

Guia do usuário do MeshGuard LEL





Segurança



NÃO REALIZAR A TROCA OU A
CARGA DA BATERIA EM ÁREA
CLASSIFICADA

CEPEL 10-1925X

Ex ia IIC T4 Ga

Tamb= -40°C a +50°C



SERIAL NO. XXX-XXXXXX

Sumário

1	Kit padrão.....	6
2	Informações gerais.....	6
3	Descrição física.....	8
3.1	Display de LCD.....	9
3.2	Especificações.....	10
4	Operando o MeshGuard LEL.....	12
4.1	Ligando o MeshGuard LEL.....	12
4.2	Desligando o MeshGuard LEL.....	13
4.3	Indicador de bateria fraca e ação.....	14
4.4	Redefinindo após um alarme.....	14
4.5	Indicador de comunicação sem fio.....	15
4.6	Modos de operação.....	16
4.7	Modo de detecção.....	18
4.8	Enviando dados manualmente.....	19
4.9	Modo de programação.....	20
4.9.1	Entrando no modo de programação.....	21
4.9.2	Saindo do modo de programação.....	22
4.9.3	Zero Calibration (Calibração zero).....	23
4.9.4	Span Calibration (Calibração de span).....	24
4.9.5	Change High Alarm (Alterar o alarme alto).....	26
4.9.6	Change Low Alarm (Alterar o alarme baixo).....	27
4.9.7	Change SPAN value (Alterar valor de span).....	28
4.9.8	Change Pan ID (Alterar Pan ID).....	28
4.9.9	Join Mesh Network (Conectar-se à rede de malha).....	29
4.9.10	Change Communication Interval (Alterar intervalo de comunicação).....	29
5	Modo de diagnóstico.....	30
5.1	Entrando no modo de diagnóstico.....	30
5.2	Saindo do modo de diagnóstico.....	31
5.3	Leituras do modo de diagnóstico.....	31
5.3.1	Contagem bruta do sensor.....	31
5.3.2	Contagem bruta da bateria.....	31
5.3.3	Contagem bruta da temperatura.....	31
5.3.4	Contagem bruta de zero.....	32

Guia do usuário do MeshGuard LEL

5.3.5	Contagens de delta de calibração	32
5.4	Programação do modo de diagnóstico	32
5.4.1	Ativar/Desativar rádio.....	34
5.4.2	Ativar STD (padrão) ou RTR (roteador)	34
5.4.3	Configuração de fábrica.....	34
5.4.4	Ativação/Desativação de alarme visual e sonoro.	34
6	Substituição de sensor e bateria	35
6.1	Uso da bateria externa.....	36
6.2	Substituição do filtro do sensor.....	39
6.3	Substituição do sensor.....	40
7	Solução de problemas	41
8	Resumo dos sinais de alarme	43
9	Anexo A.....	44
10	Anexo B: Peça controlada do MeshGuard LEL (FTD 3000) Manual de segurança intrínseca.....	45

AVISOS

Leia antes de usar

Este manual deve ser lido cuidadosamente por todas as pessoas que são, ou que poderão ser, responsáveis pelo uso, manutenção ou reparo deste produto. Este produto somente funcionará corretamente se for usado, mantido e reparado de acordo com as instruções do fabricante.

Atenção:

Utilize apenas a bateria de lítio ou a bateria externa recarregável fornecida pela RAE Systems. Esse instrumento não foi testado em atmosfera com gases explosivos contendo uma concentração de oxigênio acima de 21%. A substituição de componentes altera os atributos de segurança intrínseca. Substitua as baterias apenas em lugares que não apresentem riscos.

RISCO DE ESTÁTICA: Limpe apenas com um pano úmido. Por razões de segurança, este equipamento somente deve ser usado e reparado por pessoal qualificado. Leia o manual de instruções e familiarize-se totalmente com ele antes de usar ou reparar o equipamento. Qualquer pico na leitura seguido de queda, ou leitura irregular, pode indicar uma concentração de gás além do limite superior, o que pode ser perigoso.

Identificação de segurança intrínseca:

IECEX TSA 09.0001X Ex ia I/IIC T4

CE 0575  IM1/II 1G Ex ia I/II C T4

DNV 09 ATEX 55990 X

cCSAus Classe I, Divisão 1, Grupos A,B,C, D T4

$-40^{\circ} \text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 50^{\circ} \text{C}$

Parâmetros de entidade: $U_i = 3,6 \text{ V}$, $C_i = 67 \mu\text{F}$, $L_i/R_i = 3,5 \mu\text{H}/\text{ohm}$

Aviso:

A certificação cCSAus aplica-se apenas para instalações fixas.

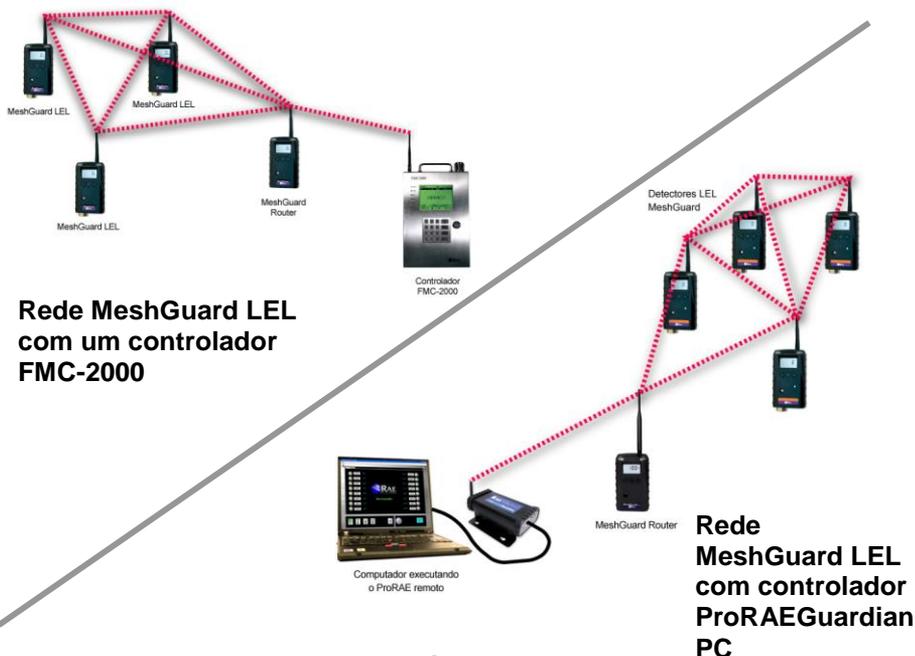
Guia do usuário do MeshGuard LEL

1 Kit padrão

Monitor com antena
Guia do usuário
CD com recursos
Ferramenta de manutenção
Certificado de calibração
Adaptador de calibração

2 Informações gerais

O MeshGuard LEL (FTD-3000) é um detector único de LEL (limite de explosão inferior) de gás combustível, com um módulo integrado de rádio de transmissão para rede de malha sem fio. O detector possui a opção de retransmitir o sinal sem fio para outros MeshGuards LELs, conforme necessário, para ignorar obstáculos. A placa de rádio integrada do MeshGuard LEL opera a uma frequência de 2,4 GHz e está de acordo com a norma IEEE 802.15.4. O MeshGuard LEL funciona com o controlador sem fio FMC-2000 em uma rede sem fio robusta e flexível para proporcionar operação confiável e de baixo custo. Também funciona em uma rede ProRAE.net com um PC e suporta redes ponto a ponto e multiponto.



Guia do usuário do MeshGuard LEL

Principais características

- Até 20 dias de operação contínua usando unidade externa de bateria
- Funcionalidade de rede de malha IEEE 802.15.4 com criptografia de 64 bits
- Rede de malha com configuração e formação de rede automáticas
- Distância operacional: até 300 m, linha de visão
- Instalação de custo muito baixo – não há fiação envolvida
- Grande área de cobertura com rede de malha com vários saltos
- Bateria substituível em campo e sensor
- Alarme sonoro alto, 90 dB a 30 cm (12 pol.)
- Display grande, contínuo e fácil de ler de LEL em %
- Alarmes alto e baixo ajustáveis pelo usuário
- Alarme intermitente em vermelho vivo
- Calibração fácil
- Altamente resistente a interferências de RFI
- Classificado como IP-65 para uso em ambientes externos severos

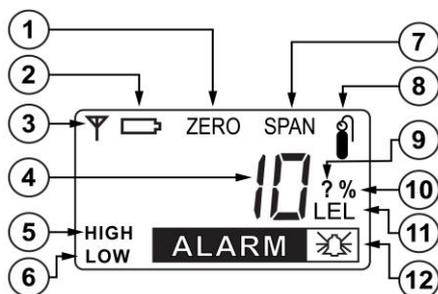
3 Descrição física



1	Alarme de LED
2	LCD
3	Alarme sonoro
4	Entrada de gás do sensor
5	Tampa da bateria (na parte inferior)
6	Teclas Y/+, MODE e N/-
7	Antena

Guia do usuário do MeshGuard LEL

3.1 Display de LCD



1	Calibração zero
2	Indicador da bateria
3	Comunicação sem fio (se ligado, o monitor está em modo STD; se estiver piscando, o monitor está em modo RTR)
4	Valor de leitura
5, 12	Alarme alto
6, 12	Alarme baixo
7, 8	Calibração de span
9	Salvar configuração?
10	Unidade de LEL
11	Percentual de LEL (%)
12	Indicador de alarme
Comentário:	A unidade de concentração é mostrada como porcentagem de LEL.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

3.2 Especificações

Certificações de RF	FCC Parte 15 CE EN 300328 SRRC (pendente)
Visor	LCD personalizado (1 x 1,5 pol.) com luz de fundo
Alarme sonoro	90 dB a 30 cm
Alarme visual	2 LEDs vermelhos superbrilhantes
Calibração RF	Calibração de dois pontos em campo IEEE 802.15.4/Zigbee com pilha de malha
Intervalo de operação	Até 300 m, linha de visão
Potência de transmissão	Até 18 dBm (63 mw EIRP)
Sensibilidade do receptor	Mínimo de -95 dBm a 2,4 GHz
Interface do usuário	Três teclas (Y/+, MODE e N/-)
Fonte de alimentação	Bateria de lítio descartável, +3,6 V (bateria externa recarregável opcional para tempo de alimentação prolongado)
Consumo máximo de corrente	300 mA a 3,6 V durante transmissão 100 mA a 3,6 V durante espera
Tempo de operação	Bateria interna: Modo STD*: até 5 dias Modo RTR**: até 4 dias Bateria externa: Modo STD: até 20 dias Modo RTR: até 15 dias *STD é dispositivo de função padrão **RTR é dispositivo de função de roteador
Temperatura de operação	-40 a +50° C (-40 a 122° F)
Umidade	10% a 90% de umidade relativa, sem condensação
Dimensões	26,5 cm x 9,5 cm x 5,5 cm (10,5 pol. C x 3,7 pol. L x 2,1 pol. A)
Peso	0,6 kg (1,3 libras)
Estrutura	IP-65
Montagem	Montagem em suporte de aço inoxidável ou montagem magnética. Montagem em parede para a bateria externa

Especificações de radio

Modelo de rádio: RM2400A

Faixa de frequência: 2.400 para 2.4835GHz

Modulação: 802.15.4 DSSS BPSK

Poder da radiofrequência (Tx): 20dBm

A velocidade de dados: 250kbps

Guia do usuário do MeshGuard LEL

4 Operando o MeshGuard LEL

Certifique-se de que a bateria esteja instalada antes de operar o MeshGuard LEL. Consulte a página 35 para obter mais informações sobre a instalação e substituição da bateria.

