

VOXI

Detectores de fotoionização fixos

MP812 & MP815

Guia do usuário



Conteúdo

1. Informações Gerais	4
1.1 Características principais	4
2. Interface do usuário	5
3. Instalação	6
3.1 Montagem	6
3.2 Tampa de Chuva	7
3.3 Conexões Elétricas	8
3.3.1 Ajuste de Sinal de Linha de Base 4 mA.....	9
3.3.2 Protocolo de Mensagem RTU MODBUS.....	9
4. Visão geral da operação	Error! Bookmark not defined.
5. Operações do controlador	Error! Bookmark not defined.
5.1 Requisitos de Hardware e Software	10
5.2 Conectando o VOXI ao Controle (Dispositivo Móvel)	11
5.3 Botões de atalho de operação e visão geral	11
5.4 Serviço de campo (calibração, etc.)	12
5.5 Configurações de VOXI.....	15
5.6 Exibir Log de Operações.....	16
6. Manutenção	Error! Bookmark not defined.
6.1 Substituindo Filtros	17
6.2 Removendo/Limpando/Substituindo Lâmpada e Sensor.....	17
6.3 Substituindo a Bomba.....	19
7. Solução de problemas	Error! Bookmark not defined.
8. Especificações Técnicas	Error! Bookmark not defined.

Leia antes de operar

Este manual deve ser lido cuidadosamente por todas as pessoas que têm ou terão a responsabilidade de usar, fazer a manutenção ou consertar este produto. O produto funcionará conforme projetado apenas se for usado, mantido e reparado de acordo com as instruções do fabricante. O usuário deve entender como definir os parâmetros corretos e interpretar os resultados obtidos.

AVISOS !

- Nunca opere o monitor quando a tampa for removida.
- Remova a tampa do monitor apenas em uma área sabidamente não perigosa.
- Use apenas sensores e acessórios mPower. A substituição de componentes prejudicará a adequação para segurança intrínseca e anulará a garantia.
- O instrumento deve ser calibrado após a instalação antes do uso inicial e verificado expondo-o a uma calibração de concentração conhecida regularmente.
- Certifique-se de que a entrada de gás não está bloqueada.
- Certifique-se de que todos os filtros sejam limpos e substituídos regularmente.
- Remova o sensor apenas se necessário para reparo. A calibração de zero e span é necessária quando o sensor é movido.

Condições especiais para uso seguro

O monitor VOXI deve ser calibrado se não passar no teste de resposta, quando um novo sensor for instalado, ou pelo menos uma vez a cada 180 dias, dependendo do uso e da exposição do sensor a venenos e contaminantes.

1. Informações Gerais

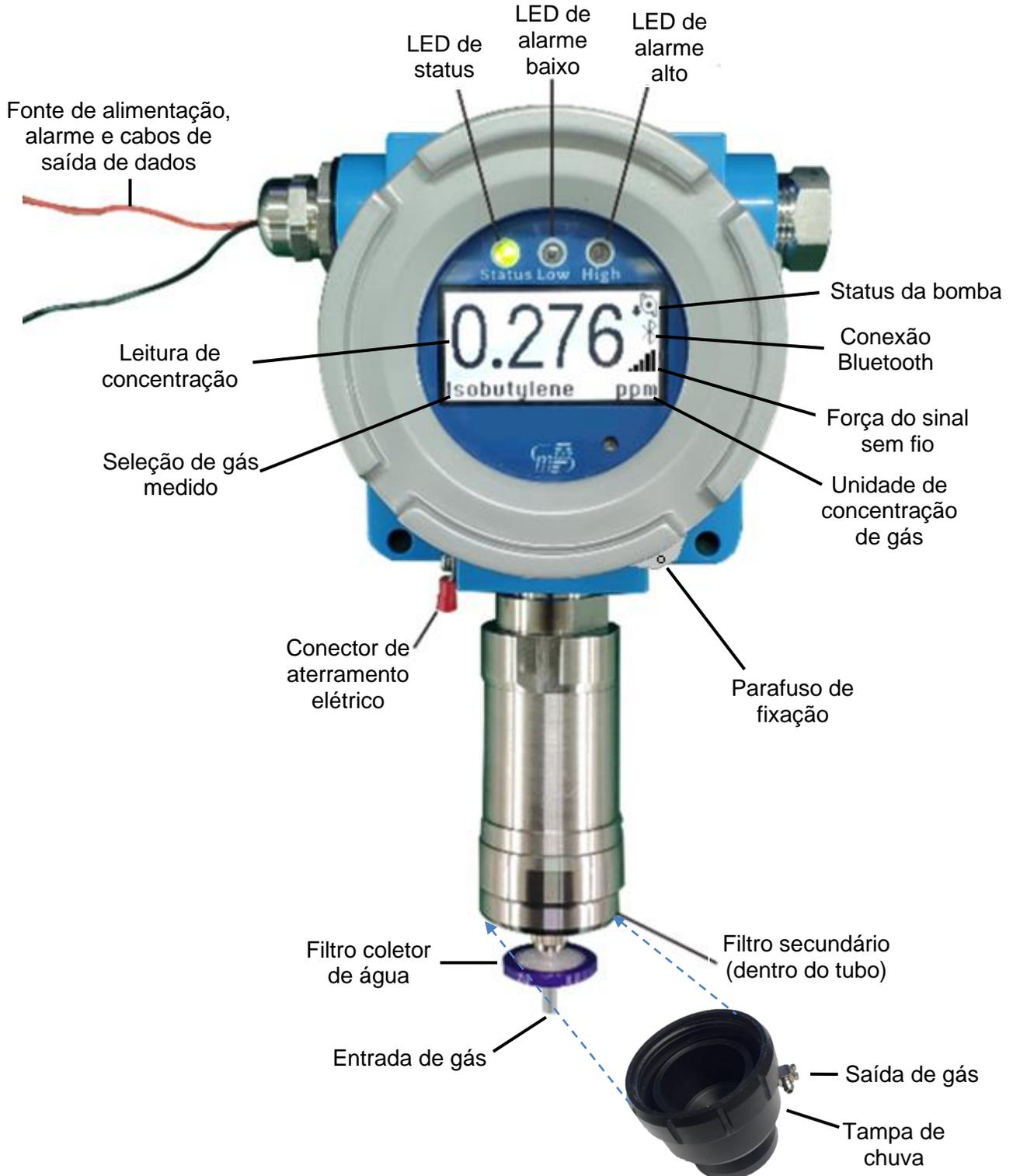
O VOXI é um dos monitores fixos mais avançados disponíveis para detecção ppb (partes por bilhão) de VOC (Composto Orgânico Volátil). Ele opera com alimentação de 12-30 VCC e fornece várias saídas, incluindo leitura digital OLED, saída analógica de 4-20 mA, saída digital RS-485, CAN ou Modbus, 3 relés e uma porta para um estroboscópio externo ou sirene. O VOXI oferece dois modelos que medem de baixo ppb a uma faixa alta de até 5000 ppm para diferentes aplicações. Os novos projetos do detector de fotoionização (PID) e da lâmpada ultravioleta (UV) fornecem excelente sensibilidade, estabilidade e reprodutibilidade. Um aquecedor integrado evita a condensação em baixas temperaturas. A configuração e o teste são realizados convenientemente usando um aplicativo móvel e um controle Bluetooth. As opções incluem monitoramento remoto em tempo real com um modem sem fio integrado usando o software aplicativo mPower Suite.

