

Manual do Utilizador do Analisador de Respiração

Nano Coulomb

Sunvou-HA1101

Índice

1. System overview Visão Geral do Sistema

1.1. Antes de Utilizar o Sunvou-HA1101

1.2. Sobre Este Manual

1.3. Descrição do Dispositivo

1.4. Precauções

1.5. Indicações de Utilização

1.6. Sobre este manual

1.7. Descrição do dispositivo

1.8. Precauções

1.9. Indicações de uso

2. Descrição do Produto

2.1. Componentes do Produto

2.2. Detalhes do Produto

2.3. Ecrã de Visualização

2.4. Instalação

2.5. Detalhes do produto

2.6. Exibição na tela

2.7. Instalação

3. Usando Sunvou-HA1101

3.1. Registrar ID do Paciente

3.2. Medir FeNO

3.3. Menu de Registos

4. Configurações

4.1. Menu de Configurações

4.2. Idioma

4.3. Data e Hora

4.4. NO no Ar

4.5. Alertas e Registos

4.6. Controlo de Qualidade

4.7. Informação do Sistema

4.8. Idioma

4.9. Data e hora

4.10. Ar NO

4.11. Registros de alerta

4.12. Controle de Qualidade

4.13. Informações do sistema

5. Substituição

- 5.1. Bocaíta
 - 5.2. Sensor de NO
- 6. Manutenção
- 7. Manutenção
- 8. Informações de Segurança
 - 8.1. Precauções
 - 8.2. Segurança
- 9. Dados Técnicos
 - 9.1. Condições de Funcionamento
 - 9.2. Especificações Técnicas e Símbolos
 - 9.3. Especificações de Desempenho
 - 9.4. Especificações técnicas e símbolos
 - 9.5. Especificações de desempenho
- 10. Fabricante
- 11. Anexo
 - 11.1. Requisitos de Compatibilidade Eletromagnética

1. Visão Geral do Sistema

1.1. Antes de Utilizar o Sunvou-HA1101

Analizador de Respiração Nano Coulomb da Sunvou é um dispositivo portátil que utiliza tecnologia de sensores eletroquímicos para medir a fração de óxido nítrico exalado (FeNO), um marcador de inflamação das vias aéreas, no ar exalado humano.

Sunvou-HA1101 é um modelo do analisador de respiração Nano Coulomb da Sunvou e é fabricado pela Sunvou Medical Electronics Co., Ltd.

Sunvou-HA1101 deve ser operado somente por profissionais de saúde que tenham concluído o treinamento necessário descrito neste manual. O treinamento adequado é considerado concluído após a leitura e compreensão completas do manual.

Leia todas as instruções de uso e certifique-se de entender completamente as informações de segurança.

Antes de usar, inspecione cuidadosamente a unidade principal, o tubo respiratório, a peça de mão e os bocais. Se observar algum dano, não utilize o dispositivo ou seus acessórios.

1.2. Sobre este manual

Manual do Usuário do Bafômetro Nano Coulomb Sunvou-HA1101, número de controle **30500602**, Versão 0.0, Poderia de 2025. Este Manual do Usuário fornece instruções detalhadas para a operação do Sunvou-HA1101. Inclui orientações passo a passo, acompanhadas de ilustrações e telas, para garantir o uso correto do dispositivo.

1.3. Descrição do dispositivo

Sunvou-HA1101 é um sistema portátil para a medição quantitativa não invasiva da concentração fracionada de NO no ar expirado (FeNO).

Sistema Sunvou-HA1101 inclui a unidade principal com um adaptador de energia, uma bateria recarregável, um sensor de NO e filtros respiratórios (compostos por peça de mão e bocal).

Durante o teste, o paciente expira lentamente por 6 ou 10 segundos, dependendo do modo selecionado. O modo de operação padrão é o modo de expiração de 10 segundos. Em aproximadamente 20 segundos, a concentração de NO é exibida em partes por bilhão (ppb). Os resultados são processados por meio de um software dedicado. O dispositivo possui procedimentos de controle de sistema e um procedimento de Controle de Qualidade integrados.

1.4. Precauções

Dispositivo é um dispositivo portátil para medições de precisão. Durante a operação, transporte e armazenamento, preste atenção a:

- Sunvou-HA1101 deve ser operado somente por profissionais de saúde treinados.
- Opere o Sunvou-HA1101 conforme indicado neste manual. A Sunvou não se responsabiliza por danos ao equipamento ou resultados imprecisos caso o dispositivo não seja utilizado

de acordo com as instruções fornecidas.

- Utilize o dispositivo em temperaturas entre 15 °C e 30 °C. O dispositivo não é adequado para uso externo ou em condições descontroladas sem proteção. Evite temperaturas muito altas ou baixas. Não exponha o dispositivo à luz solar direta.
- Não opere o Sunvou-HA1101 ou qualquer um de seus componentes se estiverem danificados.
- Utilize somente a fonte de alimentação fornecida. Ao desconectar o Sunvou-HA1101 da tomada, sempre puxe pelo plugue e não pelo cabo.
- Evite a exposição a poeira ou líquidos e não coloque recipientes com líquidos sobre o dispositivo. Objetos com líquidos, como vasos, não devem ser colocados sobre o dispositivo. Nem o dispositivo nem seus consumíveis devem ser imersos em água ou outros líquidos.
- Evite umidade, pois ela pode afetar negativamente o desempenho do dispositivo e reduzir sua vida útil. A umidade relativa necessária para o funcionamento é de 20% a 80% UR.
- Evite deixar o dispositivo cair ou expô-lo a impactos. Evite colocá-lo em locais elevados, onde ele possa cair e ser danificado.
- Evite colocar pesos ou objetos pesados sobre o dispositivo para evitar esmagamento.
- Evite a exposição a chamas abertas ou fontes de alta temperatura. Durante o funcionamento normal, o dispositivo gera calor e deve ser posicionado em uma área bem ventilada para garantir o resfriamento adequado. A temperatura de operação do dispositivo pode exceder a temperatura ambiente; portanto, evite colocá-lo sobre superfícies macias, como camas, sofás ou carpetes, pois esses materiais podem restringir o fluxo de ar e contribuir para o superaquecimento.
- Durante uma tempestade, desconecte o dispositivo de qualquer fonte de alimentação externa para protegê-lo de possíveis picos de energia causados por raios.
- Para sua segurança, não tente desmontar ou consertar o dispositivo sozinho. Entre em contato com um técnico qualificado para qualquer necessidade de manutenção.
- Dispositivo deve ser mantido longe de fontes de poluição do ar.
- Não limpe o produto com desinfetantes. Limpe a superfície do dispositivo de acordo com a seção Manutenção (Capítulo 6) deste manual.

- Não utilize luz ultravioleta para esterilizar o dispositivo.
- Bocal é descartável. Para mais informações sobre o bocal, consulte o Capítulo 5.1. O fabricante não se responsabiliza por erros de medição ou quaisquer consequências causadas pelo uso excessivo ou cruzado dos bocais.
- Os sensores intercambiáveis do dispositivo podem representar riscos ambientais ou à saúde. Não abra a caixa do sensor sem permissão e nunca coloque o sensor na boca.
- Quando o dispositivo não estiver em uso, o tubo de respiração deve estar sempre conectado à peça de mão.
- desligamento incorreto pode causar perda de dados ou erros no sistema. Desligue o dispositivo de acordo com as instruções deste manual.
- usuário deve manusear e operar o dispositivo de acordo com as instruções deste manual; o fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos ou resultados incorretos causados pelo uso inadequado.
- Não tente remover a bateria do sensor.
- Vida útil do sensor: O sensor Nano Coulomb NO é um sensor eletroquímico de alta sensibilidade. Para manter a precisão, o dispositivo rastreia automaticamente o número de medições realizadas pelo sensor. Quando o número de medições atingir o limite, o dispositivo solicitará a substituição do sensor. O limite de medições está impresso na etiqueta do sensor.
- Em caso de erro grave, desligue o dispositivo imediatamente e entre em contato com a equipe de suporte técnico do fabricante ou com o seu representante local para obter assistência.
- As instruções neste manual aplicam-se exclusivamente a este modelo.
- dispositivo deve estar conectado a uma fonte de alimentação confiável e adequada.