4.1 Ligando o MeshGuard LEL

Mantenha a tecla [MODE] (MODO) pressionada e solte-a quando o MeshGuard LEL emitir um bipe. Agora, o monitor está ligado, como indica o display:



O MeshGuard LEL mostra brevemente a versão do firmware (por exemplo, "F1.0" significa firmware versão 1.0, "F2.0" significa firmware versão 2.0, etc):



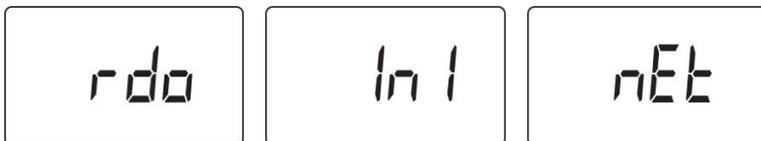
Em seguida, o MeshGuard LEL exibe "SON" quando o sensor liga.



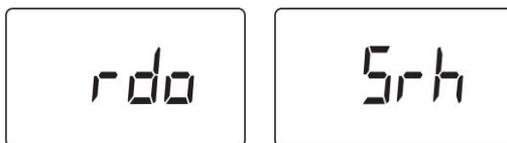
Ele começa o aquecimento do sensor e faz uma contagem regressiva de 15 a 1.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

O MeshGuard LEL inicia a comunicação de rede e mostra estas telas alternadamente:



Observação: Se o MeshGuard LEL não conseguir encontrar uma rede de rádio para conexão, ele irá procurar e o display irá alternar entre "rdo" e "Srh" (que significa "busca de rádio").



Em seguida, se uma rede for localizada, um ícone de antena aparecerá. Se nenhuma rede for encontrada, o ícone não será mostrado. Pressione [Y/+] para procurar uma rede. A leitura da concentração atual do gás também será exibida:



Agora, o MeshGuard LEL está em operação.

4.2 Desligando o MeshGuard LEL

Mantenha a tecla [MODE] (MODO) pressionada durante a sequência 5... 4... 3... 2... 1... Off (5... 4... 3... 2... 1... Desligado). O monitor está desligado quando o display fica em branco. Solte a tecla [MODE] (MODO).



O MeshGuard LEL está desligado.

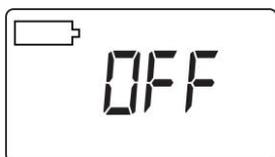
Guia do usuário do MeshGuard LEL

4.3 Indicador de bateria fraca e ação

A bateria interna do MeshGuard LEL foi projetada para até 5 dias de operação contínua em modo STD, e a bateria externa para até 3 semanas. Quando a bateria fica fraca, o MeshGuard LEL emite um bipe por minuto. Recomenda-se que a bateria seja imediatamente carregada, para minimizar a interrupção.



Quando a bateria está completamente descarregada, o LCD exibe "OFF" (Desligado) e o alarme vibratório, a campainha e o LED são ativados uma vez por segundo. O ícone da bateria também pisca. O MeshGuard LEL se desliga após qualquer tecla ser pressionada ou se desliga automaticamente caso nenhuma tecla seja pressionada dentro de 60 segundos.



4.4 Redefinindo após um alarme

Quando a concentração de um gás excede 100% de LEL, o MeshGuard LEL exibe "OVR" (ACIMA), e a campainha e o LED são ativados. Para redefinir o MeshGuard LEL e desligar os alarmes do evento, pressione a tecla [Y/+]. Isso redefine o alarme.

Observação: Redefinir o alarme não desliga o sensor. Portanto, da próxima vez que a concentração de gás exceder 100% de LEL, o MeshGuard LEL alertará o usuário novamente.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

4.5 Indicador de comunicação sem fio

Quando a comunicação sem fio está ligada, o LCD exibe o status de conexão sem fio no canto superior esquerdo:



Caso o MeshGuard LEL encontre e se conecte a uma rede sem fio, o ícone de antena será exibido no display. Se não houver uma conexão, ou for estabelecida uma conexão fraca, o ícone de antena não será mostrado. Pressione [Y/+] para procurar uma rede manualmente.

No modo RTR, o ícone de antena pisca, indicando que o modem está sempre ativo e transmitindo. Com uma RAE BatteryPak externa, ele pode funcionar por até 14 dias.

No modo STD, o ícone de antena é mostrado continuamente (sólido), indicando que o modem está ativo sempre que os dados de alarme são transmitidos. Isso economiza a bateria. Com uma RAE BatteryPak externa, ele pode funcionar por até 20 dias.

4.6 Modos de operação

O MeshGuard LEL pode operar em modo Padrão (STD) ou Roteador (RTR). No modo STD, o MeshGuard LEL transmite dados para o host a um intervalo fixo (o padrão é 30 segundos) ou sempre que um alarme ocorrer. No modo RTR, o MeshGuard LEL transmite dados em tempo real, e pode também operar como um roteador, se necessário, para retransmitir dados de dispositivos STD de volta para o host.

Observação: A operação do MeshGuard LEL no modo RTR reduz a vida útil da bateria.

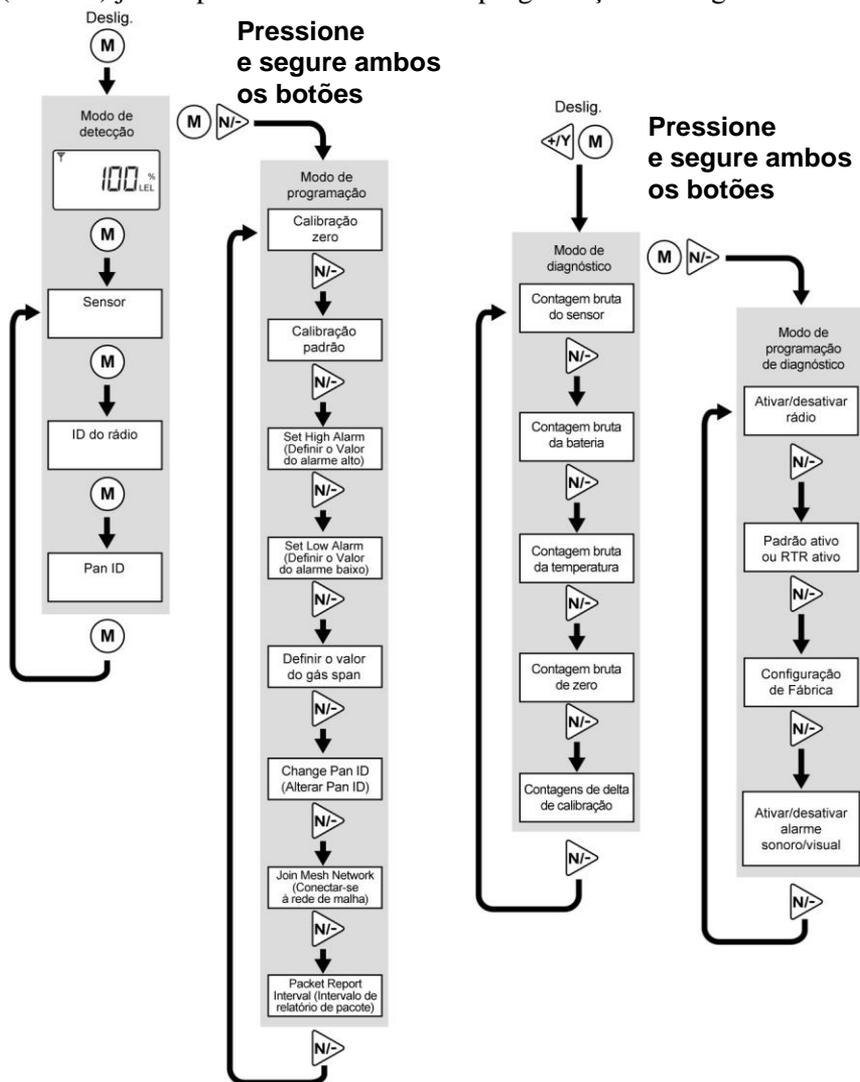
O intervalo de transmissão pode ser alterado no modo de programação para estender a vida útil da bateria. Consulte a página 20 para obter detalhes.

Além disso, há um modo de detecção para operação padrão, modo de programação para alterar valores (como o alarme alto, etc), modo de diagnóstico (para fazer manutenção e verificar o sensor, etc) e modo de programação de diagnóstico, para selecionar entre modos Padrão (STD) e Roteador (RTR), etc.

O diagrama na página a seguir mostra como entrar nos menus e passar por eles em cada modo.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

Para entrar no modo de detecção, ligue o MeshGuard LEL. Para entrar no modo de programação a partir do modo de detecção, segure [MODE] (MODO) e [N/-] juntos. Para entrar no modo de diagnóstico, comece com o MeshGuard LEL desligado e segure [Y/+] e [MODE] (MODO) para iniciar. Quando o modo de diagnóstico for ligado, segure [N/-] e [MODE] (MODO) juntos para entrar no modo de programação de diagnóstico.



Guia do usuário do MeshGuard LEL

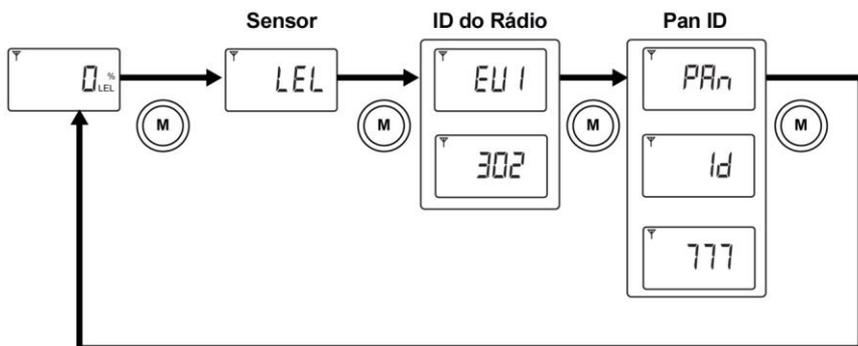
4.7 Modo de detecção

Quando você inicia o MeshGuard LEL pressionando e segurando [MODE] (MODO), ele entra automaticamente no modo de detecção.

