

ToxCO[®]

Manual do usuário



CE
2797

Ajudando a determinar níveis de envenenamento por CO.

Definições

AVISO: indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.

CUIDADO: indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em danos ao dispositivo.

OBS: usado para chamar a atenção para informações importantes que devem ser seguidas durante o uso.

Informações importantes / Lembretes

OBS: Apenas dados técnicos, e não dados do paciente, são coletados pela Bedfont®.

AVISO: Por favor, leia o manual antes do uso.

AVISO: Nunca use álcool ou agentes de limpeza que contenham álcool ou outros solventes orgânicos, pois esses vapores danificarão o sensor eletroquímico interno.

AVISO: Sob nenhuma circunstância o instrumento deve ser imerso em líquido ou molhado.

AVISO: Os testes de respiração devem ser realizados apenas com acessórios Bedfont®. Não fazer isso pode causar leituras incorretas.

AVISO: Os bocais são para uso em um único paciente e podem ser usados para no máximo 3 testes. A reutilização posterior pode causar leituras incorretas e aumentar o risco de infecção cruzada. O bocal deve ser descartado após o uso, de acordo com as orientações locais de descarte de resíduos.

AVISO: Os pacientes devem prender a respiração pelo tempo indicado pelo dispositivo durante um teste de respiração. Não fazer isso pode causar leituras incorretas.

AVISO: Para garantir que uma amostra de respiração seja coletada na taxa de fluxo correta, o dispositivo deve ser mantido em pé o tempo todo durante um teste de respiração.

AVISO: Não bloqueie as portas de exaustão do dispositivo em nenhum momento. O bloqueio das portas de exaustão pode causar leituras incorretas.

CUIDADO: Certifique-se de que o dispositivo seja usado dentro das faixas de temperatura e umidade operacionais especificadas. A temperatura de operação é de 0 a 50 °C. A umidade de operação é de 15 a 90 % de umidade relativa (sem condensação).

CUIDADO: Equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis podem afetar o dispositivo ToxCO®.

OBS: Quando escolher um acessório para seu dispositivo ToxCO®, esteja ciente que um acessório não recomendado pela Bedfont® pode comprometer o desempenho e causar danos ao seu

dispositivo ToxCO®. A garantia do produto não cobre falhas ou danos resultantes do uso de acessórios não aprovados.

OBS: Consulte as diretrizes de manutenção e de controle de infecção da Bedfont® para obter mais informações sobre o controle de infecção.

OBS: Por favor, não tente modificar o equipamento de forma alguma ou usar acessórios não especificados pelo fabricante. Qualquer tentativa de fazê-lo invalidará a garantia e poderá comprometer a segurança do dispositivo.

OBS: A Bedfont® disponibilizará, mediante solicitação, treinamento de serviço para pessoal devidamente qualificado.

Conteúdo

Definições.....	1
Informações importantes / Lembretes.....	1
Introdução.....	4
Conformidade	5
Uso a que se destina	5
Contraindicações.....	5
Peças e Acessórios	6
Desenho do instrumento	7
Interface do usuário.....	8
Como realizar um teste de respiração	8
Como realizar um teste de máscara facial.....	12
Monitoramento do ambiente	14
Limites de CO	15
Ajustar os limites dos testes	16
Ativar/desativar a leitura em ppm.....	17
Rever o histórico	20
Alterar data e hora.....	21
Alterar o tempo de apneia.....	22
Especificação técnica	23
Informações de segurança e símbolos do aparelho	24
Ambiente.....	25
Tela e símbolos do aparelho	27
Manutenção.....	28
Calibração	30
Resolução de problemas.....	34
Programa ToxCodata™ – conectando ao computador (PC).....	35
Devoluções.....	35
Garantia	36
Apêndice	36
Referências.....	37
Fabricante responsável e detalhes de contato.....	38

Introdução

O monóxido de carbono é um gás tóxico, sem cheiro, sem cor e sem gosto¹. Ele é formado pela combustão incompleta de material orgânico em temperaturas altas, com um suprimento insuficiente de oxigênio³. Quando inalado, o CO compete com sucesso com o oxigênio na corrente sanguínea formando a carboxihemoglobina (COHb). Isso esgota o oxigênio dos tecidos do corpo, que é vital para a recuperação, a regeneração e a vida em geral.

O CO pode permanecer na corrente sanguínea por até 24 horas, dependendo de uma série de fatores, incluindo atividade física, gênero e intensidade da inalação⁹. A meia-vida é de cerca de 5 horas sem tratamento (condições ambientais normais), 1,5 horas se for fornecido 100 % de oxigênio e 0,58 horas se for dada oxigenação hiperbárica a 100 % de oxigênio⁸.

O monóxido de carbono da respiração é medido em partes por milhão (ppm) e a carboxihemoglobina sanguínea em porcentagens (% COHb). As 2 medições são compatíveis e conversíveis, a de CO relacionada ao pulmão/respiração e a de COHb ao gás no sangue, conforme demonstrado pelo gráfico de conversão no apêndice. O dispositivo exibe a % COHb, mas também pode exibir em ppm, se selecionado nas configurações. As leituras de CO em ppm indicam os níveis de CO venenoso inalado, enquanto a leitura da % COHb mostra a porcentagem de oxigênio vital que foi substituído na corrente sanguínea⁷.

Pesquisas clínicas demonstraram que "a concentração de monóxido de carbono no ar expirado, após a suspensão da respiração, se correlaciona fortemente com a concentração de carboxihemoglobina"³.

A operação do ToxCO[®] é direta: um sistema de amostragem com a peça D-piece[™] e um modo de amostragem com máscara facial permitem ao usuário testar um paciente independente de sua consciência, enquanto o modo de amostragem do ambiente ajuda a proteger o usuário, alertando se ele está entrando em áreas com altos níveis de CO.

Uma tela colorida sensível ao toque garante facilidade de operação e todas as leituras são registradas automaticamente. Além disso, todas as leituras do teste de respiração podem ser marcadas com um nome, local ou identificação do paciente para referência rápida em data e hora posteriores.