1.5. Indicações de Utilização

Sunvou-HA1101 mede o óxido nítrico (NO) na respiração humana. O óxido nítrico está frequentemente aumentado em alguns processos inflamatórios, como a asma. A medição de FeNO pelo Sunvou-HA1101 é um método quantitativo e não invasivo para medir a diminuição da concentração de FeNO em pacientes com asma, que frequentemente ocorre após o tratamento com terapia farmacológica anti-inflamatória, como uma indicação do efeito terapêutico em pacientes com níveis elevados de FeNO. O Sunvou-HA1101 é adequado para

crianças, com idade entre 7 e 17 anos, e adultos com 18 anos ou mais.

Modo de teste de 10 segundos do Sunvou-HA1101 é para crianças a partir de 7 anos.

Modo de teste de 6 segundos do Sunvou-HA1101 é para crianças a partir de 7 anos que não conseguem completar com sucesso um teste de 10 segundos.

As medições de FeNO fornecem ao médico meios para avaliar a resposta de um paciente com asma à terapia anti-inflamatória, como um complemento às avaliações clínicas e laboratoriais estabelecidas para a asma. O Sunvou-HA1101 destina-se ao uso com receita médica e deve ser utilizado somente conforme as instruções do Manual do Usuário do Sunvou-HA1101 por profissionais de saúde treinados. O Sunvou-HA1101 não pode ser utilizado em pacientes que não possam cooperar com os requisitos necessários para a realização do teste.

Sunvou-HA1101 não deve ser utilizado em terapia intensiva, atendimento de emergência ou em anestesiologia.

2. Descrição do Produto

2.1. Componentes do Produto

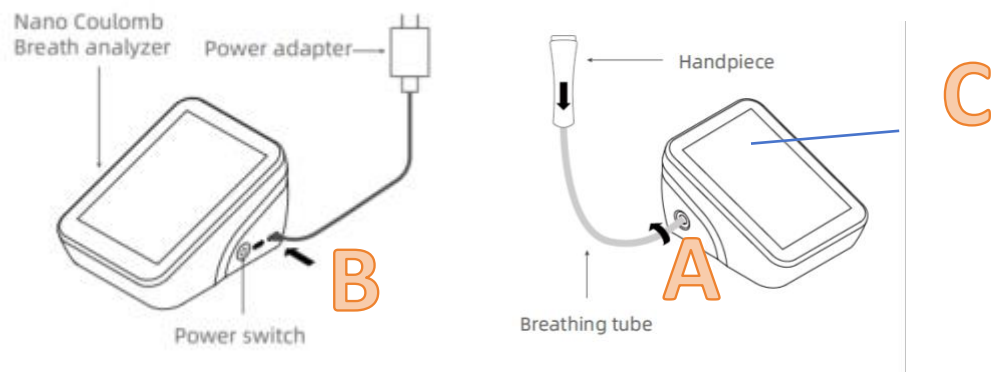
Nome		Modelo/Especificações	Utilização
Analisador de Respiração Nano Coulomb		Sunvou-HA1101	Medição e análise da respiração
Sensor de NO nano Coulomb		Sunvou-HD1101	Use com analisador para medições de NO
Adaptador de Energia		5V=2.0A	Fonte de alimentação
Filtro de respiração	Peça de mão	/	Use com analisador para coleta de amostras de respiração
	Bocal	SV-EBFH	
Tubo de respiração		/	Use com analisador para coleta de amostras de respiração



OBSERVAÇÃO: Para compradores de primeira viagem, o sensor de NO já vem instalado no dispositivo. Sensores de NO adicionais podem ser adquiridos separadamente.

2.2. Detalhes do produto

2.2.1. Unidade Principal



- (A) Tubo de respiração
- (B) Controle de potência
- (C) Tela sensível ao toque

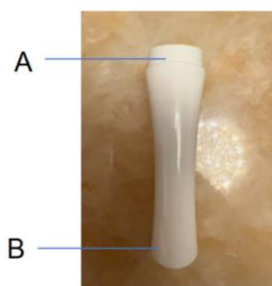
2.2.2. Tubo de respiração



(A) Conectar à peça de mão

(B) Conecte à porta no lado esquerdo da unidade principal

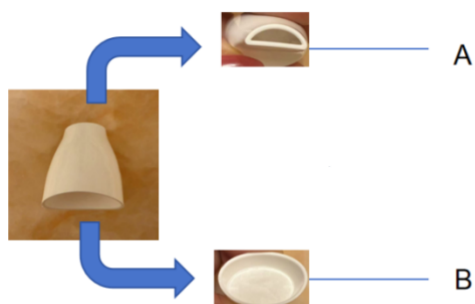
2.2.3. Peça de mão



(A) Conecte ao bocal

(B) Conectar ao tubo respiratório

2.2.4. Bocal

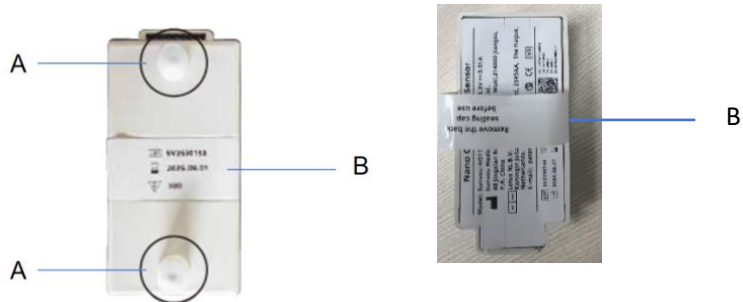


(A) Lado da boca

(B) Lado da peça de mão

NOTA: Não toque na membrana do filtro conforme mostrado em (B)

2.2.5. Sensor SEM

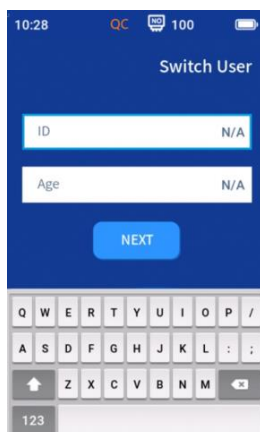


(A) Tampa de vedação

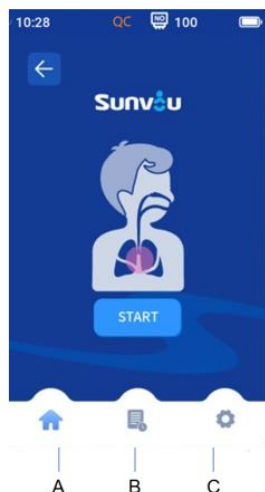
(B) Tira da alça

2.3. Exibição na tela

2.3.1. Tela principal



2.3.2. Barra de menu

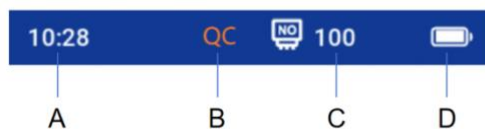


(A) Principal do menu

(B) Menu Registros

(C) Menu de configuração

2.3.3. Barra de status



(A) Tempo

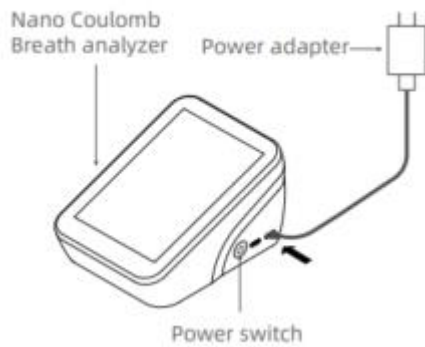
(B) Aviso de controle de qualidade

(C) Número restante de testes de NO

(D) Status da bateria

2.4. Instalação

1. Carregue antes do primeiro uso. A bateria é recarregável. O Sunvou-HA1101 pode ser usado sem conexão de energia, mas é recomendável conectar o adaptador de energia durante o uso.