O MeshGuard LEL exibe a leitura atual:



Pressionar [MODE] (MODO) alterna as telas do Detection Mode (Modo de detecção):

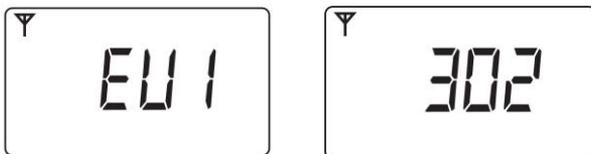


Pressione [MODE] (MODO) e o visor exibirá o tipo de sensor:



Guia do usuário do MeshGuard LEL

Pressione [MODE] (MODO) e ele alternará entre o EUI (identificador exclusivo estendido) e seu valor. EUI é um ID de unidade exclusivo para cada detector em uma rede:



Pressione [MODE] (MODO) e ele alternará entre Pan e ID (Identificador de rede de área pessoal) e seu valor (todas as unidades em uma rede devem ter o mesmo Pan ID):



Pressione [MODE] (MODO) para retornar à leitura:

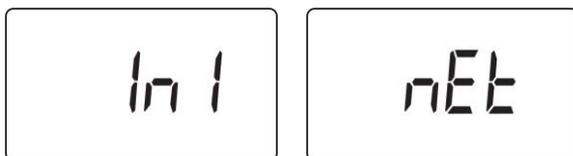


Observação: Se você não pressionar um botão em até 60 segundos ou se ocorrer uma condição de alarme, o MeshGuard LEL retornará automaticamente para a tela de leitura principal.

4.8 Enviando dados manualmente

Embora o MeshGuard LEL geralmente envie dados de leitura para a rede a intervalos fixos, você também pode enviar os dados a qualquer momento.

Pressione a tecla [Y/+]. A tela alternará entre "Ini" e "nEt" uma vez, enviará os dados de sensor atuais e retornará para a leitura de detector.



4.9 Modo de programação

O modo de programação permite realizar uma das seguintes ações (listadas em ordem de aparecimento):

- Zero Calibration (Calibração zero)
- Span Calibration (Calibração de span)
- High Alarm (Alarme alto)
- Low Alarm (Alarme baixo)
- Change Span Value (Alterar valor de span)
- Change Pan ID (Alterar Pan ID)
- Join Mesh Network (Conectar-se à rede de malha)
- Communication Interval (Intervalo de comunicação)

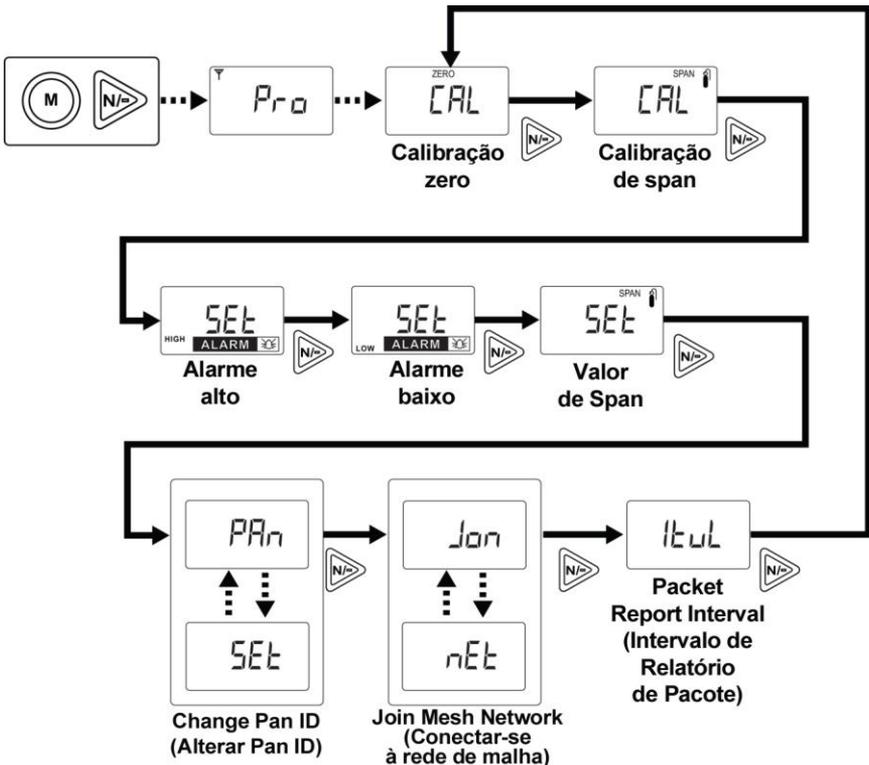
Guia do usuário do MeshGuard LEL

4.9.1 Entrando no modo de programação

Para entrar no modo de programação, pressione [MODE] (MODO) e [N/-] por 3 segundos, enquanto o MeshGuard LEL está ligado. “Pro” aparece no display:



Pressionar [N/-] passa por todas as telas e retorna ao primeiro display de programação:



Cada display alterna entre seu nome e uma mensagem de status ou valor.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

Observação: Para sair do modo de programação a qualquer momento, pressione [MODE] (MODO). Além disso, se você não fizer uma alteração dentro de um minuto, o MeshGuard LEL sai do modo de programação e retorna ao modo de detecção.

Configurações podem ser alteradas da seguinte forma:

1. Quando um menu é selecionado, ele pisca entre duas telas.
Por exemplo:



2. Pressione [MODE] (MODO) para sair do modo de programação e voltar ao modo de detecção ou [N/-] para avançar para o próximo menu.
3. Pressione [Y/+] para entrar. O LCD exibe "go" (Ir).

4.9.2 Saindo do modo de programação

Para sair do modo de programação a qualquer momento e retornar ao modo de detecção, há duas opções:

1. Pressione a tecla [MODE] (MODO). O MeshGuard LEL sai do modo de programação e mostra a leitura atual do modo de detecção.
2. Não pressione botão algum por 1 minuto. O MeshGuard LEL sai automaticamente do modo de programação e retorna ao modo de detecção, mostrando a leitura atual.



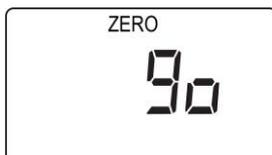
Guia do usuário do MeshGuard LEL

4.9.3 Zero Calibration (Calibração zero)

Quando "CAL" ("Calibração") e "go" (Ir) são exibidos alternadamente e "ZERO" é mostrado, o MeshGuard LEL está pronto para realizar a calibração zero.



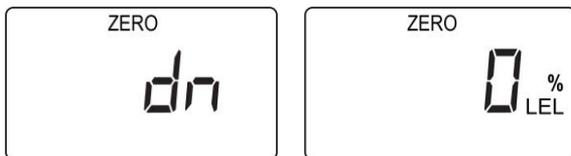
Pressione [Y/+]. O LCD exibe "go" (Ir).



O display faz uma contagem regressiva de 30 até 0.



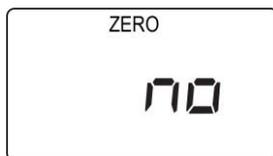
Assim que a contagem regressiva chegar a 0, o visor exibirá "dn" (concluído). A leitura deve exibir 0 (zero). Caso contrário, repita a calibração zero.



Observação: Ao realizar a calibração zero, sempre se certifique de que o ambiente possui ar limpo.

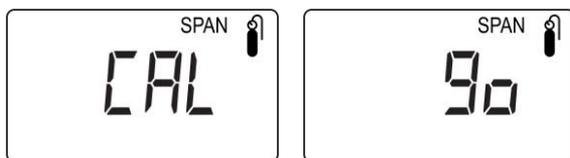
Guia do usuário do MeshGuard LEL

Observação: Para interromper a calibração zero antes que a contagem regressiva chegue em 0, pressione qualquer tecla. O LCD exibe "no" (não) e avança para o próximo menu de programação, Span Calibration (Calibração de span).

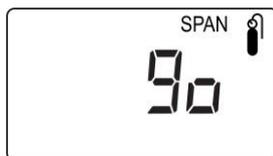


4.9.4 Span Calibration (Calibração de span)

"CAL" (Calibração) e "go" (Ir) piscam alternadamente e "SPAN" é mostrado. Agora, o MeshGuard LEL está pronto para realizar uma calibração de span.

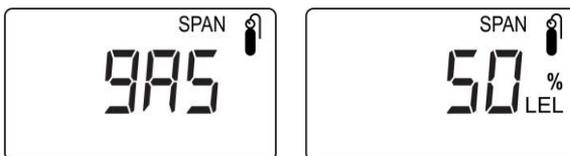


Para iniciar a calibração, pressione [Y/+]. O LCD exibe "go" (Ir).



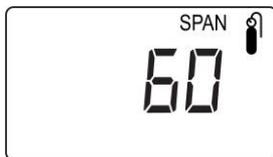
O MeshGuard LEL aguarda 10 segundos para que você possa conectar o gás de span. Conecte o adaptador do gás de calibração ao MeshGuard LEL e conecte o cilindro de gás ao adaptador. Inicie o fluxo de gás.

Quando o fluxo de gás é iniciado, o LCD exibe "gAS" (Gás) e o valor de concentração de span.

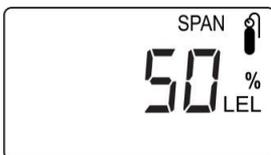
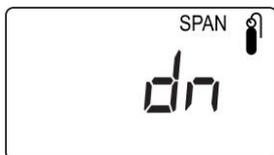


Guia do usuário do MeshGuard LEL

O MeshGuard LEL agora conta regressivamente até 0.

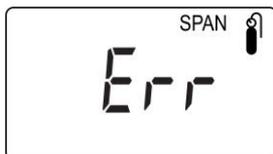


Quando a contagem regressiva chegar em 0, o LCD exibirá "dn" (concluído). A leitura deve ser o valor de concentração do gás de span. Do contrário, a calibração de span deve ser repetida.

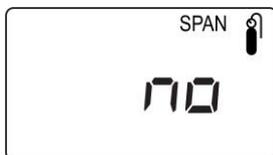


Se o MeshGuard LEL não detecta o gás após realizar a contagem regressiva até 0, o LCD mostra a mensagem "Err" (de "erro"). O LED brilha em vermelho e a campainha toca para fornecer um aviso extra. O MeshGuard LEL automaticamente retorna para a tela de calibração de span.

Observação: Isso pode significar que o sensor está contaminado ou expirado.



Observação: Para interromper a calibração de span antes que a contagem regressiva chegue em 0, pressione qualquer tecla. O LCD exibe "no" (não) e avança para o próximo menu de programação, Change High Alarm (Alterar o alarme alto).

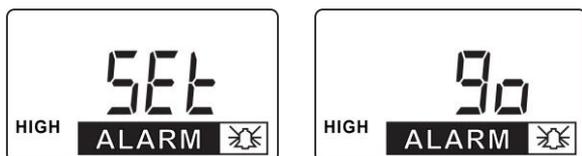


Se o sensor falhar, tente recalibrar novamente. Se a calibração falhar outra vez, substitua o sensor.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

4.9.5 Change High Alarm (Alterar o alarme alto)

No menu para alterar a configuração de alarme alto, "Set" (Definir) e "go" (Ir) piscam alternadamente, e "HIGH" (ALTO) e "ALARM" (ALARME) são mostrados na tela.



