

MANUAL DO USUÁRIO



Honeywell BW™ RigRat

MONITOR DE GÁS DA ÁREA LOCAL

Honeywell

Índice

Honeywell BW™ RigRat	0
Segurança	6
Conteúdo padrão	12
Informações gerais	13
Certificação	13
Geral	15
Configuração de módulo sem fio	15
Configuração do sensor	15
Parâmetros elétricos	17
Designação de tipo	18
Principais características	20
Interface do usuário	21
Visão geral do display	21
Display de tela para vários sensores ativos	32
Inf.	33
Controle sem fio de rede mesh/LoRa	34
Rede sem fio mesh/RF (se suportada)	35
Bluetooth	39
Emparelhamento com Bluetooth	40
Conexão Bluetooth rompida	42
Conexão Wi-Fi (se compatível)	43
Comunicação sem fio segura	48
Carregamento da pilha	49
Portas de carregamento	49
Estados de pilha	55
Comunicação com fio	56
Serial (não destinado a ser utilizado em atmosferas explosivas)	57

Interruptor	58
4-20mA IN	60
Cubra as portas de comunicação quando não estão em uso	61
Filtro externo	62
Substituição do filtro (com bomba)	62
Substituição do filtro (Difusão)	64
Ligar e desligar o BW RigRat	66
Ligar o BW RigRat	66
Desligar o BW RigRat	68
Testar os indicadores de alarme	68
Status de calibração	69
Status de bump	70
Modos de operação	71
Modo de operação	71
Modo de menu	71
Modo de diagnóstico	72
Entrar no Modo de diagnóstico	72
Sair do Modo de diagnóstico	74
Programação	75
Usando o Configurador de dispositivos	75
Modo de segurança	76
Calibração e teste	77
Teste geral (bump) e calibração	77
Teste geral (funcional)	77
Calibração	81
Manutenção	82
Limpeza	82
Instalação da antena	83
Remover sensores	84

Substituição de sensores	85
Substituição de pilha	85
Trocar a bomba	86
Instalação do sensor RAEMet	88
Instalação	88
Visão geral dos alarmes	90
Sinais de alarme	90
Resumo do sinal de alarme	91
Teste manual de alarmes	94
Resolução de problemas	95
Editar recursos	97
Códigos de erro	100
Especificações	103
Informações de contato	109

1 Segurança

Registro do produto

Registre seu produto on-line visitando:

<https://sps.honeywell.com/us/en/support/safety/hgas-product-registration>



ATENÇÃO

"Atenção" contém informações que podem evitar morte, ferimentos graves ou danos consideráveis ao equipamento.



CUIDADO

"Cuidado" contém informações que podem evitar ferimentos pequenos ou médios, danos ao equipamento ou anulação da garantia.

NOTA

"Nota" contém informações úteis.

IMPORTANT! FAÇA TESTE GERAL (BUMP) DO MONITOR

Antes do uso, cada monitor de detecção de gás deve passar por teste geral (bump) para confirmar o funcionamento de todos os sensores e a ativação de todos os alarmes. O teste deve ser feito expondo o monitor a uma concentração de gás-alvo que exceda o ponto de ajuste de alarme de nível mínimo. Um teste geral também é recomendado caso o monitor sofra impactos físicos, imersão em líquidos, um evento de alarme por limite excedido, transferência de propriedade ou sempre que houver dúvida sobre o desempenho do monitor.

Para garantir a maior precisão e segurança, somente faça teste geral e calibração em ambientes com ar fresco.

O monitor deve ser calibrado sempre que não passar no teste geral e no mínimo uma vez a cada seis meses, dependendo do uso e da exposição a gases e contaminantes e do modo de operação.

- Os intervalos de calibração e os procedimentos de teste geral podem variar em decorrência da legislação nacional.
- A Honeywell recomenda o uso de cilindros de gás para calibração contendo o gás adequado ao sensor que você está usando e na concentração correta.



RISCO DE INVALIDAÇÃO DA GARANTIA. Este Manual deve ser lido atentamente por todos os indivíduos que têm ou terão a responsabilidade de utilizar ou realizar manutenção do produto. O produto terá o desempenho para o qual foi projetado apenas se for utilizado e receber manutenção de acordo com as instruções do fabricante. O usuário deve entender como definir os parâmetros corretos e interpretar os resultados obtidos.

Qualquer alteração ou modificação nesta unidade não aprovada expressamente pela parte responsável pela conformidade pode anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

RISCO DE DANOS AO EQUIPAMENTO

APENAS A PARTE DE DETECÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL DESTA INSTRUMENTO TEVE SEU DESEMPENHO AVALIADO.

RISCO DE FERIMENTO

ATENÇÃO A substituição de componentes pode impactar a segurança intrínseca.

ATENÇÃO: Para evitar a ignição de uma atmosfera perigosa, as pilhas só devem ser carregadas em uma área reconhecidamente não perigosa. Um = 6,0V. Use somente carregadores aprovados.

Carregue a pilha somente em área segura na faixa de temperatura ambiente $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$.



CUIDADO!

RISCO DE DANOS AO EQUIPAMENTO

- Utilize somente o conjunto de pilhas de íon-lítio recarregáveis especificado por Honeywell fornecido com o instrumento.
- Carregue a pilha de íon-lítio do instrumento usando o carregador especificamente fornecido e somente fora das áreas perigosas. A tensão máxima do carregador CA Um não deve exceder 6,0 VDC.
- O conjunto de pilhas só pode ser trocado em uma área segura. Use somente o conjunto de pilhas recarregáveis aprovado P/N 500-0165-000 (ou 500-0165-001 com certificação NA) produzido pela Honeywell.
- Qualquer dispositivo de download de dados conectado a este instrumento deve ser aprovado como equipamento SELV ou Classe 2.
- O uso de componentes não Honeywell anulará a garantia e pode comprometer o desempenho seguro deste produto.
- **ATENÇÃO:** A substituição de componentes pode prejudicar o desempenho seguro deste produto.
- Ao alterar a configuração do sensor, certifique-se de que o operador esteja ciente de quaisquer alterações nas restrições de certificação.

CUIDADO: A SENSIBILIDADE DO SENSOR DE GÁS COMBUSTÍVEL DEVE SER TESTADA ANTES DO USO DIÁRIO EM UMA CONCENTRAÇÃO CONHECIDA DE GÁS METANO EQUIVALENTE A 20 A 50% DA CONCENTRAÇÃO EM ESCALA REAL. A PRECISÃO DEVE ESTAR ENTRE 0 E +20% DA REAL. A PRECISÃO PODE SER CORRIGIDA POR PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO.

CUIDADO: LEITURAS MUITO FORA DA ESCALA PODEM INDICAR UMA CONCENTRAÇÃO EXPLOSIVA.

CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA USO SEGURO

- O monitor multigás deve ser calibrado quando não passar no teste geral, quando um novo sensor for instalado ou pelo menos uma vez a cada 60 dias, dependendo do uso e da exposição do sensor a venenos e contaminantes
- O monitor multigás deve ser calibrado quando o dispositivo for ligado ou desligado ou exposto a uma alta concentração acima do limite superior.
- O sistema de carregador CA de BW RigRat só deve ser aplicado em áreas não perigosas pelo carregador especificamente fornecido para uso com a unidade (por exemplo, modelo número ADS-25SGP-06 05717E, fabricado pela HONOR Electric), aprovado como equipamento SELV ou Classe 2 segundo IEC 60950 ou uma norma IEC equivalente. A tensão máxima Um do carregador não deve exceder 6,0V CC.
- A carcaça BW RigRat tem uma proteção de entrada com classificação de IP-54. O usuário deverá garantir que os plugues externos usados são para o carregador IS, a entrada 4 a 20 mA e o interruptor liga-desliga fornecerão um grau de proteção de IP-54, após serem conectados aos soquetes.
- Não abra quando houver uma atmosfera explosiva.

Nota: Recomendamos que os usuários consultem a ISA -RP12.13, Parte II-1987 para obter informações gerais sobre a instalação, operação e manutenção de instrumentos de detecção de gás combustível. Na Europa, os usuários devem consultar EN 60079-29-2.

Declaração de conformidade da FCC:

Este dispositivo está em conformidade com a parte 15 dos regulamentos da FCC. A operação está sujeita às duas condições a seguir: (1) este dispositivo não pode causar interferência prejudicial e (2) este dispositivo deve aceitar a interferência recebida, incluindo interferências que possam causar operação indesejada.

Dispositivo de Classe A:

NOTA: Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites de um dispositivo digital de Classe A, em conformidade com a parte 15 dos Regulamentos da FCC. Estes limites foram criados para oferecer proteção razoável contra a interferência prejudicial quando o equipamento é operado em um ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferências nocivas nas comunicações de rádio. Operar este equipamento em área residencial pode de causar interferência prejudicial. Nesse caso, o usuário deverá corrigir a interferência por conta própria.

Precaução MPE (se um módulo de RF certificado pela FCC for inserido e a distância de separação for indicada na concessão do módulo de RF pela FCC)

Para cumprir os requisitos de exposição RF FCC/IC, é preciso manter uma distância de 20 cm ou mais entre a antena deste dispositivo e as pessoas durante a operação do dispositivo.

Para garantir a conformidade, não se recomenda operações a uma distância menor do que esta.

Este dispositivo contém transmissor(es)/receptor(es) isento(s) de licença que cumprem com as RSS(s) isentas de licença do Innovation, Science and Economic Development Canada. O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

- (1) Este dispositivo não pode causar interferência.
- (2) Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência, incluindo interferência que possa causar a operação indesejada do dispositivo.

Descarte adequado do produto ao final da vida útil



■ Diretiva da UE 2012/19/UE: Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE)

Este símbolo indica que o produto não deve ser descartado como lixo industrial ou doméstico em geral. O produto deve ser descartado por meio de instalações adequadas de descarte de REEE. Para obter mais informações sobre o descarte deste produto, entre em contato com a autoridade local, o distribuidor ou o fabricante.

Especificações de sensores, sensibilidades cruzadas e informações de calibração

Para informações sobre especificações de sensores, sensibilidades cruzadas e informações de calibração, consulte a Nota Técnica TN-114: Especificações de Sensores e Sensibilidades Cruzadas. Todas as especificações apresentadas nesta Nota Técnica refletem o desempenho dos sensores autônomos. As características reais do sensor podem diferir quando o sensor é instalado em diferentes instrumentos. Como o desempenho dos sensores pode mudar com o tempo, as especificações fornecidas são para sensores novos.

Certifique-se de que o firmware está atualizado

Para uma melhor operação, certifique-se de que seu monitor esteja rodando o firmware mais recente.

2

Conteúdo padrão

O BW RigRat está disponível em várias configurações especificadas pelo usuário, cada uma com os acessórios mostrados abaixo.

Além do instrumento, estão incluídos os seguintes itens:

Item	Número de peça
Adaptador CA	W03-3044-000
Tampa do LCD	W03-2129-000
Montagem da capa de calibração por difusão*	W03-3013-000
Montagem do tubo de calibração da bomba*	W03-3020-000
Filtro externo (somente versão com bomba)	W03-3006-000
Guia de início rápido	W03-4002-000
Antena 868-928MHz, RP-N**	550-7056-000
Antena 2,4GHz, RP-N**	550-7057-000

* Depende se o modelo é com bomba ou difusão.

** Depende do modem sem fio (se instalado).

3

Informações gerais

Certificação

Honeywell®

Hatch Pond House, 4 Stinsford Road, Nuffield Estate, Poole, Dorset, BH17 ORZ, Reino Unido

Ex ia II C/ II B T4 Ga

Ex da ia II C/ II B T4 Ga

Ex db ia II C/ II B T4 Gb



II 1G Ex ia **IC/IB** T4 G

II 1G Ex da ia **IC/IB** T4 Ga

II 2G Ex db ia **IC/IB** T4 Gb

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

Classe I, Divisão 1, Grupos C e D, T4

Consulte o conteúdo a seguir para encontrar mais informações sobre marcação Ex e temperatura ambiente permitida.

Este aparelho é projetado para estar de acordo com as seguintes Normas:

IEC60079-0:2017 Atmosferas explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais;

IEC60079-11:2011 Atmosferas explosivas – Parte 11: Proteção do equipamento por segurança intrínseca "i".