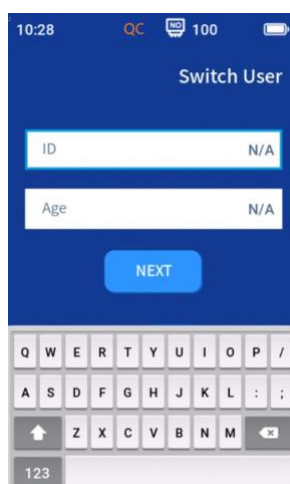


2. Ligar: Pressione e segure o botão liga/desliga até que a tela acenda.
3. Conecte a peça de mão ao tubo de respiração e o tubo de respiração ao dispositivo da unidade principal. O dispositivo agora está pronto para iniciar as medições de FeNO.

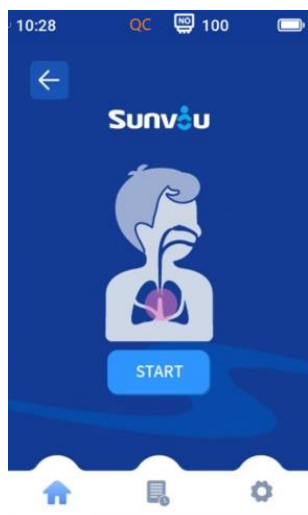
3. Usando Sunvou-HA1101

3.1. Registre o ID do paciente

1. Selecione a caixa ID, digite o ID do usuário. O limite máximo de caracteres para um ID de usuário é de 20 caracteres. Selecione a caixa Idade, digite a idade do paciente e clique [NEXT](#) para continuar.



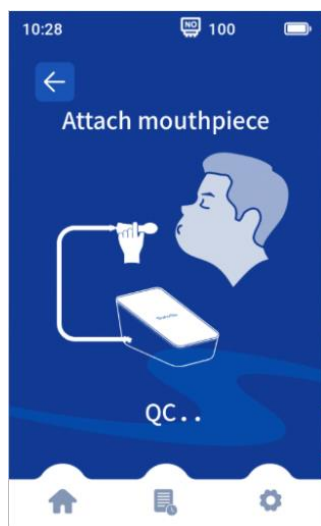
2. Em seguida, clique em INICIAR para fazer o teste de respiração



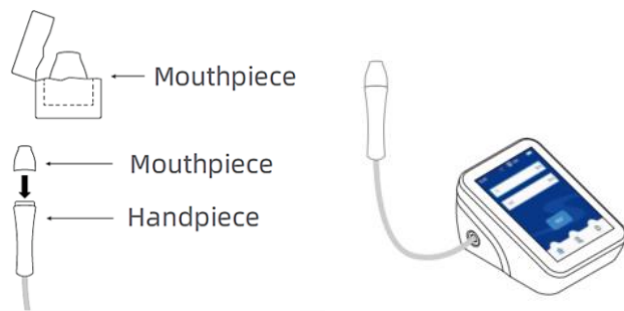
3.2. Measure FeNO

As seguintes condições podem influenciar a medição correta dos resultados e devem ser evitadas: fumar ou consumir tabaco por pelo menos 1 hora antes da medição, comer ou beber pelo menos 1 hora antes da medição, especialmente alimentos ricos em nitrato (por exemplo, espinafre), exercícios extenuantes, uso de inalador de resgate ou modificador de leucotrieno 1 h antes da medição.

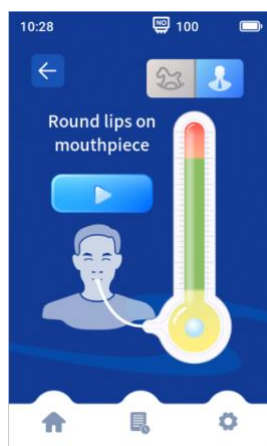
1. A interface exibirá um lembrete para 'Anexar bocal'.



2. Abra a embalagem do bocal e prenda firmemente o bocal ao tubo de respiração, conforme ilustrado abaixo. Evite tocar na parte do bocal que entrará em contato com o paciente e tome cuidado para não tocar na membrana do filtro.



3. Assim que o bocal estiver conectado, aguarde aproximadamente 20s e a tela de respiração aparecerá.



4. O dispositivo opera em dois modos com diferentes durações de expiração: 10 segundos e 6 segundos.



representa o modo de 10s.

NOTA: O modo de medição de 10s é ativado por padrão. Isso também pode ser selecionado pressionando o símbolo Humano no menu principal.



representa o modo de 6s.


NOTA: O modo de medição de 6s não é ativado por padrão. Isso pode ser selecionado pressionando o símbolo da carruagem de pônei no menu principal.

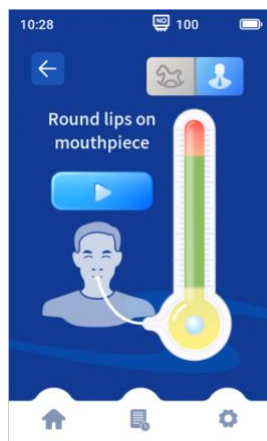
O modo de medição de 10 segundos é o modo preferido para maiores de 7 anos.

O modo de medição de 6 segundos é para pacientes com 7 anos ou mais que não conseguem concluir uma medição de modo de 10 segundos.

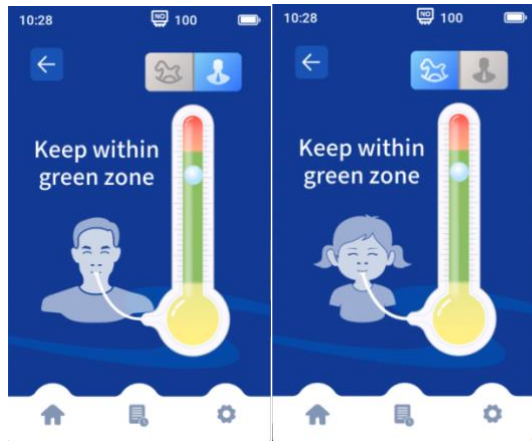
O modo de medição 6s é exibido conforme mostrado abaixo.



5. Entregue a peça de mão ao paciente. Instrua o paciente a sentar-se em uma posição relaxada e inspirar normalmente (não pelo bucal), evite a inalação pelo nariz. Oriente o paciente a colocar os lábios firmemente ao redor do bucal para evitar vazamento de ar e pressione 

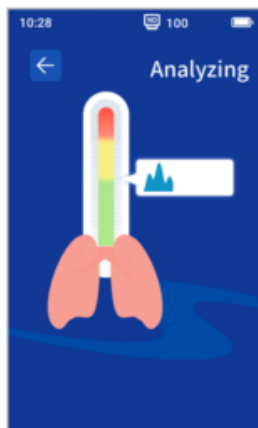


6. Instrua o paciente a expirar continuamente como se estivesse soprando um apito, garantindo que não haja vazamento de ar. Quando o paciente exala ar no bucal que se conecta ao tubo de respiração, a bola na tela sobe. Instrua o paciente a manter a bola dentro da zona verde até que o dispositivo inicie automaticamente a análise.

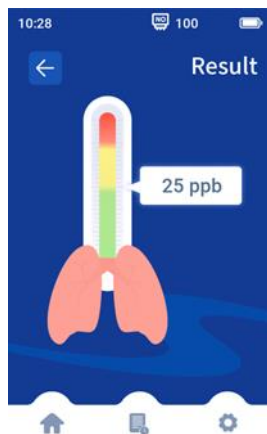



NOTA: Se o paciente não conseguir manter a bola dentro da zona verde, um sinal de aviso 'E11 Tente novamente' aparecerá. Pressione 'X' para tentar novamente.