1.1 Características principais

- Monitoramento de emissões de VOC usando PID inovador para desempenho e longa vida
- 700 fatores de correção de gás integrados
- Intervalos de 0,001-200 ppm (MP812) e 0,01-5000 ppm (Mp815) de VOC
- Excelente linearidade em toda a faixa de medição
- Alcance automático e zeragem automática
- Tempo de resposta de 5 segundos para mudança de 90% (usando isobutileno)
- Bomba embutida para até 30 metros de distância de amostragem
- Tamanho: 8,4 x 7,1 x 5,0 pol. (213 x 180 x 127 mm)
- Peso: 3,3 libras. (1,5 kg)
- Entrada de energia 12-30 VCC
- Tela OLED para máxima visibilidade ao ar livre
- 3 relés, 4-20 mA, RS-485 e saída para alarme estroboscópico ou sirenes
- Aplicativo móvel e controle de Bluetooth para configuração e testes convenientes
- Ampla faixa de temperatura de -40° a +70° C (-40° a 158° F) com aquecedor embutido para evitar condensação
- Caixa robusta à prova de explosão com classificação IP-66
- Monitoramento remoto sem fio em tempo real e opção de notificação de alarme

2. Interface do usuário

A interface de usuário do VOXI consiste em um grande display OLED que mostra a concentração de gás, um LED de status, dois LEDs de alarme e vários ícones de status. A calibração e outros parâmetros são programados usando o aplicativo móvel mPower Suite em um smartphone ou tablet.



3. Instalação

⚠ ATENÇÃO!

- O VOXI atualmente não é certificado para uso em locais com gases perigosos. Instale esta unidade apenas em uma área sabidamente livre de gases e vapores combustíveis.
- Antes da instalação, certifique-se de que toda a energia esteja desconectada.
- Antes de remover a tampa do monitor para manutenção, desconecte a fonte de alimentação e certifique-se de que a área esteja livre de gases e vapores combustíveis.
- Para locais europeus, a instalação deve estar em conformidade com EN-60079-14.
- O instrumento deve ser calibrado após a instalação antes do uso inicial e verificado expondo-o a uma calibração de concentração conhecida regularmente.
- Remova o sensor apenas se necessário para reparo. A calibração de zero e span é necessária quando o sensor é movido.

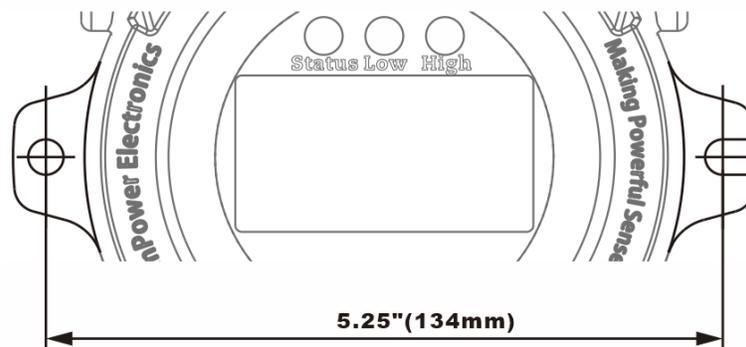
3.1 Montagem

3.1.1 Local de Montagem

Para segurança e facilidade de manutenção, o VOXI deve ser instalado em um local de gás não perigoso.*¹ Tubos de extensão de até 100 pés (30 m) podem ser conectados à entrada para permitir montagem remota se o local de amostragem contiver materiais inflamáveis ou misturas de gases tóxicos.

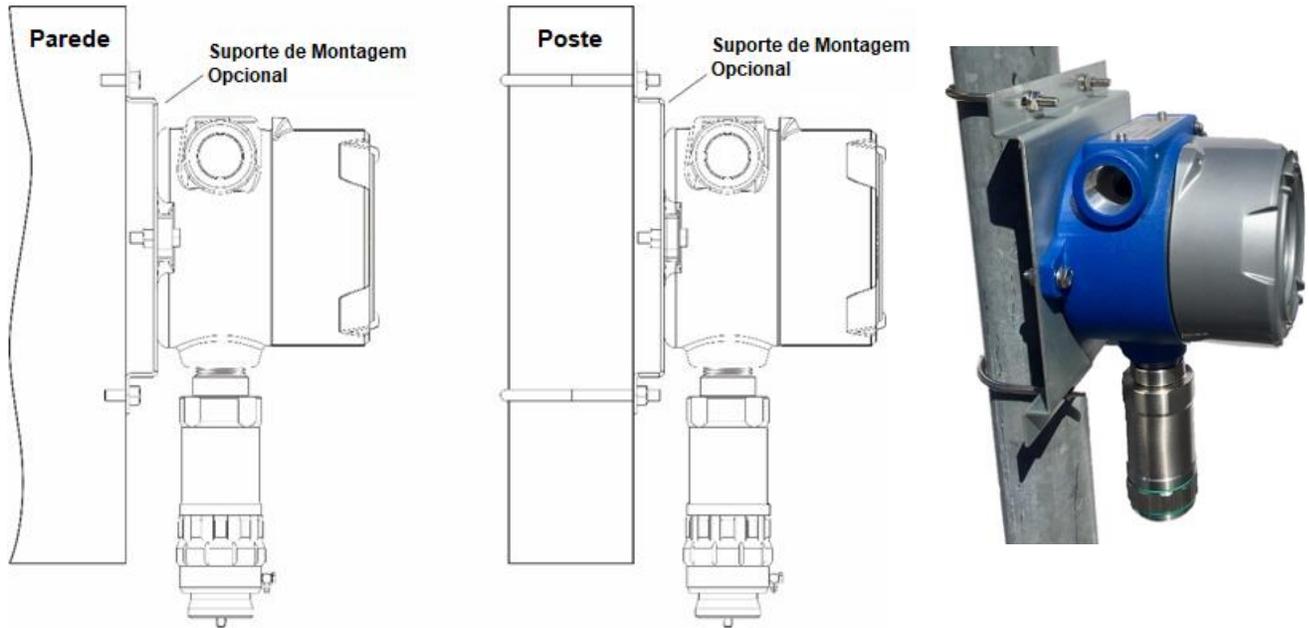
3.1.2 Opções de montagem mecânica

O VOXI foi projetado para montagem em parede ou poste usando os orifícios de parafuso fornecidos, centralizados a 5,25 polegadas ou 134 mm de distância. Se montado ao ar livre, certifique-se de que a entrada de gás esteja direcionada para baixo para minimizar a chance de precipitação ser puxada para o PID.