EN IEC60079-0:2018 Atmosferas explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais;

EN 60079-11:2012 Atmosferas explosivas – Parte 11: Proteção do equipamento por segurança intrínseca "i".

Teste de desempenho:

Atmosferas explosivas – Parte 29-1: Detectores de gás – Requisitos de desempenho dos detectores

para Gases inflamáveis [UL 60079-29-1:2019 Ed.2]

Atmosferas explosivas – Parte 29-1: Detectores de gás – Requisitos de desempenho dos detectores

para Gases inflamáveis [CAN/CSA C22.2 NO. 60079-29-1:17 Ed.2]

Geral

O Monitor de gás local BW RigRat como equipamento transportável preenche a lacuna entre os detectores pessoais portáteis e os sistemas de incêndio e de gás de infraestrutura fixa. Sua principal função é alertar o pessoal sobre um vazamento de gás em sua proximidade, podendo fornecer medição contínua das concentrações de gás.

O principal uso do BW RigRat é no monitoramento temporário de zonas, tais como reparos, linhas de cercas e aplicações inertes onde há a possibilidade de liberação de gás.

As dimensões gerais do BW RigRat são cerca de 396 mm x 288 mm x 470 mm (15,6" x 11,4" x 18,5"), consiste de uma carcaça, 2 pacotes de pilhas recarregáveis P/N 500-0165-000 (ou 500-0165-001 para certificação NA) como energia principal, 1 célula recarregável de íon-lítio (P/N MS-621T) para energia RTC, 1 display LCD, 4 indicadores LED para alarme luminoso, 2 sirenes para o alarme sonoro, 1 botão multifuncional e conjuntos de circuitos impressos. Além disso, também pode ser opcionalmente equipada com uma bomba de entrada de gás, até 6 tipos de módulos sem fio em 4 slots de módulos sem fio e até 5 tipos de sensores em 6 slots de sensores.

Um conector carregador CA é fornecido para carregar pacotes de pilhas em áreas não perigosas. Consulte as "Condições específicas de uso" para mais informações. Um conector de carregador IS é usado para conectar por uma barreira de segurança para carregar um dos pacotes de pilhas em áreas perigosas, fornecendo também a energia intrinsecamente segura ao produto.

O BW RigRat é transportável e não requer aterramento. Entretanto, os circuitos e as partes metálicas do invólucro ainda podem suportar um teste dielétrico de 500V com uma corrente de fuga não superior a 5mA.

Configuração de módulo sem fio

Dependendo da configuração, o BW RigRat pode fornecer GPS, GNSS, Mesh, Wi-Fi, Bluetooth (BLE), LoRa e/ou comunicação sem fio NB-IoT, as configurações possíveis são mostradas nesta tabela:

Designador sobre PCB	U19	J7	J9	J8
Bluetooth (BLE)	●			
Wi-Fi ou NB-IoT			●	
Mesh ou LoRa		●		
GPS ou GNSS				●

●Módulo sem fio opcional

Configuração do sensor

O BW RigRat pode ser configurado com um sensor MIPEX NDIR, sensor Dynament NDIR, sensor LEL, sensor PID e sensor EC, que são montados dentro da carcaça IP-54 BW RigRat. Esses sensores foram certificados ou testados separadamente de acordo com a IEC 60079. Consulte esta tabela para obter mais informações sobre esses sensores:

Sensor	Tipo	Marca Ex	IECEX CoC ou ExTR	Temperatura ambiente (°C)	Padrão
EC	4R+EC	Ex ia II C T4 Ga	GB/SIR/ExTR10.0276/00	-20 a +55	IEC60079-0:2007 Edition5 IEC60079-11:2006 Edition5 IEC60079-26:2006 Edition2
MIPEX NDIR	série MIPEX 02	Ex ia II C Ga	IECEX ITS 11.0047U Issue No.5	-55 a +60	IEC60079-0:2011 Edition:6.0 IEC60079-11:2011 Edition:6.0
Dynament NDIR	MSH2ia ***	Ex db II C Gb	IECEX FTZU 15.0002U Issue No.2	-20 a +60	IEC60079-0:2011 Edition:6.0 IEC60079-1:2014-06 Edition:7.0 IEC60079-11:2011 Edition:6.0
PID	4R+PID	Ex ia II C T4 Ga	GB/SIR/ExTR10.0203/00	-20 a +55	IEC60079-0:2007 Edition5 IEC60079-11:2006 Edition 5 IEC60079-26:2006 Edition2
Sensor LEL (Grupo II, T4)	1 LEL 75 x	Ex daia II C Ga	IECEX ULD 16.0016U Issue No.1	-40 a +60	IEC60079-0:2011 Edition6 IEC60079-1:2014-06 Edition7 IEC60079-11:2011 Edition6

Para possível instalação de sensores, consulte esta tabela:

	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	Slot 6
Sensor MIPEX NDIR	●					
Sensor Dynament NDIR	●	●		●	●	
Sensor do PID		●				
Sensor de LEL			●			
Sensor EC		●	●	●	●	●

●Localizações do sensor

Sensor EC: Max.5pcs

Sensor MIPEX NDIR: Max.1pc

Sensor PID: Max.1pc

Sensor LEL: Max.1pc

Sensor Dynament NDIR: Max.3pcs

Além disso, há um sensor de ruído localizado dentro do BW RigRat, que pode medir o ruído ambiente. O BW RigRat também contém um sensor THP em versão com bomba que pode medir a temperatura ambiente, a umidade e o fluxo de gás no exterior.

Parâmetros elétricos

O BW RigRat fornece 5 conectores externos com os seguintes parâmetros elétricos:

- Conector carregador CA (usar somente em uma área não perigosa): $U_m=6V$
- Conector do carregador IS: $U_i=24V$, $I_i=150mA$, $P_i=1,15W$, $C_i=0,36nF$, $L_i=0$ (para todos);
 $U_i=12V$, $I_i=500mA$, $P_i=1,15W$, $C_i=0.36nF$, $L_i=0$ (para certificação NA)
- Conector de interruptor Liga-Desliga: $U_i=30V$, $I_i=100mA$, $P_i=0,75W$, $C_i=1.1nF$, $L_i=0$
- Conector de entrada 4~20mA: $U_i=30V$, $I_i=100mA$, $P_i=0,75W$, $C_i=0$, $L_i=0$

Designação de tipo

BWRR100 a-b-c

a identifica a versão do produto: D, P

D: Versão Difusão (sem bomba)

P: Versão Bomba

b identifica a configuração do sensor com relação ao sensor PID, Dynament NDIR e LEL

0: Sem sensor PID, Dynament NDIR ou LEL

1: Com sensor PID

2: Com sensor Dynament NDIR

3: Com sensor LEL

4: Com sensor PID e Dynament NDIR

5: Com sensor Dynament NDIR e LEL

6: Com sensor LEL e PID

7: Com sensor PID, Dynament NDIR e LEL

c identifica a configuração dos módulos sem fio com relação a Wi-Fi e NB-IoT

0: Sem Wi-Fi ou NB-IoT

1: Com Wi-Fi

2: Com NB-IoT

3: Equipado com Wi-Fi e NB-IoT

Dependendo de diferentes configurações, o BW RigRat pode se referir a diferentes tipos de proteção, grupos de gás e temperaturas ambientes, que são especificados como abaixo. A restrição onerosa deve ser levada em consideração caso seja aplicada uma das seguintes medidas.

1. O primeiro dígito designa a versão Difusão/Bomba. A tabela a seguir detalha a versão Difusão/Bomba junto com as temperaturas ambientes.

Tipo	Versão	Temperatura ambiente (°C)
BWRR100 D-b-c	Versão Difusão (sem bomba)	-40 a +60
BWRR100 P-b-c	Versão Bomba	-20 a +60

2. O segundo dígito designa a configuração dos sensores em relação ao sensor PID, Dynament NDIR e LEL. A tabela a seguir detalha as configurações dos sensores juntamente com suas marcações Ex e temperaturas ambientes:

Tipo	Configuração do sensor	Marcação Ex (c=0)	Temperatura ambiente (°C)	
			Zona	Divisão
BWRR100 a-0-c	sem PID, Dynament NDIR ou LEL	Ex ia II C T4 Ga Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D T4	-40 a +60	
BWRR100 a-1-c	com PID	Ex ia II C T4 Ga Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D T4	-20 a +55	
BWRR100 a-2-c	com Dynament NDIR	Ex db ia II C T4 Gb Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D, T4	-20 a +60	
BWRR100 a-3-c	com LEL	Ex da ia II C T4 Ga Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D, T4	-40 a +60	
BWRR100 a-4-c	com PID e Dynament NDIR	Ex db ia II C T4 Gb Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D, T4	-20 a +55	
BWRR100 a-5-c	com Dynament NDIR e LEL	Ex db ia II C T4 Gb Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D, T4	-20 a +60	
BWRR100 a-6-c	com LEL e PID	Ex da ia II C T4 Ga Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D, T4	-20 a +55	
BWRR100 a-7-c	com PID, Dynament NDIR e LEL	Ex db ia II C T4 Gb Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D, T4	-20 a +55	

3. O terceiro dígito designa a configuração dos módulos sem fio no que diz respeito a Wi-Fi e NB-IoT. A tabela seguinte detalha as configurações dos módulos sem fio junto com seus grupos de gás.

Tipo	Configuração de módulo sem fio	Grupo de gás	
		Zona	Divisão
BWRR100 a-b-0	sem Wi-Fi ou NB-IoT	II C	A, B, C e D
BWRR100 a-b-1	com Wi-Fi	II B	C e D
BWRR100 a-b-2	com NB-IoT	II B	C e D
BWRR100 a-b-3	com Wi-Fi e NB-IoT	II B	C e D

Principais características

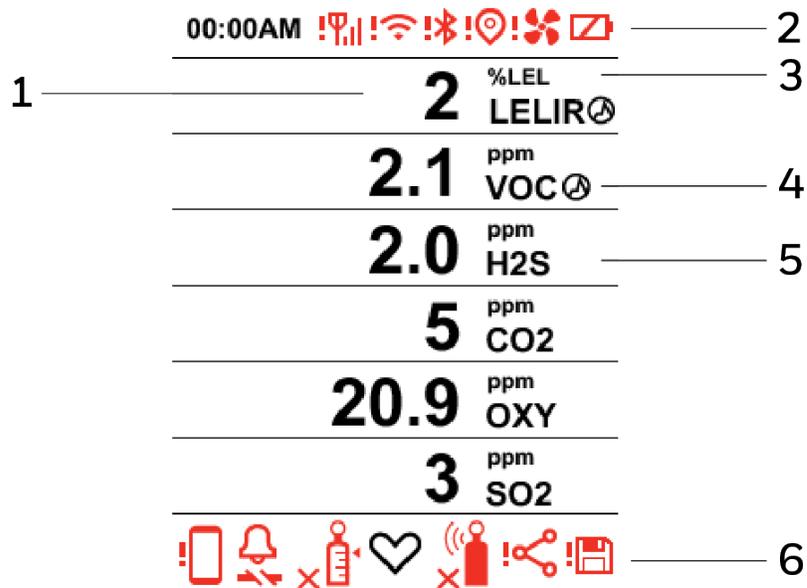
- Disponível com bomba ou difusão
- Até 6 slots de sensores de gás
- Suporta Bluetooth (BLE)/Mesh/Wi-Fi/GPS/LoRa
- >25 dias de funcionamento (versão de Baixa potência)
- Ampla faixa de temperatura de operação (-40 a 60° C)
- Projeto mecânico resistente

4 Interface do usuário

A interface do usuário consiste no display, LEDs, um alarme sonoro e um botão multifuncional.

Visão geral do display

O display retroiluminado fornece feedback visual que inclui os tipos de sensores, leituras, estado da pilha e outras funções.