O ToxCO[®] não apenas ajuda a reduzir as internações hospitalares desnecessárias por meio da triagem instantânea, mas também ajuda a salvar a vida de seus pacientes e de sua equipe, uma respiração de cada vez.

Conformidade

O dispositivo ToxCO® possui a marca CE, de acordo com a Directiva relativa aos Dispositivos Médicos 93/42/CEE.

Por favor, consulte a seção Informações de segurança deste manual para obter mais informações sobre a conformidade do dispositivo ToxCO®.

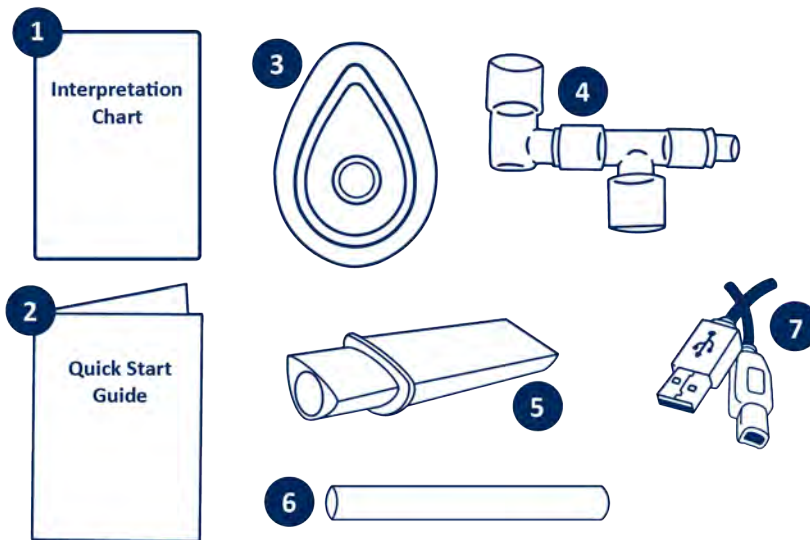
Uso a que se destina

O dispositivo de monóxido de carbono da respiração ToxCO® e seus acessórios são usados na triagem de envenenamento por monóxido de carbono (CO) e no cálculo dos níveis de carboxihemoglobina (COHb). O dispositivo de monóxido de carbono da respiração ToxCO® pode ser usado por profissionais de saúde em instituições médicas e em serviços médicos de emergência quando houver suspeita de exposição ao monóxido de carbono por crianças, adultos e pacientes inconscientes.

Contraindicações

Não há contraindicações conhecidas.

Peças e Acessórios



1. Tabela de interpretação
2. Guia de Início Rápido
3. Máscara facial
4. Sistema de amostragem de máscaras faciais

5. Abertura da peça D-piece™
6. Peça paciente bucal SteriBreath™ Eco descartável
7. Cabo USB (1,0 m)

Desenho do instrumento



- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Botão liga/desliga | 7. Etiqueta do fabricante |
| 2. Tela de exibição | 8. Porta de escape para amostra de respiração |
| 3. Abertura da peça D-piece™ | 9. Conector USB |
| 4. Clipe do compartimento da bateria | 10. Botão “Reset” |
| 5. Compartimento da bateria | 11. Interruptor do programa |
| 6. Orifício de ventilação | |

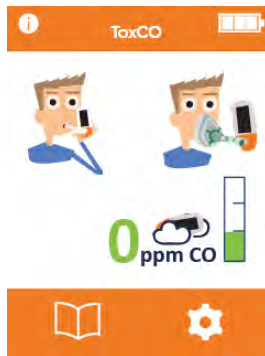
Interface do usuário



Tela inicial

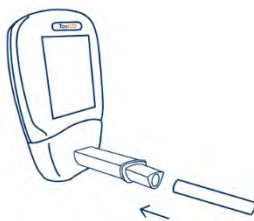
1. Status da bateria
2. Teste de respiração
3. Teste de respiração de máscara facial
4. Teste ambiente
5. Perfis de pacientes
6. Configurações

Como realizar um teste de respiração

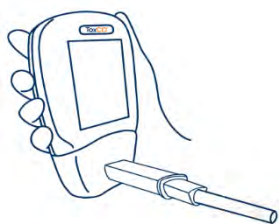


Ligue o dispositivo pressionando o botão liga/desliga uma vez.

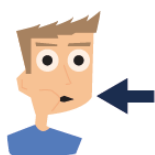
Pressione o ícone “teste de respiração” na tela.



Conecte uma peça D-piece™ de amostragem de respiração e um bocal SteriBreath™ Eco.



Inspire e segure a respiração durante a contagem regressiva predefinida de 15 segundos, conforme indicado na tela. Se não conseguir segurar a respiração por 15 segundos completos, ajuste o cronômetro nas configurações.



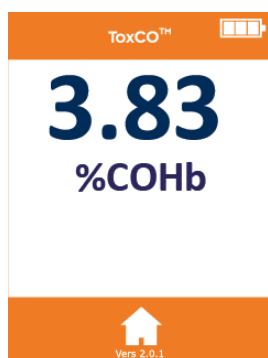
Pressione o botão de tela inicial a qualquer momento para cancelar o teste de respiração.



Um bipe soará durante os últimos três segundos da contagem regressiva.



Sopre lentamente no bocal, com o objetivo de esvaziar os pulmões completamente.



Os níveis de % COHb e de ppm equivalente subirão e permanecerão exibidos na tela.

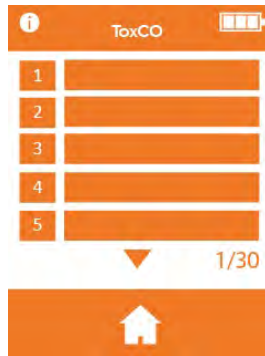


Quando o teste for concluído, os ícones de “teste de respiração”, “início” e “perfis de pacientes” aparecerão na parte inferior da tela.