Pressione [Y/+] para entrar e alterar as configurações. Pressione [MODE] (MODO) para voltar ao Detection Mode (Modo de detecção) ou [N] para avançar para o próximo menu.

O LCD exibe o valor atual. Caso necessário, altere o valor.



Para alterar o valor:

1. Pressione [Y/+] para aumentar o número e [N/-] para diminuí-lo.
2. Pressione [MODE] (MODO) para avançar para o próximo dígito.
3. Após chegar ao último dígito e realizar as alterações, pressione [MODE] (MODO). Um ponto de interrogação (?) é exibido no visor, perguntando se deseja salvar a alteração.
 - Pressione [Y/+] para sim. A mensagem "dn" (concluído) significa que a alteração foi concluída.
 - Pressione [N/-] para não. A mensagem "no" (não) significa que a alteração foi abandonada.
 - Pressione [MODE] (MODO) para retornar ao primeiro dígito.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

4.9.6 Change Low Alarm (Alterar o alarme baixo)

No menu Change Low Alarm (Alterar o alarme baixo), "Set" (Definir) e "go" (Ir) piscam alternadamente, e "LOW" (BAIXO) e "ALARM" (ALARME) são mostrados na tela.



Pressione [Y/+] para entrar e alterar as configurações. Pressione [MODE] (MODO) para sair e voltar ao modo de detecção ou [N] para avançar para o próximo menu.

O LCD exibe o valor atual. Caso necessário, altere o valor.



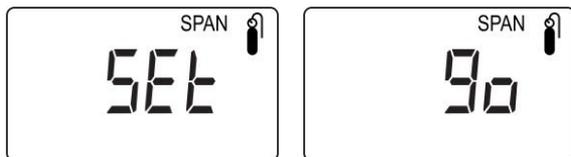
Para alterar o valor:

1. Pressione [Y/+] para aumentar o número e [N/-] para diminuí-lo.
2. Pressione [MODE] (MODO) para avançar para o próximo dígito.
3. Após chegar ao último dígito e realizar as alterações, pressione [MODE] (MODO). Um ponto de interrogação (?) é exibido no visor, perguntando se deseja salvar a alteração.
 - Pressione [Y/+] para sim. A mensagem "dn" (concluído) significa que a alteração foi concluída.
 - Pressione [N/-] para não. A mensagem "no" (não) significa que a alteração foi abandonada.
 - Pressione [MODE] (MODO) para retornar ao primeiro dígito.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

4.9.7 Change SPAN value (Alterar valor de span)

"Set" (Definir) e "go" (Ir) piscam alternadamente e SPAN e um ícone de cilindro de gás são mostrados.



Pressione [Y/+] para entrar e alterar a configuração, [MODE] (MODO) para sair e voltar ao modo de detecção ou [N/-] para avançar para o próximo menu.

O LCD exibe o valor atual. Caso necessário, altere o valor.



Para alterar o valor:

1. Pressione [Y/+] para aumentar o número e [N/-] para diminuí-lo.
2. Pressione [MODE] (MODO) para avançar para o próximo dígito.
3. Após chegar ao último dígito e realizar as alterações, pressione [MODE] (MODO). Um ponto de interrogação (?) é exibido no visor, perguntando se deseja salvar a alteração.
 - Pressione [Y/+] para sim. A mensagem "dn" (concluído) significa que a alteração foi concluída.
 - Pressione [N/-] para não. A mensagem "no" (não) significa que a alteração foi abandonada.
 - Pressione [MODE] (MODO) para retornar ao primeiro dígito.

4.9.8 Change Pan ID (Alterar Pan ID)

Observação: Todos os MeshGuards (incluindo roteadores MeshGuard) em uma rede precisam ter o mesmo Pan ID.

Pressione [Y/+] para entrar no menu e fazer alterações no valor.

1. Pressione [Y/+] para aumentar o número e [N/-] para diminuí-lo.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

2. Pressione [MODE] (MODO) para avançar para o próximo dígito.
3. Após chegar ao último dígito e realizar as alterações, pressione [MODE] (MODO). Um ponto de interrogação (?) é exibido no visor, perguntando se deseja salvar a alteração.
 - Pressione [Y/+] para sim. A mensagem "dn" (concluído) significa que a alteração foi concluída.
 - Pressione [N/-] para não. A mensagem "no" (não) significa que a alteração foi abandonada.
 - Pressione [MODE] (MODO) para retornar ao primeiro dígito.

4.9.9 Join Mesh Network (Conectar-se à rede de malha)

Pressione [Y/-] para iniciar a conexão à rede. Três barras piscam em sequência enquanto o dispositivo procura. Ao concluir, ele emite um alarme e exibe "dn" (concluído).

4.9.10 Change Communication Interval (Alterar intervalo de comunicação)

Esse menu permite alterar o intervalo entre transmissões sem fio. "SET" (Definir) e "ItUL" piscam, para indicar que você pode alterar o intervalo. O intervalo pode ser configurado para 10, 30, 60, 300 ou 600 segundos.

Observação: O intervalo padrão é de 30 segundos.



Pressione [Y/+] para entrar e alterar a configuração, [MODE] (MODO) para sair e voltar ao modo de detecção ou [N/-] para avançar para o próximo menu.



5 Modo de diagnóstico

O modo de diagnóstico contém dados brutos de sensores e dados sobre configurações.

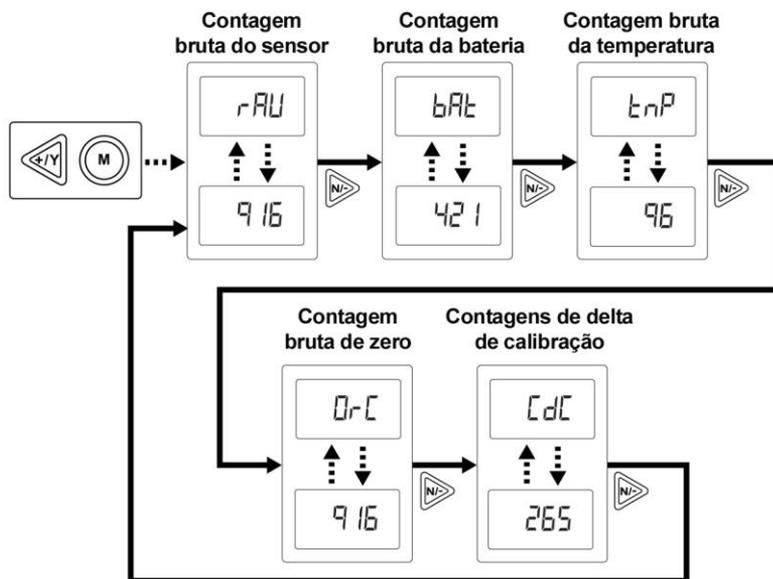
5.1 Entrando no modo de diagnóstico

Observação: Para entrar no modo de diagnóstico, é necessário começar com o MeshGuard LEL desligado.

Mantenha pressionadas as teclas [MODE] (MODO) e [Y/+] até o MeshGuard LEL ser inicializado.

O instrumento passa por uma breve inicialização e depois exibe "dIA" para indicar que está no modo de diagnóstico. Em seguida, passa a mostrar dados brutos do sensor (o display mostra "rAU" seguido de um número).

O gráfico a seguir mostra como navegar no modo de diagnóstico (pressione [N/-] repetidamente para passar pelas telas):



5.2 Saindo do modo de diagnóstico

Observação: É possível sair do modo de diagnóstico, entrar no modo de programação e calibrar o MeshGuard LEL, como de costume, ao pressionar [MODE] (MODO) e [N/-] por três segundos. Ao entrar no modo de programação a partir do modo de diagnóstico, opções de menu adicionais ficam disponíveis. Consulte o diagrama da página 36 para mais detalhes.

Observação: Para sair do modo de diagnóstico e entrar no modo de detecção, pressione [MODE] (MODO) e [Y/+] juntos por três segundos, ou desligue e ligue novamente.

5.3 Leituras do modo de diagnóstico

No modo de diagnóstico, é possível passar pelas telas de parâmetro ao pressionar [N/-].

5.3.1 Contagem bruta do sensor

A contagem bruta do sensor é indicada por "rAU" seguido de um número.

- Pressione [N/-] para avançar para a próxima leitura.
- Pressione [MODE] (MODO) e [Y/+] juntos por três segundos para sair do modo de diagnóstico e entrar no modo de detecção.

5.3.2 Contagem bruta da bateria

A contagem bruta da bateria é indicada por "bAt" seguido de um número.

- Pressione [N/-] para avançar para a próxima leitura.
- Pressione [MODE] (MODO) e [Y/+] juntos por três segundos para sair do modo de diagnóstico e entrar no modo de detecção.

5.3.3 Contagem bruta da temperatura

A contagem bruta da temperatura é indicada por "tNp" seguido de um número.

- Pressione [N/-] para avançar para a próxima leitura.
- Pressione [MODE] (MODO) e [Y/+] juntos por três segundos para sair do modo de diagnóstico e entrar no modo de detecção.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

5.3.4 Contagem bruta de zero

A contagem bruta de zero é indicada por "0rC" seguido de um número.

- Pressione [N/-] para avançar para a próxima leitura.
- Pressione [MODE] (MODO) e [Y/+] juntos por três segundos para sair do modo de diagnóstico e entrar no modo de detecção.

5.3.5 Contagens de delta de calibração

As contagens de delta de calibração são indicadas por "CdC" seguido por um número.

- Pressione [N/-] para retornar à primeira contagem bruta.
- Pressione [MODE] (MODO) e [Y/+] juntos por três segundos para sair do modo de diagnóstico e entrar no modo de detecção.