1	Valor de leitura	4	Indicador de Fator de correção
2	Comunicação, Bomba (se instalada) e estado da pilha	5	Tipo do sensor
3	Unidade de medição	6	Alertas

Ícones de indicador de status

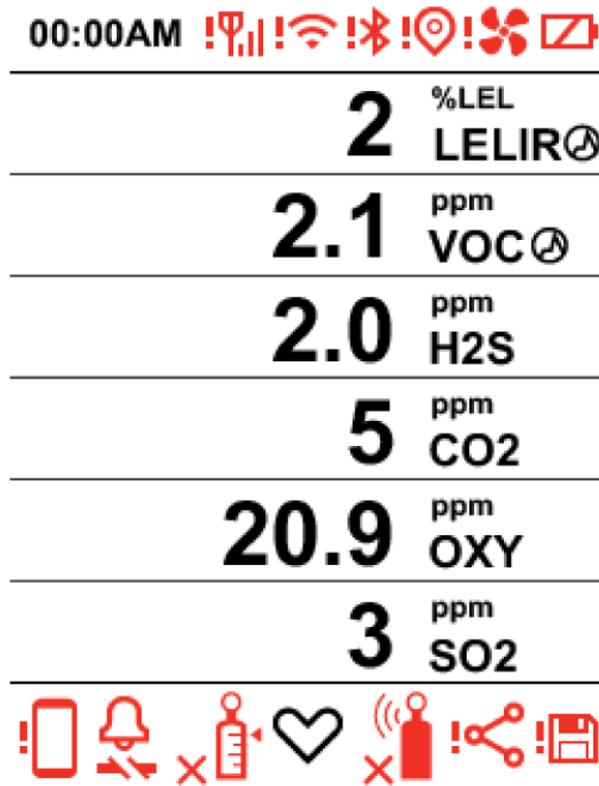
Os indicadores de status informam se uma função está operando e/ou sua força ou nível, assim como alertas.

Ícone	Função	Ícone	Função
	Êxito na calibração		Rede RF/Mesh configurada
	Calibração falhou ou vencida		Alarme remoto ocorre na Rede RF
	Êxito no teste geral (bump)		Rede mesh/RF falhou/Conexão perdida
	Teste geral falhou ou vencido		Rede em loop fechado configurada
	Status		Rede em loop fechado falhou/Conexão perdida
	Alarme TWA		Wi-Fi conectado (mostra a força da conexão)
	Alarme STEL		Wi-Fi falhou
	Pico		Bluetooth (BLE) ativado
	Alarme de gás		Bluetooth (BLE) falhou
	Modo inerte ativado		GPS
	Falha na bomba		Falha de GPS
	Invisível/mudo		Fator de correção
	Pressione o botão		Pilha (1 barra ≥ 10% restante, 2 barras ≥ 50%, 3 barras ≥ 80%)

Ícone	Função	Ícone	Função
	Pressione e segure o botão		Falha da pilha
	Força do sinal sem fio mesh		App Configurador de dispositivo (mostra quando um novo arquivo é colocado no RigRat)
	Falha de mesh sem fio		Pareado com o aplicativo Configurador de dispositivo (pisca quando os dados estão sendo transferidos)
	Força do sinal de rede de RF		Falha no app Configurador de dispositivo
	Falha de rede RF		Registrando dados

Arranjo de ícones

Os ícones de status e outras informações são mostrados em diferentes lugares na tela: a parte superior, o "corpo" (display principal) e a parte inferior.



Eles estão organizados e localizados na tela da seguinte forma:

Ícone	Explicação
	Alarme de pilha
	Nível da pilha
	Bluetooth
	GPS
	Bomba
	Sinal mesh
	Sinal de rede de RF (LoRa)
	Wi-Fi
	Menu - desativado
	Menu - desativar sensor selecionado

Corpo

Ícone	Explicação
	Alarme de pilha
	Pilha fraca
	Teste geral (bump)
	Modo Inerte
	Móvel
	Rede
	Pico
	Positivo
	Bomba
	Status
	STEL
	Pare
	Detectar teste
	Não passou no teste
	Gás não detectado durante o teste
	Teste positivo

Ícone	Explicação
	Testar Aviso
	TWA
	Esperando operação completar (animado)
	Atenção!
	Fator de correção aplicado

Leitura de dados

Ícone	Explicação
	Desativado
	Alarme de nível máximo
	Alarme de nível mínimo
	Sensor desativado
	Pico
	Alarme STEL
	Alarme TWA

Base

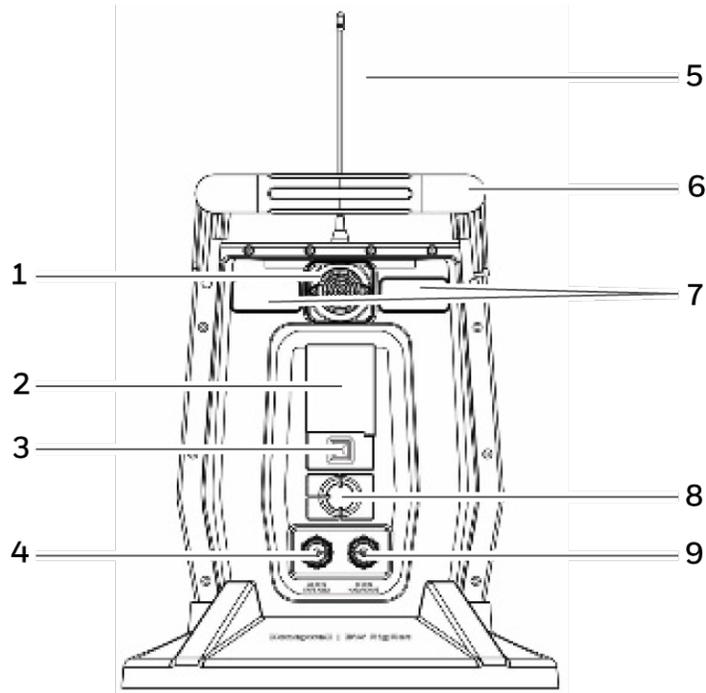
Ícone	Explicação
	Alarme, exibido em vez de "Coração" quando há um alarme de gás
	Falha no teste geral (bump)
	Êxito no teste geral (bump)
	Falha na calibração
	Êxito na calibração
	Clique
	Segure

Ícone	Explicação
	Desconexão da Rede mesh/RF para Host ou Alarme remoto.
	Alarme de Desconexão de rede em Loop fechado ou Há qualquer dispositivo na rede
	Parear dispositivo, Config. dispositivo Falha no app
	Status, batimento cardíaco
	Modo invisível, sirene muda
	Modo Inerte
	Falha registrando dados
	E/S em estado normal
	E/S em status de alarme ou falha

Design e interface

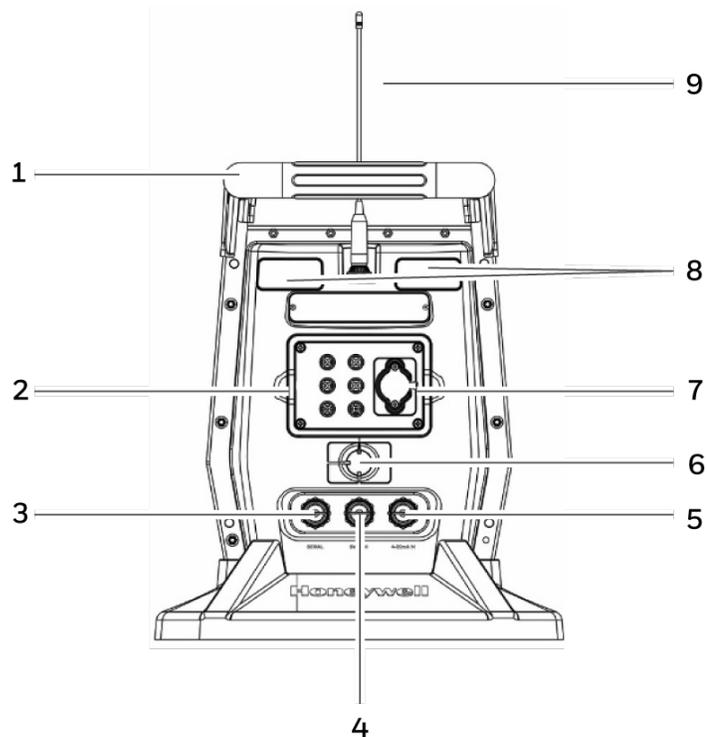
As funções de BW RigRat são controladas pelo botão multifunções do painel frontal. O display mostra informações como ameaças monitoradas, leituras em tempo real e unidades de medição, tipo de alarme (quando em alarme, incluindo cal. vencida), estado da pilha, registro de dados (se ligado) e qualidade de rádio e conexão (se disponível).

Vista frontal



1	Sensor de ruído	6	Alavanca
2	Display	7	LED do alarme
3	Botão multifunção	8	Sirene do alarme
4	Porta de carga CA	9	Porta de carga LS
5	Antena		

Visão traseira

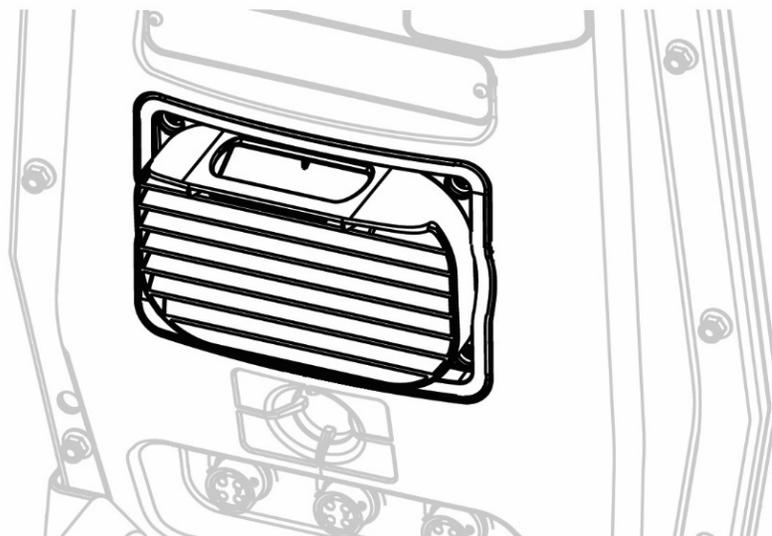


1	Alavanca	6	Sirene do alarme
2	Compartimento do sensor	7	Entrada de gás (versão com bomba)
3	Porta de conector E/S serial (não destinado a ser utilizado em atmosferas explosivas)	8	LED do alarme
4	Porta de interruptor conector E/S	9	Antena
5	Porta de conector 4-20mA In		

Além de ligar e desligar o instrumento, o botão multifuncional pode ser usado para controlar diferentes parâmetros e fazer seleções dentro dos menus do instrumento. Além disso, pressionar o botão ativa a luz de fundo do display quando ele está desligado: pressione o botão uma vez quando a luz de fundo estiver desligada para ligá-la.

Proteção contra chuva (opcional)

A Proteção contra chuva opcional (P/N: W03-2038-000) encaixa no lugar sobre o compartimento do sensor. Ela protege os sensores da chuva e de grandes detritos. Ela se desprende facilmente quando você precisa acessar o compartimento do sensor.



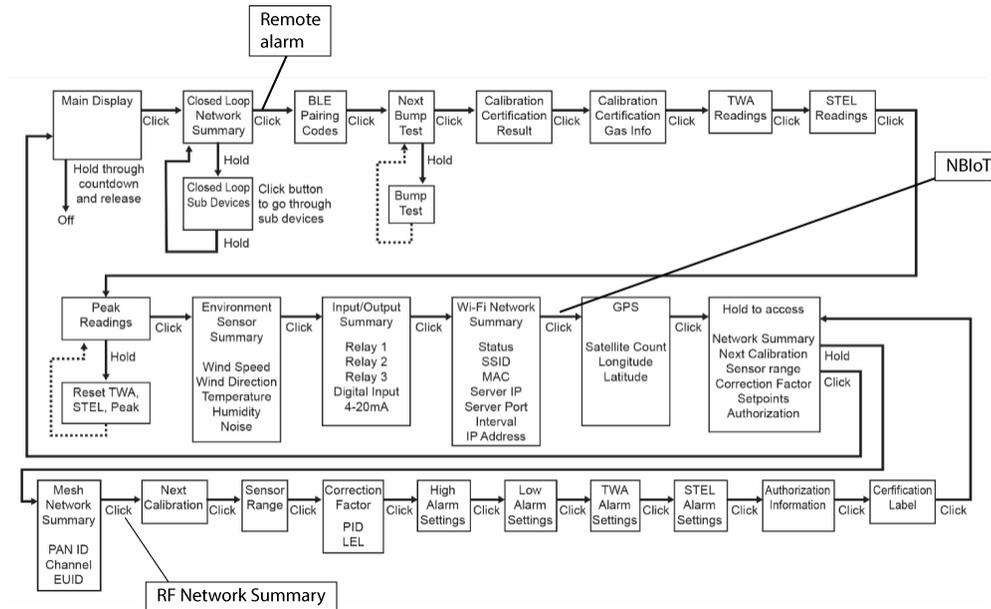
Display de tela para vários sensores ativos

O BW RigRat pode acomodar de um a seis sensores. Quando um ou mais sensores não estão instalados ou desligados, o display mostra apenas os sensores instalados e ativos. Se um for desligado, será mostrado em cinza.