O alarme pode ser silenciado pressionando o botão “mudo”.

Para repetir o teste de respiração, pressione o ícone “teste de respiração” e repita as etapas.

Para retornar à tela inicial, pressione o ícone inicial.



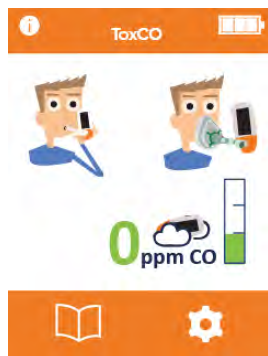
Os resultados são gravados automaticamente no registro de teste de respiração, no entanto, existe a opção de marcar um resultado com um local, nome ou identificação do paciente. Para marcar um resultado, pressione o ícone “perfil do paciente” e insira o local/identificação/nome do paciente. Pressione o botão “gravar”.

Remova a peça D-piece™ entre os testes para limpar o sensor com ar fresco.

A unidade também desligará após 8 horas de inatividade para economizar energia. A tela escurece após 5 minutos e desliga após 15 minutos.

Como realizar um teste de máscara facial

OBS: O protocolo do teste de máscara facial foi desenvolvido para uso em pacientes com 6 anos ou mais, com uma taxa de respiração entre 12 a 20 respirações por minuto. Se o teste de máscara facial for usado fora dessas especificações, poderá ocorrer uma diminuição da exatidão das leituras.

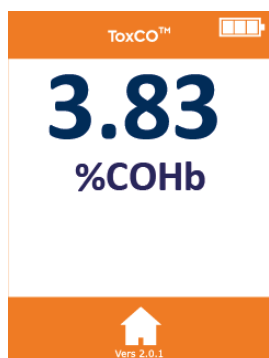


Anexe um novo sistema de amostragem de máscara facial em conjunto com a peça D-piece™. Ligue o dispositivo pressionando o botão liga/desliga uma vez.

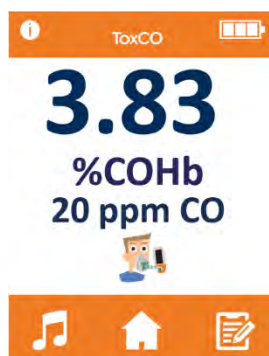
Pressione a opção de teste de respiração de máscara facial.



Inspire e expire na máscara facial. O dispositivo fará a leitura em tempo real.



A amostragem durará 60 segundos, durante os quais os níveis da % COHb / ppm aumentam e, então, se mantêm no nível máximo. O resultado será exibido na tela.

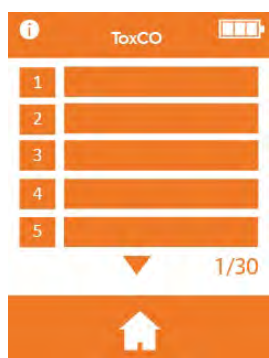


Quando o teste terminar, os ícones “teste de respiração de máscara facial”, “música”, “início” e “gravar” aparecerão na parte inferior da tela.

O alarme pode ser silenciado pressionando o botão “mudo”.

Para repetir o teste de respiração, pressione o ícone “teste de respiração de máscara facial” e repita as etapas.

Para retornar à tela inicial, pressione o ícone “início”.



Os resultados são gravados automaticamente no registro de teste de respiração, no entanto, existe a opção de marcar um resultado com um local, nome ou identificação do paciente.

Para marcar um resultado, pressione o ícone “perfil do paciente” e insira o local/identificação/nome do paciente. Pressione o botão “gravar”.

Para desligar, pressione e segure o botão liga/desliga por 3 segundos; a unidade também desligará após 8 horas de inatividade para economizar energia. A tela escurece após 5 minutos e desliga após 15 minutos.

Monitoramento do ambiente



O ar ambiente pode ser testado para verificar o CO no ambiente usando o ToxCO®, alertando os usuários para altos níveis de CO na atmosfera. Uma vez ligado, o dispositivo começará a amostrar imediatamente e a leitura em tempo real será exibida na tela inicial em todos os momentos, atualizando a cada segundo.



Quando um limite de CO é ultrapassado, o dispositivo registrará esse evento e continuará registrando a leitura em tempo real a cada minuto. O registro continuará por 8 horas ou até que o dispositivo seja desligado. Acesse o registro pressionando o ícone “histórico”.

Limites de CO

Os limites de alarme de ambiente são predefinidos conforme os Níveis das Diretrizes de Exposição Aguda (AEGL – sigla em inglês)¹².

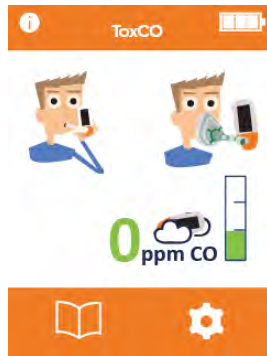
Cor	ppm	Alerta sonoro
Verde	<100	Sem alerta sonoro
Âmbar	100-199	1 bip curto a cada 2 segundos
Vermelho	≥200	3 bips curtos a cada 3 segundos

Ambos os limites podem ser reduzidos para que sejam acionados em níveis mais baixos, mas não podem ser aumentados para serem acionados em níveis mais altos. Quando um alarme é acionado, o dispositivo inicia automaticamente o registro no histórico a cada minuto por 8 horas ou até que o dispositivo seja desligado, para que assim os incidentes possam ser identificados com hora e data. Os limites predefinidos do teste de respiração são os seguintes:

Cor	Descrição	Leitura (% COHb e ppm)
Azul	Leitura normal (não fumante)	%COHb ≤0-2.00ppm = 0.9
Vermelho	Nível de CO anormal na respiração; requer investigação adicional	%COHb >2ppm = 10+

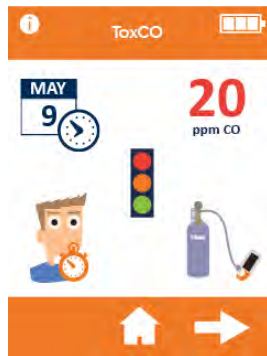
Esse limite para alteração de cor pode ser ajustado para cima ou para baixo para adequar-se aos regulamentos locais.