5.4 Programação do modo de diagnóstico

Você pode entrar em um modo de programação especial a partir do modo de diagnóstico para realizar funções de programação avançadas. Isso inclui:

- Ativar/desativar rádio
- Ativar STD ou RTR
- Restaurar as configurações de fábrica do MeshGuard LEL
- Ativar/desativar alarmes sonoros e visuais

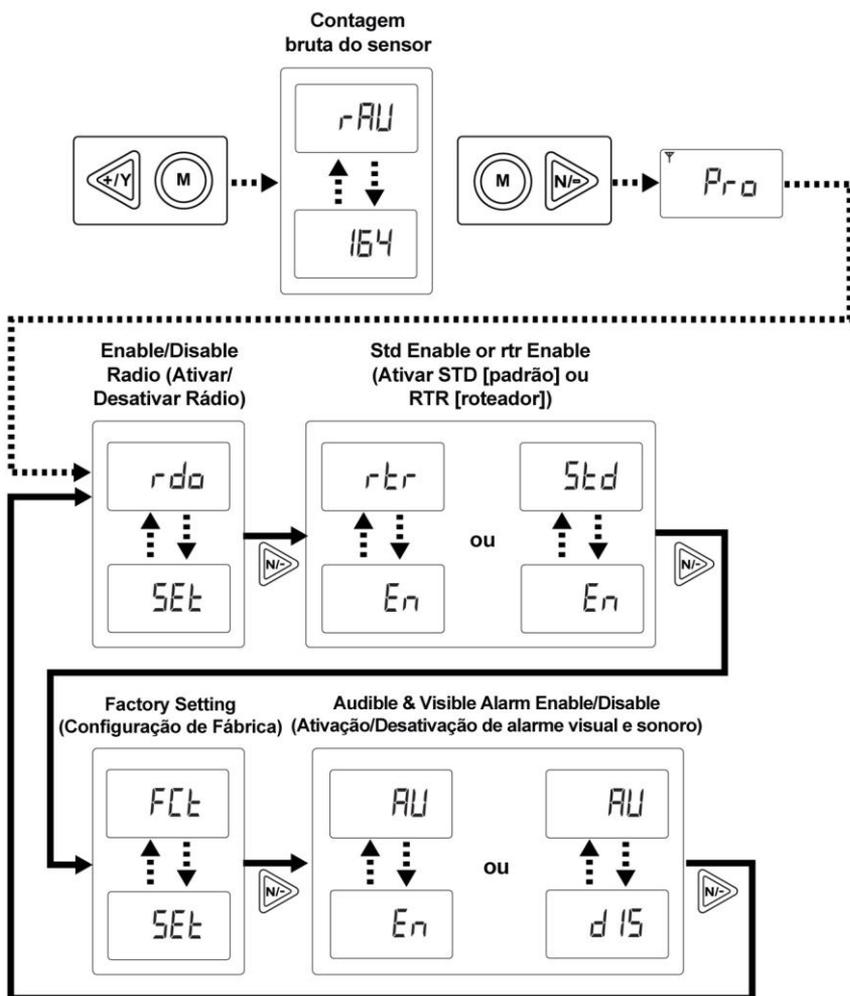
Observação: Quando o MeshGuard LEL está nesse modo de programação, se você não fizer uma alteração ou pressionar uma tecla dentro de 60 segundos, o dispositivo voltará para o modo de diagnóstico.

Importante! Após fazer alterações no modo de diagnóstico, recomenda-se desligar o MeshGuard LEL e ligá-lo novamente antes de usá-lo.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

Para entrar nesse modo de programação, entre primeiro no modo de diagnóstico. Isso exige iniciar o MeshGuard LEL enquanto você pressiona [Y/+] e [MODE] (MODO). Quando você vir a tela de Sensor Raw Count (Contagem bruta do sensor), segure [MODE] (MODO) e [N/-] até ver "Pro" no display, indicando que você está no modo de programação.

Passa pelos menus pressionando [N/-]. Para sair, pressione [MODE] (MODO) e, em seguida, desligue o MeshGuard LEL e o reinicie.



Guia do usuário do MeshGuard LEL

5.4.1 Ativar/Desativar rádio

O próximo menu é para ativar ou desativar o rádio do MeshGuard LEL.

"SEt" (Definir) e "rdo" piscam alternadamente, para indicar que o rádio do MeshGuard LEL pode ser ativado ou desativado. O valor padrão é ativado.



Pressione [Y/+] para entrar e alterar a configuração, [MODE] (MODO) para sair e voltar ao modo de detecção ou [N/-] para avançar para o próximo menu.

O LCD exibe o valor atual (ativado ou desativado). Caso necessário, altere o valor.

Observação: "dIS" significa desativado e "En" significa ativado.



5.4.2 Ativar STD (padrão) ou RTR (roteador)

Pressione [Y/+] para alternar a configuração de STD (padrão) para RTR (roteador) e vice-versa. Para detalhes sobre os modos STD e RTR, consulte a página 16.

5.4.3 Configuração de fábrica

Pressione [Y/+] para retornar o MeshGuard LEL a suas configurações de fábrica originais.

5.4.4 Ativação/Desativação de alarme visual e sonoro

Pressione [Y/+] para ativar ou desativar os alarmes sonoros e visuais do MeshGuard LEL.

6 Substituição de sensor e bateria

Observação: Para maior clareza, a caixa do MeshGuard LEL não é mostrada.

Compartimento do sensor

Compartimento da bateria interna

Extremidade de 3 pinos

Ferramenta de remoção de bateria e sensor (N/P 019-2044-000)

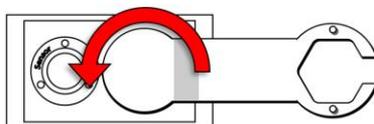
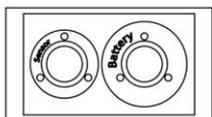
Extremidade hexagonal (dois pinos na lateral não mostrados)



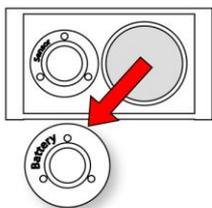
Guia do usuário do MeshGuard LEL

6.1 Uso da bateria externa

Uma unidade de bateria externa, a RAE PowerPak da RAE Systems, é usada para alimentar o MeshGuard LEL em situações em que é necessário estender a vida útil da bateria. O conector da bateria externa é aparafusado no compartimento de bateria do MeshGuard LEL. As visões da base do MeshGuard LEL em sua caixa de aço são mostradas no procedimento abaixo.

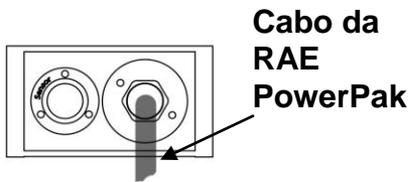
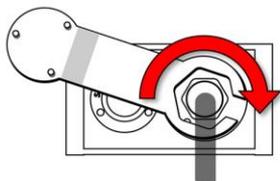


1. Remova a tampa da bateria com a extremidade de três pinos da ferramenta de remoção de bateria e sensor, girando-a no sentido anti-horário.



2. Retire a tampa.

3. Insira a extremidade de alimentação do cabo conectada à unidade PowerPak.

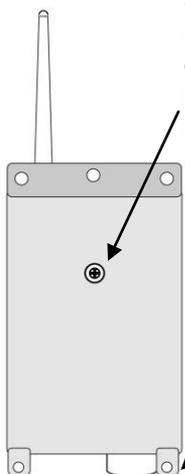
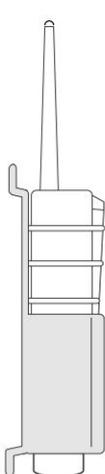
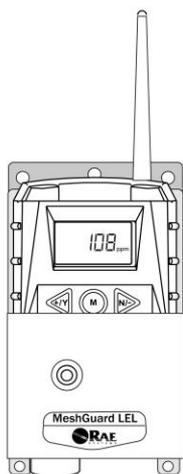


4. Utilize a extremidade hexagonal aberta da chave e, com ambos os pinos alinhados com os furos na extremidade de alimentação, aperte girando em sentido horário até ficar preso. Não aperte demais.

Consulte o guia do usuário da RAE PowerPak para obter mais informações sobre a conexão e o carregamento.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

Para montar o MeshGuard LEL de forma permanente em uma superfície sólida, é preciso primeiro prendê-lo à sua caixa de aço (um parafuso através da parte traseira fixa o MeshGuard LEL) e, em seguida, prender a caixa em uma superfície sólida, como uma parede ou a placa de montagem de metal.

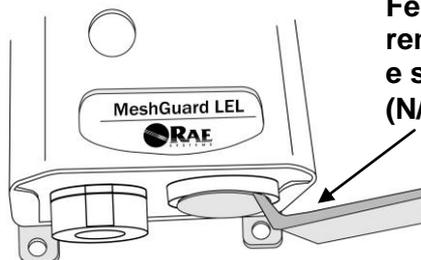


O parafuso M4x10 na parte traseira da caixa é fixado à parte traseira do MeshGuard LEL

Use parafuso (ou porca) tamanho M5 com arruela plana e de pressão para prender a caixa nos quatro cantos

As visões frontal, lateral e traseira da caixa de aço mostram como o MeshGuard LEL é fixado para montagem.

Com o MeshGuard LEL preso na caixa, você pode remover a tampa do compartimento de bateria para substituir a bateria interna do MeshGuard LEL. Use a ferramenta de remoção de bateria e sensor conforme mostrado.



Ferramenta de remoção de bateria e sensor (N/P 019-2044-000)

Guia do usuário do MeshGuard LEL

AVISO: Use apenas bateria N/P 500-0111-000 (EVE ER34615 ou XENO XL-205F) da RAE Systems para a bateria interna. A bateria deve ser substituída com uma autorização de trabalho a quente, em que a atmosfera seja considerada não perigosa enquanto a bateria está sendo substituída.

6.2 Substituição do filtro do sensor

O filtro deve ser substituído quando estiver visivelmente sujo. Se as leituras flutuarem mesmo após uma calibração zero, isso pode indicar que o filtro está sujo.

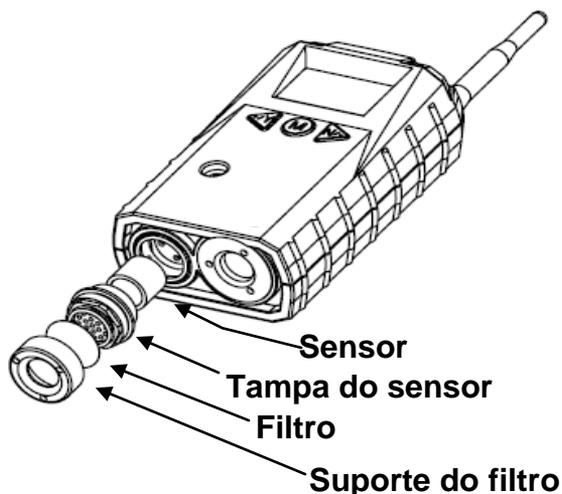
1. Utilize a extremidade de três pinos da ferramenta para desparafusar e abrir o suporte do filtro, girando-o no sentido anti-horário.



2. Remova e descarte o filtro.
3. Coloque um novo filtro dentro do monitor.
4. Recoloque o suporte do filtro girando-o no sentido horário com a extremidade de três pinos da ferramenta.

6.3 Substituição do sensor

1. Utilize a extremidade de três pinos da ferramenta de remoção de bateria e sensor para desparafusar e abrir o suporte do filtro na parte inferior do monitor.



2. Use a extremidade hexagonal da ferramenta para abrir e remover a tampa do sensor, girando-a no sentido anti-horário.
3. Retire o sensor antigo.
4. Insira cuidadosamente um novo sensor no compartimento.

Importante! Certifique-se de que o número de peça da RAE Systems corresponde ao sensor que foi removido.

AVISO! Use apenas um modelo de sensor igual ao instalado quando o monitor foi comprado.

5. Recoloque a tampa do compartimento do sensor girando-a no sentido horário, usando a extremidade hexagonal da ferramenta.
6. Recoloque o suporte do filtro girando-o no sentido horário, usando a extremidade de três pinos da ferramenta.

