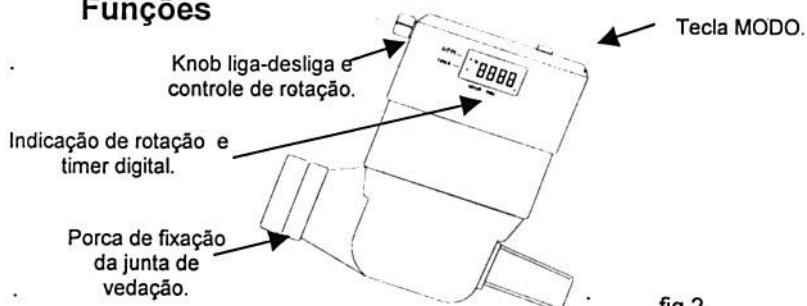


fig.2

Modo de Operação

1. Coloque a substância a trabalhar no Balão de evaporação;
2. Ligue a bomba de vácuo para diminuir a pressão.
3. Posicione o balão de evaporação dentro do banho de aquecimento, (enchendo o banho de aquecimento com água ou outra solução aquosa, e selecione a temperatura desejada com o termostato do aparelho);

Para o controle de rotação:

4. Utilizar o knob localizado no lado esquerdo do aparelho;
5. Para aumentar a rotação, gire-o no sentido horário;
6. Para diminuir, gire-o no sentido anti-horário.

Modo Timer:

Ao ligar o aparelho aparecerá no display a rotação no eixo. Apertando a tecla modo, irá mudar para timer, a partir deste ponto se pode informar pela mesma tecla o tempo que se deseja trabalhar os produtos, após este tempo o aparelho se auto desliga aparecendo a mensagem * "End " Após o fim desta operação pode-se reprogramar o timer ou desligar o aparelho com os comandos já descritos anteriormente.

* O aquecimento do Banho também se auto desligará.

Manutenção modelo 802 e 802D

Em condições normais de utilização não há necessidade de lubrificação. Para a limpeza externa utilize um pano levemente umedecido com água e sabão neutro.

As escovas de carvão (fig.3) devem ser inspecionadas após período de 800 horas de funcionamento. O comprimento mínimo admissível é de 6mm, caso o coletor apresente sinais de estrias ou pontas queimadas, o aparelho deverá ser enviado para revisão, nunca use lixa.

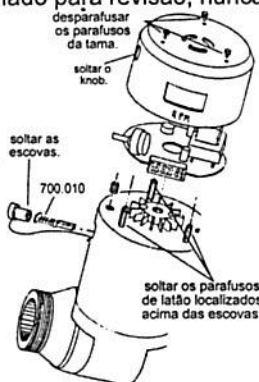


fig.3

Limpeza da junta de vedação.

Para um melhor rendimento do aparelho, recomendamos uma limpeza periódica na junta de vedação.

- retire a vidraria;
- retire a porca de fixação;
- retire o tubo condutor PTFE; (ref.300.040)
- retire com cuidado o tubo condutor de vidro; (ref. 591.100)
- limpe com álcool os dois tubos;
- monte o conjunto.

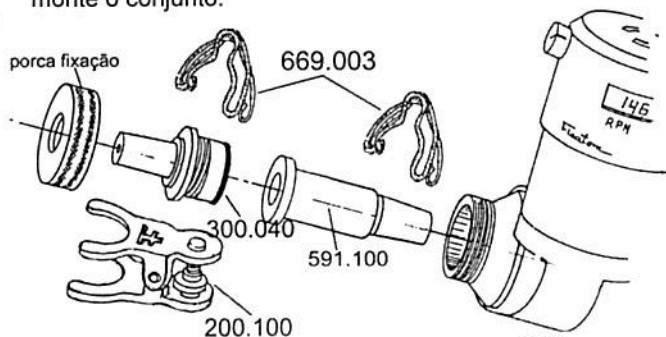


fig.4

Banho de Aquecimento modelo 557

Instalação e Montagem

- Ligue o aparelho a fonte de força de acordo com sua especificação, definida na aquisição do produto, 115 ou 230 volts;
- Caso o "Timer" do motor seja ativado ele também controlará o banho.