Ajustar os limites dos testes



Ligue o dispositivo pressionando o botão liga/desliga uma vez.

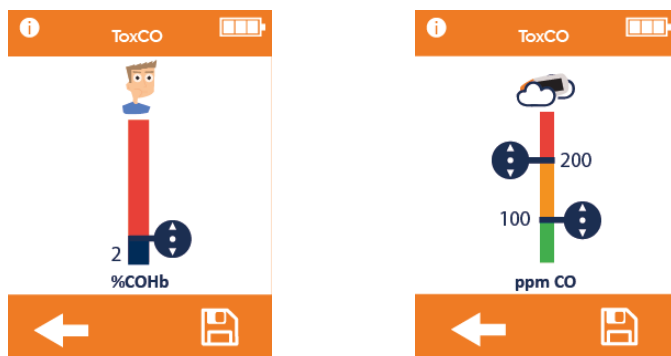
Pressione o ícone “configurações”.



Pressione o ícone “semáforo”.



Pressione o ícone “teste de respiração” ou o ícone “ambiente” dependendo de qual limite deve ser ajustado.



Arraste os indicadores de limite para cima ou para baixo até a concentração desejada. Os valores em ppm para o teste de respiração serão ajustados automaticamente com a % COHb.

Pressione o botão “gravar” para gravar as alterações; pressione a seta para trás para descartar as alterações e retornar à tela anterior.

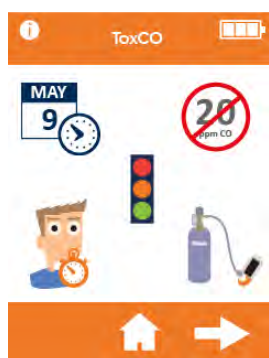
Ativar/desativar a leitura em ppm



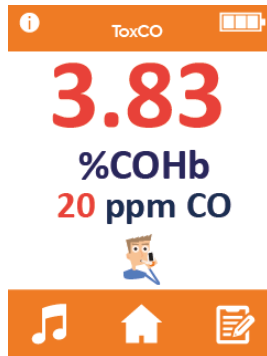
Ativar a leitura em ppm

O ToxCO® é programado para mostrar apenas a % COHb quando um teste de respiração é realizado, no entanto, é possível também exibir a leitura em ppm.

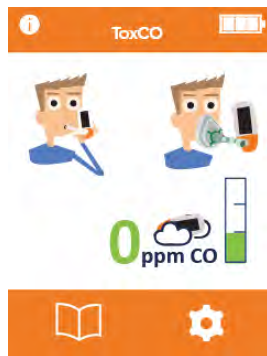
Para ativar a exibição em ppm, vá para as configurações.



Pressione o ícone de ppm riscado.

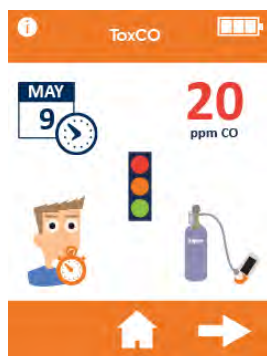


O teste de respiração ficará assim quando as leituras em ppm estiverem ativadas.

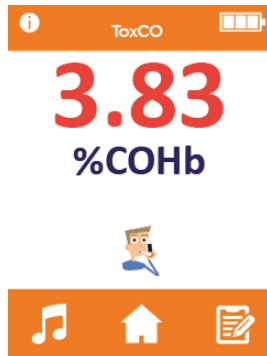


Desativar a leitura em ppm

Para desativar a exibição em ppm, vá para as configurações.



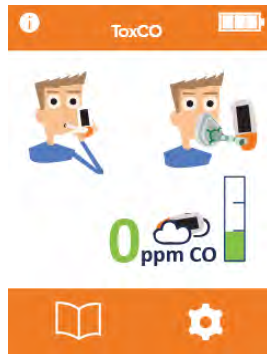
Pressione o ícone “ppm”.



O teste de respiração ficará assim quando as leituras em ppm estiverem desativadas.

Rever o histórico

O ToxCO® gravará/registrará em seu histórico todos os testes de respiração, mas também as leituras do ambiente, quando um alarme limite é acionado para até 500 leituras em 8 horas ou até que o dispositivo seja desligado.

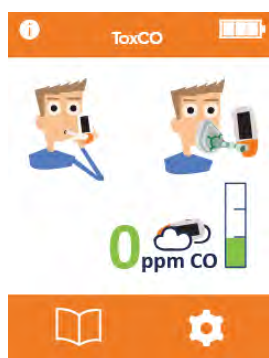


Para acessar o histórico, pressione o ícone “histórico”.



Selecione o ícone “teste de respiração” ou o ícone “ambiente”.

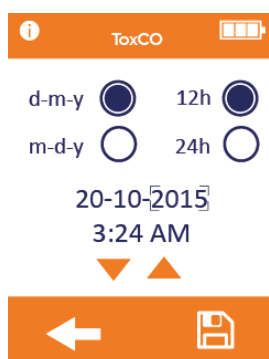
Alterar data e hora



Para alterar a data e hora, pressione o ícone “configurações”.



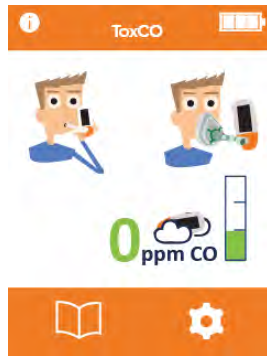
Pressione o ícone “data e hora”.



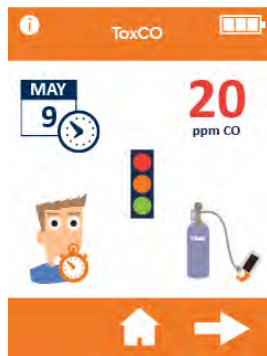
Selecione d-m-a (d-m-y) ou m-d-a (m-d-y) para o formato de data e 12h ou 24h para o formato de hora. No formato de 12h, há também a opção de selecionar entre am e pm.

