

Lista de Acessórios

Acessórios Fornecidos

- Carregador de Bateria
- Kit de Ferramenta
- Mangueira de 36"
- Clipe Jacaré
- Manual de Instruções

Acessórios Opcionais(Vendidos Separadamente)

- Ciclone 10mm modelo CL-600 código 04243
- Suporte cassete (Porta-filtro) mod. PC-200 código 04240
- Filtro éster celulose 37mm 0,8 (pçt c/ 100 unidades) mod. FE-400 cod.04242 (Utilizado para coleta de fumos metálicos)
- Filtro PVC mod. FE-500
- Cassete (Porta - filtro) 37mm (Pçt c/ 50 un) mod. CT-300 cód.: 04241
- Calibrador mod. Defender 510M
- Certificado de calibração

Termos de Garantia

O instrumento assim como todos os acessórios que o acompanham, foram cuidadosamente ajustados e inspecionados individualmente pelo nosso controle de qualidade, para maior segurança e garantia do seu perfeito funcionamento. Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação ou danos, que se verificar por uso correto do equipamento, no período de 12 meses a partir da data da compra. *A garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios como pontas de prova, bolsa de transporte, sensores, etc.*

Excluem-se de garantia os seguintes casos:

- a) Uso incorreto, contrariando as instruções;
- b) Violação do aparelho por técnicos não autorizados;
- c) Queda e exposição a ambientes inadequados.

Observações:

- Ao enviar o equipamento para assistência técnica e o mesmo possuir certificado de calibração, deve ser encaminhada uma carta junto com o equipamento, autorizando a abertura do mesmo pela assistência técnica da Instrutherm.
- Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.
- No caso de pessoa física ou jurídica possuindo isenção de Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma carta discriminando sua isenção e informando que os equipamentos foram encaminhados a fins exclusivos de manutenção ou emissão de certificado de calibração.
- Recomendamos que as pilhas sejam retiradas do instrumento após o uso. Não utilize pilhas novas juntamente com pilhas usadas. Não utilize pilhas recarregáveis.
- Ao solicitar qualquer informação técnica sobre este equipamento, tenha sempre em mãos o n.º da nota fiscal de venda da Instrutherm, código de barras e n.º de série do equipamento.
- **Todas as despesas de frete (dentro ou fora do período de garantia) e riscos correm por conta do comprador.**

O manual pode sofrer alterações sem prévio aviso.

INSTRUTHERM

VENDAS, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPORTE TÉCNICO

Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda.

Rua Jorge de Freitas, 274 - Freguesia do Ó

São Paulo - SP - CEP: 02911-030

Vendas: (11) 2144-2800 – Ass. Técnica: (11) 2144-2820

Suporte Técnico: (11) 2144-2802 - Fax: (11) 2144-2801

E - mail : instrutherm@instrutherm.com.br Site: www.instrutherm.com.br

18/05/2010

INSTRUTHERM

MANUAL DE INSTRUÇÕES



BOMBA DE AMOSTRAGEM DE POEIRA MODELO BDX-II

Leia com Atenção

Leia todos os avisos antes de utilizar este produto. Falha na leitura e no entendimento pode danificar o aparelho, causar danos pessoais ou até morte.

Certifique-se de seguir todos os regulamentos antes e durante o uso deste produto.

Este produto deverá ser utilizado apenas por pessoal competente tecnicamente treinado e qualificado.

O manual de instruções deve ser lido pelo usuário antes de operar este produto e seus acessórios, para garantir segurança e procedimentos de segurança no momento de um acidente.

Não remova a capa ou altere nenhum rótulo ou etiqueta deste produto, seus acessórios ou de produtos relacionados.

Não opere este produto caso haja algum funcionamento ou necessidade de reparos. Não faça reparos ou modifique o instrumento, exceto como especificado neste manual. Entre em contato com o departamento de serviços para marcar uma autorização de retorno do material.

Não opere em atmosferas de química excessiva ou vapor, isto poderá causar danos permanentes no equipamento.

Este instrumento emprega baterias de cádmio e níquel.

Sempre carregue o conjunto de baterias antes de ligar a bomba.

Não opere a unidade com as baterias imprópriamente colocadas.

Isto pode causar falhas ou defeitos na bomba.