*¹ As futuras versões do VOXI com certificações poderão ser instaladas e operadas em locais com gases perigosos, mas como a caixa não pode ser aberta para serviço na presença de gases inflamáveis, o VOXI é mais fácil de manter se instalado em um local não perigoso ou um que pode ser ventilado para remover gases perigosos antes de abrir a caixa.

Um suporte de montagem opcional (P/N M008-3004-000) está disponível, permitindo que a unidade seja deslocada cerca de 1 cm da parede ou poste.



3.2 Tampa de chuva

Se montada ao ar livre, a tampa de chuva pode ser instalada para reduzir ainda mais a chance de entrada de precipitação. Essa tampa também permite a conexão da tubulação à saída de gás se for desejado ventilar a exaustão do instrumento VOXI.

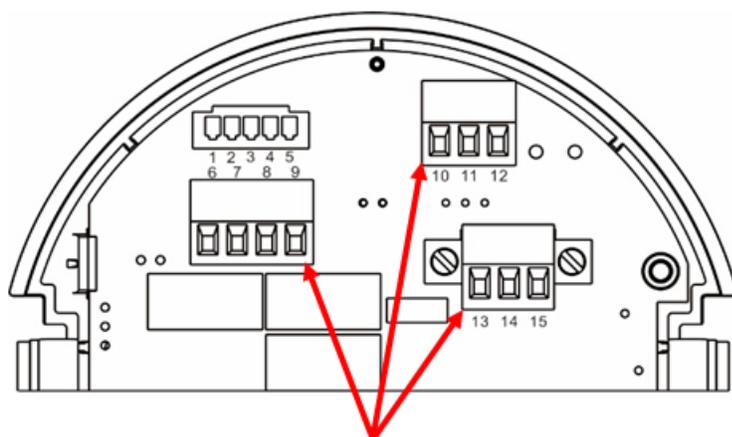


3.3 Conexões Elétricas

Dois orifícios de conduíte são fornecidos na caixa à prova de explosão, um coberto por um plugue de cabeça hexagonal e o outro para conexões de fios. Para desparafusar e remover a tampa, primeiro afrouxe o parafuso de travamento localizado na lateral, usando uma chave Allen. Aperte as fivelas em ambos os lados do conjunto do instrumento para liberar e, em seguida, retire-o. Desconecte os três plugues do bloco de terminais na placa do PC.



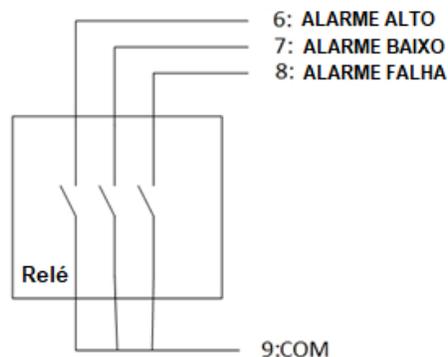
O esquema abaixo mostra as conexões da fiação interna. Insira o fio através do orifício do conduíte e conecte aos números de pino correspondentes dos três blocos terminais na parte inferior do conjunto. Esses blocos aceitam fios 12AWG a 24AWG (0,2 a 4,0 mm²). Os requisitos de alimentação de entrada são <5W, 12-30 VCC e devem ser conectados entre os terminais 14-GND e 15-V+. Um fio terra externo (recomendado pelo AWG11) deve ser conectado ao invólucro do VOXI.



Blocos terminais

1	2	3	4	5	6	7	8
ALARME ALTO	ALARME BAIXO	ALARME FALHA	NC	+V	ALARME ALTO	ALARME BAIXO	ALARME FALHA

9	10	11	12	13	14	15
COM	RS 485A	GND	RS 485B	4-20mA SAÍDA	GND	+V



As saídas de alarme nos terminais 6-9 são contatos secos normalmente abertos que fecham com o alarme. A saída de 4-20 mA deve ser conectada aos terminais 13 e 14. RS485 deve ser conectada aos terminais 10

e 12, e o terminal 11 é para a linha de blindagem RS485. Os terminais +V 5 e 15 são equivalentes e conectados internamente, assim como os terminais GND 11 e 14.

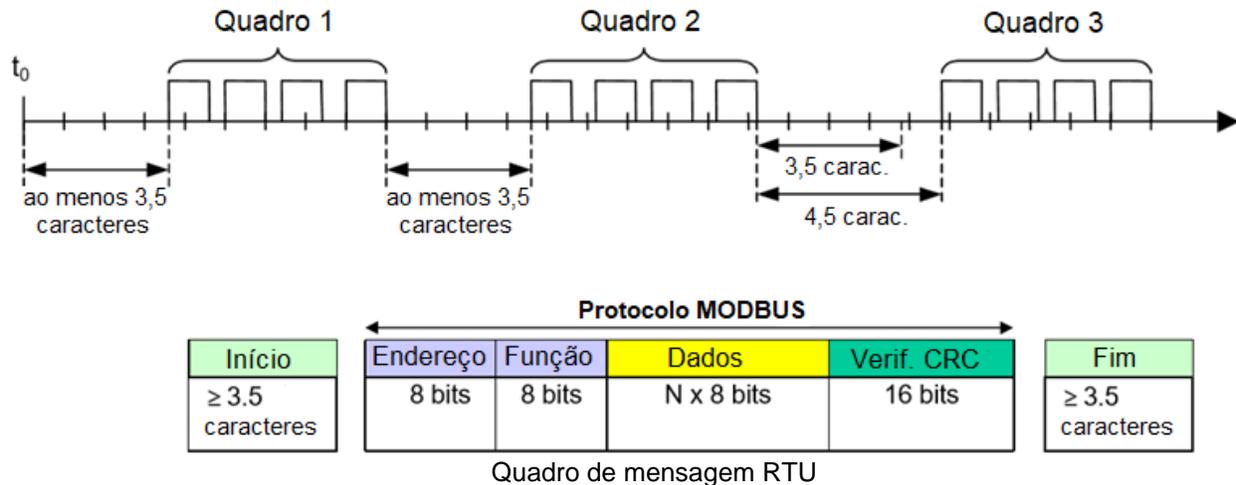
3.3.1 Ajuste de Sinal de Linha de Base 4 mA

Se enviar o sinal de 4-20 mA para um controle remoto, durante a instalação em campo, a saída analógica do VOXI deve ser ajustada. Consulte a seção Serviço de Campo VOXI abaixo para obter os procedimentos.