Modo de Operação

Ao ligar o aparelho, ele entrará automaticamente no modo "termômetro".

Modo "Termômetro"

É o modo que indica a temperatura interna do banho e funciona independente de qualquer outro modo.

Modo "Set-Point"


É o modo pelo qual o aparelho controla o aquecimento.

A partir do modo termômetro com apertar na tecla 2 (ver fig.5), você entra neste modo e será indicado por um sinal na frente da indicação set. O valor desta temperatura pode ser programada pelas teclas 1 e 3 (tecla 1 diminui a temperatura, tecla 3 aumenta a temperatura).

Para desligar este modo basta apertar simultaneamente as teclas 1 e 3, o display indicará então "OFF" (desligado).

Modo "Alarme"

É o modo que indica para o operador que uma temperatura pré-programada foi alcançada.

A partir do modo termômetro com 2 apertar na tecla 2 você entra neste modo, indicado na frente do desenho  (sino). Você pode selecionar a partir deste ponto dois tipos de alarme:

- o primeiro soará em temperaturas acima da especificada pelo usuário;
- o segundo soará quando a temperatura estiver abaixo da especificada pelo usuário.

Para selecionar o tipo de alarme, aperte a tecla 1 (assim que este modo for selecionado). Se traço estiver no meio do display, o alarme será acionado quando a temperatura estiver abaixo da especificada. Se o traço estiver na parte inferior do display o alarme será acionado quando a temperatura estiver acima da selecionada. A temperatura do alarme será programada pelas teclas 1 e 3 (tecla 1 diminui, tecla 3 aumenta).

Para desligar este modo basta apertar simultaneamente as teclas 1 e 3, o display indicará "OFF" (desligado).

Para voltar ao modo termômetro basta apertar a tecla 2 novamente.

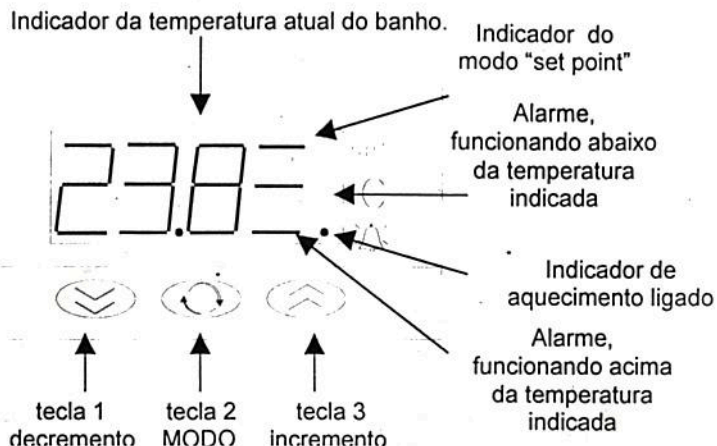
A indicação de temperatura até 99,9°C se dá de 0,1°C em 0,1°C após 100°C a indicação se dá de 1°C em 1°C.

Obs. É bom ressaltar que tanto o modo "setpoint" como o modo "alarme" estarão em "OFF" (desligado) no início da operação.

Para facilitar a programação, os valores programados, partirão da temperatura do modo termômetro. Temperatura máxima de controle 180°C.

Funções

fig.5



Possíveis Problemas, Causas e Procedimentos

Problema	Causa	Solução
Aparelho não liga.	Falta de energia elétrica.	verificar fonte de energia.
Aparelho não liga.	Tomada com defeito	trocar tomada.
Display ilumina, mas banho não aquece.	Dispositivo eletrônico descalibrado.	Entrar em contato com a assist. técnica.
Aparelho não aquece ou aquece descontroladamente.	Defeito no dispositivo eletrônico.	Enviar para assist. técnica.

fig.6