Datas e horários são ajustados selecionando o número que precisa ser alterado e pressionando as setas para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir. Pressione o ícone “gravar” para gravar a configuração ou pressione a seta para trás para descartar as alterações e retornar à tela anterior.

Alterar o tempo de apneia



Para alterar o tempo de apneia, pressione o ícone “configurações”.




Pressione o ícone “tempo de apneia”.

Especificação técnica

Teste de respiração e de máscara facial Faixa de concentração (CO)	0-50%COHb/0-600ppm
Monitor	Tela colorida sensível ao toque
Princípio de detecção	Sensor eletroquímico
Repetibilidade	≤±5 % de diferença em leituras consecutivas
Exatidão dos testes de respiração e de ambiente	≤±3ppm/10% – o que for maior*
Exatidão do teste de máscara facial	±70%
Potência	3 x AA (LR6 ou equivalente) – até 1000 minutos 1 x CR2032 Bateria de lítio
Tempo de resposta T ₉₀	<30 segundos
Temperatura de operação	0-50°C
Temperatura de armazenamento/transporte	0-50°C
Pressão de operação/ armazenamento/transporte	Atmosférica ±10%
Umidade de funcionamento	15-90% sem condensação
Umidade de armazenamento / transporte	0-95%
Duração prevista do sensor	5 anos
Sensibilidade do sensor	1ppm
Desvio do sensor	<5% ao ano
Dimensões	Aprox. 37 x 77 x 140 mm
Peso	Aprox. 215g (including batteries)
Material	Carcaça: mistura de policarbonato / abs com aditivo antimicrobiano Peça D-piece™: polipropileno SteriBreath™: polipropileno OneBreath™: polipropileno
Interferência cruzada de H ₂	≤6%

*Leituras > 500 ppm em temperaturas entre 0 °C e 14 °C podem ter a precisão diminuída para ≤ ± 3 ppm / 15 %.

Informações de segurança e símbolos do aparelho

Grau de proteção contra choque elétrico	Parte aplicada do tipo BF
Tipo de proteção contra choque elétrico	Equipamentos alimentados internamente
Grau de proteção contra entrada de líquido	IPX0 – não protegido contra a entrada de água
Grau de aplicação de segurança na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nítrico	Equipamento não adequado para utilização na presença de misturas inflamáveis.
Cuidado	
Corrente direta	
Marca CE	
EC-REP	
Parte aplicada do tipo BF	
Descarte de acordo com o REEE	
Número de série	
Indicador de dispositivo médico	
Identificador único de dispositivo	
Consulte as instruções eletrônicas de uso	
Fabricado por e data de fabricação	
Logotipo da Bedfont®	

Ambiente

O ToxCO® está em conformidade com a diretiva EN 60601-1-2:2015, 4ª edição relativa à compatibilidade eletromagnética.











































Imunidade eletromagnética

O ToxCO® cumpre a diretiva EN 60601-1-2 relativa à compatibilidade eletromagnética, mas pode ser afetado por telefones celulares e por interferências eletromagnéticas que excedam os níveis especificados na EN 55011:2007 Classe B.

Orientação e declaração do fabricante: Imunidade eletromagnética			
O ToxCO® foi projetado para o uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do ToxCO® deve garantir que o equipamento seja usado nestas condições.			
Teste de imunidade	Nível de teste CEI 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Descarga eletrostática (DES) CEI 61000-4-2	±8kV contato ±15kV ar	±8kV contato ±15kV ar	O piso deve ser de madeira, concreto ou piso cerâmico. Se os pisos forem cobertos com material sintético, a umidade relativa deve ser de pelo menos 30 %.
Transiente elétrico rápido / estouro CEI 61000-4-5	–	–	–
Sobretensão: CEI 61000-4-5	–	–	–
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão na fonte de alimentação. CEI 61000-4-11	–	–	–
Frequência de energia (50/60 Hz) Campo magnético CEI 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Os campos magnéticos de frequência de energia devem estar em níveis característicos de um ambiente local típico.

RF conduzida CEI 61000-4-6 RF irradiada CEI 61000-4-3	10V/m (1kHz 80%) 80MHz-2,7GHz	10V/m (1kHz 80%) 80MHz-2,7GHz	Equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis não devem ser usados mais perto do ToxCO® do que a distância de separação recomendada, calculada a partir da equação apropriada à frequência do transmissor. Pode ocorrer interferência nas proximidades de equipamentos marcados com o seguinte símbolo:
	385 MHz 27 V/m	385 MHz 27 V/m	
	450 MHz 28 V/m	450 MHz 28 V/m	
	710 MHz 9 V/m	710 MHz 9 V/m	
	745 MHz 9 V/m	745 MHz 9 V/m	
	780 MHz 9 V/m	780 MHz 9 V/m	
	810 MHz 28 V/m	810 MHz 28 V/m	
	870 MHz 28 V/m	870 MHz 28 V/m	
	930 MHz 28 V/m	930 MHz 28 V/m	
	1720 MHz 28 V/m	1720 MHz 28 V/m	
	1845 MHz 28 V/m	1845 MHz 28 V/m	
	1970 MHz 28 V/m	1970 MHz 28 V/m	
	2450 MHz 28 V/m	2450 MHz 28 V/m	
	5240 MHz 9 V/m	5240 MHz 9 V/m	
	5500 MHz 9 V/m	5500 MHz 9 V/m	
	5785 MHz 9 V/m	5785 MHz 9 V/m	