00:00AM	00:00AM
400 ppm CO2	400 ppm CO2
0.0 ppm VOC	0.0 ppm VOC
0 %LEL LEL	%LEL LEL
20.9 % OXY	20.9 % OXY
0 ppm CO	0 ppm CO
0.0 ppm H2S	0.0 ppm H2S

Inf.

As telas de informação são fáceis de navegar pressionando uma vez o botão para avançar de um para o outro. Mantenha o botão pressionado para ações secundárias.



Nota: Na maioria dos casos, se nenhum botão for pressionado em nenhuma das etapas do menu durante 60 segundos, o instrumento volta ao display principal.

5

Controle sem fio de rede mesh/LoRa

Controle sem fio e submenus de rede Mesh/LoRa

Quando você passa pelo menu principal, como mostrado no diagrama de Menus, há uma tela para comunicação sem fio, contendo informações sobre definições e status da comunicação sem fio.

Nota: As definições sem fio só estão presentes se o BW RigRat estiver equipado com um módulo sem fio mesh/LoRa. As definições são gerenciadas através do aplicativo Configurador de dispositivos, sob o título "Sem fio".

As definições incluem:

- Mesh: ativar/desativar
- Pan ID: 1 a 999
- Canal: selecionar
- Intervalo: selecionar
- Alarme fora da rede: ligado/desligado
- Modo rede: Roteador/STD/Loop fechado
- RF: ativar/desativar
- Pan ID: 1 a 999
- Canal: selecionar
- Intervalo: selecionar
- Alarme fora da rede: ligado/desligado
- Modo de rede: Roteador/STD

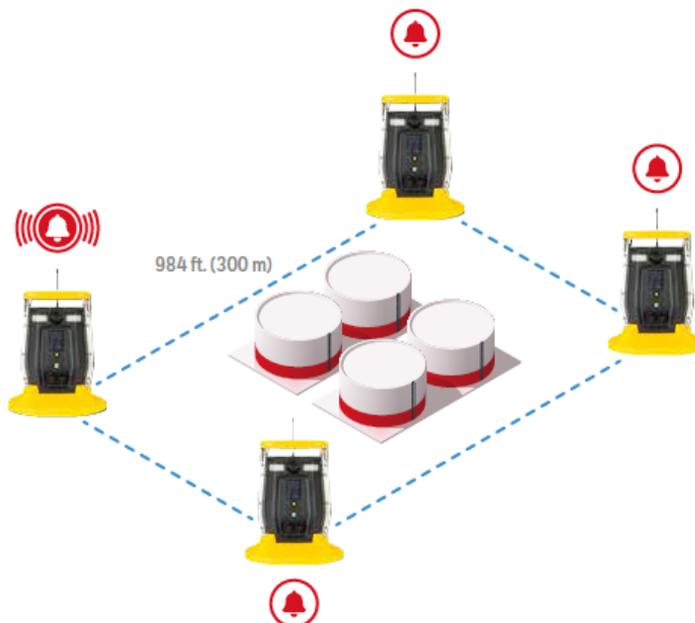
Os modelos equipados com rádio sem fio mesh/RF (ou seja, não Wi-Fi) permitem verificar a comunicação com outros dispositivos sem fio e obter outras informações úteis sobre as definições sem fio.

Rede sem fio mesh/RF (se suportada)

Rede de mesh em loop fechado

Nota: Se o BW RigRat for usado como repetidor sem sensores, ele exibirá uma tela em branco.

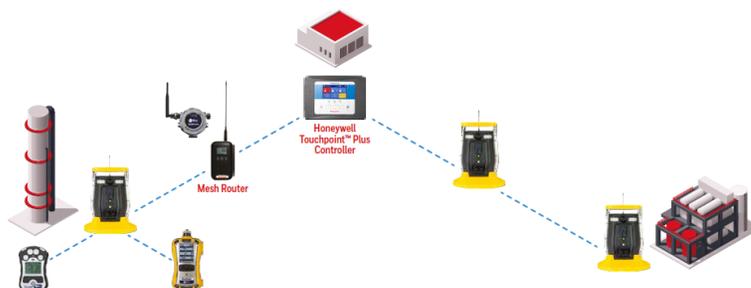
- Use o aplicativo Configurador de dispositivo para definir o Modo de rede mesh sem fio de todos os BW RigRat instrumentos como Loop fechado.
- Configure o PAN ID/Canal mesh sem fio de todos os BW RigRat instrumentos para que sejam todos iguais.
- Os BW RigRat instrumentos podem se conectar entre si.
- O seguinte é mostrado no BW RigRat LCD:
 - Ícone de mesh: 
 - Status da rede: não em rede ou remoto dispositivo está em alarme  ou em rede 
 - Na tela Resumo de rede mesh, você pode encontrar mais BW RigRat informações de status.



Conexão mesh com o Controlador

- Ajuste o BW RigRat Modo de rede sem fio mesh dos instrumentos para STD ou Roteador usando o aplicativo Configurador de dispositivos.
- Ajuste os BW RigRat dispositivos portáteis, roteador mesh e Controlador para ter o mesmo PAN ID/Canal.
- A rede agora está pronta. Os instrumentos BW RigRat serão exibidos no display do Controlador.

Nota: Um roteador pode ignorar os dados. O STD não pode ignorar os dados e só pode atuar como um dispositivo final. Ativar o Roteador fará com que o BW RigRat consuma mais energia e diminuirá o tempo de funcionamento geral antes que a recarga seja necessária.



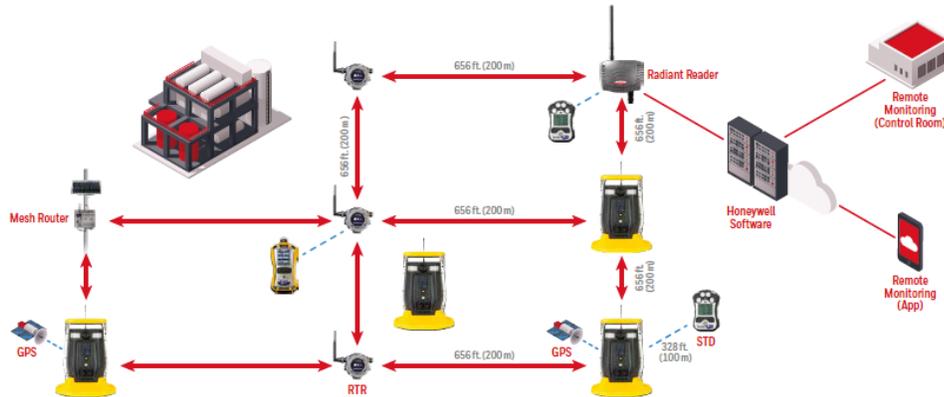
Mesh 868/915MHz



Mesh 2,4GHz

Conexão mesh ao leitor Radiant

- Ajuste o BW RigRat Modo de rede sem fio mesh dos instrumentos para STD ou RTR usando o aplicativo Configurador de dispositivos.
- Ajuste o BW RigRat PAN ID/Canal para ser o mesmo que o do leitor Radiant.
- O BW RigRat sistema agora está apto a aderir à rede e pode mostrar informações sobre o software do PC.



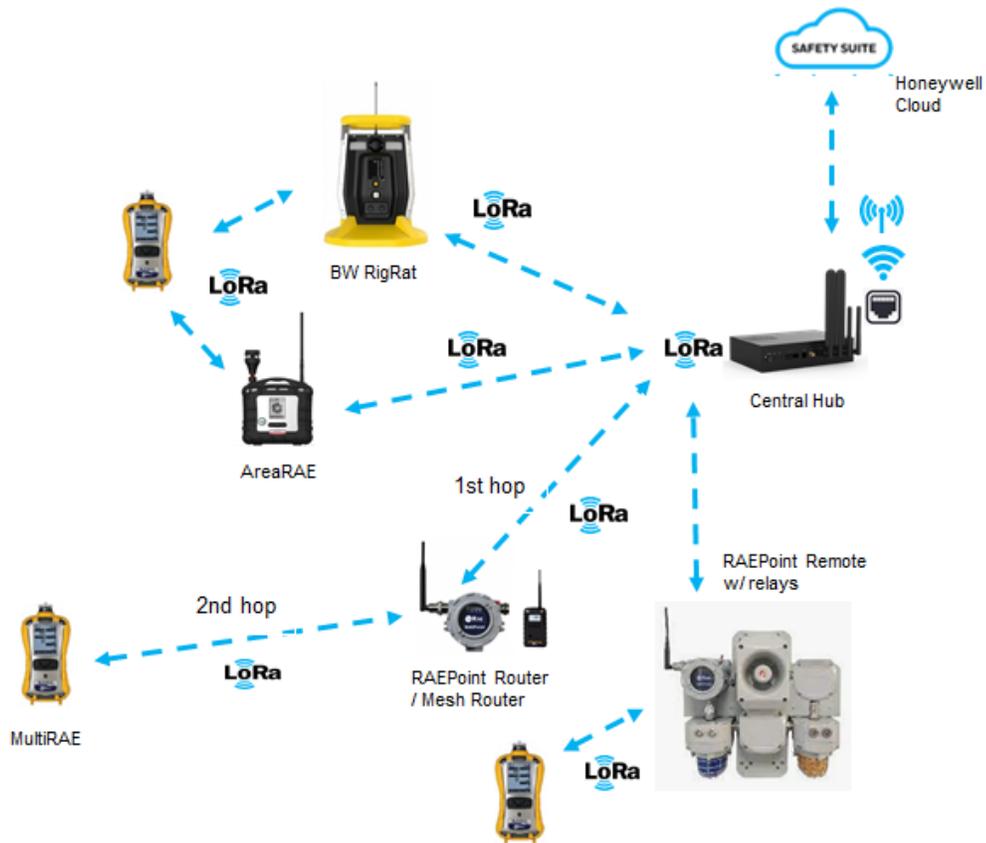
Nota: Um roteador pode ignorar os dados. O STD não pode ignorar os dados e só pode atuar como um dispositivo final. Ativar o Roteador fará com que o BW RigRat consuma mais energia e diminuirá o tempo de funcionamento geral antes que a recarga seja necessária.

Rede de RF (LoRa) conectar ao Hub central

Ajuste o BW RigRat Modo de rede sem fio RF dos instrumentos para STD ou RTR usando o aplicativo Configurador de dispositivos.

Defina o BW RigRat PAN ID/Canal para corresponder aos do Hub central.

O BW RigRat sistema agora está apto a aderir à rede e pode mostrar informações sobre o software Safety Suite.



6 Bluetooth

O BW RigRat está sempre equipado com um módulo BLE (Bluetooth Low Energy), é fácil usar o aplicativo em um smartphone ou tablet para realizar funções de configuração.



Emparelhamento com Bluetooth

Siga as instruções de pareamento do dispositivo no Configurator de Dispositivos. Você precisará ter BW RigRat ligado e mostrando a tela de Códigos de pareamento Bluetooth. Usando o aplicativo, você receberá um guia para inserir o número de confirmação na tela do BW RigRat. Digite o código de pareamento no aplicativo móvel para emparelhar o instrumento e o aplicativo de smartphone/móvel.

Emparelhamento BW RigRat com dispositivo móvel

1. Certifique-se de que o Bluetooth esteja ligado no dispositivo móvel.
2. Aperte o botão BW RigRat para iluminar o display.
3. Em Definições no dispositivo móvel, selecione Bluetooth.
4. Selecione o BW RigRat.
5. Verifique a tela BW RigRat para o código de pareamento.
6. Digite o código de pareamento no dispositivo móvel.