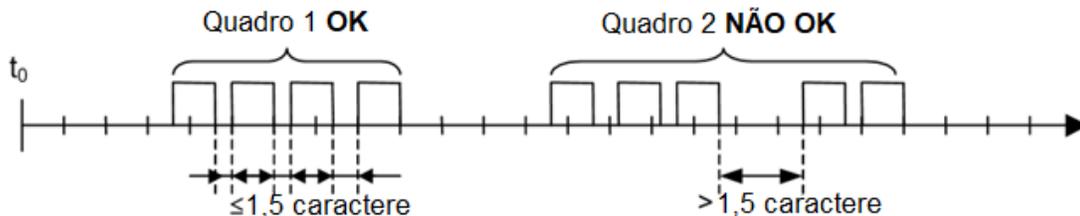
3.3.2 Protocolo de Mensagem RTU MODBUS

O VOXI usa protocolo RTU para mensagens MODBUS. A seguir está um excerto do *MODBUS sobre Especificação de Linha Serial e Guia de Implementação v1.02 (Dez.2006)* com mais informações disponíveis em <http://www.modbus.org/> e <http://www.modbus.org/specs.php> :

Uma mensagem MODBUS é colocada pelo dispositivo de transmissão em um quadro que tem um ponto inicial e final conhecido. Isso permite que os dispositivos que recebem um novo quadro comecem no início da mensagem e saibam quando a mensagem está concluída. Mensagens parciais devem ser detectadas e os erros devem ser configurados como resultado. No modo RTU, os quadros de mensagens são separados por um intervalo silencioso de pelo menos 3,5 caracteres. Nas seções a seguir, esse intervalo de tempo é denominado $t_{3,5}$.



Todo o quadro da mensagem deve ser transmitido como um fluxo contínuo de caracteres. Se ocorrer um intervalo de silêncio de mais de 1,5 caracteres entre dois caracteres, o quadro de mensagem é declarado incompleto e deve ser descartado pelo receptor.



Observação: A implementação do driver de recepção RTU pode implicar no gerenciamento de uma série de interrupções devido aos temporizadores $t_{1,5}$ e $t_{3,5}$. Com altas taxas de transmissão de comunicação, isso leva a uma carga pesada da CPU. Conseqüentemente, esses dois temporizadores devem ser estritamente respeitados quando a taxa de transmissão for igual ou inferior a 19200 Bps. Para taxas de transmissão superiores a 19200 Bps, valores fixos para os 2 temporizadores devem ser usados: é recomendado usar um valor de 750 μ s para o tempo limite entre caracteres ($t_{1,5}$) e um valor de 1,750 ms para atraso de quadro ($t_{3,5}$).

4. Visão geral da operação

Depois de instalado e ligado, o VOXI funciona continuamente para medir VOCs, exibir a leitura da concentração e quaisquer alarmes (LEDs piscando) e enviar qualquer saída e sinais de alarme conectados a dispositivos externos. A bomba funciona intermitentemente quando os VOCs estão abaixo de 500 ppb, a fim de estender a vida útil dos filtros e da própria bomba, mas funciona continuamente acima desse limite. O VOXI possui um aquecedor interno que liga em baixa temperatura para reduzir a possibilidade de condensação no sensor PID. Tanto o limite de VOC quanto o limite de temperatura são definidos na fábrica e não podem ser ajustados pelo usuário. Outros parâmetros operacionais são definidos com o controle.

5. Operações do controle

5.1 Requisitos de Hardware e Software

É necessário um telefone celular externo ou tablet como controle para programar os parâmetros operacionais. Atualmente, as plataformas Android 6.0 ou superior são suportadas. Atualizar para a versão mais recente do Android é uma prática comum e recomendada. Use um dispositivo Android Ex (intrinsecamente seguro) se estiver operando em ambientes perigosos. A operação requer o aplicativo Android mPower Suite. Se ainda não estiver instalado, ele pode ser baixado em <https://www.mpowerinc.com/software-downloads/>. O controle permite aos usuários:

- Obter e definir as configurações de VOXI
- Realizar calibrações
- Ajustar a linha de base da saída analógica de 4-20 mA
- Ajustar o limite de parada da bomba
- Juntar-se a um sistema sem fio mLink

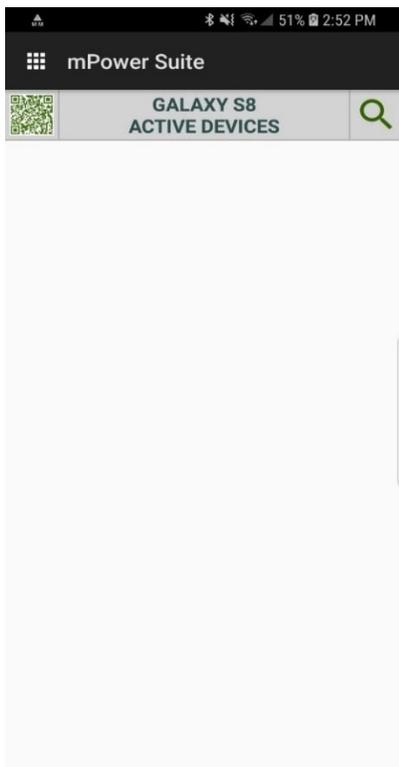
5.1.1 Idiomas suportados

Inglês e chinês.

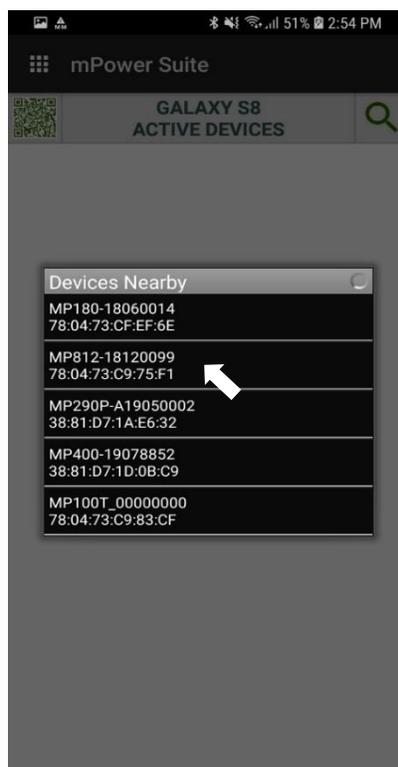
5.2 Conectando o VOXI ao Controle (Dispositivo Móvel)

O sistema se comunica de forma sem fio usando sinais de Bluetooth de Baixa Energia (Bluetooth Low Energy - BLE) quando está a uma distância de 10 m (33 pés).