Tela e símbolos do aparelho

Condição da bateria: cheia		Expirar		Aumentar	
Condição da bateria: baixa		Leitura em ppm	20 ppm CO	Diminuir	
Condição da bateria: vazia		Leitura da % COHb	3.83 %COHb	Selecionado	
Teste de respiração		Início		Não selecionado	
Teste de máscara facial		Substituir a peça D-piece™		Indicador (para ajustar para cima ou para baixo)	
Teste de ar ambiente		Alterar os limites do teste de CO		Termômetro vermelho: temperatura muito alta para calibrar	
Configurações		Gravar		Termômetro azul: temperatura muito baixa para calibrar	
Criar/Editar marcação		Alterar o tempo de apneia		Contagem regressiva para trocar o sensor	
Inspirar		Histórico		Substituir o sensor	
Prender a respiração		Próximo passo		Passo anterior	
Cronômetro de contagem regressiva		Calibrando unidade		Calibração bem-sucedida	
Lembrete para calibrar o dispositivo		Falha no zeramento		Falha na calibração	
Calibração atrasada		Conectar o medidor de fluxo ao cilindro de gás		Leitura de CO do ambiente	
Iniciar calibração		Conectar o adaptador de calibração à peça D-piece™		Tela inicial quando a substituição do sensor está atrasada	
Conectar a peça D-piece™ ao dispositivo e ligar o fluxo de gás		Tentar a calibração novamente		Informação	

Manutenção

Manutenção de rotina

1. Os bocais e máscara facial devem ser substituídos após cada uso.
AVISO: Os bocais são para uso em um único paciente e podem ser usados para no máximo 3 testes. A reutilização posterior pode causar leituras incorretas e aumentar o risco de infecção cruzada. O bocal deve ser descartado após o uso, de acordo com as orientações locais de descarte de resíduos.
2. As mãos devem ser lavadas regularmente, de acordo com a prática de controle de infecção.
3. Por favor, não tente modificar o equipamento de forma alguma ou usar acessórios não especificados pelo fabricante. Qualquer tentativa de fazê-lo invalidará a garantia e poderá comprometer a segurança do dispositivo.
4. A Bedfont® disponibilizará, mediante solicitação, treinamento de serviço para pessoal devidamente qualificado.
5. Manter o botão “Reset” pressionado por 30 segundos acarretará na reinicialização completa do aparelho, apagando todos os dados gravados e revertendo todas as configurações para os padrões de fábrica. Depois de realizar uma reinicialização, o dispositivo precisará ter data/hora definidas e ser calibrado antes de poder ser usado.
6. Não utilize o ToxCO® em atmosfera rica em oxigênio.
7. Recomenda-se que o ToxCO® seja calibrado a cada 6 meses, no entanto, uma calibração DEVE ser realizada dentro de 12 meses, usando o gás de calibração CO de 50 ppm. Por favor, consulte o "Procedimento de calibração" para obter mais informações.
8. O sensor requer substituição a cada 2 anos.
9. O não cumprimento de qualquer requisito de calibração e substituição do sensor invalidará automaticamente a garantia da unidade.
10. Substitua as baterias quando indicado pelo símbolo vazio
11. A Bedfont® recomenda a remoção das baterias quando o dispositivo não for utilizado por períodos prolongados para evitar vazamentos.
12. Substitua a peça de amostragem D-piece™ a cada 30 dias ou se estiver visivelmente suja ou contaminada. O ToxCO® vai dar um lembrete quando inicializado para que a peça D-piece™ seja substituída, vide o símbolo “Substituir a peça D-piece™” (change D-piece™).
13. O sensor deve ser substituído a cada 2 anos. 60 dias antes da substituição do sensor, o símbolo "contagem regressiva para trocar o sensor" (countdown to sensor change) irá aparecer, mostrando a data em que o sensor deve ser trocado. Isto pode ser ignorado pressionando o ícone até que a data em que o sensor deve ser trocado chegue, quando o símbolo "substituir o sensor" (change sensor) será mostrado. Substitua o sensor apenas se tiver sido treinado por um técnico da Bedfont® aprovado, caso contrário envie para a Bedfont® ou o seu distribuidor local.
14. Informações técnicas adicionais podem ser disponibilizadas mediante solicitação. Por favor, entre em contato com a Bedfont® ou seu distribuidor local.

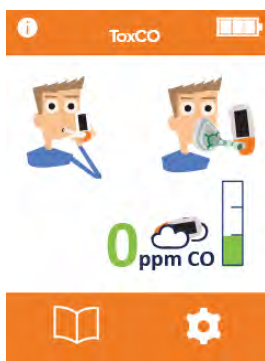
Limpeza

1. O ToxCO® é produzido com a tecnologia SteriTouch® para um controle otimizado de infecções e de eficácia bacteriana. Bedfont® recomenda a limpeza do instrumento, bem como as superfícies externas da D-piece™ entre cada teste do paciente com um pano sem álcool, especificamente concebido para este fim. Uma lista de toalhetes aprovados pode ser encontrada aqui: <https://www.bedfont.com/cleaning-bedfont-devices>. A peça D-piece™ não pode ser esterilizada.
2. NUNCA use álcool ou agentes de limpeza que contenham álcool ou outros solventes orgânicos, pois a exposição prolongada a esses vapores danificará o sensor interno de H₂.
3. Sob nenhuma circunstância o instrumento deve ser imerso em líquido ou respingado com líquido.

Calibração

O ToxCO® é calibrado a 21 °C (± 4 °C) antes de sair da Bedfont®. O ToxCO® deve ser calibrado entre 17-25 °C, pois esta é a faixa de temperatura recomendada pela Bedfont® para o uso do equipamento.

Recomenda-se que o ToxCO® seja calibrado a cada 6 meses, no entanto, uma calibração DEVE ser realizada dentro de 12 meses, usando gás de calibração CO de 50 ppm. Por favor, consulte o ‘procedimento de calibração’ para obter mais informações.



Ligue o dispositivo pressionando o botão liga/desliga uma vez.

Pressione o ícone “configurações”.



Pressione o ícone “cilindro” uma vez para continuar.



Primeiro, o dispositivo deve ser zerado e isso acontecerá automaticamente.

Não conecte o gás nesta etapa.