Conecte um BW RigRat ao Configurator de dispositivos (DC):

- Abra o Configurator de dispositivos.
- Selecione o menu Lista de Dispositivos.
- Aperte o botão BW RigRat para iluminar o display.
- Clique em "Buscar" para procurar por um BW RigRat próximo.
- Selecione o BW RigRat (texto como "Número BW RigRat, HRRD0009001" está impresso na placa de identificação ou na tela "Códigos de pareamento BLE" do display).
- O display BW RigRat mostrará um código de classificação em sua linha inferior. Digite esse código na caixa de diálogo do aplicativo.
- Digite a senha na segunda caixa de diálogo. A padrão é 0000.
- Agora o BW RigRat (por exemplo, BW RigRat HRRD0009001) está conectado.
- O display BW RigRat agora mostra este ícone: 

Desconectar um BW RigRat em DC:

- Clique no BW RigRat ícone  conectado na tela de Dispositivos pareados.
- Clique em Desparear para desconectar BW RigRat.

Conecte-se a outro BW RigRat em DC:

- Desconecte primeiro o BW RigRat conectado.
- Busque e selecione outro BW RigRat na lista de Dispositivos disponíveis.
- Conecte-o. Consulte as etapas acima em Conecte um BW RigRat ao Configurador de dispositivos (DC).

Nota: O LCD BW RigRat deve estar na tela principal quando se trabalha com o aplicativo Configurador de dispositivos.

Importante! O carregamento de uma configuração para um BW RigRat não é possível quando o dispositivo está em alarme de gás ou quando a pilha está quase vazia.

Conexão Bluetooth rompida

Às vezes, uma conexão Bluetooth pode ser desconectada. Isso pode ocorrer se houver muita interferência ou se o smartphone rodando o aplicativo de monitoramento for desligado ou ficar fora do alcance do Bluetooth. Quando isto acontece, o ícone de Conexão móvel não é mostrado no display BW RigRat.

Verifique se há interferência (excesso de comunicações Bluetooth nas proximidades ou de distância entre o BW RigRat e o smartphone). Talvez seja necessário desligar o BW RigRat e sair do aplicativo, depois reiniciar ambos e parear novamente.

Nota: A conexão Bluetooth entre um smartphone e um BW RigRat é melhor dentro de uma distância de 5 metros. O Bluetooth do BW RigRat desligará automaticamente em 15 minutos se nenhuma operação for realizada. É necessário apertar o botão para despertar o Bluetooth BW RigRat, que será então detectado por um smartphone.

Conexão Wi-Fi (se compatível)

O Wi-Fi BW RigRat é projetado para operar em uma rede sem fio ancorada pelo software de monitoramento Safety Suite Real Time (SSRT) e utilizando pontos de acesso Wi-Fi. A distância operacional entre o instrumento e o ponto de acesso (roteador sem fio) varia, dependendo de fatores como interferência e obstáculos. Usa o protocolo 802.11b/g/n usando a banda de frequência ISM (sem licença) de 2,4GHz.

Nota: Para garantir a melhor comunicação, recomenda-se que os instrumentos e pontos de acesso equipados com Wi-Fi não estejam localizados perto de fornos de micro-ondas, telefones sem fio ou dispositivos Bluetooth.



Configuração de ponto de acesso sem fio seguro

Se o Wi-Fi estiver habilitada, um BW RigRat usa uma rede sem fio Wi-Fi para transmitir dados relacionados à sua atividade atual e passada. Para proteger esses dados contra acesso não autorizado, Honeywell recomenda o seguinte ao configurar sua rede sem fio:

- Defina um nome de rede único (SSID). Não utilize o nome padrão.
- Defina credenciais administrativas exclusivas (nome de usuário e senha) que controlam as configurações de seu Ponto de acesso/Roteador/Gateway. Não utilize as credenciais padrão. Use uma senha forte (ver Dicas de senha forte).
- Configure uma autenticação forte e criptografia em sua rede. Honeywell recomenda WPA2 Personal (também conhecido como WPA2-PSK) com criptografia AES.
- Crie uma senha de rede forte (ver dicas de senha fortes). Não utilize a senha padrão.
- Mantenha atualizado o firmware de seu Ponto de acesso/Roteador/Gateway, assim como o firmware de todos os dispositivos conectados à rede sem fio.

Configuração de parâmetros de comunicação Wi-Fi no aplicativo Configurador de dispositivos

Os parâmetros dos instrumentos equipados com Wi-Fi para comunicação devem ser definidos no aplicativo Configurador de dispositivos.

Wi-Fi

Você pode ativar ou desativar o Wi-Fi.

Endereço MAC

Selecione "Usar endereço IP estático" se você tiver um IP estático ou "Usar DHCP" se seu sistema permitir configuração de hospedagem dinâmica. Verifique com seu administrador de sistema para determinar o que é apropriado para sua rede.

Se você usar um endereço IP estático, você deve fornecer o endereço IP estático, o Gateway e a Máscara de sub-rede. Se você estiver usando DHCP, você não precisa fornecê-los, pois eles serão preenchidos automaticamente.

Canais e segurança

Verifique com seu administrador de sistema as definições nesta seção.

Modo de segurança

Diferentes tipos de segurança sem fio protegem sua rede contra possíveis casos de acesso não autorizado. Usando a segurança, você pode:

- Assegurar que ninguém possa se conectar facilmente à sua rede sem fio sem permissão
- Personalizar o acesso em relação a quem pode configurar suas definições sem fio
- Proteger todos os dados que são transmitidos pela rede sem fio

Verifique com seu administrador de sistema o modo de segurança sem fio que você deve usar.

Use o menu suspenso para selecionar o tipo de segurança.

Em seguida, defina sua Chave de segurança.

ATENÇÃO! O uso de uma rede com segurança desabilitada não é recomendado.

Chave de segurança

Dependendo do tipo de segurança escolhida, sua chave terá que ser um número diferente de caracteres.

IMPORTANTE!

Configure uma autenticação e criptografia fortes em sua rede. É altamente recomendado WPA2 Pessoal (também conhecido como WPA2-PSK) com criptografia AES.

Aqui estão as características dos diferentes tipos, sua força de segurança relativa e o número de caracteres necessários na chave:

Tipo de segurança	Classificação de segurança	Número de caracteres
WEP (Wired Equivalent Protocol)	Básico	40/64-bit (10 caracteres) 128-bit (26 caracteres)
WPA Personal Acesso protegido Wi-Fi pessoal	Forte	8 a 63 caracteres
WPA2 Personal Acesso protegido Wi-Fi 2 pessoal	Mais forte	8 a 63 caracteres
WPA2/WPA Modo misto	WPA2: mais forte WPA: forte	8 a 63 caracteres

Dicas de senha forte

- Use uma senha única. Não reutilize senhas usadas em outros sistemas ou para outros fins. Evite usar exemplos encontrados na internet, literatura, etc.
- Use uma longa sequência de caracteres aleatórios (pelo menos oito caracteres).
- Use diferentes tipos de caracteres, como letras maiúsculas e minúsculas, números, sinais de pontuação, etc.
- Para tornar a senha mais fácil de lembrar, comece com uma frase, verso, título de livro, linha de uma canção, etc. Omita ou altere certas letras. Por exemplo, utilize apenas as primeiras letras de cada palavra, substitua algumas letras por números ou sinais de pontuação (por exemplo, substitua todas as letras "a" por pontos "."), etc.
- Evite usar frases fáceis de adivinhar, como nomes, palavras encontradas em dicionários, anos, aniversários, números de telefone, etc.
- Evite usar as senhas mais populares, tais como "123456", "qwerty", "senha" etc. Evite usá-las mesmo em formatos modificados, como "QWErty" ou "Pa55w0rD".
- Proteja a senha quando estiver arquivada. Use cofres de senha confiáveis e devidamente configurados para este fim.

SSID

O SSID (Service Set Identifier) é um identificador único e sensível a caracteres maiúsculos e minúsculos anexado ao cabeçalho dos pacotes enviados por uma rede local sem fio. Cada rede sem fio em sua faixa terá seu próprio SSID. Consulte seu departamento de TI para o SSID.

IP do servidor

Este é o endereço IP de destino para que o instrumento se comunique com um computador rodando Safety Suite Device Configurator (SSDC).

Porta do servidor

O número da porta é diferente de qualquer porta física em um computador, como uma porta COM ou um endereço de porta E/S. É um endereço de 16 bits que existe apenas com o propósito de passar certos tipos de informações para o local correto acima da camada de transporte da pilha do protocolo.

Teste a operação Wi-Fi

Teste o BW RigRat na sua rede para garantir que se comunique adequadamente. Sempre faça isso após realizar qualquer mudança nos parâmetros sem fio.

Comunicação sem fio segura

A comunicação segura entre um BW RigRat e o servidor via conexão mesh/RF ou Wi-Fi ou conexão em loop fechado mesh pode ser configurada com o aplicativo Configurador de dispositivos na página Definições gerais de segurança mesh. Ela pode ser configurada para ativar ou desativar a criptografia e as chaves seguras podem ser alteradas. A Chave de rede pré-partilhada tem 32 caracteres e a Chave de usuário mesh tem 4 caracteres.

- Para conexão mesh/RF ou Wi-Fi ao servidor, tanto o BW RigRat e o servidor devem ter a mesma Chave pré-partilhada de rede.
- Para Conexão loop fechado mesh, todos os dispositivos BW RigRat na mesma rede devem ter a mesma Chave de rede pré-partilhada e a mesma Chave de usuário de malha.

Nota: O servidor deve estar executando a última versão do Safety Suite Device Configurator (SSDC) para suportar uma comunicação segura.

7

Carregamento da pilha

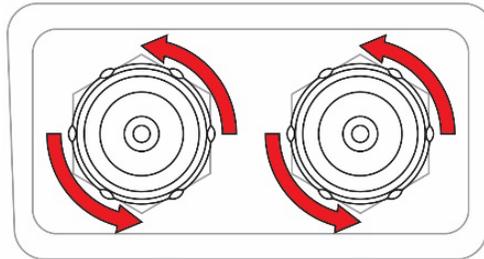
Sempre carregue totalmente a pilha antes de usar o BW RigRat. Suas pilhas de íon-lítio são carregadas conectando o instrumento a seu carregador (P/N: W03-3044-000) e depois conectando o carregador a uma fonte de energia CA. Em definições seguras, use a entrada de Carga CA com o adaptador de energia incluído.

Portas de carregamento

Há duas portas de carga:

- Carregamento CA, Área segura (porta esquerda)
- Carregamento intrinsecamente seguro para áreas perigosas (porta direita)

Remova a tampa para a porta apropriada girando-a no sentido anti-horário:

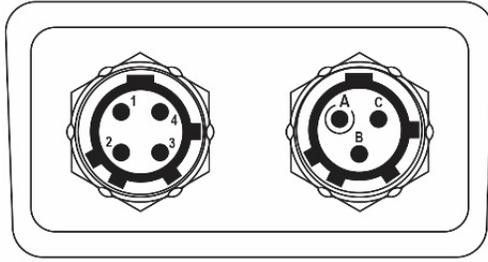


Observe que as portas têm configurações de pinos diferentes e, portanto, requerem cabos diferentes para a conexão.

IMPORTANTE!

Certifique-se de que o conector do cabo esteja apertado. Aperte os conectores com os dedos, mas não utilize ferramentas.

Alinhe o conector e o plugue e depois pressione e gire o anel até que ele clique.



Carregamento CA, Área segura

Para carregamento em áreas seguras, use o adaptador CA/CC (P/N: W03-3044-000). Remova a tampa do pó na porta rotulada ÁREA SEGURA CA CHG, alinhe os pinos de indexação nos conectores, pressione e depois gire o anel até que ele clique.

IMPORTANTE!

Certifique-se de que o conector do cabo esteja apertado. Aperte os conectores com os dedos, mas não utilize ferramentas.

Sugere-se fortemente que se desligue o BW RigRat enquanto se carrega no carregador CA. A execução do BW RigRat enquanto carrega resulta em um tempo de carga mais longo.

ATENÇÃO

Não carregue o BW RigRat com o carregador CA em uma área perigosa! Sempre carregue o BW RigRat com o carregador CA em uma área segura.