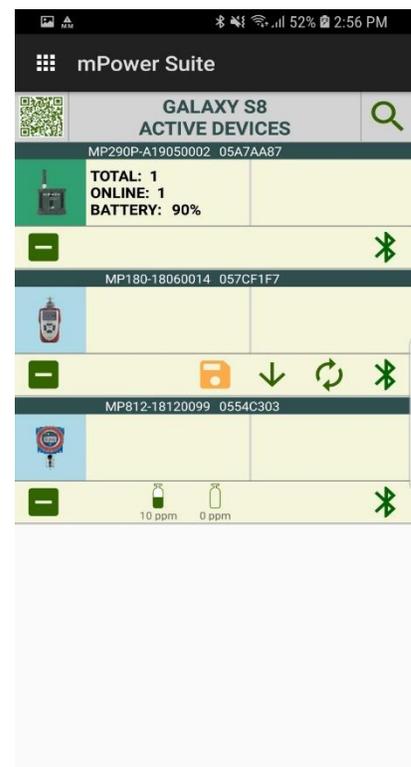
1. Para conectar, inicie o aplicativo, clique em  para pesquisar dispositivos próximos e clique no nome do dispositivo.
2. Repita para conectar todos os instrumentos. Até 8 instrumentos podem ser conectados a um dispositivo Android.



Pesquise dispositivos próximos



Clique no nome do dispositivo para conectar



Conecte até 8 instrumentos e mostre os Painéis de Dispositivos. Botões de atalho na parte inferior de cada painel.

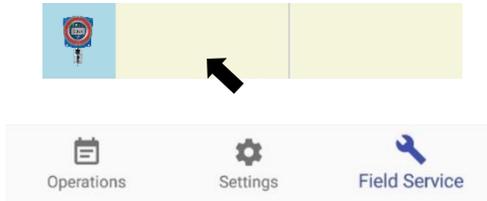
5.3 Botões de atalho de operação e visão geral

No painel Dispositivo Ativo, clique nos botões de atalho no painel imediatamente abaixo do ícone do instrumento para executar algumas operações frequentes, sem entrar nos menus de operação detalhados. Os botões de atalho VOXI são:

-  Desconectar
-  Calibração SPAN
-  Calibração Zero
-  Verifica a conexão Bluetooth

Se a conexão Bluetooth for perdida, o painel do dispositivo ficará cinza. Clicar em Status da Conexão Bluetooth tentará reconectar.

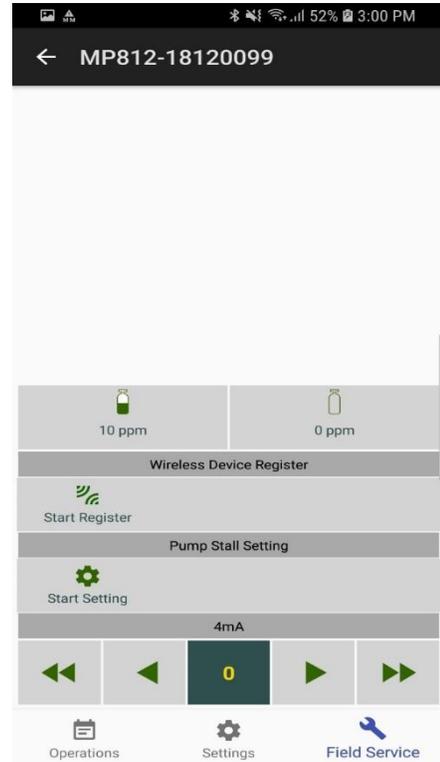
Para entrar nos submenus de operações VOXI, clique no ícone do dispositivo ou na área em branco à sua direita. As operações VOXI incluem “Serviço de campo”, “Configurações” e “Operações (registro)”. O aplicativo entra automaticamente na tela "Serviço de campo".



5.4 Serviço de campo (calibração, etc.)

Os serviços de campo VOXI incluem

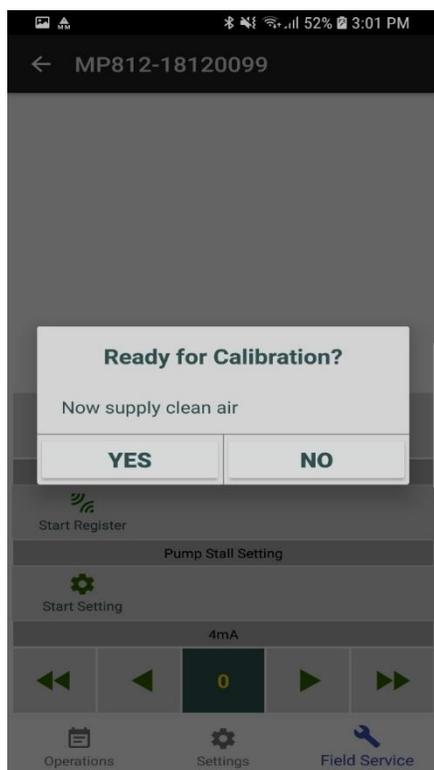
- Calibração
- Configuração do limite de parada da bomba
- Configuração da linha de base da saída analógica de 4 mA.
- Registro de dispositivo sem fio