Se estiver muito frio para calibrar ($< 17\text{ }^{\circ}\text{C}$), um termômetro azul será mostrado na tela.

Leve o ToxCO® para uma área mais aquecida e tente novamente mais tarde.

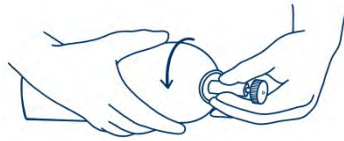


Se estiver muito quente para calibrar ($> 25\text{ }^{\circ}\text{C}$), um termômetro vermelho será mostrado na tela.

Leve o ToxCO® para uma área mais fria e tente novamente mais tarde.



Certifique-se de que a válvula fina de controle esteja na posição desligada.



Parafuse a válvula de controle fino e o conjunto indicador de fluxo no cilindro de gás. A melhor forma de fazer isso é enroscando o cilindro de gás na válvula.

Uma vez que isto tenha sido realizado com sucesso, o primeiro passo do processo de calibração será mostrado na tela.



Permita que o gás flua a 1,0 litro por minuto.



Permita que o gás flua através do instrumento durante a duração do teste, monitorando novamente a taxa de fluxo.



Uma calibração bem-sucedida será indicada pelo símbolo de visto de verificação, pressione o ícone “início” para retornar à tela inicial.



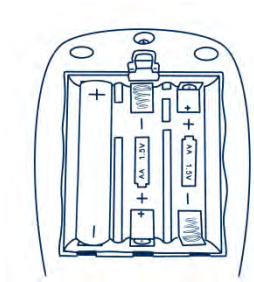
Uma falha de calibração será indicada pelo ícone de cruz vermelha, pressione o ícone de seta rotativa para tentar calibrar novamente - se o problema persistir, consulte ‘solução de problemas’ ou ligue para o fornecedor local de produtos Bedfont®.

Retorne à tela inicial pressionando o ícone “início”.

Resolução de problemas

A unidade não liga

Se a unidade não ligar, substitua as baterias.



Certifique-se de que as baterias estão inseridas corretamente, combinando os símbolos apontados no plástico.

O sensor saiu da especificação

O ToxCO® é calibrado antes de sair da Bedfont®. No entanto, se houver suspeita de que o instrumento esteja lendo incorretamente, a Bedfont® recomenda refazer o teste com outro dispositivo, se disponível, para comparação.

Alternativamente, verifique a funcionalidade usando o gás de verificação Bedfont® ou envie o dispositivo de volta para a Bedfont®. O gás de verificação utilizado é o monóxido de carbono Bedfont® de 50 ppm no ar.

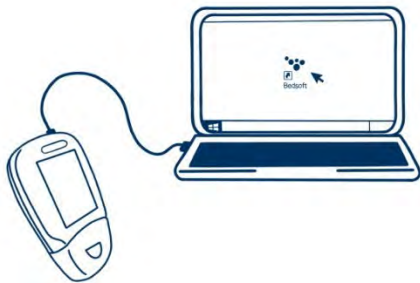
Antes de começar, verifique se 'exibir valores em ppm' está ativado. Consulte a seção 'Ativar/desativar a leitura em ppm' deste manual.

Se o valor final exibido for inferior a 45 ppm ou superior a 55 ppm, pare o teste e execute uma calibração, seguindo as instruções abaixo.

Programa ToxCOdata™ – conectando ao computador (PC)



Coloque uma extremidade do cabo de conexão na entrada USB na parte superior do ToxCO®.



Conecte a outra extremidade à porta USB do PC (computador).

Antes de iniciar o programa, verifique se o ToxCO® está conectado ao computador e ligado. Clique duas vezes no ícone do ToxCOdata™ no computador para iniciar o programa. Consulte a documentação fornecida para saber como operar o ToxCOdata™. Recomenda-se que este programa seja baixado e instalado em um computador autônomo, não conectado a uma rede, para garantir a máxima segurança dos dados dos pacientes. Se este programa for instalado em uma rede compartilhada, certifique-se de que a conta de domínio e a conta de produto Bedsoft tenham uma senha segura configurada para proteger os dados dos pacientes.

Devoluções

Por favor contacte Bedfont® ou o seu distribuidor local para instruções sobre devolução de mercadorias.

Garantia

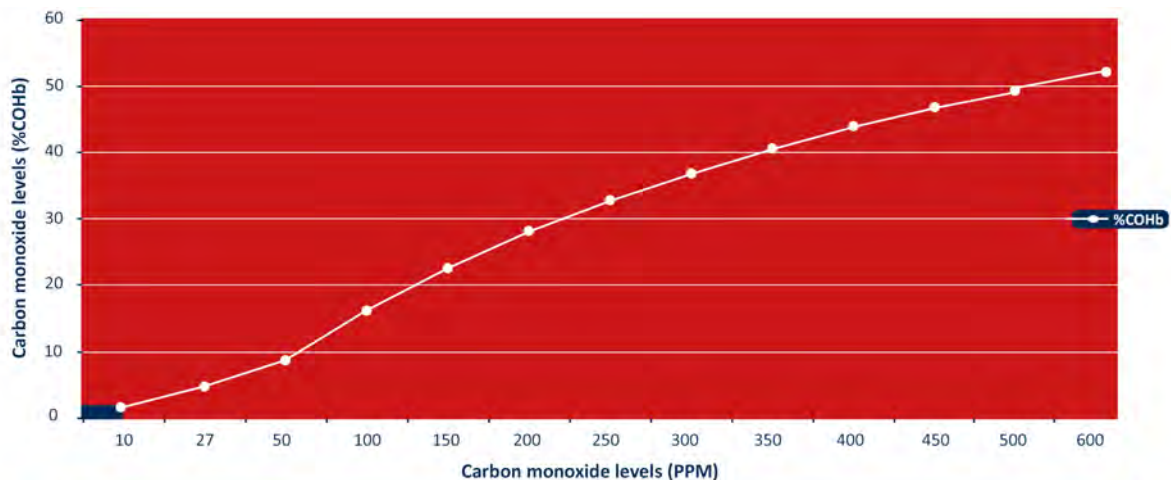
A Bedfont® Scientific Limited garante que o ToxCO® (excluindo baterias e sensor) permanecerá livre de defeitos de materiais e de mão-de-obra durante um período de 5 anos a partir da data de expedição, sujeito a requisitos de serviço e manutenção. A única obrigação da Bedfont no âmbito da presente garantia está limitada à reparação ou substituição, a seu critério, de qualquer item abrangido pela presente garantia quando tal item seja devolvido, intacto e pré-pago, à Bedfont® ou ao representante local. Estas garantias são automaticamente invalidadas se os produtos forem reparados, alterados, se os rótulos nulos tiverem sido removidos, se os produtos tiverem sido adulterados por pessoal não autorizado, ou se os produtos tiverem sido sujeitos a utilização indevida, negligência ou acidente