ÁREA SEGURA CA CHG		
Pino 1	VDD	Porta do carregador, positivo, entrada, classificação 5,7VDC/3A
Pino 2	Reservado	Reinicialização HW
Pino 3	CHG_STA	O estado da carga indica saída, carregando, completa
Pino 4	TERRA	Porta do carregador, negativa

Extensão do tempo de execução intrinsecamente seguro para áreas perigosas

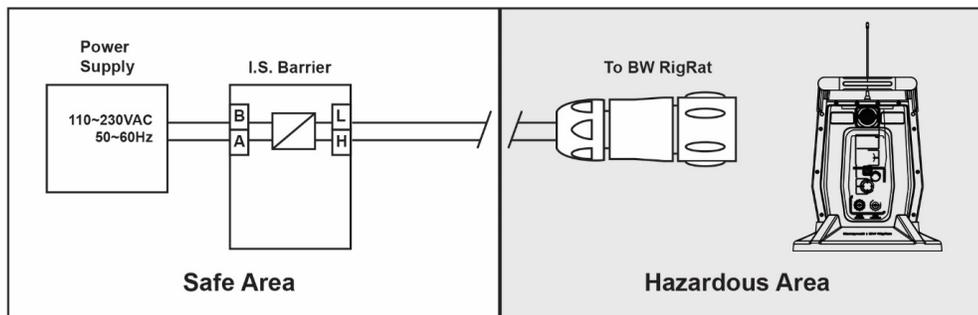
Se o BW RigRat precisar ser carregado ou alimentado em uma área perigosa, então uma caixa de barreira intrinsecamente segura (I.S.) é necessária. Use P/N: W03-3018-000 e conecte-o à porta IS CHG HAZARDOUS.

Nota: A alimentação elétrica de linha intrinsecamente segura está fornecendo apenas extensão de tempo de execução.

Requisitos:

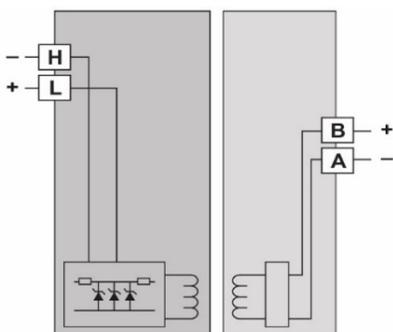
- barreira W03-3018-000 I.S., ENTRADA 110~230 V CA/50~60Hz, SAÍDA 23,5 V CC/1,15W
- W03-2168-000 I.S. cabo de extensão da barreira, 100 m, plugue de 3 pinos

O desenho esquemático mostra como a Barreira IS é configurada com o BW RigRat:



Terminais de barreira intrinsecamente segura em uso

Barreira IS		
Terminal A	-	Área segura, entrada negativa de energia
Terminal B	+	Área segura, entrada de energia positiva, classificação 110~230 V CA
Terminal H	-	Para área perigosa, saída negativa
Terminal L	+	Para a área de risco, saída positiva, máx. 23,5V/1,15W



Plugue correspondente (P/N: 400-4105-003)

Parâmetros de barreira IS:

Entrada	Classificação 110~230 V CA/50~60Hz
Consumo	≤ 3W
	U _o =23,5V;
	I _o =150mA;
Saída (para áreas perigosas)	P _o =1,15W;
	C _o =132nF;
	L _o =1,5mH
Temp. operacional	-20 a 60 °C
Umidade relativa	5 a 95% sem condensação
Instalação	em área segura

Cabo de extensão (W03-2168-000)

W03-2168-000 IS barreira para cabo BW RigRat, 100 metros, com conector de 3 pinos.

Total 100m cabo IS parâmetros: (C=80pF/m; L=0,7uH/m; R=23,2mΩ/m)

Ct=8nF

Lt=0,07mH

BW RigRat parâmetros IS em área de risco:

Ui=24V

Ii= 150 mA

Pi=1,15W

Ci=0,36nF.

Li=0uH

Para aplicações perigosas, estas condições devem ser atendidas:

$U_o \leq U_i$

$I_o \leq I_i$

$P_o \leq P_i$

$C_o \geq C_i + C_t$

$L_o \geq L_i + L_t$

$U_o/I_o/P_o/C_o/L_o$ são parâmetros de saída da barreira IS

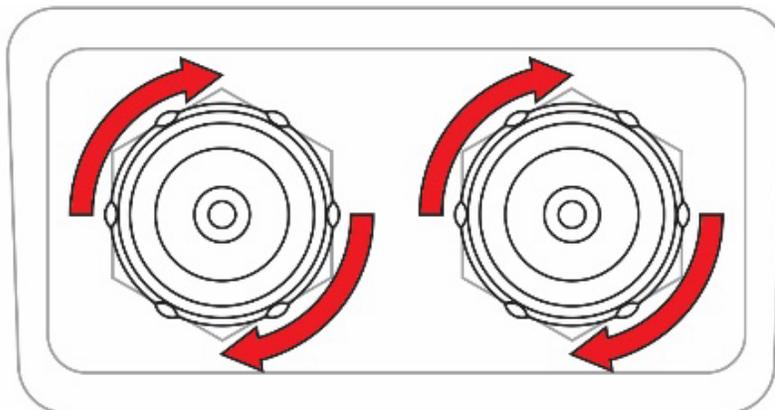
$U_i/I_i/P_i/C_i/L_i$ são parâmetros de entrada RigRat

C_t/L_t são parâmetros adicionais do cabo de extensão

+	Saída da barreira IS, positiva
-	Saída da barreira IS, negativa
NC	Não conectado

Cubra as portas quando não estão em uso

Sempre que uma porta não estiver em uso, certifique-se de que ela esteja coberta. Isso mantém os contatos limpos e evita curto-circuitos inadvertidos. Aperte as tampas com os dedos, mas não utilize ferramentas.



Para reduzir o risco de ignição de atmosferas perigosas, recarregue, remova ou substitua a pilha apenas em áreas reconhecidas como seguras. A recarga do pacote de pilhas pode ser feita em áreas perigosas somente pela porta de carga IS.

Quando a energia é aplicada e a BW RigRat pilha está carregando. Quando a pilha está totalmente carregada, o ícone de Carga completa é mostrado acompanhado por "100%". Se o instrumento estiver desligado, mas estiver sendo carregado, ele mostra o estado e a porcentagem da carga.

Estados de pilha

O ícone da pilha no display mostra a quantidade de carga na pilha e alerta sobre qualquer problema de carga.

			
Pilha fraca	≥10%	≥50%	≥80%

Quando a energia da pilha está criticamente baixa, o instrumento exibe um aviso de que desligará:

Low power
0% battery remaining



Powering off...

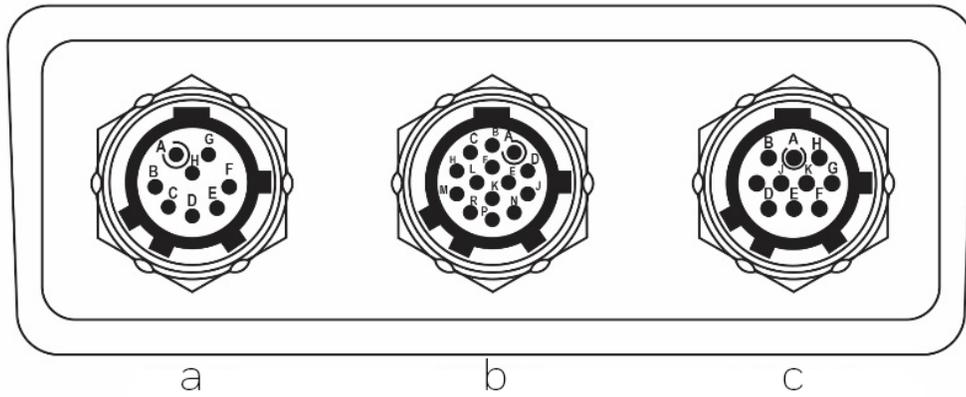
O instrumento desliga automaticamente e você precisará recarregar a pilha antes de colocar o instrumento em serviço novamente.

8

Comunicação com fio

O BW RigRat tem três portas para comunicação externa. Elas são rotuladas como:

- Serial (não destinado a ser utilizado em atmosferas explosivas) (a)
- Interruptor (b)
- 4-20mA IN (c)



Serial (não destinado a ser utilizado em atmosferas explosivas)

A porta serial é projetada para ser o ponto de interface com um sensor meteorológico RAEMet opcional.

Pino		
Pino A	V CC	Saída de energia, classificação 4V CC
Pino B	CS	Seleção do chip, saída
Pino D	RX	Porta UART, saída
Pino E	TERRA	Terra
Pino F	TX	Porta UART, entrada
Outros		Reservado

Nota: See "Instalação do sensor RAEMet" on page 88 for more information. e detalhes sobre a conexão a um Sensor RAEMet.

Interruptor

BW RigRat suporta três conexões separadas de relé de saída SPST PhotoMOS para aplicações em que outros equipamentos precisam ser controlados (luzes, sirenes, etc.).

Definições de relé:

- Relé 1 Algum sensor de gás falhou ou alarmes STEL/TWA/+OL/-OL
- Relé 2 Qualquer alarme de nível máximo
- Relé 3 Qualquer alarme de nível mínimo

IMPORTANTE! Esta é uma configuração fixa que só pode ser modificada pelo aplicativo Configurador de dispositivos.

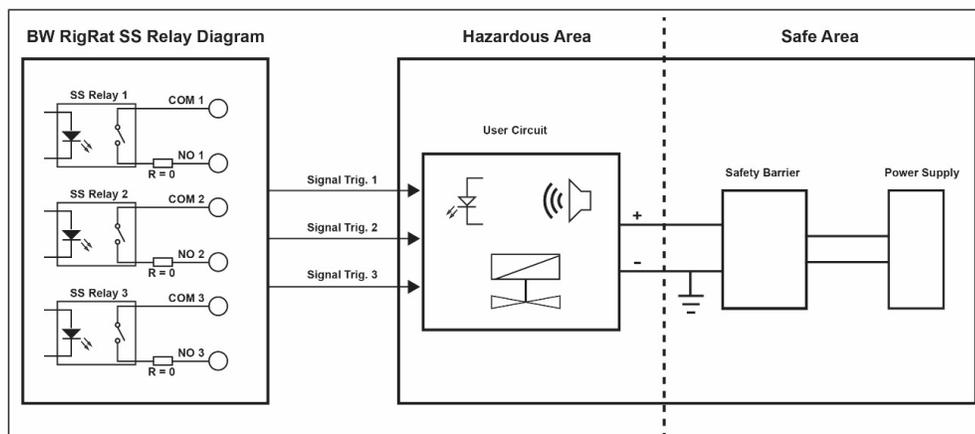
Nota: a condução de alta corrente ou tensão através do interruptor danificará o produto.

Nota: a opção padrão é NO (normalmente aberta). Pode ser ajustado para NC (normalmente fechado) pelo aplicativo Configurador de dispositivos. Note que a NC consome mais corrente da pilha.

Parâmetros do interruptor de saída do relé PhotoMOS

Deve atender aos parâmetros IS se usado em áreas perigosas!