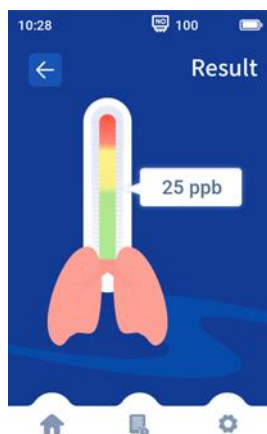
7. Após a expiração bem-sucedida, a análise levará aproximadamente 20 segundos. Não desconecte a peça de mão durante o processo de análise.





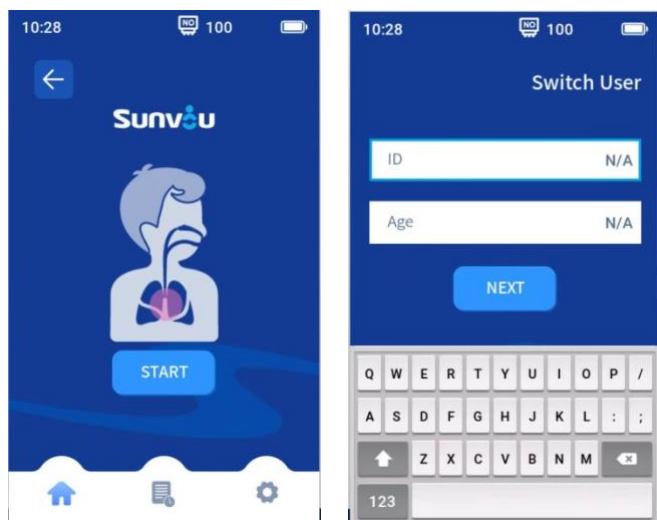
8. O resultado da medição é exibido após a análise. A zona "verde" indica resultados na faixa de 5-25 ppb; a zona "amarela" indica resultados na faixa de 25-50 ppb; A zona "vermelha" indica resultados superiores a 50 ppb.



9. Para iniciar um novo teste no mesmo paciente, pressione  retornar à interface de expiração e siga as etapas novamente da Etapa 5 em '3.2 Medir FeNO' deste manual;



10. Se você precisar trocar um novo usuário, pressione  no canto inferior esquerdo da tela, clique  para retornar ao menu principal, insira o novo ID do paciente. Substitua um novo bocal no tubo de respiração e repita as etapas novamente a partir da Etapa 1 em '3.2. Meça o FeNO' deste manual. Descarte o bocal usado.



11. Depois de concluir os testes respiratórios em pacientes, o dispositivo está pronto para ser desligado. Pressione e segure o botão liga/desliga no lado direito do dispositivo, até que a tela desligue e o dispositivo seja desligado automaticamente. Depois que o dispositivo for desligado, você pode colocá-lo de volta no estojo de transporte, conforme mostrado na figura abaixo.




AVISO!

1. O analisador de respiração Nano Coulomb Sunvou-HA1101 só deve ser operado por profissionais de saúde treinados.
2. **NÃO** use um dispositivo, componentes ou acessórios danificados.
3. Mantenha o dispositivo longe da água. Certifique-se de que nenhum líquido seja derramado ou pingado no dispositivo.
4. **NÃO** use o dispositivo quando estiver adjacente ou empilhado com outro equipamento, pois isso pode resultar em operação inadequada.
5. **NÃO** bloqueie as aberturas e portas do dispositivo durante o uso ou durante o carregamento.

6. NÃO deixe cair o dispositivo nem o exponha a impactos fortes.
7. NÃO vaze ar ou cuspa ao expirar, pois isso pode afetar os resultados.
8. Descarte o bocal usado e use um novo bocal se houver um novo paciente.
9. NÃO use bocais vencidos. Os bocais têm um período de validade de 2 anos a partir da data de produção. As datas de produção estão impressas na embalagem.
10. A porta de transmissão de sinal não pode ser conectada a outros dispositivos durante o teste e só pode ser usada para carregar
11. Não coloque o dispositivo em uma posição em que seja difícil desconectar o dispositivo (plugue)
12. Verifique a bateria regularmente. Se houver alguma anormalidade, entre em contato com o pessoal de serviço técnico da Sunvou ou distribuidor local.

3.3. Menu Registros

Selecione o menu Registros pressionando  na barra de menus. Todas as medidas podem ser visualizadas aqui em ordem cronológica. Os resultados da medição serão exibidos conforme abaixo.



Test Time	Result
ID: 1 2023.04.10 11:12	15 ppb FeNO
ID: 1 2022.04.11 10:12	16 ppb FeNO
ID: 1 2022.04.12 16:12	15 ppb FeNO
ID: 1 2022.04.13 12:12	13 ppb FeNO
ID: 1 2022.04.14 15:12	5 ppb FeNO


As medições são exibidas em páginas de 5 resultados de medição. Altere as páginas usando os botões

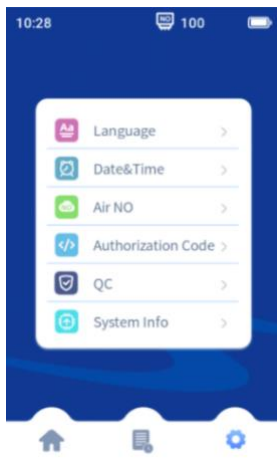


de seta


4. Configurações

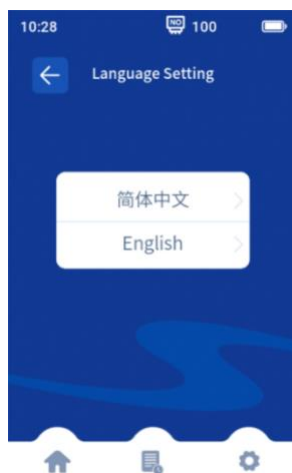
4.1. Menu de configurações

Imprensa  na barra de menus para entrar no menu Configurações, conforme mostrado abaixo.



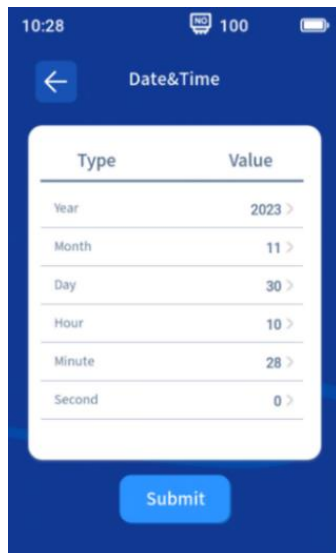
4.2. Língua

Selecione Idioma no menu Configurações para seleção de idioma. Selecione o idioma preferido. Pressione  para retornar ao menu Configurações.




4.3. Data e Hora


1. Selecione Data e hora para Configurações de data e hora.

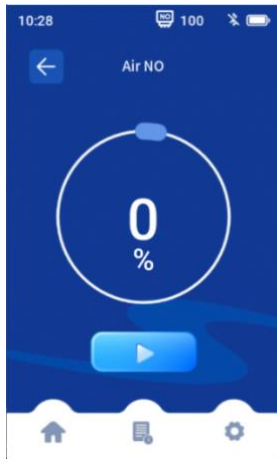


2. Selecione o tipo de horário que pretende alterar. Depois que todos os horários corretos forem preenchidos, pressione Enviar.

3. Pressione  para retornar ao menu Configurações.

4.4. NO de ar

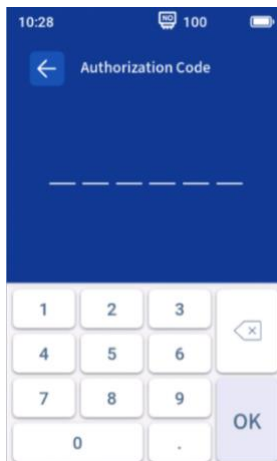
1. Selecione Air NO no menu Configurações para medir o NO. para  iniciar o ar NÃO




NOTA: Não desconecte a peça de mão durante a medição de ar NO.