Nunca elimine qualquer instrumento eletrônico ou baterias no lixo doméstico. No final da vida útil do produto, contate a Bedfont® ou seu distribuidor para obter instruções de descarte.

Apêndice

Quadro de interpretação do teste de respiração / teste de máscara facial^{10,12}



Key			
Colour	%COhb	Range	Interpretation
●	0-2	Normal	Indicating normal COhb levels
●	2+	Abnormal	Further medical assistance required

Níveis de Diretrizes de Exposição Aguda (AEGL)¹³

	10 min	30 min	60 min	4 hr	8 hr
AEGL-1	-	-	-	-	-
AEGL-2	420	150	83	33	27
AEGL-3	1700	600	330	150	130

ppm

1. The Level of the chemical in air at or above which the general population could experience notable discomfort.

2. The level of the chemical in air at or above which there may be irreversible or other serious long-lasting effects or impaired ability to escape.

3. The level of chemical in air at or above which the general population could experience life-threatening health effects or death.

IMPORTANT

If there is any doubt, responder should not enter site until it is made safe.

Referências

- Ernst, A. and Zibrak, J. D. (1998) 'Carbon monoxide poisoning', *New England Journal of Medicine*, 339(22), pp. 1603–1608. Guzman, J. A. (2012) 'Carbon monoxide poisoning', *Critical Care Clinics*, 28(4), pp. 537–548.
- House of Commons All Parliamentary Gas Safety Group. (2009) 'Raising Medical Professionals Awareness of Carbon Monoxide Poisoning'.
- Humber, A. (2009) 'A Feasibility study into the prehospital carbon monoxide poisoning of patients', London Ambulance Service NHS.
- Omaye, S. T. (2002) 'Metabolic modulation of carbon monoxide toxicity', *Toxicology*, 180(2), pp. 139–150.
- Wright, J. (2002) 'Chronic and occult carbon monoxide poisoning: We don't know what we're missing', *Emergency Medicine Journal*, 19(5), pp. 386–390.
- Clinical Resource Efficiency Support Team (CREST). GUIDELINES FOR THE PREVENTION OF INFECTION AND DECONTAMINATION OF RESPIRATORY EQUIPMENT IN NORTHERN IRELAND. BELFAST: Clinical Resource Efficiency Support Team (CREST); 2006.
- Weaver LK, e. (2016). Carboxyhemoglobin half-life in carbon monoxide-poisoned patients treated with 100% oxygen at atmospheric pressure. - PubMed - NCBI . [online] Ncbi.nlm.nih.gov. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10713010> [Accessed 27 Oct. 2016]
- Rapid estimation of carboxyhemoglobin level in fire fighters. Stewart, R. (1976). Rapid estimation of carboxyhemoglobin level in fire fighters. *JAMA: The journal of the American medical association*, 235(4), pp 390-3929. Weaver LK, e. (2016).
- Kent Olson, C. (2008). Carbon monoxide poisoning (acute). *BMJ Clinical Evidence*, [online] 2008, p. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2907971/> [Accessed 28 Oct. 2016].

10. Richard D.Stewart MD, R.Scot Sterart, William Stamm, Richard P.Steelen; Rapid Estimation of Carboxyhaemoglobin Level in Fire Fighters; Journal of American Medical Association; 235:390-392; 1976.
11. Public Health England. An Evaluation of Filtration Efficiencies Against Bacterial and Viral Aerosol Challenges Report No. 17/001. London: Public Health England; 2017
12. Jarvis M et al (1986) "low cost carbon monoxide monitors in smoking assessment." Thorax 41 pp 886-887.
13. Committee on Acute Exposure Guideline Levels., Committee on Toxicology., Board on Environmental Studies and Toxicology., & ebrary Academic Complete., 2010. Acute exposure guideline levels for selected airborne chemicals. Washington, D.C.: National Academies Press.
14. Public Health England. An Evaluation of Filtration Efficiencies Against Bacterial and Viral Aerosol Challenges. London: Public Health England; 2017.

Fabricante responsável e detalhes de contato

Bedfont® Scientific Ltd.
Station Yard, Station Road,
Harrietsham,
Maidstone, Kent,
ME17 1JA
Reino Unido

www.bedfont.com
www.toxco.co.uk
ask@bedfont.com
0044 1622 851122



Nossa família, inovando a saúde para você.

Visita www.bedfont.com/resources para ver este documento em outros idiomas.



Bedfont® Scientific Ltd.
Station Road, Harrietsham, Maidstone,
Kent, ME17 1JA England
Tel: +44 (0)1622 851122 Fax: +44 (0)1622 854860
Email: ask@bedfont.com Web: www.bedfont.com



Emergo Europe B.V.
Westervoortsedijk 60
6827 AT Arnhem
The Netherlands.

© Bedfont® Scientific Limited 2024

Edição 17 - Setembro de 2024, n° de parte: LAB693_PT
A Bedfont® Scientific Limited reserva-se o direito de alterar ou atualizar este documento sem aviso prévio.
Registrado em: Inglaterra e País de Gales. N° registrado: 1289798