Item	Valor	Nota
Tensão	30V	CA/CC
Consumo máximo de energia do interruptor	0,75W	
Corrente de carga contínua	100mA	
Sobre a resistência	1Ω típica	





INTERRUPTOR

Pino A	NO1	Relé de estado sólido 1, NO
Pino B	COM1	Relé de estado sólido 1, COM
Pino H	NO2	Relé de estado sólido 2, NO
Pino J	COM2	Relé de estado sólido 2, COM
Pino M	NO3	Relé de estado sólido 3, NO
Pino N	COM3	Relé de estado sólido 3, COM
Outros	Reservado	



Plugue correspondente (P/N: 400-4105-014)

Para aplicações perigosas, o sistema deve atender a estes parâmetros:

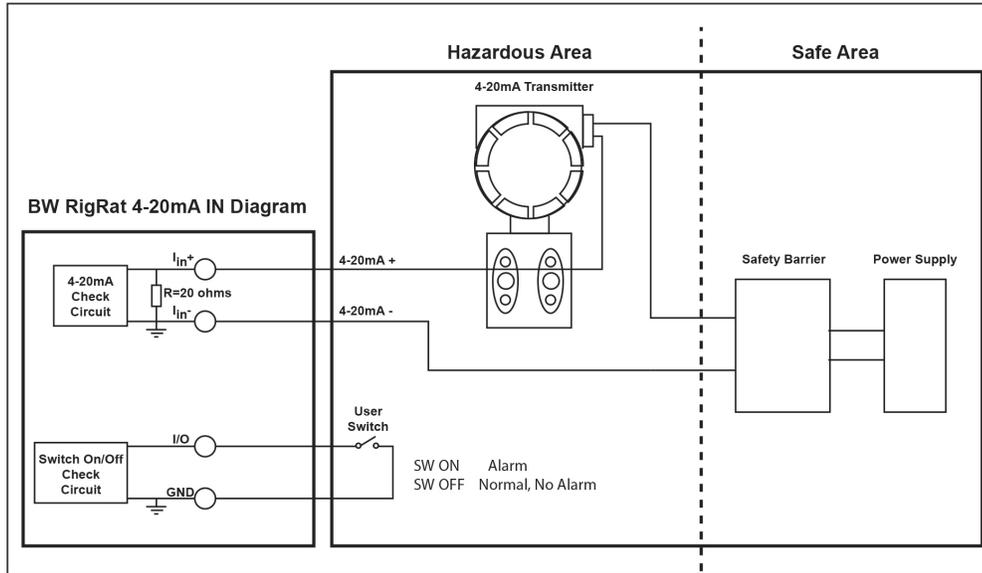
- $U_o \leq U_i$
- $I_o \leq I_i$
- $P_o \leq P_i$
- $C_o \geq C_i + C_t$
- $L_o \geq L_i + L_t$
- $U_o/I_o/P_o/C_o/L_o$ são parâmetros de saída da barreira IS;
- $U_i/I_i/P_i/C_i/L_i$ são parâmetros de entrada RigRat;
- C_t/L_t são parâmetros adicionais do cabo de extensão.

BW RigRat parâmetros IS da porta de interruptor:

- $U_i=30V$
- $I_i= 100mA$
- $P_i=0,75W$
- $C_i=1,1nF$
- $L_i=0uH$

4-20mA IN

O BW RigRat suporta uma entrada de sinal de 4-20mA e uma entrada de sinal sem interruptor de fonte ligado/desligado. Quando a entrada 4-20mA, BW RigRat verificará e mostrará a corrente, também dará um alarme quando estiver fora do valor de limitação. Quando a entrada do sinal de comutação é ativada, o alarme será emitido por BW RigRat ao ser ligado. Isso é para alarme de emergência.



4-20mA IN

4-20mA IN		
Pino A	TERRA	Interruptor de entrada, TERRA
Pino B	E/S	Interruptor de entrada, sinal
Pino D	lin+	4-20mA entrada positiva
Pino E	lin-	4-20mA entrada negativa
Outros	Reservado	



Plugue correspondente (P/N: 400-4105-010)

Para aplicações perigosas, é necessário atender aos seguintes requisitos:

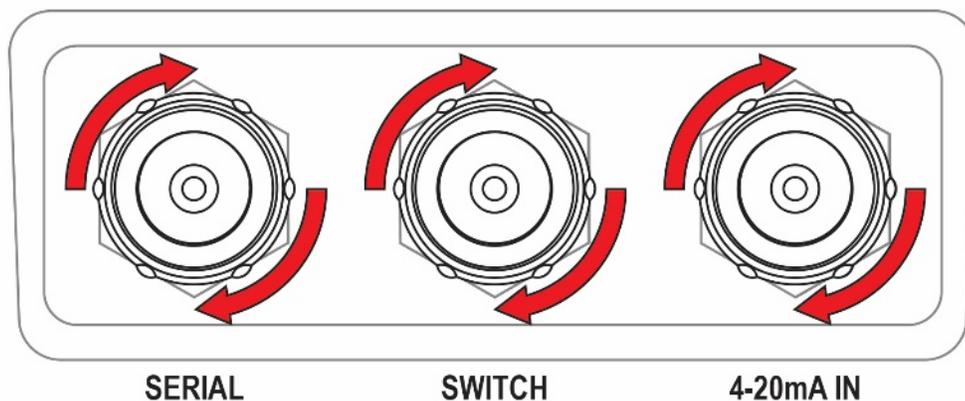
- $U_o \leq U_i$
- $I_o \leq I_i$
- $P_o \leq P_i$
- $C_o \geq C_i + C_t$
- $L_o \geq L_i + L_t$
- $U_o/I_o/P_o/C_o/L_o$ são parâmetros de saída da barreira IS;
- $U_i/I_i/P_i/C_i/L_i$ são parâmetros de entrada RigRat;
- C_t/L_t são parâmetros adicionais do cabo de extensão.

BW RigRat parâmetros IS da porta de interruptor:

- $U_i=30V$
- $I_i= 100mA$
- $P_i=0,75W$
- $C_i=0nF.$
- $L_i=0uH$

Cubra as portas de comunicação quando não estão em uso

Sempre que uma porta não estiver em uso, certifique-se de que ela esteja coberta. Isso mantém os contatos limpos e evita curtos-circuitos inadvertidos. Aperte as tampas com os dedos, mas não utilize ferramentas.

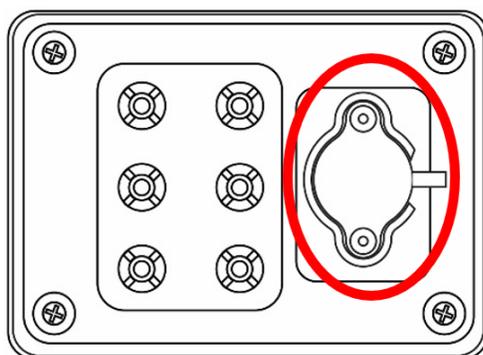


9 Filtro externo

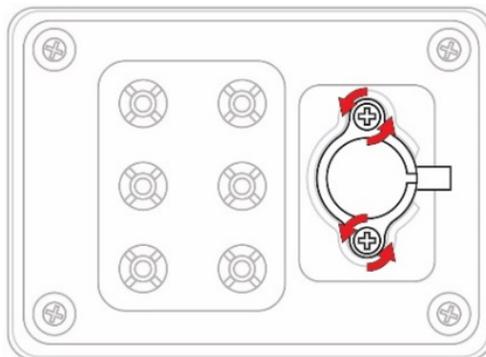
O Filtro externo (P/N: W03-3006-000) foi projetado para impedir a entrada de detritos no BW RigRat em ambientes sujos ou empoeirados. Substitua o filtro quando ele parecer sujo.

Substituição do filtro (com bomba)

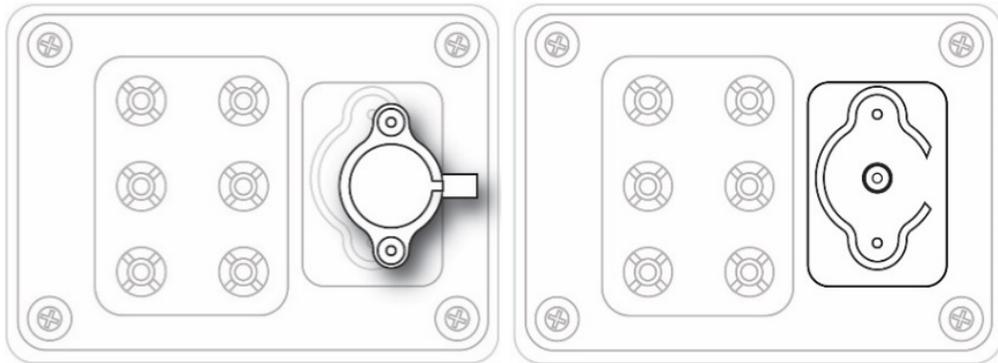
O filtro externo está localizado na parte de trás do BW RigRat:



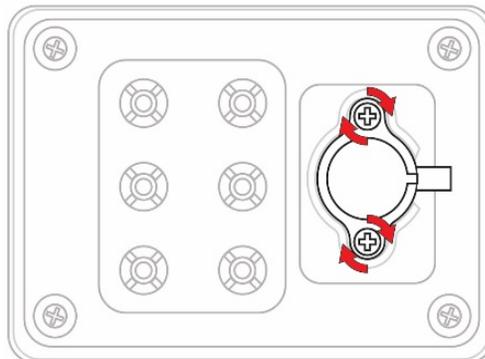
1. Desligue o BW RigRat.
2. Afrouxe os dois parafusos Philips que fixam o filtro.



3. Levantar e retire o filtro de sua área de acoplamento.

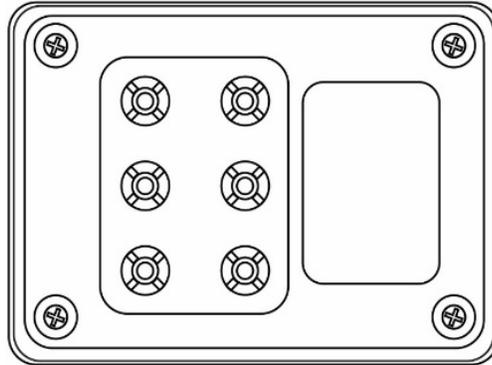


4. Descarte adequadamente o filtro antigo.
5. Coloque um novo filtro no lugar.
6. Substitua e aperte os dois parafusos Philips. Não aperte muito.

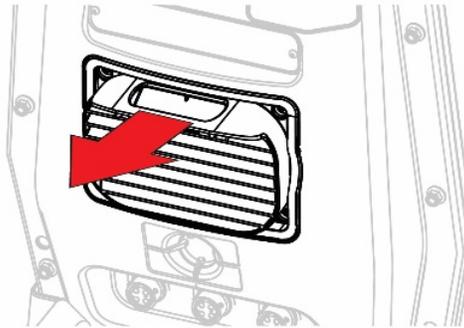


Substituição do filtro (Difusão)

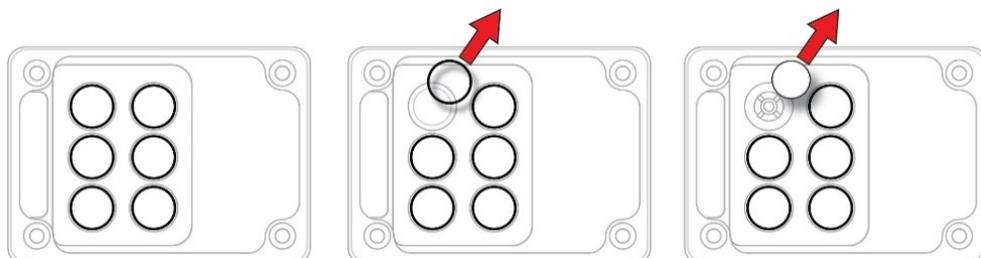
Se os filtros sobre os sensores parecerem sujos, substitua-os. Os filtros externos estão localizados dentro do painel na parte de trás do BW RigRat:



1. Desligue o BW RigRat.
2. Remova o protetor contra chuva (se instalado).

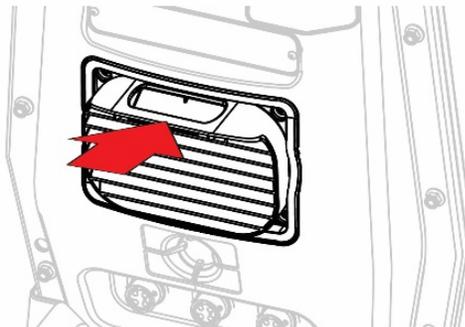


3. Remova os quatro parafusos que mantêm a Tampa do sensor no lugar.
4. Retire cuidadosamente os O-rings em cada localização do sensor na placa.
5. Remova os filtros atuais.



6. Coloque novos filtros (P/N: M01-2067-000) em cada um dos seis locais.
7. Coloque os O-rings de volta em seus locais originais.

8. Coloque a placa novamente no lugar.
9. Aperte os quatro parafusos.
10. Substitua o protetor contra chuva (se necessário).



10

Ligar e desligar o BW RigRat

Ligar o BW RigRat

Com o instrumento desligado, pressione e segure o botão até que o display LCD inicie uma contagem regressiva, depois solte. Durante a inicialização, a pilha, a sirene e os LEDs são testados e, em seguida, ele realiza o autoteste de suas outras funções. Quando a tela principal de medição aparece, o instrumento está pronto para calibração ou uso.