Observação: Sempre recalibre o MeshGuard LEL após a manutenção para garantir a funcionalidade.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

7 Solução de problemas

Sintoma de falha	Motivo	Solução
O aparelho não liga	Carga da bateria muito baixa A bateria foi trocada A nova bateria precisa ser descarregada antes do uso	Troque a bateria Aguarde pelo menos 60 segundos para ligar o MeshGuard LEL Consulte a página da RAE Systems na Internet para obter informações sobre as baterias
Leitura alta anormal	Calibração do gás incorreta Baixa sensibilidade do sensor ao gás de calibração	Recalibrar Substitua o sensor
Alarme "—0"	Desvio zero do sensor	Realize a calibração zero
O controlador não recebe o sinal do MeshGuard LEL	Distância excessiva entre o MeshGuard LEL e o controlador Há uma obstrução entre o MeshGuard LEL e o controlador	A distância deve ser de 300 m, linha de visão. Implemente o MeshGuard LEL RTR ou roteadores MeshGuard Reposicione o MeshGuard LEL ou implemente o MeshGuard LEL RTR ou roteadores MeshGuard

Guia do usuário do MeshGuard LEL

	<p>O controlador não recebe um pacote de dados completo</p> <p>A bateria está fraca</p> <p>O MeshGuard LEL e o controlador têm números de Pan ID diferentes</p>	<p>Pressione [Y/+] no detector para forçá-lo a enviar os pacotes de dados</p> <p>Troque a bateria</p> <p>Configure as duas unidades com o mesmo número de Pan ID</p>
<p>Nenhum ícone de antena</p>	<p>Não há nenhum controlador ou leitor próximo. A rede do controlador ou do leitor foi alterada</p> <p>O MeshGuard LEL está fora de seu alcance de RF</p> <p>A bateria está fraca</p>	<p>Mova o MeshGuard LEL mais para perto de um controlador ou leitor em funcionamento. Realize a função de pesquisa de rede no modo de diagnóstico</p> <p>Mova o MeshGuard LEL para próximo de um controlador ou leitor e pressione [Y/+]</p> <p>Troque a bateria</p>
<p>Outros</p>		<p>Desligue e ligue o MeshGuard LEL novamente</p> <p>Consulte o Atendimento ao cliente da RAE Systems.</p>

Guia do usuário do MeshGuard LEL

8 Resumo dos sinais de alarme

Alarm Mode (Modo de alarme)	Quando	LCD	Campainha e LED
Acima da faixa	LEL > 100% LEL		3 bipes por segundo
Alarme alto	> configuração do alarme alto		3 bipes por segundo
Alarme baixo	> configuração do alarme baixo		2 bipes por segundo
Desvio do zero	< 0% LEL		1 bipe por segundo
Bateria fraca	< 3,2 V		1 bipe por minuto
Bateria descarregada	< 3,1 V		1 bipe por segundo

9 Anexo A

Avisos

Leia antes de usar

Este manual deve ser lido cuidadosamente por todas as pessoas que são, ou que poderão ser, responsáveis pelo uso, manutenção ou reparo deste produto. Este produto somente funcionará corretamente se for usado, mantido e reparado de acordo com as instruções do fabricante.

Atenção:

Use apenas a bateria de lítio fornecida pela RAE Systems. Esse instrumento não foi testado em atmosfera com gases explosivos contendo uma concentração de oxigênio acima de 21%. A substituição de componentes altera os atributos de segurança intrínseca. Substitua as baterias apenas em lugares que não apresentem riscos.

RISCO DE ESTÁTICA: Limpe apenas com um pano úmido.

Por razões de segurança, este equipamento somente deve ser usado e reparado por pessoal qualificado. Leia o manual de instruções e familiarize-se totalmente com ele antes de usar ou reparar o equipamento. Qualquer pico na leitura seguido de queda, ou leitura irregular, pode indicar uma concentração de gás além do limite superior, o que pode ser perigoso.

Declaração FCC Parte 15 e CE

Este dispositivo está em conformidade com a norma FCC, Parte 15. A operação está sujeita às duas condições a seguir: (1) Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, inclusive interferência que possa causar operação indesejada.

10 Anexo B: Peça controlada do MeshGuard LEL (FTD 3000) Manual de segurança intrínseca

LEL (FTD 3000): IECEx TSA 09.0001X Ex ia I/IIC T4

CE 0575  IM1/II 1G Ex ia I/II C T4

DNV 09 ATEX 55990 X

cCSAus Classe I, Divisão 1, Grupos A,B,C, D T4

$-40^{\circ} \text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 50^{\circ} \text{C}$

Parâmetros de entidade: $U_i = 3,6 \text{ V}$, $C_i = 67 \mu\text{F}$, $L_i/R_i = 3,5 \mu\text{H}/\text{ohm}$

Imunidade eletromagnética (EM): Nenhum efeito quando exposto à interferência de radiofrequência de $0,43 \text{ mWcm}^2$ (transmissor de 5 watts a 12 pol.).

Temperatura: -40°C a 50°C (-40°F a 122°F)

Umidade: 0% a 95% de umidade relativa (sem condensação)

AVISO! (cCSAus apenas)

CERTIFICAÇÃO APLICA-SE APENAS PARA INSTALAÇÕES FIXAS.

AVISO!

ONLY THE COMBUSTIBLE GAS DETECTION PORTION OF THIS INSTRUMENT HAS BEEN ASSESSED FOR PERFORMANCE.

APENAS A PARTE DE DETECÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL DO INSTRUMENTO FOI AVALIADA QUANTO AO DESEMPENHO.

CUIDADO!

LEITURAS MUITO ACIMA DA ESCALA PODEM INDICAR UMA CONCENTRAÇÃO EXPLOSIVA DE GÁS.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

Observação: Recomenda-se que os usuários consultem a norma ISA -RP12.13, Parte II-1987, para informações gerais de instalação, operação e manutenção de instrumentos de detecção de gases combustíveis.

- Apenas a parte de detecção de gás combustível do instrumento foi avaliada quanto ao desempenho.
- Qualquer leitura com aumento rápido da escala seguida por uma leitura decrescente ou irregular pode indicar uma concentração de gás além do limite superior, o que pode ser perigoso.

AVISO (cCSAus apenas): A COMUNICAÇÃO SEM FIO DESTINA-SE APENAS PARA USO COMO NOTIFICAÇÃO REMOTA DE STATUS DE ALARME SECUNDÁRIA. O ALARME PRINCIPAL DE GASES COMBUSTÍVEIS PERIGOSOS É FORNECIDO LOCALMENTE PELO DETECTOR.

AVISO: A SUBSTITUIÇÃO DE COMPONENTES PODE PREJUDICAR A SEGURANÇA INTRÍNSECA.

Faixa, resolução e tempo de resposta:

Intervalo: 0 a 100% LEL

Resolução: 1% LEL

Tempo de resposta (T_{90}): 15 segundos

Cuidado:

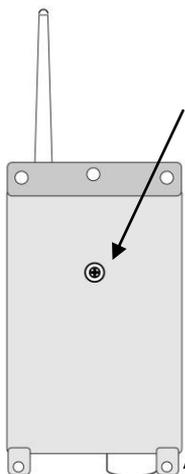
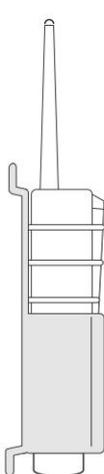
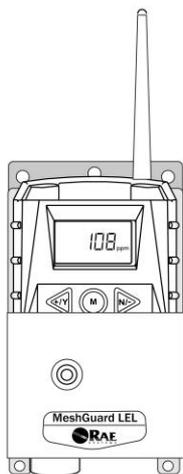
Consulte a nota técnica TN-114 da RAE Systems quanto às sensibilidades cruzadas do sensor.

Consulte a nota técnica TN-144 da RAE Systems quanto à contaminação do sensor LEL.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

Substituição de sensor e bateria interna

Para montar o MeshGuard LEL de forma permanente em uma superfície sólida, é preciso primeiro prendê-lo à sua caixa de aço (um parafuso através da parte traseira fixa o MeshGuard LEL) e, em seguida, prender a caixa em uma superfície sólida, como uma parede ou a placa de montagem de metal.

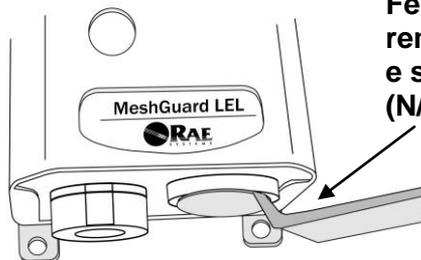


O parafuso M4x10 na parte traseira da caixa é fixado à parte traseira do MeshGuard LEL

Use parafuso (ou porca) tamanho M5 com arruela plana e de pressão para prender a caixa nos quatro cantos

As visões frontal, lateral e traseira da caixa de aço mostram como o MeshGuard LEL é fixado para montagem.

Com o MeshGuard LEL preso na caixa, você pode remover a tampa do compartimento de bateria para substituir a bateria interna no MeshGuard LEL. Use a ferramenta de remoção de bateria e sensor conforme mostrado.



Ferramenta de remoção de bateria e sensor (N/P 019-2044-000)

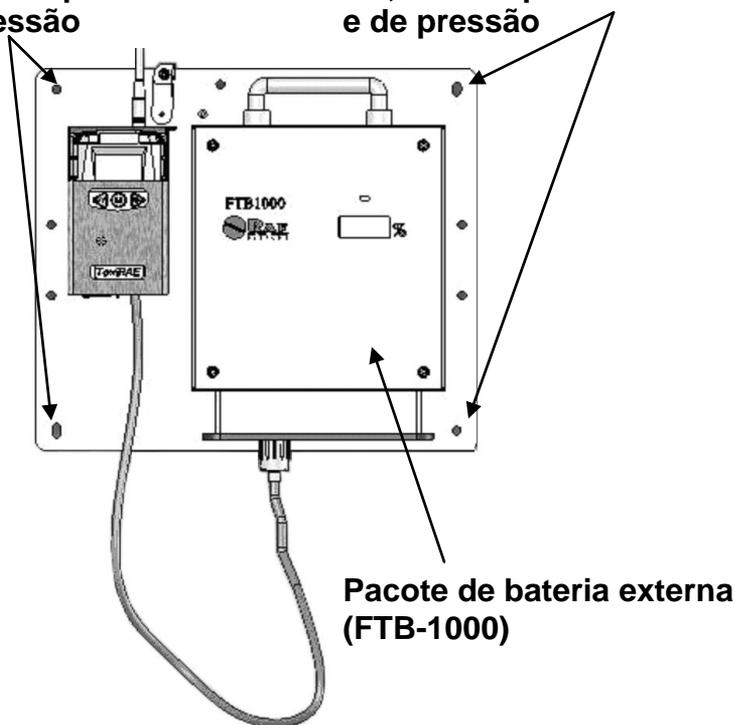
Guia do usuário do MeshGuard LEL

AVISO: Use apenas bateria N/P 500-0111-000 (EVE ER34615 ou XENO XL-205F) da RAE Systems para a bateria interna. A bateria deve ser substituída com uma autorização de trabalho a quente, em que a atmosfera seja considerada não perigosa enquanto a bateria está sendo substituída.