4.5. Registros de alerta

1. Selecione Código de autorização no menu Configurações para visualizar os registros de alerta.
2. Digite o código de autorização para o dispositivo e pressione OK.



Os códigos de alerta são exibidos em páginas de 5 resultados de medição. Altere as páginas usando a seta

Botões  canto inferior direito.

4.6. Controlo de qualidade

Os testes de controle de qualidade externo são usados para controlar as medições de Sunvou-HA1101 em comparação com as concentrações de referência de óxido nítrico (NO).

O Controle de Qualidade só pode ser usado por pessoal de serviço técnico autorizado. O código QC será fornecido pelo fabricante.

Um ícone de CQ (em vermelho) na barra de status na tela indica que uma medição diária de CQ externa precisa ser realizada por um usuário de CQ qualificado.



NOTA: A função de controle de qualidade é executada apenas no modo de 10 segundos. O dispositivo permitirá uma medição diária de CQ que não afetará o número de testes restantes no sensor NO.

4.6.1. Critérios de seleção para usuários de CQ

Um mínimo de um indivíduo (dois indivíduos são recomendados) precisa se qualificar para este procedimento. Se possível, identifique um ou dois indivíduos como backup.

Identifique os funcionários que realizarão o Controle de Qualidade e atenderão aos seguintes critérios:

- Maiores de 18 anos.
- Nenhum resfriado contínuo ou doença conhecida das vias aéreas.
- Não fumante.
- Valores de FeNO estáveis esperados entre 5 e 40 ppb.
- De preferência, sem alergias (exceto sazonais, veja abaixo) ou asma.

4.6.2. Processo de qualificação dos usuários de CQ

1. Requisitos de qualificação do QC

- (1) Um usuário de CQ se qualificará realizando três medições de qualificação em um período de quatorze dias. Medições de 5-40 ppb serão definidas como medições qualificadas. São permitidas três medições qualificadas em três dias consecutivos.

- (2) Se o usuário do CQ não realizar três medições de qualificação em um período de quatorze dias, o usuário do CQ precisará se qualificar novamente.
- (3) Depois que o usuário do QC é qualificado, o usuário do QC pode realizar a medição do QC para qualificar o dispositivo para o dia.
- (4) Um máximo de cinco usuários de controle de qualidade podem ser qualificados. Cada usuário de CQ qualificado terá sua própria data de validade e valor médio de qualificação.

2. Expiração da qualificação de CQ

- (1) A média de CQ qualificada (média) recebe uma data de validade de 30 dias.
- (2) Para um usuário específico de CQ, após a qualificação do CQ, se a próxima medição de CQ for dentro de 7 dias, a data de validade de 30 dias será recalculada a partir da última medição.
- (3) Para um usuário de CQ específico, se houver um intervalo de mais de 7 dias entre duas medições válidas de CQ após a Qualificação de CQ, a data de expiração de 30 dias contará a partir do dia anterior do intervalo.

3. Recálculo do valor de qualificação de CQ

- (1) Para um usuário específico de CQ, após a qualificação de CQ, se a próxima medição de CQ for dentro de 7 dias, o valor de Qualificação de CQ será recalculado.
- (2) Para um usuário de CQ específico, se houver um intervalo de mais de 7 dias entre duas medições de CQ válidas após a Qualificação de CQ, o último valor do intervalo não será contado no recálculo. O recálculo será interrompido e o usuário do QC precisará se qualificar novamente.

4. Medição diária de controle de qualidade

Uma medição diária de CQ é necessária, mas não limitada a um usuário específico. Recomenda-se ter mais de um usuário de CQ qualificado.

Cada usuário de CQ tem permissão para apenas uma medição de CQ qualificada por dia. Várias tentativas de medição de CQ pelo mesmo usuário de CQ no mesmo dia gerarão um alerta no dispositivo indicando muitas tentativas de CQ.

4.6.3. Procedimentos de medição do controle da qualidade

Tenha sempre em mente o seguinte para garantir resultados confiáveis.

Antes de qualquer medição:

- Evite alimentos ricos em nitrato por até 1 hora antes da medição.
- Evite exercícios extenuantes pelo menos 1 hora antes da medição.
- Não faça uma medição preferencialmente em caso de:
 - Frio contínuo
 - Alergia sazonal aguda
- Sempre coloque um novo bocal para cada novo usuário de controle de qualidade.

1. Selecione QC no menu Configurações para realizar o controle de qualidade. A tela será exibida conforme apresentado abaixo.



(A) Número do usuário do QC

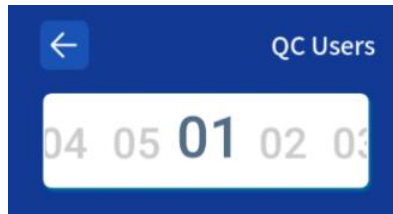
(B) Botão de status do CQ (o botão em verde indica uma tentativa de CQ bem-sucedida; o botão em cinza indica que não houve tentativa de CQ bem-sucedida. Somente quando existem três botões verdes, a qualificação para um usuário de controle de qualidade é bem-sucedida.)


(C) Data de validade do QC

(D) Valor médio de CQ em ppb de 3 tentativas de CQ bem-sucedidas

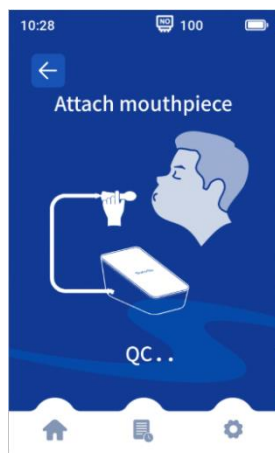
(E) Logs de CQ


2. Deslize para a esquerda e para a direita para selecionar o número do usuário QC.

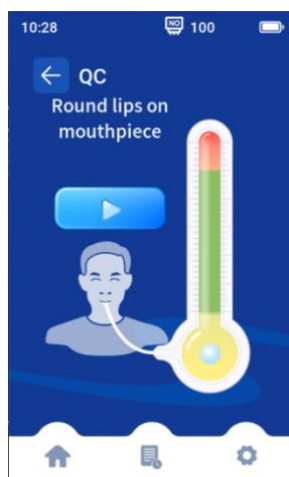


3. Pressione  na parte inferior para iniciar a medição.

4. Fixe o bocal à peça de mão quando o ecrã seguinte for apresentado (consulte 3.2).



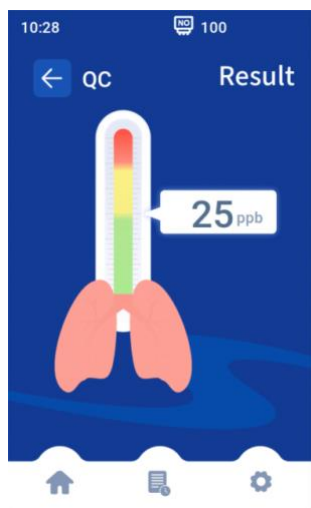
5. Lábios redondos no bocal firmemente para evitar vazamento de ar e pressione .



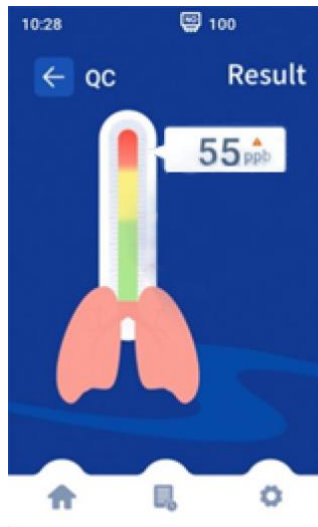
6. Expire continuamente como se estivesse soprando um apito. Evite vazamento de ar, mantenha a bola dentro da zona verde até que o dispositivo inicie automaticamente a análise.