Não opere esta unidade com um filtro de entrada sujo ou entupido.

Isto pode causar falhas ou defeitos na bomba.

Não derrube ou amasse a unidade, e nunca submerja a unidade em água. Isto pode causar falhas ou defeitos na bomba.

1. Introdução

1. Observação

Leia este manual por inteiro para se assegurar de o instrumento será operado de maneira apropriada. Este manual contém informações básicas para a operação e conservação deste instrumento. O BDX II é capaz de exibir até 3.0 LPM de amostra de ar por períodos que excedem a 8 horas, com restrição de cabeça nominal de até 20" e água. A aplicação primária para o coletor de amostras de poeira é a amostra asbestos. Apesar de amostrar para emissões, poeira e vapor,

10. Apêndice B

Guia de localização de defeitos

Causa	Solução
Bomba ligada sem fluxo (ou com fluxo reduzido)	
Filtro interno pode estar entupido	Remova a obstrução ou substitua o filtro.
Incapaz de ajustar a taxa de fluxo para o local desejado	
Filtro cassete de amostragem está entupido	Remova-o. Se o fluxo estiver ajustável agora, substitua o filtro cassete.
Pode haver vazamentos no sistema	Procure vazamentos na tubulação, instalações, e filtro interno, repare os vazamentos ou substitua as instalações.
Mau assentamento, válvulas ou diafragmas danificados.	Retorne a unidade para fábrica para reparos.
Motor da bomba está gasto ou danificado	Retorne a unidade para fábrica para reparos.
O flutuador do medidor de fluxo parece estar "preso"	
Pode haver vazamentos no sistema	Se o flutuador estiver preso no fundo do aparelho, identifique outros sintomas (Bomba ligada com baixo fluxo ou sem fluxo) e siga as instruções.
O flutuador está preso	Retorne a unidade para fábrica para reparos.
A bomba não funciona de acordo com a duração especificada de carga de bateria.	
O conjunto de baterias está instalado incorretamente	Desconecte-o da bateria e reinstale-o corretamente.
O conjunto de baterias pode estar danificado ou descarregado	Carregue ou substitua o conjunto de baterias, como requerido.
As baterias podem estar exibindo efeito de memória	Descarregue por completo o conjunto de baterias, carregue-o totalmente.
Motor da bomba está gasto	Retorne o instrumento para a fábrica para reparos

9. Apêndice A

Especificações Gerais

Controles: Interruptor de força, controle de fluxo

Indicador de fluxo: Rotâmetro embutido

Escala: 500 – 4000cc/min, com 500cc/div $\pm$ 20% precisão de escala total.

Características adicionais: Gabinete externo de filtro, com lentes de

Monitoramento do filtro, e clipe de cinto incorporado.

Dimensões: 90 x 100 x 51mm

Peso: aprox. 600g

Alimentação

110/127 Volts

Bateria: 4,8 volts, 1,8 ampêr por hora.

Tipo de bateria: Recarregável de Cádmio e níquel

Tempo de carga da bateria: 14 -16 horas

Duração esperada da bateria: 300-500 ciclos de carga e recarga

Avaliação da duração da bateria:

2,5 anos (< 20 horas de uso semanalmente)

1,5-2,5 anos (20-39 horas de uso semanalmente)

1-1,5 ano (40-60 horas de uso semanalmente)

A inatividade por períodos estendidos pode diminuir a duração da bateria.

As avaliações de duração da bateria são baseadas na manutenção apropriada da bateria.

Especificações de Operação

Escala de operação: 500-3000 cc/min (0,5-3,0 LPM)

Controle de fluxo: $\pm$ 5% do ponto definido por um período de 8 horas, sem mais de (2) reajustamentos durante a operação com 2,0 LPM.

Duração da bateria (carga completa): 10 horas a 2,0 LPM, com pressão de entrada de até 21°C

Temperatura de operação: -20°C a 45°C

Temperatura de armazenamento: -40°C a 45°C

Temperatura de carregamento: 5°C a 45°C

Obs: O manual pode sofrer alterações sem prévio aviso.

também é possível com neblina.