Instalação do MeshGuard LEL com pacote de bateria externa (FTB-1000)

Use parafuso
(ou porca) tamanho
M8, arruela plana
e de pressão

Use parafuso
(ou porca) tamanho
M8, arruela plana
e de pressão



Observação: A placa que suporta o pacote da bateria e o LEL FTD-3000 deve ser montada em uma superfície sólida e plana.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

Ligando o MeshGuard LEL

Para ligar o MeshGuard LEL, mantenha pressionada a tecla [MODE] (MODO) durante 2 segundos.

Cuidado: O alarme é muito alto. Durante a inicialização, você pode atenuar boa parte do som colocando um dedo na saída do alarme.

Observação: Não coloque fita adesiva na porta de alarme para silenciá-lo definitivamente.

Ao iniciar, o MeshGuard LEL simultaneamente liga e desliga a luz de fundo, emite um bipe e pisca uma vez. A tela mostra:

Ligado...

Versão do firmware

Contagem regressiva de 15 a 0

O MeshGuard LEL executa uma verificação final e a tela mostra uma contagem regressiva para uma funcionalidade operacional completa.

Desligando o MeshGuard LEL

Mantenha pressionada a tecla [MODE] (MODO). Em dois segundos, será iniciada uma contagem regressiva de cinco segundos para desligamento. Você deve segurar a tecla durante todo o processo de desligamento. Se você não fizer isso durante a contagem regressiva, a operação de desligamento será cancelada e o MeshGuard continuará em operação normal.

A contagem regressiva prossegue como mostrado abaixo, acompanhada a cada etapa de um bipe de alarme e flash de luz. O visor mostra a contagem regressiva na sequência:

5
4
3
2
1

Off (Desligado)

Quando a tela mostrar "Off" (Desligado), solte a tecla [MODE] (MODO). O MeshGuard LEL estará desligado.

Cuidado: O alarme é muito alto. Durante o desligamento, você pode atenuar boa parte do som colocando um dedo na saída do alarme.

Redefinindo após um alarme

Quando a concentração de um gás excede 100% de LEL, o MeshGuard LEL exibe "OVR" (ACIMA), e a campainha e o LED são ativados. Para redefinir o MeshGuard LEL e desligar os alarmes do evento, pressione a tecla [Y/+]. Isso redefine o alarme.

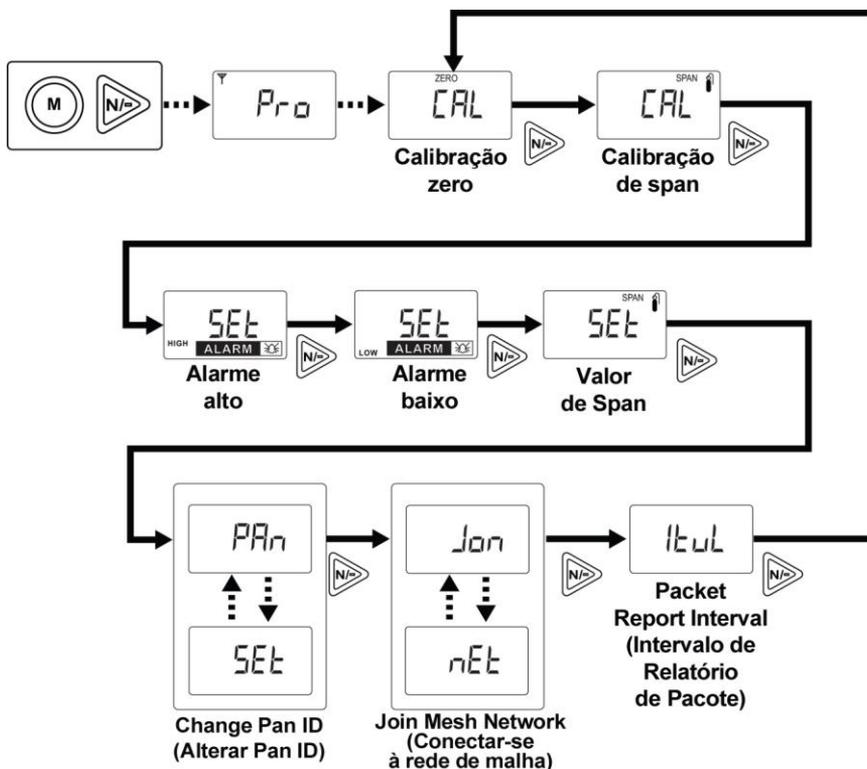
Observação: Redefinir o alarme não desliga o sensor. Portanto, da próxima vez que a concentração de gás exceder 100% de LEL, o MeshGuard LEL alertará o usuário novamente.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

Modo de programação

O modo de programação pode ser acessado a partir dos modos normal ou de diagnóstico. Este modo contém as configurações mais ajustáveis para o MeshGuard. Está organizado em quatro submenus:

O diagrama a seguir mostra como entrar no modo de programação a partir do modo normal:



Modify Span Gas Value (Modificação do valor de gás de span).

Essa função permite uma seleção da concentração de gás nas configurações. Pressione [MODE] (MODO) para repetir a passagem pelas escolhas.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

Back (Voltar). Pressione [MODE] (MODO) para voltar ao início do menu Calibrate Monitor (Calibrar monitor), ou pressione [Y/+] para voltar ao início do menu do modo normal.

Alteração dos limites de alarme

Os limites de alarme alto e baixo podem ser modificados nesse conjunto de menus (STEL e TWA podem ser configurados em versões de gás tóxico).

Sinais de alarme. Durante cada período de medição, a concentração de gás é comparada aos limites de alarme programados (configurações dos limites de alarme da concentração de gás: Low (Baixo), High (Alto), TWA e STEL). Se a concentração ultrapassar qualquer um dos limites predefinidos, a campainha alta, o LED vermelho intermitente e o alarme vibratório serão ativados imediatamente para avisar da condição de alarme. Além disso, o MeshGuard LEL emite um alarme se a tensão da bateria cair abaixo de um nível predefinido.

Quando soar o alarme de bateria fraca, o monitor ainda funcionará cerca de 20 a 30 minutos. Quando a tensão da bateria ficar abaixo do limite baixo, o MeshGuard LEL desligará automaticamente.

Calibrando o MeshGuard LEL

- Os intervalos e procedimentos de calibração podem variar em decorrência da legislação nacional.
- O fluxo do gás de calibração deve ser verificado e deve estar entre 400 cc/min. e 800 cc/min.

Conectando o gás de calibração

1. Conecte o gás de calibração ao MeshGuard LEL conforme mostrado.

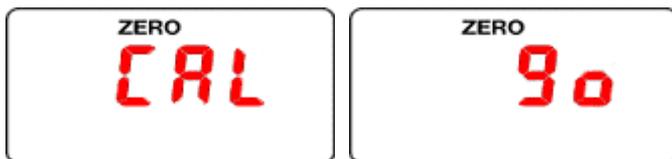


Adaptador de calibração conectado ao cilindro de gás de calibração

Guia do usuário do MeshGuard LEL

10.1 Zero Calibration (Calibração zero)

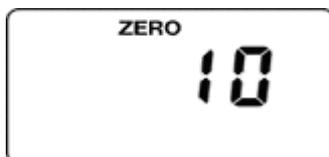
Quando "CAL" ("Calibração") e "go" (Ir) são exibidos alternadamente e "ZERO" é mostrado, o MeshGuard LEL está pronto para realizar a calibração zero.



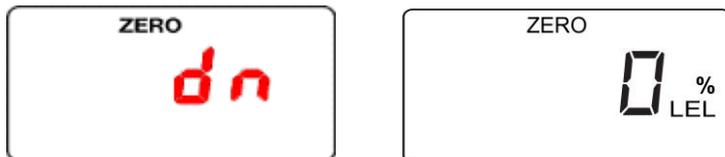
Pressione [Y/+]. O LCD exibe "go" (Ir).



O visor faz uma contagem regressiva de 10 até 0.

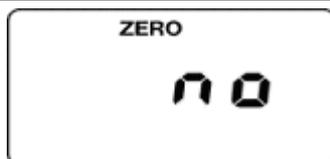


Assim que a contagem regressiva chegar a 0, o visor exibirá "dn" (concluído). A leitura deve exibir 0 (zero). Caso contrário, repita a calibração zero.



Observação: Para interromper a calibração zero antes que a contagem regressiva chegue em 0, pressione qualquer tecla. O LCD exibe "no" (não) e avança para o próximo menu de programação, Span Calibration (Calibração de span).

Guia do usuário do MeshGuard LEL



10.2 Span Calibration (Calibração de span)

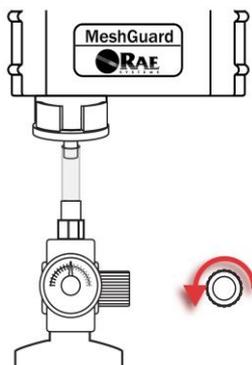
"CAL" (Calibração) e "go" (Ir) piscam alternadamente e "SPAN" é mostrado. Agora, o MeshGuard LEL está pronto para realizar uma calibração de span.



Para iniciar a calibração, pressione [Y/+]. O LCD exibe "go" (Ir).

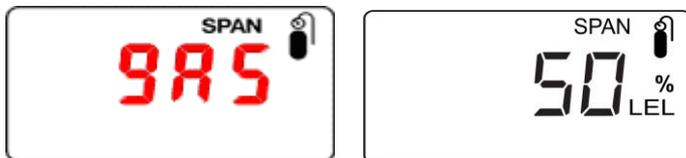


O MeshGuard LEL aguarda 10 segundos para que você possa conectar o gás de span. Conecte o adaptador do gás de calibração ao MeshGuard LEL e conecte o cilindro de gás ao adaptador. Inicie o fluxo de gás.



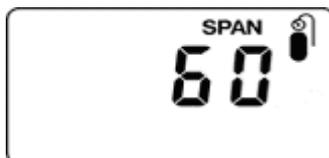
Guia do usuário do MeshGuard LEL

Quando o fluxo de gás é iniciado, o LCD exibe "gAS" (Gás) e o valor de concentração de span.

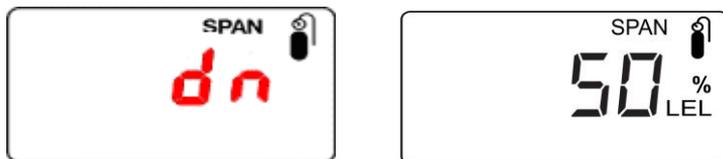


O MeshGuard LEL agora conta regressivamente até 0.

Observação: O tempo da contagem regressiva varia de acordo com o tipo de sensor usado no MeshGuard LEL.



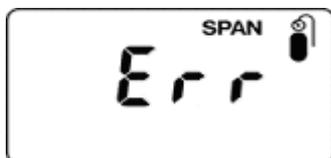
Quando a contagem regressiva chegar em 0, o LCD exibirá "dn" (concluído). A leitura deve ser o valor de concentração do gás de span. Do contrário, a calibração de span deve ser repetida.