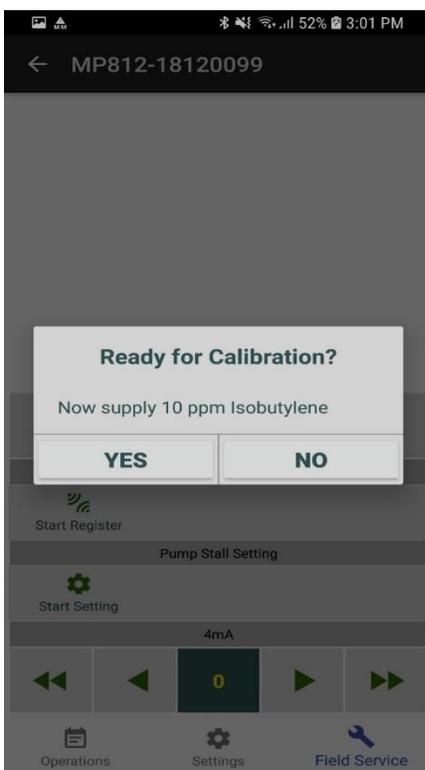
Tela principal de Operações VOXI

5.4.1 Calibração

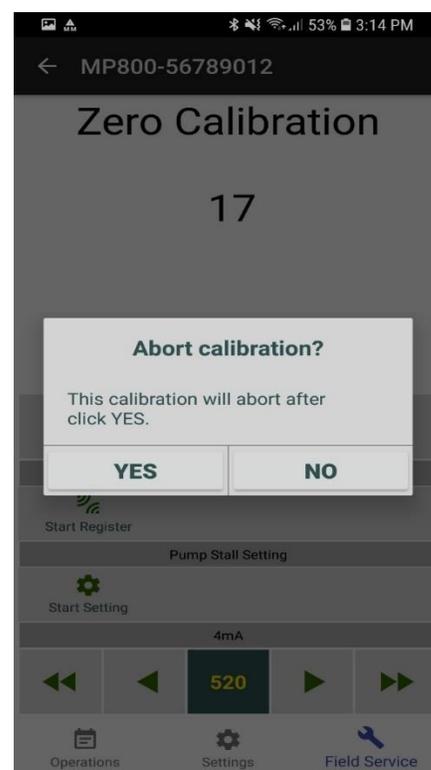
1. Inicie uma **Calibração Zero** clicando no ícone . Quando solicitado, forneça ar limpo para a entrada e clique em 'Sim' para iniciar a contagem regressiva. Se o VOXI for montado em uma área onde o ar ambiente contém VOCs detectáveis, forneça uma fonte de ar limpo a) anexando um filtro de carvão, b) anexando uma bolsa de gás (por exemplo, bolsa de Tedlar®) cheia com cerca de 1 litro de ar limpo de um cilindro, ou c) ar limpo diretamente de um cilindro equipado com um regulador de fluxo de demanda ou um regulador de fluxo fixo de cerca de 0,5 LPM.
2. Antes da calibração de zero ou span, é uma boa prática examinar o filtro do coletor de água e o filtro secundário grande dentro do tubo quanto à limpeza e substituir conforme necessário.
3. Inicie uma **Calibração Span** clicando no ícone . Quando solicitado, forneça gás span para a entrada e clique em 'Sim' para iniciar o cronômetro de contagem regressiva. O gás span pode ser fornecido a partir de uma bolsa de gás (por exemplo, bolsa Tedlar®) cheia de pelo menos 1 litro, ou diretamente de um cilindro de gás equipado com um regulador de fluxo de demanda ou um regulador de fluxo fixo de cerca de 0,5 LPM.
4. A **Calibração Zero** ou **Span** pode ser **abortada** a qualquer momento durante a contagem regressiva clicando no ícone da garrafa de gás novamente enquanto ele estiver vermelho.
5. O uso de reguladores de fluxo fixo abaixo de 0,5 LPM ou acima de cerca de 0,6 LPM causará má calibração. Um regulador com fluxo superior a 0,6 LPM pode ser usado se uma conexão T aberta for colocada na linha entre o regulador e a entrada VOXI para permitir que o fluxo de gás em excesso escape sem ser forçado através do instrumento.
6. O **Intervalo de Calibração** deve ser definido pelo usuário porque depende da aplicação e das condições locais. Recomendamos começar com testes de resposta semanais para verificar a resposta do PID e a necessidade de trocas de filtro e, em seguida, aumentar o período de tempo entre verificações e calibrações conforme a experiência é adquirida na aplicação. Recomendamos intervalos não superiores a 6 meses entre as calibrações.



Tela de calibração zero



Tela de calibração span



Abortando uma calibração

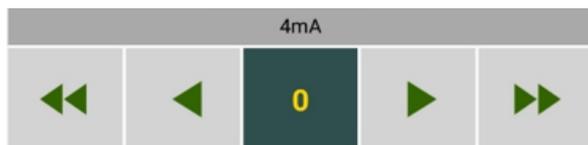
5.4.2 Configurar limite de parada da bomba

Esse recurso protege a bomba de queima se houver um bloqueio de fluxo que esteja causando tensão excessiva na bomba. Clique em "Iniciar configuração"  para mostrar o consumo de corrente da bomba. Em seguida, bloqueie a entrada e observe o consumo de corrente novamente. Insira o valor médio entre a bomba bloqueada e a desbloqueada e clique em "Definir e Sair" para gravar o limite atualizado no VOXI. Se este limite for excedido, a bomba irá parar e um sinal de alarme será enviado.



5.4.3 Configurar linha de base de saída de 4 mA

Se enviar o sinal de 4-20 mA para um controle remoto, durante a instalação em campo, a linha de base da saída analógica do VOXI deve ser ajustada. Clique no botão abaixo de "4 mA" para definir a saída. Os valores padrão são 520 contagens para 4 mA (0 ppm) e 2630 contagens para escala completa. Clique nos botões de aumentar e/ou diminuir para ajustar a saída da contagem bruta (enviada ao VOXI imediatamente) para ler 4 mA no controle sem gás presente.



: Clique +1; Clique longo +10.

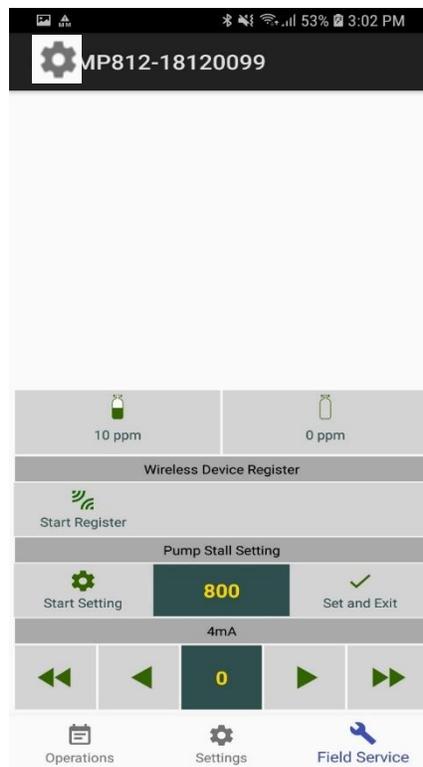
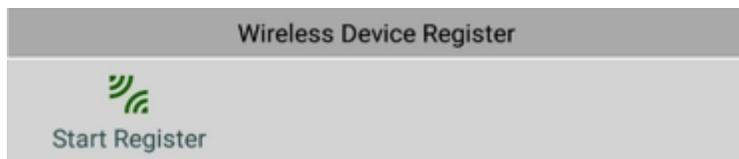
: Clique +100; Clique longo +1000.

: Clique -1; Clique longo -10.

: Clique -100; Clique longo -1000.

5.4.4 Registro sem fio

O VOXI pode ser conectado (registrado) a uma rede sem fio para comunicação a até 2 milhas (3 km) de distância usando um modem mLink. Primeiro, coloque o mLink no modo "Registrar dispositivo" (NOTA: **isso requer um telefone móvel ou tablet separado dedicado ao mLink**). Em seguida, clique no botão "Iniciar registro" no aplicativo para registrar este VOXI no mLink. O registro deve ser concluído imediatamente e os resultados exibidos no painel à direita do botão.