O BDX II foi desenvolvido para ter a máxima utilidade, simplicidade de operação, longa duração e facilidade de manutenção. As características do BDX II incluem:

- Baterias recarregáveis de longa duração que podem ser recarregadas enquanto estiverem conectado ao aparelho.
- Clipe de cinto e conveniência.
- Estojo plástico de alto impacto para durabilidade.
- Construção de leve peso para conforto quando a unidade estiver ligada ao clipe de cinto.
- Medidor de fluxo incorporado de fácil leitura.
- Pequena bomba de longa duração.

2. Descrições Gerais

A bomba de amostragem de poeira mod. BDX II consiste de uma bomba contida em um estojo de plástico resistente e intrinsecamente seguro, sistema de controle de fluxo eletrônico, um sistema pneumático e um conjunto de baterias recarregáveis. A bomba BDX II aparece na figura 1.1. O coletor de amostras BDX II é equipado com um quadro de controle básico que contém circuito de controle básico. O quadro também contém o botão ON/OFF, e o potenciômetro de controle de fluxo. A bomba normalmente manterá o fluxo dentro de $\pm$ 5%, sem mais de 2 reajustes requeridos por um período de 8 horas. No entanto, o carregamento de meio de filtro pesado pode fazer necessários reajustes freqüentes.

O controle de saída interna e externa está localizado em cima da bomba de amostragem. Você pode selecionar o controle de saída como desejar, utilizando a chave de fenda que vem acompanhada com a bomba. Selecionando a posição de círculo aberto dará saída à descarga externa da bomba pelo estojo do coletor de amostras (recomendado para ambientes úmidos e de amostragem corrosiva). Selecionando o modo de círculo fechado abrirá saída para a descarga interna da bomba (recomendado para ambientes de muita poeira).

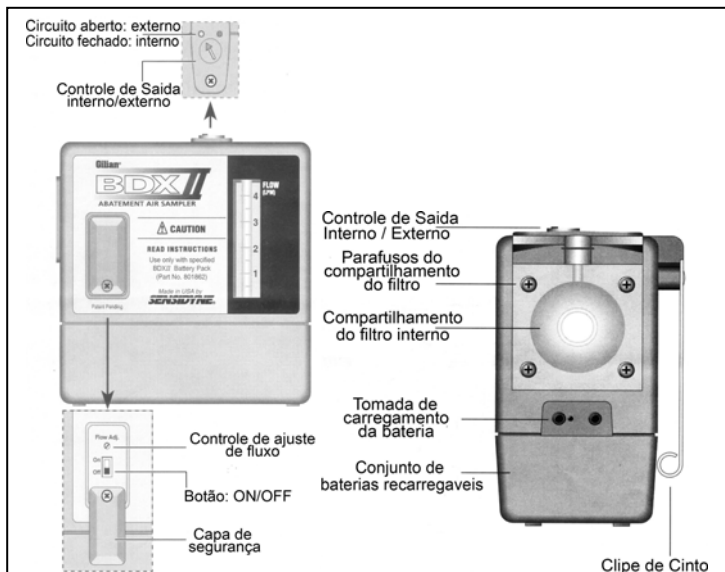


Fig 1.1

Antes de utilizar o BDx II para amostragem, a unidade deve estar apropriadamente preparada. Isto inclui carregamento e calibração da unidade para taxa de fluxo apropriado. Ao carregar a unidade certifique-se de que a própria está totalmente carregada. Isto fornece a unidade carga o suficiente para completar o período de amostragem.



Ao carregar o aparelho, certifique-se de que a saída AC está correta e prontamente acessível.

O BDx II deverá ser calibrado antes e depois de cada dia de amostragem. A calibração também deverá ser realizada com um medidor eletrônico de bolhas, ou um rotâmetro que tenha sido calibrado. Quando um treino de amostragem requerer o uso de uma combinação diferente do meio de amostragem (como um filtro de fibra de vidro), estes meios de amostragens deverão ser instalados durante a calibração.

Para trocar o filtro BDx II, siga os passos abaixo.

- 1) Certifique-se de que a bomba está desligada.
- 2) Remova qualquer tubulação ligada à bomba.
- 3) Remova os quatro parafusos do gabinete do filtro. Remova o gabinete do filtro da unidade.
- 4) Remova o anel preto do gabinete do filtro. Remova e descarte o filtro velho.
- 5) Insira um novo filtro no gabinete do filtro. Certifique-se de que está apropriadamente centralizado e plano.
- 6) Insira o anel preto no gabinete do filtro. Certifique-se de que o anel está apropriadamente assentado.
- 7) Reinstale o anel central (preto) na bomba. Certifique-se de que o anel está apropriadamente assentado.
- 8) Reinstale a tampa do compartimento do filtro na unidade.
- 9) Insira e aperte os quatro parafusos.