7. Após a análise, o resultado da medição do QC será exibido conforme abaixo.



8. Se a medição falhar, um alerta de aviso será exibido ao lado do valor da medição, conforme mostrado abaixo. Repita a medição de CQ se o Controle de Qualidade não for realizado com sucesso ou se os resultados do CQ estiverem fora dos limites aceitáveis. Se a falha de CQ persistir, interrompa o uso do Sunvou-HA1101 e entre em contato com o Suporte Técnico da Sunvou.





NOTA: O prompt para o controle de qualidade do dispositivo permanecerá se a medição de controle de qualidade tiver sido realizada por um candidato de controle de qualidade não qualificado. Não é uma indicação de uma medição de CQ malsucedida (falha).

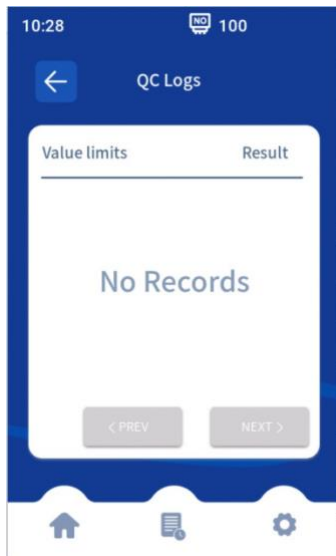
9. Pressione  para retornar ao menu QC.

10. Selecione Logs de CQ para revisar o histórico de testes de CQ.



Os resultados do teste de CQ do histórico serão exibidos em ordem cronológica. Altere as páginas usando a seta

Botões   . canto inferior direito.



4.7. Informações do sistema

Selecione Informações do sistema no menu Configurações para revisar as informações sobre o sistema. São exibidas informações como número de série do dispositivo, data de fabricação, número de série do sensor, testes restantes, data de validade do sensor e versão do software.



5. Substituição

5.1. Bocal

O bocal entra em contato com o paciente durante a expiração para análise de FeNO e é frequentemente substituído e descartado após cada uso.

Conecte corretamente o bocal à peça de mão ao fazer medições. Tome cuidado para não tocar na membrana do filtro dentro do bocal.

Substitua o bocal por um novo ao trocar de paciente.

O bocal deve ser usado imediatamente após a abertura.

Os bocais têm um período de validade de 2 anos a partir da data de produção. As datas de produção estão impressas na embalagem.

5.2. SEM sensor

Se o número de medições restantes for baixo (conforme indicado no Capítulo 2.3.3), entre em contato com o fabricante ou distribuidor para solicitar sensores de substituição. Quando 'NO tests depleted' é exibido na tela, indica que todas as medições do sensor atual foram usadas. Um sensor de substituição precisa ser instalado. Antes de substituir o sensor, certifique-se de que o dispositivo esteja desligado! Siga as etapas a seguir para substituir o sensor.

1. Remova o sensor de corrente.

(1) Vire o dispositivo de cabeça para baixo. Remova o parafuso da tampa com uma chave de fenda.



(2) Remova a tampa, **SEGURE** a tira da alça do sensor e puxe o sensor verticalmente.



2. Instale o sensor de substituição

(1) Desembale o novo sensor para substituição, remova a tampa de vedação do sensor conforme indicado abaixo.



(2) Alinhe a cavidade do sensor do dispositivo, insira o sensor de substituição desembalado e pressione o sensor com força.



(3) Volte a colocar a tampa e aperte bem.



6. Manutenção

1. NÃO abra o dispositivo (exceto o compartimento do sensor). Se as partes internas do dispositivo precisarem ser mantidas e reparadas, elas devem ser enviadas de volta ao fabricante para reparo.

2. Abrir o dispositivo sem autorização anulará a garantia e os termos de serviço. O fabricante pode recusar a manutenção e o serviço de dispositivos desmontados e não será responsável por consequências adversas causadas pela desmontagem.

Limpe o dispositivo com um pano de algodão limpo, macio e úmido ou damp algodão absorvente antes de usar e teste todas as vezes.

3. Recomenda-se o uso de lenços desinfetantes com sal de amônio para desinfetar a superfície do dispositivo. NÃO use etanol, isopropanol ou desinfetante similar para limpar o dispositivo. NÃO limpe as peças com textos, para evitar ilegibilidade.

Desinfete quando o dispositivo for considerado necessário pelos procedimentos de manutenção do hospital

4. Não há necessidade de fazer manutenção para a bateria.

5. Instruções para transporte e armazenamento: Sempre use a embalagem original para transporte e armazenamento.

Condição de armazenamento:

Faixa de temperatura: -40 ~ + 55 °C

Faixa de umidade: $\leq 93\%$

Faixa de pressão atmosférica: 700 a 1060 hPa

Certifique-se de que as condições de armazenamento sejam adequadas. O dispositivo deve ser armazenado em local bem ventilado e sem gases corrosivos. Certifique-se de que a sala de armazenamento seja à prova de chuva, umidade, poeira e sem empilhar pesos em cima da embalagem do dispositivo.

Os possíveis danos ao equipamento causados por outras embalagens não são cobertos pela garantia. Certifique-se de que não haja colisão ou quedas de altura.

6. Dispositivos e descartáveis usados ou vencidos devem ser descartados como resíduos perigosos de acordo com os regulamentos locais de descarte de resíduos.

7. 7. Peças sobressalentes ou acessórios de terceiros podem afetar o desempenho do dispositivo e podem até mesmo causar danos ao dispositivo. Quaisquer defeitos causados pelo uso de peças e acessórios de terceiros não são cobertos pela garantia.

8. Quando necessário, o fabricante pode fornecer diagramas de circuito correspondentes, listas de componentes, notas de desenho, instruções de calibração ou outros materiais necessários para peças de equipamento reparáveis, conforme necessário.

7. Solução de problemas

Consulte a tabela a seguir se o dispositivo não funcionar normalmente. Se o código de erro persistir, entre em contato com o Serviço técnico.

Code	FAQs	Solutions
E02	Sensor NO não conectado	Reinstale o sensor corretamente. Consulte a seção "Substituição do Sensor" neste Manual do Usuário.
E03	NENHUM teste esgotado	Por favor, peça um novo sensor e substitua o sensor.
E05	Nenhum sensor expirou	Por favor, substitua o novo sensor.
E08	Tipo de sensor errado	Entre em contato com o Suporte Técnico da Sunvou. Esta mensagem de aviso indica que um sensor incompatível com o dispositivo está sendo

		utilizado.
E09	Nenhum sensor e dispositivo não correspondem	Entre em contato com o Suporte Técnico da Sunvou. Esta mensagem de aviso significa que o teste de bafômetro não pode ser realizado porque o modelo do sensor não corresponde ao do dispositivo.
E11	Tente novamente.	A vazão de amostragem está muito baixa, tente novamente.
E14	Temperatura ambiente anormal	Certifique-se de que a temperatura ambiente esteja entre +5 °C e +35 °C. Aguarde um tempo para que o sensor se estabilize. Se necessário, mova o dispositivo para outro local e reinicie-o.

Code	FAQs	Solutions
E01	Falha na autoverificação do dispositivo. Reinicie.	Reinicie o dispositivo.
E06	Sensor de temperatura NÃO reconhecido	Reinicie o dispositivo. Se o código de alarme persistir, entre em contato com o Suporte Técnico da Sunvou.
E07	Sensor SEM bateria fraca	Entre em contato com o Suporte Técnico da Sunvou. Esta mensagem de aviso indica que o sensor pode parar de funcionar em breve devido a uma falha na bateria.
E10	Energia baixa, por favor carregue.	Conecte o adaptador de energia.
E12	Tente novamente.	Reinicie o dispositivo. Se o código de alarme persistir, entre em contato com o Suporte Técnico da Sunvou.
E13	Tente novamente.	Reinicie o dispositivo. Se o código de alarme persistir, entre em contato com o Suporte Técnico da Sunvou.
E17	Anormalidade de parâmetro do sistema	Reinicie o dispositivo. Se o código de alarme persistir, entre em contato com o Suporte Técnico da Sunvou.