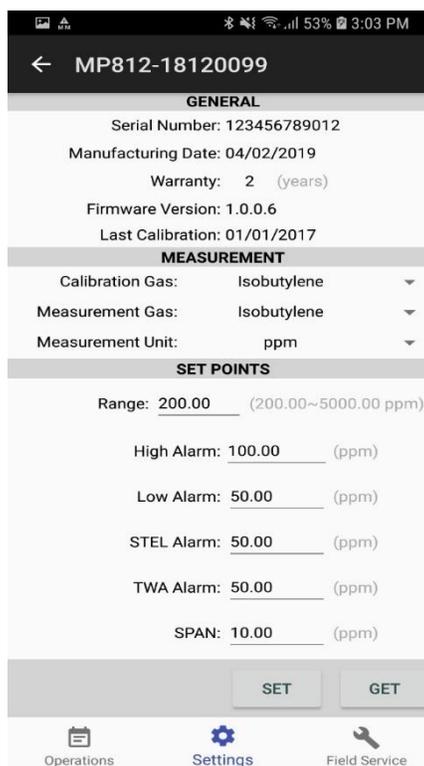
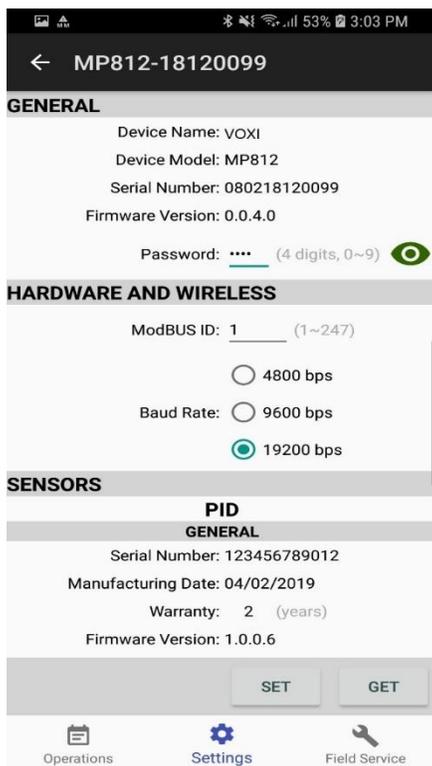
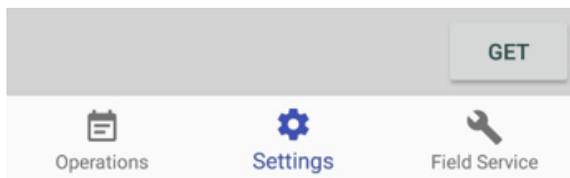
5.5 Configurações de VOXI

No menu Configurações, o usuário pode ajustar vários parâmetros, como

- Limites de alarme
- Tipo e concentração de gás span
- Tipo de gás de medição
- Unidade de concentração de medição
- ID do Modbus
- Taxa de transmissão sem fio

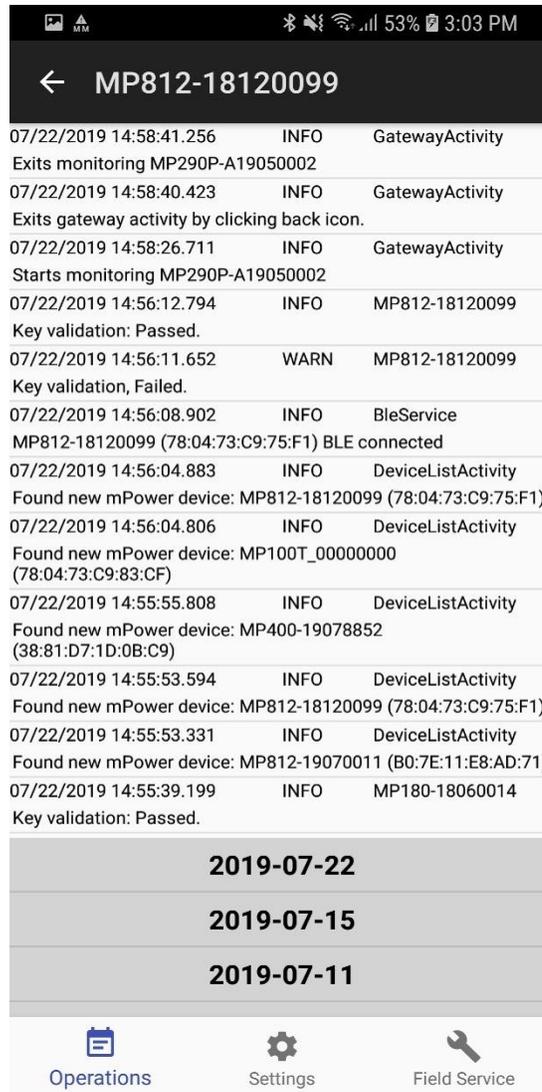
NOTA: O firmware não pode ser atualizado pelo usuário.

No painel inferior da tela principal, clique no ícone 'Configurações'  e, em seguida, clique em "OBTER" para exibir as configurações VOXI. Após modificar as configurações, clique no botão "DEFINIR" para enviar as modificações para o VOXI.



5.6 Exibir Log de Operações

Clique em "Operações" e selecione a data na lista na parte inferior para visualizar o registro de operação diária.



6. Manutenção

O VOXI requer a substituição regular do filtro e possivelmente a limpeza da lâmpada e do sensor se usado em áreas com muita poeira ou condensação. A bomba também pode precisar de manutenção e o período de substituição esperado é de cerca de 2 anos.

6.1 Substituindo Filtros

Se o filtro externo estiver sujo ou entupido, remova-o desparafusando-o da entrada. Descarte-o e substitua-o por um novo filtro coletor de água. Filtros sujos podem ser reconhecidos por sintomas como:

- Visível descoloração do filtro
- Visível acúmulo de umidade
- Frequentes paradas de bomba

Recomendamos a substituição do filtro pelo menos uma vez por mês para instrumentos que são usados regularmente, e mais frequentemente, possivelmente diariamente, quando usados em condições de muita poeira ou umidade.



IMPORTANTE! O VOXI não deve ser operado sem um filtro. A operação sem um filtro pode danificar o instrumento e encurtar a vida útil da bomba, sensor e lâmpada PID.

6.2 Removendo/Limpando/Substituindo Lâmpada e Sensor

⚠ ATENÇÃO!

Substitua a lâmpada ou o sensor apenas em locais não perigosos.

IMPORTANTE! Sempre execute uma calibração completa após remover a lâmpada ou o sensor.

6.2.1 Acessando Sensor PID e Lâmpada

Afrouxe o parafuso de travamento e remova a tampa. Aperte as fivelas de cada lado do conjunto, puxe-o para fora e desconecte os plugues da fiação. Remova o tubo de entrada (caixa do filtro) do corpo principal. Empurre o módulo do sensor PID em direção ao corpo principal e levante-o para fora.