Repita este procedimento periodicamente ou sempre que o filtro se tornar sujo ou entupido.

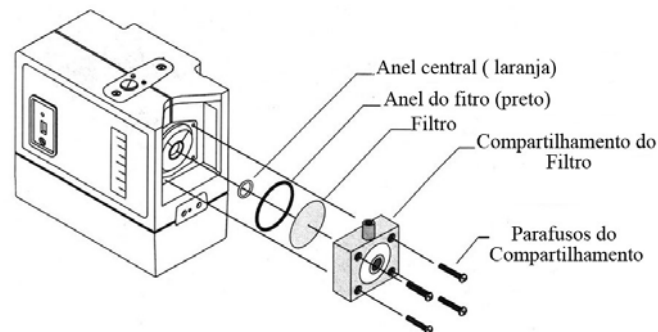


Fig.3.2

7. Carregamento da Bateria

• Duração da bateria

A duração da bateria é geralmente medida em ciclos de carga e descarga. O conjunto de baterias que acompanha este aparelho, dura aproximadamente 300 a 500 ciclos de carga. Já que não é possível saber a duração da bateria, a tabela 3,1 ajudará a aumentar a duração da própria. A duração da bateria estimada é baseada na manutenção apropriada da bateria.

• Efeito de memória

As baterias de cádmio e níquel desenvolverão capacidade reduzida quando o usuário não manter a prática de descarga total e carga total da bateria após o uso. O efeito de memória leva tempo para se desenvolver e geralmente pode ser eliminado com 2 ciclos de carga e recarga.

• Vazamento de corrente

Os vazamentos de corrente interna ocorrem com frequência nas baterias de níquel e cádmio. Se o conjunto de baterias for retirado do carregador por mais de 2 dias sem uso, isto fará com que o aparelho necessite de uma carga adicional para recuperar sua capacidade total. Este processo pode ser repetido 2 -3 vezes sem causar sinais de efeito de memória.

Uso da bomba	Uso semanal	Duração da bateria
Alto	40 – 60 horas	1 – 1,5 ano
Médio	20 – 39 horas	1,5 – 2,5 anos
Baixo	< 20 horas	mais de 2,5

A inatividade por períodos estendidos pode encurtar a duração da bateria.

8. Manutenção do Filtro

O filtro interno BDX II deverá ser substituído sempre que estiver sujo ou entupido. A condição do filtro interno é visível através de uma janela de limpeza sobre o filtro.

3. Calibração (ajuste de fluxo)

Para assegurar a operação apropriada da bomba de amostragem de poeira BDX II, a unidade deve estar apropriadamente calibrada antes da amostragem.

A calibração (ajuste de fluxo) é recomendada utilizando um calibrador de precisão. Caso você precise deste aparelho, certifique-se de seguir as instruções que acompanham o aparelho. Veja a figura 2.1 e calibre-a como mostra a seguir:

- 1) certifique-se de que a unidade está apropriadamente carregada.
- 2) Utilizando uma pequena chave de fenda, desaparafuse um pouco o parafuso para que a capa possa ser girada 180°. Isto irá expor o botão ON/OFF e a chave de ajuste de fluxo.
- 3) Junte o suporte do filtro cassete a mídia de amostragem. Utilize um filtro apropriado para o método de amostragem. Comprima o filtro cassete usando uma prensa eletrônica ou outros métodos de aplicação de pressão. Utilize uma fita em volta do filtro cassete para cobrir as juntas e prevenir vazamentos. Se o adaptador de cassete for usado, certifique-se de que ele não entra em contato com o bloco de apoio.
- 4) Mova o botão ON/OFF para a posição ON.
- 5) Regule a taxa de fluxo da bomba girando a chave de ajuste de fluxo.