8. Informações de segurança

8.1. Precauções

Ver Precauções no **Capítulo 1.4**

8.2. Segurança

- Certifique-se de que lê as Precauções no Capítulo 1.4.
- O sensor no dispositivo é sensível a mudanças na temperatura e umidade ambiente e tem melhor desempenho apenas em condições estáveis. Consulte a seção Condições de operação em Dados técnicos (Capítulo 9) para obter as condições operacionais recomendadas. Evite condições flutuantes, conforme indicado nos Avisos abaixo.
- Certifique-se de que a ventilação na parte traseira do dispositivo não esteja coberta ou selada.
- Se a bateria de lítio do dispositivo for manuseada incorretamente, pode aumentar o risco de superaquecimento, fumaça ou incêndio. Não abra, esmague, aqueça acima de 60 ou queime. °C
- Strong electromagnetic interferences from radio frequency transmission or strong electrical waves may disrupt the operating or affect the performance of the device. If an error occurs, it is necessary to readjust the operating environment.

9. Dados técnicos

9.1. Condições de Funcionamento

Temperatura: 15 - 30 °C

Faixa de umidade: 20% -80% RH (sem condensação)


Pressão atmosférica: 700-1060hPa

Tensão de alimentação: entrada AC100-240V ±10%; saída DC5V 2.0A

Frequência de alimentação: 50Hz / 60Hz ±1Hz

Tensão da fonte de alimentação interna (bateria de lítio): DC3.635V

9.2. Especificações técnicas e símbolos

1. Classificação por tipo de proteção contra choques elétricos: Classe II 

2. Classificação pelo grau de proteção contra choque elétrico: Parte de aplicação da classe BF 

3. Classificação de acordo com o grau de proteção para entrada de líquido: IPX0

4. Equipamento do tipo APG não AP

5. Classificação por modo de operação: Operação contínua

6. Tensão de entrada: 100-240V±10%  , frequência 50Hz/60Hz, Tensão de saída
DC5V 2A 

7. Potência de entrada: 35 VA

8. O dispositivo não possui o componente de aplicação de proteção para efeito de descarga de desfibrilação

9. O dispositivo possui componentes de entrada/saída de sinal.

10. Equipamento não instalado permanentemente.

11. Dimensões: profundidade 78mm width100mm de height140mm

12. Peso: 0,7 kg

13. Comprimento do cabo tipo C: 105,5 cm

14. Parte aplicada:

Parte aplicada	Contato parcial com o corpo humano
Bocal	Boca
Peça de mão	Mão
Tubo de respiração	Mão

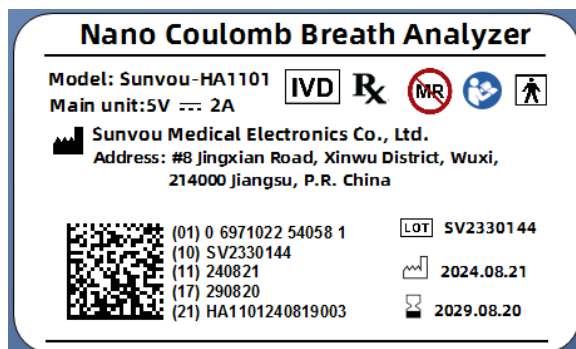
15. Segurança elétrica: Em conformidade com os requisitos relevantes IEC 60601-1 padrão elétrico.

16. Data de produção e vida útil: A data de produção, vida útil e frequência do analisador e sensor de respiração devem ser determinadas e marcadas no rótulo do produto correspondente.

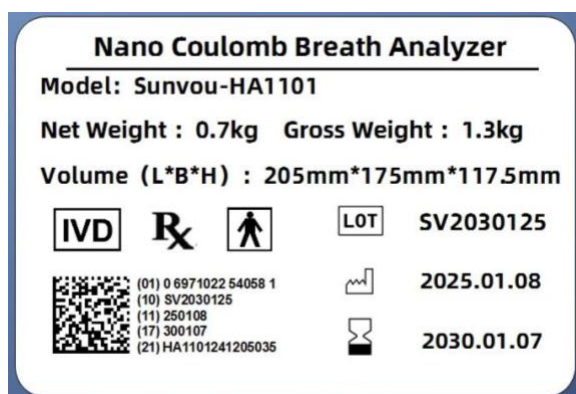
Símbolo	Instrução
	Consulte o documento em anexo
	Parte da aplicação da Classe BF
	Class II
	Corrente alternada
	Corrente contínua
	Somente com receita médica
	MR Inseguro
	Fabricante
	Número do lote
	Data de fabricação
	Usado por

17. Rótulo

Rótulo do dispositivo



Rótulo da embalagem



9.3. Especificações de desempenho

As especificações de desempenho do Analisador de Respiração Nano Coulomb (Sunvou-HA1101) são as seguintes:

Índice	Nenhum sensor
Faixa de medição	5~300ppb
Limite de detecção inferior	5ppb
Linearidade	Slope: 0.95 ~ 1.05 R2: ≥0.99
Precisão	±3ppb for Measured Value < 30ppb ±10% for Measured Value ≥ 30ppb
Precisão	< 3ppb for Measured Value < 30ppb < 10% for Measured Value ≥ 30ppb

10. Fabricante

Sunvou Medical Electronics Co., Ltd.

#8 Jingxian Road, Xinwu District, Wuxi, 214000 Jiangsu, P.R. China

<https://www.sunvou.com/>

support@sunvou.com

11. Appendix

11.1. Electromagnetic Compatibility requirements 11.1. Requisitos de compatibilidade eletromagnética



Caution

Preste atenção ao ambiente eletromagnético do campo, pois o produto pode ser afetado por campos eletromagnéticos. O produto deve ser instalado e utilizado longe de produtos ou instalações que emitam fortes ondas magnéticas, como torres de rádio, eletrótomos de alta frequência, equipamentos de ressonância magnética nuclear, etc.

Este produto pode causar interferência eletromagnética com outros equipamentos elétricos no local. No entanto, este produto atende aos requisitos das normas de compatibilidade eletromagnética e às instruções de ambiente eletromagnético.



Caution

Dispositivos de comunicação RF portáteis e móveis podem afetar o uso deste produto.



Caution

O dispositivo não deve ser usado próximo ou empilhado com outros dispositivos. Se precisar ser usado próximo ou empilhado com outros dispositivos, observe e verifique se ele funciona

corretamente na configuração utilizada.



Caution

Com exceção de sensores e cabos vendidos pelo fabricante como peças de reposição para componentes internos, o uso de sensores e cabos não especificados pode resultar em aumento da interferência de emissão ou redução da antiinterferência do equipamento ou sistema.



Descrição básica de desempenho para medições de EMC: O desempenho do produto atende aos requisitos e pode garantir a operação normal.

O produto está em conformidade com o padrão elétrico IEC60601-1-2.

EMC

Orientação e declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética e emissões eletromagnéticas

Table 1

Orientação e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas		
O Bafômetro Nano Coulomb (Sunvou-HA1101) destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do Bafômetro Nano Coulomb (Sunvou-HA1101) deve garantir que ele seja utilizado no ambiente especificado abaixo.		
Medições de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético – orientação
RF emissions CISPR 11	Group 1	O equipamento utiliza energia de RF apenas para seu funcionamento interno. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e dificilmente causarão interferência em ambientes eletrônicos próximos.

RF emissions (IEC/CISPR 11)	Class A	O equipamento é adequado para uso em todos os estabelecimentos, exceto estabelecimentos não residenciais ou residenciais diretamente conectados à rede pública de fornecimento de energia elétrica de baixa tensão que alimenta os edifícios utilizados.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not Applicable	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Not Applicable	

NOTA: As características de EMISSÕES deste equipamento o tornam adequado para uso em áreas industriais e hospitais (CISPR 11 classe A). Se for utilizado em um ambiente residencial (para o qual normalmente é exigida a norma CISPR 11 classe B), este equipamento pode não oferecer proteção adequada aos serviços de comunicação por radiofrequência. O usuário pode precisar tomar medidas de mitigação, como realocar ou reorientar o equipamento.