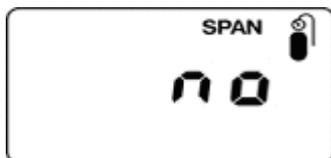
Se o MeshGuard LEL não detecta o gás após realizar a contagem regressiva até 0, o LCD mostra a mensagem "Err" (de "erro"). O LED brilha em vermelho e a campainha toca para fornecer um aviso extra. O MeshGuard LEL automaticamente retorna para a tela de calibração de span.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

Observação: Isso pode significar que o sensor está contaminado ou expirado.

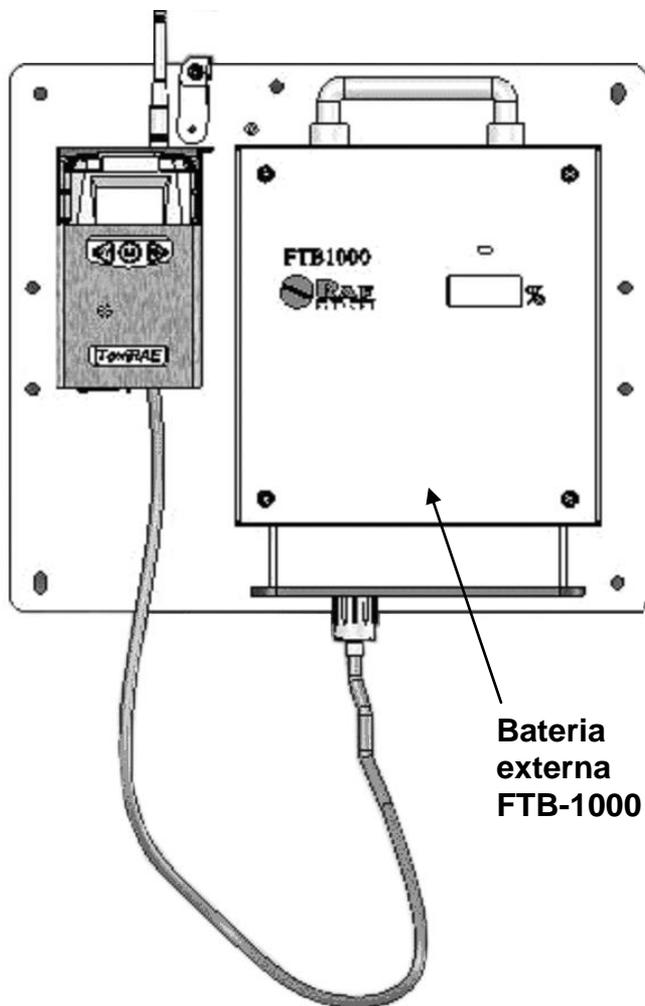


Observação: Para interromper a calibração de span antes que a contagem regressiva chegue em 0, pressione qualquer tecla. O LCD exibe "no" (não) e avança para o próximo menu de programação, Change High Alarm (Alterar o alarme alto).



Se o sensor falhar, tente calibrar novamente. Se a calibração falhar outra vez, substitua o sensor.

11 Substituição da bateria externa



11.1 Substituição da bateria externa

1. Desconecte o conector da bateria
2. Solte o parafuso de segurança que prende a bateria
3. Ponha uma nova bateria no suporte de montagem
4. Aperte o parafuso de segurança
5. Conecte o MeshGuard LEL à bateria
6. Ligue o MeshGuard LEL

Observação: Sempre recalibre o MeshGuard LEL após a manutenção.

11.2 Substituição de sensor e bateria interna (ATEX/IECEx apenas)



11.3 Substituição da bateria

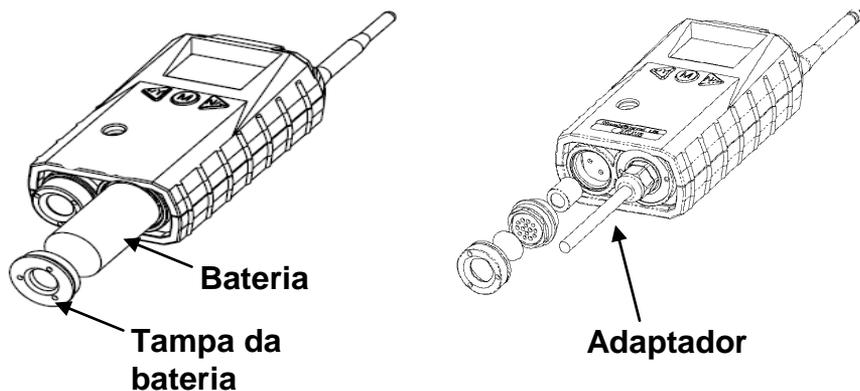
A RAE Systems oferece dois tipos de baterias: bateria interna e pacote de bateria externa.

1. Utilize a extremidade de três pinos da ferramenta para desaparafusar e abrir a tampa da bateria, girando-a no sentido anti-horário.
2. Remova a bateria.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

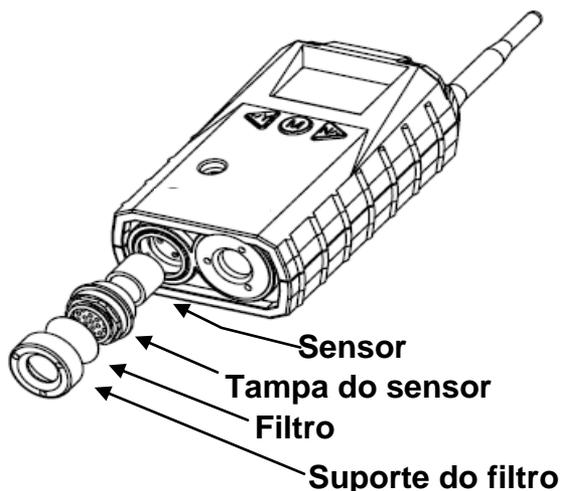
3. Insira a nova bateria com seu polo positivo ("+") voltado para dentro da unidade.
4. Recoloque a tampa da bateria girando-a no sentido horário com a extremidade de três pinos da ferramenta.

Observação: Troque a bateria apenas em um local seguro e utilize a bateria que a RAE Systems fornece, número de peça 500-0111-000 (EVE modelo ER34615 ou XENO XL-205F). Remova o adaptador da bateria apenas em locais que não apresentem riscos.



11.4 Substituição do sensor

1. Utilize a extremidade de três pinos da ferramenta para desparafusar e abrir o suporte do filtro na parte inferior do monitor.



2. Use a extremidade hexagonal da ferramenta para abrir e remover a tampa do sensor, girando-a no sentido anti-horário.
3. Retire o sensor antigo.
4. Insira cuidadosamente um novo sensor no compartimento.
5. Recoloque a tampa do compartimento do sensor girando-a no sentido horário, usando a extremidade hexagonal da ferramenta.
6. Recoloque o suporte do filtro girando-o no sentido horário, usando a extremidade de três pinos da ferramenta.

AVISO: Substitua o sensor apenas em lugares que não apresentem riscos.

Guia do usuário do MeshGuard LEL

12 Solução de problemas

Sintoma de falha	Motivo	Solução
O aparelho não liga	Carga da bateria muito baixa A bateria foi trocada A nova bateria precisa ser descarregada antes do uso	Troque a bateria Aguarde pelo menos 60 segundos para ligar o MeshGuard LEL Consulte a página da RAE Systems na Internet para obter informações sobre as baterias
Leitura alta anormal	Calibração do gás incorreta Baixa sensibilidade do sensor ao gás de calibração	Recalibrar Substitua o sensor
"-0" Alarme	Desvio zero do sensor	Realize a calibração zero
O controlador não recebe o sinal do MeshGuard LEL	Distância excessiva entre o MeshGuard LEL e o controlador Há uma obstrução entre o MeshGuard LEL e o controlador	A distância deve ser de 300 m, linha de visão. Implemente o MeshGuard LEL RTR ou roteadores MeshGuard Reposicione o MeshGuard LEL ou implemente o MeshGuard LEL RTR ou roteadores MeshGuard

Guia do usuário do MeshGuard LEL

	<p>O controlador não recebe um pacote de dados completo</p> <p>A bateria está fraca</p> <p>O MeshGuard LEL e o controlador têm números de Pan ID diferentes</p>	<p>Pressione [Y/+] no detector para forçá-lo a enviar os pacotes de dados</p> <p>Troque a bateria</p> <p>Configure as duas unidades com o mesmo número de Pan ID</p>
<p>Nenhum ícone de antena</p>	<p>Não há nenhum controlador ou leitor próximo. A rede do controlador ou do leitor foi alterada</p> <p>O MeshGuard LEL está fora de seu alcance de RF</p> <p>A bateria está fraca</p>	<p>Mova o MeshGuard LEL mais para perto de um controlador ou leitor em funcionamento. Realize a função de pesquisa de rede no modo de diagnóstico</p> <p>Mova o MeshGuard LEL para próximo de um controlador ou leitor e pressione [Y/+]</p> <p>Troque a bateria.</p>
<p>Outros</p>		<p>Desligue e ligue o MeshGuard LEL novamente</p> <p>Consulte o Atendimento ao cliente da RAE Systems.</p>

Guia do usuário do MeshGuard LEL

13 Resumo dos sinais de alarme

Alarm Mode (Modo de alarme)	Quando	LCD	Campainha e LED
Acima da faixa	H ₂ S>100 ppm CO>500 ppm ou 2.000 ppm ou 100% LEL		3 bipes por segundo
Alarme alto	> configuração do alarme alto		3 bipes por segundo
Alarme baixo	> configuração do alarme baixo		2 bipes por segundo
TWA	> configuração TWA		1 bipe por segundo
STEL	> Configuração STEL		1 bipe por segundo
Desvio do zero	<0 ppm		1 bipe por segundo
Bateria fraca	<3,2 V		1 bipe por minuto
Bateria descarregada	<3,1 V		1 bipe por segundo

Guia do usuário do MeshGuard LEL

Solicitando peças de reposição: Se precisar de peças de reposição, há uma lista disponível online em:
<http://www.raesystems.com>

contém o módulo wireless: RM2400A



2783-14-6496



(01)07898911288388

Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.



RAE Systems
Escritório central mundial
3775 N. First St.
San Jose, CA 95134-1708 EUA
Telefone: 408.952.8200
Ligação gratuita: 888.723.4800
Fax: 408.952.8480

E-mail (suporte de vendas): raesales@raesystems.com
E-mail (suporte técnico): tech@raesystems.com
Site: www.raesystems.com

RAE Systems EMEAI

Life Safety Distribution AG
Javastrasse 2 • 8604 Hegnau, Switzerland
Email: haexpert@honeywell.com
Tel: +41 (0)44 943 4300 • Fax: +41 (0)44 943 4398

RAE Systems (Hong Kong) Ltd.

Units 1516-18, 15/F, Delta House, 3 On Yiu Street
Shatin, N.T. Hong Kong
Website: www.raesystems.cn • E-mail: asiasales@raesystems.com
Telefone: +852.2669.0828

Rev. C
Agosto de 2014
N/P D01-4014-P00