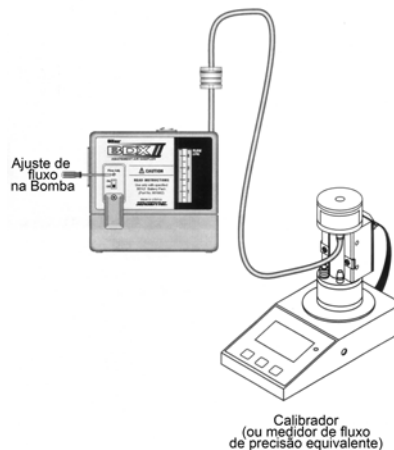


Fig. 2.1

(em sentido horário para aumentar o fluxo e anti-horário para diminuir o fluxo).

6) Utilize o rotâmetro embutido no BDX II apenas como indicador de fluxo. O ajuste de fluxo deve ser feito através de um calibrador, ou um aparelho de calibração de fluxo equivalente às medidas de calibração.

7) Ao calibrar o aparelho para fluxo, o aparelho de coleta de amostra (ciclone, filtro cassete ou tubo sôrbico) deverá estar alinhado.

8) Quando atingir a taxa de fluxo desejada, mova o botão ON/OFF para a posição OFF. A unidade esta pronta para a coleta de amostra.

4. Operação

Inicie a coleta de amostras movendo o botão ON/OFF para a posição ON. Segure a tampa frontal. A bomba operará na taxa de fluxo ajustada na ultima calibração (ajuste de fluxo). A coleta de amostra é cessada movendo o botão ON/OFF para a posição OFF.

Nota: pode ser necessário reajustar a taxa de fluxo pelo menos 2 vezes durante o período de amostragem para manter o fluxo dentro de $\pm 5\%$. Após a amostragem, remova o filtro cassete e prepare-o para análises. Substitua o filtro cassete por um filtro limpo.

Carregue totalmente o conjunto de baterias (preferivelmente durante a noite) para se certificar de força o suficiente para completar o próximo período de amostragem. O tempo exato para alcançar a carga total da bateria depende do aparelho de recarga utilizado.

5. Manutenção Geral

A bomba de amostragem de poeira BDX II é relativamente livre de manutenção. A maioria das manutenções envolve inspeção periódica da unidade, manutenção de bateria, e manutenção de filtro.

A inspeção geral envolve a verificação da unidade por bloqueio e capacidade da bomba como a seguir:

- 1) Verifique se a unidade está danificada. Certifique-se de que todos os componentes do estojo estão bem conectados.
- 2) Ligue a bomba e verifique o medidor de fluxo.
- 3) Se não houver fluxo, verifique se os tubos estão entupidos.
- 4) Verifique se há contaminação intensa de poeira, lama, etc. Se houver contaminação ou sujeira excessiva, substitua o filtro interno.

5) Verifique também o guia de localização de defeitos (apêndice B) e faça qualquer correção necessária. Se o problema ainda existir, retorne a unidade para reparos.

6. Manutenção da Bateria

A bomba de amostragem de poeira BDX II utiliza baterias recarregáveis de cádmio e níquel. Os conjuntos de baterias devem ser carregados por completo e mantidos apropriadamente para alcançar o tempo máximo de coleta da bomba. O conjunto de baterias tem uma saída de 4,8 Vdc e uma capacidade de 1,8 ampêr por hora. O usuário da bomba é incumbido de verificar se o conjunto de baterias possui carga o suficiente para completar o tempo de coleta pretendido. O conjunto de baterias é carregado por uma tomada interna. A tomada é localizada no lado da unidade, abaixo do filtro interno. Note que a tomada de recarga é polarizada para evitar inserção imprópria.



Cuidado

Não coloque em curto os terminais de baterias ou a tomada de recarga. Isto pode causar danos irreversíveis no conjunto de baterias.

O conjunto de baterias pode ser carregado enquanto estiver conectado à unidade.

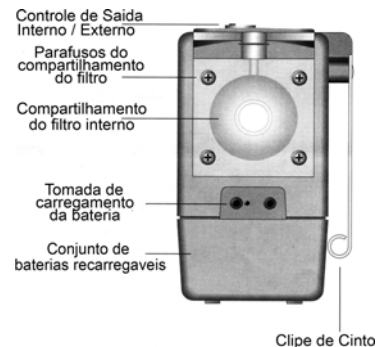


Fig 3.1