Table 2

Declaração do fabricante – Imunidade eletromagnética		
O equipamento destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do equipamento deve garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.		
Teste de imunidade	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Orientação
Electromagnetic discharge(ESD) (IEC61000-4-2)	± 8 kV Contact ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV Air	Os pisos devem ser de madeira, concreto ou cerâmica, que dificilmente produzam estática. Se os pisos forem revestidos com material sintético que tende a produzir estática, a umidade relativa deve ser de pelo menos 30%.

Declaração do fabricante – Imunidade eletromagnética		
O equipamento destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do equipamento deve garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.		
Teste de imunidade	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Orientação
Electromagnetic fast transient/burst (IEC61000-4-4)	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for signal lines	A qualidade da energia da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial típico (condições originais de alimentação das instalações) ou hospitalar.
Surge (IEC61000-4-5)	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	A qualidade da energia da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines (IEC61000-4-11)	0% U_T , 0.5cycle (At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315°) 0% U_T , 1 cycle 70% U_T , 25/30 cycles Single phase: at 0° 0% U_T , 250/300 cycles	A qualidade da energia da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico, com serviço altamente confiável. Caso o usuário do equipamento necessite de operação contínua durante interrupções no fornecimento de energia, recomenda-se que o equipamento seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta.
Power frequency	30 A/m	Os campos magnéticos de

Declaração do fabricante – Imunidade eletromagnética		
O equipamento destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do equipamento deve garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.		
Teste de imunidade	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Orientação
(50/60 Hz) magnetic field (IEC 61000-4-8)		frequência de energia devem estar em níveis característicos de um local típico em um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Proximity fields From RF wireless communications equipment (IEC 61000-4-3)	Refer to next table	Equipamentos de comunicação RF portáteis e móveis não devem ser usados próximos a nenhuma parte do produto
Proximity magnetic fields (IEC 61000-4-39)	134.2 kHz, PM, 2.1 kHz, 65 A/m 13.56 MHz, PM, 50 kHz, 7.5 A/m	As fontes de campos magnéticos de proximidade não devem ser utilizadas a menos de 0,15 m de qualquer parte do produto
Conducted RF (IEC 61000-4-6)	3 Vrms, 150 kHz~80 MHz 6 Vrms in ISM bands between 0.15 MHz and 80 MHz	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the equipment, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to
Radiated RF (IEC 61000-4-3)	3 V/m 80 MHz ~2.7 GHz	

Declaração do fabricante – Imunidade eletromagnética


O equipamento destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do equipamento deve garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.

Teste de imunidade	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Orientação
		<p>the frequency of the transmitter. Recommended separation distance</p> $d = 1.2\sqrt{P}$ <p>$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz</p> $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2.7 GHz <p>where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey(a), should be less than the compliance level in each frequency range(b). Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:</p>

Declaração do fabricante – Imunidade eletromagnética

O equipamento destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do equipamento deve garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.

Teste de imunidade	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Orientação
		<p>Equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis não devem ser utilizados a uma distância menor que a recomendada, calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor, de qualquer parte do equipamento, incluindo cabos. Distância de separação recomendada</p> $d = 1.2\sqrt{P}$ <p>$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz</p> $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2.7 GHz <p>onde P é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante, e d é a distância de separação recomendada em metros (m). As intensidades de campo dos transmissores de RF fixos, conforme determinado por</p>

Declaração do fabricante – Imunidade eletromagnética		
O equipamento destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do equipamento deve garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.		
Teste de imunidade	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Orientação
		<p>uma pesquisa eletromagnética do local (a), devem ser inferiores ao nível de conformidade em cada faixa de frequência (b). Pode ocorrer interferência nas proximidades de equipamentos marcados com o seguinte símbolo:</p> 
<p>Nota:</p> <p>1. UT é a tensão de rede CA antes da aplicação do nível de teste.</p> <p>2: Em 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a faixa de frequência mais alta.</p> <p>3: Estas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.</p> <p>4: Para estabelecer o limite de proximidade de 0,15 m para campos magnéticos de proximidade, o Subcomitê (SC) 62A da IEC considerou os tipos de fontes de perturbação de campos magnéticos de proximidade esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aparelhos e fornos de indução operando em frequências de até 30 kHz; - leitores RFID operando em 134,2 kHz e 13,56 MHz; - sistemas de vigilância eletrônica de artigos (EAS); - sistemas de detecção de esponjas; 		

Declaração do fabricante – Imunidade eletromagnética		
O equipamento destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do equipamento deve garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.		
Teste de imunidade	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Orientação
<ul style="list-style-type: none"> - equipamentos utilizados para detecção de posição (por exemplo, em laboratórios de cateterismo); - sistemas de carregamento por transferência de energia sem fio para veículos elétricos que operam na faixa de frequência de 80 kHz a 90 kHz. <p>Essas frequências e aplicações são exemplos representativos baseados em fontes de perturbação do campo magnético em uso no momento da publicação da norma colateral IEC 60601-1-2:2014+A1:2020.</p> <p>a. Intensidades de campo de transmissores fixos, como estações base para telefones (celulares/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissões de rádio AM e FM e transmissões de TV, não podem ser previstas teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, deve-se considerar uma pesquisa eletromagnética no local. Se a intensidade de campo medida no local em que o equipamento é utilizado exceder o nível de conformidade de RF aplicável acima, o equipamento deve ser observado para verificar se está funcionando normalmente. Se for observado desempenho anormal, medidas adicionais podem ser necessárias, como reorientar ou realocar o equipamento.</p> <p>b. Na faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, as intensidades de campo devem ser inferiores a 3 V/m.</p>		

Tabela 3

Orientações e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética – para equipamentos e sistemas de EM de suporte à vida (Não aplicável)

Tabela 4

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação de RF portáteis e

móveis e o equipamento ME

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis e o Analisador de Bafômetro Nano Coulomb (Sunvou-HA1101)						
Atualmente, muitos equipamentos sem fio de RF são utilizados em diversos locais de saúde, onde equipamentos e/ou sistemas médicos são utilizados. Quando utilizados próximos a equipamentos e/ou sistemas médicos, a segurança básica e o desempenho essencial dos mesmos podem ser afetados. Este sistema foi testado com o nível de imunidade indicado na tabela abaixo e atende aos requisitos relevantes da norma IEC 60601-1-2:2014. O cliente e/ou usuário deve manter uma distância mínima entre os equipamentos de comunicação sem fio de RF e este sistema, conforme recomendado abaixo.						
Test frequency (MHz)	Band (MHz)	Service	Modulation	Maximum power (W)	Distance (m)	Immunity test level (V/m)
385	380-390	TETRA 400	Pulse modulation 18Hz	1.8	0.3	27
450	430-470	GMRS 460 FRS 460	FM ± 5 kHz deviation 1 kHz sine	2	0.3	28
710	704-787	LTE Band 13, 17	Pulse modulation 217Hz	0.2	0.3	9
745						
780						
810	800-960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulse modulation 18Hz	2	0.3	28
870						
930						
1720	1700-1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3,4, 25; UMTS	Pulse modulation 217Hz	2	0.3	28
1845						
1970						
2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450,	Pulse modulation 217Hz	2	0.3	28

		LTE Band 7				
5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Pulse modulation 217Hz	0.2	0.3	9
5500						
5785						

AVISO: Equipamentos de comunicação RF PORTÁTEIS (incluindo periféricos como cabos de antena e antenas externas) não devem ser usados a menos de 30 cm (12 polegadas) de qualquer parte do bafômetro Nano Coulomb, incluindo cabos especificados pela Sunvou Medical Electronics Co., Ltd. Caso contrário, poderá ocorrer degradação do desempenho deste equipamento.