6.2.2 Limpeza e troca da lâmpada

1. Remova a tampa do sensor e puxe o sensor diretamente para fora, fazendo um leve movimento de balanço, se necessário.
2. Coloque luvas de dedo e retire a lâmpada. Pode ajudar se usar uma pinça fina; nesse caso, faça-o com muito cuidado para não danificar a lâmpada. Insira uma nova lâmpada ou limpe a existente conforme descrito abaixo.
3. Use um cotonete umedecido com metanol para limpar a superfície plana da janela da lâmpada. Se a sujeira gordurosa for difícil de remover com metanol, a janela pode ser polida com pasta de polimento de pó fino de alumina.
4. Use um pano limpo para limpar a janela da lâmpada novamente.
5. Reinsira a lâmpada limpa, conecte o sensor e recoloca a tampa do sensor e a tampa do VOXI.
6. Sempre recalibre o PID após limpar a lâmpada e/ou sensor.



6.2.3 Limpeza do Sensor

1. Desparafuse a tampa do sensor e puxe o sensor diretamente para fora, fazendo um leve movimento de balanço, se necessário.



2. Coloque o sensor em um becker e cubra-o com puro metanol ou etanol.



3. Coloque o copo em um banho de limpeza ultrassônica e sonique por 15 minutos. Retire o sensor e seque-o, de preferência usando um jato suave de ar limpo para soprar o líquido residual para fora do sensor.

4. Sempre recalibre o PID após limpar o sensor.



6.3 Substituição da bomba

Para a substituição da bomba, entre em contato com um centro de serviço autorizado mPower.

7. Solução de problemas

Problema	Possíveis razões e soluções
Leituras anormalmente altas	<p>Razões: Filtro(s) sujo(s). Módulo do sensor sujo. Umidade excessiva ou condensação de água. Calibração incorreta.</p> <p>Soluções: Substitua o(s) filtro(s). Limpe ou substitua o módulo do sensor. Seque o módulo do sensor. Calibre a unidade.</p>
Leituras anormalmente baixas	<p>Razões: Filtro(s) sujo(s). Módulo do sensor sujo. Lâmpada fraca ou suja. Calibração incorreta.</p> <p>Soluções: Substitua o(s) filtro(s). Limpe ou substitua o módulo do sensor. Limpe ou substitua a lâmpada. Calibre a unidade.</p>
Mensagem de falha da bomba Alarme da bomba	<p>Razões: Sonda de entrada bloqueada. Conexão direta à saída do gás de calibração antes que o regulador seja aberto. Filtro externo entupido com sujeira ou líquido. Água condensada nas linhas internas de distribuição de gás. Bomba ou circuito da bomba com defeito.</p> <p>Soluções: Remova os materiais de bloqueio e reinicie a alimentação. Substitua o(s) filtro(s) contaminado(s). Tenha cuidado para não permitir a condensação de água dentro da unidade. Substitua ou reconstrua a bomba (pelo Centro de Serviço).</p>
Não é possível se comunicar com o dispositivo móvel	<p>Razões: Sistema operacional não Android. Android OS anterior a 6.0 ou atualização recente em segundo plano</p> <p>Soluções: Use um dispositivo móvel Android. Restaure o sistema operacional para aquele usado antes da atualização (pelo menos v 6.0)</p>
Senha perdida	<p>Soluções: Ligue para o suporte técnico em (408) 320-1266</p>

Para peças de reposição, entre em contato com um centro de serviço autorizado mPower.

7.1 Sinais de alarme 4-20 mA

Para ajudar na solução de problemas, além de exibir texto e LEDs, a saída de 4-20 mA identifica alguns alarmes, como segue:

Sinal 4-20 mA	Condição
1 mA	Aquecendo
2 mA	Falha de lâmpada
3 mA	Falha de bomba
22 mA	Acima da faixa

8. Especificações Técnicas

Especificações do Detector

Tamanho	8,4 x 7,1 x 5,0 pol. (213 x 180 x 127 mm)
Peso	3,3 libras (1,5 kg)
Sensor	Detector de fotoionização com lâmpada padrão de 10,6 eV
Químicos Detectáveis	Compostos orgânicos voláteis (VOCs): combustíveis, solventes, tintas, fumigantes, amônia, etc.
Calibração	Calibração de dois pontos
Tempo de Resp.	t90 ≤5 segundos (para isobutileno)
Temperatura	-40° a 158° F (-40° a 70° C)
Umidade	0% a 100% de umidade relativa
Energia	<5W: alimentação de 12-30 VCC
Bomba de Amostragem	Bomba de diafragma ≥400 cc/min quando estiverem presentes produtos químicos em resposta. Ciclo de trabalho da bomba para ≥130 cc/min quando a resposta do PID está abaixo do limite predefinido. Amostra de até 100 pés (30m).
Display	OLED 128x64: <ul style="list-style-type: none"> Leituras em tempo real (escala automática de 4 dígitos) Tipo de gás Unidade de medida Status da bomba Status de Bluetooth e wireless, se disponíveis
Comunicação	Controle remoto e aplicativo Android
Saídas	<ul style="list-style-type: none"> Analgógica: 4-20 mA (3 fios) Digital: RS-485, CAN ou ModBus 3 relés 1 porta para estroboscópio externo e sirene
Alarmes	Flash de OLED, estroboscópio externo e sirene
Log de eventos	Até 10 eventos de alarme
Invólucro	Liga de alumínio
Entradas	2 entradas de conduíte 3/4" NPT
Avaliação de IP	IP-66
EMI/RFI	Altamente resistente a EMI/RFI Em conformidade com a Diretiva EMC 2014/30/UE
Certificações de segurança	 Classe I, Div. 1, Grupo ABCD T4 (pendente)  -20° C ≤ Tamb ≤ +50° C Ex d ia IIC T4 Gb (pendente)  II 2G Ex d ia IIC T4 Gb (pendente)  Conformidade Europeia
Instalação	Suporte de tubo, montagem na parede
Garantia	2 anos incluindo sensor PID, 1 ano na lâmpada

Opções de Modelo

Modelo	Faixa VOC (ppm)	Precisão	Parte No.
MP812	0,001-200	+2% escala total	M008-0001-000
MP815	0,01-5.000	+5% escala total	M008-0003-000
Opções	<ul style="list-style-type: none"> Telefone Android intrinsecamente seguro Estroboscópio e sirene Gás de calibração e regulador Pacote de filtro 		

Aplicações

- Monitoramento ambiental e de linha de cerca
- Controle de qualidade do ar
- Petróleo, gás e refinarias
- Fábricas de produtos químicos
- Fabricação e processamento
- Tintas, revestimentos e adesivos
- Produtos farmacêuticos e processamento de alimentos
- Recuperação de solvente
- Tratamento de pasta de papel e águas residuais
- Fumigação

Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Verifique se há atualizações em www.mpowerinc.com.

Suporte técnico e contatos mPower

mPower Electronics Inc.

3046 Scott Blvd. Santa Clara, CA 95054

Telephone: (408) 320-1266

Fax: (669) 342-7077

info@mpowerinc.com

www.mpowerinc.com