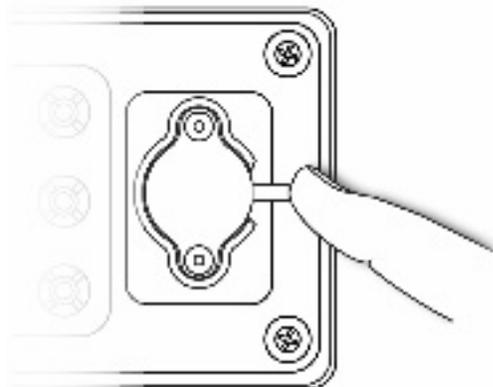
Nota: O número do tipo é dado no display LCD durante a inicialização, consulte a cláusula 2 para obter mais detalhes sobre a restrição de uso.

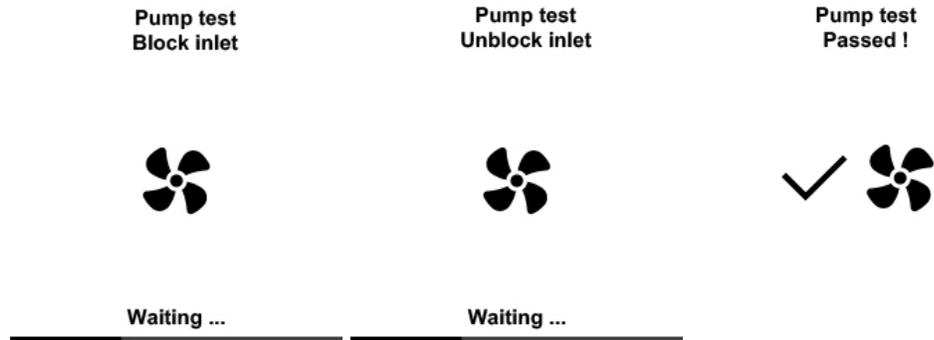
Nota: Quando a carga da pilha cai abaixo de uma tensão predefinida, o instrumento o avisa mostrando uma mensagem de erro crítico e desliga automaticamente em 3 segundos. Você deve carregar a pilha antes de ligá-lo novamente.

IMPORTANTE!

Se for encontrado um erro grave que impeça o funcionamento do BW RigRat durante a inicialização, a mensagem "Entre em contato com a manutenção" é mostrada no display. O instrumento deve ser desligado e passar por manutenção.

Nota: Durante a inicialização de um BW RigRat com bomba, as pausas de inicialização e o display instruem você a colocar seu dedo sobre a entrada da bomba para testar a bomba. Deixe a entrada coberta até receber instruções para remover seu dedo.





Durante a inicialização, os sensores e funções são verificados. Além disso, se os sensores estiverem com um teste geral ou calibração vencidos, uma ou ambas as telas serão exibidas para alertá-lo:

Calibration Overdue			Bump test Overdue		
LELIR ⚠	-360	days	LELIR ⚠	-1	days
OXY	-360	days	OXY	1	days
CO	30	days	CO	-1	days
CO2	360	days	CO2	!	days
SO2	30	days	SO2	1	days
H2S	30	days	H2S	1	days

CLICK to acknowledge

CLICK to acknowledge

Nota: Se você não clicar no botão para confirmar a notificação de testes vencidos, o instrumento se desligará em 300 segundos (5 minutos).

Desligar o BW RigRat

Na tela principal de medição, pressione e segure o botão. Uma contagem regressiva de 3 segundos para desligar começa. Depois disso, começa outra contagem regressiva de 3 segundos para entrar no menu. Você deve soltar o botão durante a segunda contagem regressiva de 3 segundos para desligar o instrumento. A tela exibe "Desligar" por 3 segundos, e depois o instrumento está desligado. Se você soltar o botão durante a primeira contagem regressiva de 3 segundos, o instrumento continua a funcionar normalmente.

Nota: se você continuar segurando o botão durante a segunda contagem regressiva de 3 segundos, ele entra no menu principal.

Nota: você não pode desligar o BW RigRat se estiver em alarme de gás.

Testar os indicadores de alarme

Sob condições de operação normal e sem alarme, a luz de fundo pode ser testada ligando o instrumento. Se você fizer um teste geral (bump), as sirenes e os LEDs são testados.

IMPORTANTE!

Se algum alarme não estiver funcionando, verifique as definições de alarme e confira se todos os alarmes estão ativados. Se algum alarme estiver ativado, mas não estiver funcionando, o equipamento não deve ser usado.

Status de calibração

Se algum sensor requer calibração, você é alertado na tela durante a inicialização e o sensor que requer calibração é mostrado em vermelho:

			00:00 AM	03/15/16	95%	
Calibration Overdue			Next Calibration			
LELIR	-360	days	LELIR	360	days	
OXY	-360	days	OXY	360	days	
CO	30	days	CO	360	days	
CO2	360	days	CO2	360	days	
SO2	30	days	SO2	360	days	
H2S	30	days	H2S	360	days	
	CLICK to acknowledge			CLICK to skip		

Calibração é necessária se:

- O módulo do sensor foi substituído por um cuja calibração está atrasada.
- O período de tempo definido entre as calibrações foi excedido, de acordo com a política estabelecida para o instrumento.
- Você alterou o tipo de gás de calibração sem recalibrar o instrumento.
- O sensor falhou uma calibração anterior.

Status de bump

Se algum sensor exigir um teste geral (bump), então, durante a inicialização, a tela exibe "Bump vencido," com uma lista desses sensores mostrados em vermelho:

00:00 AM 03/15/16 95% 

Bump test Overdue			Next Bump Test		
LELIR 	-1	days	LELIR 	1	days
OXY	1	days	OXY	1	days
CO	-1	days	CO	1	days
CO2		days	CO2	1	days
SO2	1	days	SO2	1	days
H2S	1	days	H2S	1	days

 CLICK to acknowledge  HOLD to start bump test

Um teste geral é necessário se o período de tempo definido entre os testes de colisão tiver sido excedido. Esse intervalo é definido por um administrador usando o Configurator de dispositivos.

11

Modos de operação

O BW RigRat tem três modos: Modo de operação, Modo menu e Modo diagnóstico.

Modo de operação

Os menus no Modo de operação são fáceis de navegar apertando o botão.

Nota: há apenas um botão.

Nota: há dois tipos de pressionamento de botões: curto (clicar) e longo (pressionar).

Modo de menu

No Modo de menu, o BW RigRat fornece acesso para iniciar a calibração, ativar/desativar sensores e entrar no Assistente de rede mesh.

Esse modo só pode ser acessado com o instrumento ligado e depois mantendo o botão pressionado pela contagem regressiva 3-2-1, seguida por uma segunda contagem regressiva 3-2-1.

Entrar no Modo menu

1. Com o BW RigRat ligado, mantenha o botão pressionado durante a contagem regressiva 3-2-1, seguida por uma segunda contagem regressiva 3-2-1.
2. A tela de senha aparece, solte a tecla.
3. Digite a senha de 4 dígitos (a senha padrão é 0000).
 - Passe de uma posição no fio de quatro caracteres para a outra, segurando o botão para baixo.
 - Pressione o botão repetidamente para selecionar um número desejado. Os números aumentam de 0 para 9.
 - Uma vez alcançado o 9, pressionando novamente, retorna para o 0.
4. Quando terminar, mantenha pressionado o botão. Se você inserir a senha correta, você recebe acesso.

Iniciar calibração

Inicie uma calibração segurando o botão. A calibração começará com a calibração com ar fresco. Siga as instruções na tela para outras calibrações.

Ativar/desativar sensores

Você pode ativar ou desativar um sensor individualmente.

1. Pressione o botão para rolar pelos sensores.
2. Mantenha o botão pressionado para ativar/desativar um sensor selecionado.

Assistente de rede mesh

A tela mostra:

ID da unidade

Qualidade de sinal

Ping Tx

Ping Rx

A qualidade do sinal mostra como o sinal está sendo recebido. Ping Tx (transmissão ping) se comunica por "ping" com outros dispositivos conectados sem fio na rede. Cada ping é contado. O Ping Rx (Ping recebido) indica quantos pings foram recebidos por outros dispositivos na rede.

Sair do Modo menu

Há duas maneiras de sair do Modo menu:

- Se você não pressionar o botão, após 20 segundos ele voltará para a tela principal.
- Pressione o botão até chegar a "Sair".

Modo de diagnóstico

No Modo de diagnóstico, o BW RigRat fornece informações sobre o instrumento, pilha, bomba etc., assim como uma lista de sensores instalados e informações sobre eles (data de validade, número de série etc.). A maioria dessas telas é útil apenas para técnicos de serviço.

Entrar no Modo de diagnóstico

Quando o instrumento estiver desligado, pressione e segure o botão por mais de 10 segundos após a contagem regressiva de 3 segundos. O instrumento começa o autoteste e depois entra no Modo de diagnóstico. No Modo de diagnóstico, pressione brevemente o botão para navegar pelas telas de status do instrumento, teste LCD, LED, sirene e bomba.

Navegar o Modo de diagnóstico

Navegue pelo Modo de diagnóstico pressionando o botão. A primeira tela mostra informações sobre o produto, incluindo o número de série, a versão do firmware, etc. Saia do Modo de diagnóstico a qualquer momento desligando o instrumento nesta tela (segure o botão para a contagem regressiva de 3 segundos).

- Nome do modelo do instrumento e número de identificação (em hexadecimal)
- Número de série
- Versão do firmware do instrumento
- Data da build do firmware
- Tempo da build do firmware
- RTC
- Sensores instalados
- Contagem bruta de soquetes (para todos os sensores ativados)
- Número de série dos sensores
- Contagem bruta dos sensores zero e de amplitude
- Data e garantia dos sensores produzidos
- Contagem de capacidade da pilha/tensão/corrente/temperatura/SOH/ciclo
- Corrente da pilha no modo ocioso (segure o botão para entrar no modo ocioso e calcular)
- Leituras RAEMet (se instalado)
- Informações do sensor de ruído (se instalado. Segure para iniciar calibração.)
- Informações de GPS (se instalado)
- Teste de LCD (segure para iniciar o procedimento de teste.)
- Teste de LED e Sirene (segure para iniciar o procedimento de teste)
- Informação da saída do interruptor/entrada digital/4~20mA (segure para testar a saída do interruptor.)

Sair do Modo de diagnóstico

No Modo de diagnóstico, pressione o botão para navegar para a tela seguinte. Se você segurar o botão agora, a tela exibe "DESLIGADO". Solte o botão. O instrumento está desligado agora.

RigRat Pump
BWRR-100P
HRRDxxxxxxxx
0105xxxx
V1.00A
Mar 20 2019
14:30:24
2019/03/29 13:35:20

RigRat Diffusion
BWRR-100D
HRRDxxxxxxxx
0105xxxx
V1.00A
Mar 20 2019
14:30:24
2019/03/29 13:35:20

HOLD to power off

HOLD to power off

Nota: Mantenha o botão pressionado nesta tela por 10 segundos. O BW RigRat pedirá a senha de 4 dígitos. Quando a senha correta é usada, o BW RigRat entra no modo de operação normal com o modo de diagnóstico registrando dados.

12

Programação

Usando o Configurador de dispositivos

O aplicativo móvel do Configurador de dispositivos Honeywell para dispositivos móveis proporciona fácil controle sobre as configurações e funções do BW RigRat. Após parear o BW RigRat com seu dispositivo móvel, altere as definições, gerencie atualizações de firmware, examine registros de dados, carregue dados de configuração e muito mais.

Baixe gratuitamente o aplicativo móvel Configurador de dispositivos. Em seguida, siga as instruções de instalação.

Android	iOS
	
	

Vá para Lista de dispositivos para ver quais dispositivos estão pareados. Clique em Scan.

Se o seu BW RigRat está na lista de Dispositivos Pareados, clique nele. Ao se conectar, diz: "Conectado".

Você pode se desconectar de um dispositivo pareado clicando em seu nome. Uma caixa de confirmação é mostrada. Clique em "OK" para desconectar.

Modo de segurança

Diferentes tipos de segurança sem fio protegem sua rede contra possíveis casos de acesso não autorizado. Usando a segurança, você pode:

- Assegurar que ninguém possa se conectar facilmente à sua rede sem fio sem permissão
- Personalizar o acesso em relação a quem pode configurar suas definições sem fio
- Proteger todos os dados que são transmitidos pela rede sem fio

Verifique com seu administrador de sistema o modo de segurança sem fio que você deve usar. Em seguida, defina sua Chave de segurança.

Atenção! O uso de uma rede com segurança desabilitada não é recomendado.

13

Calibração e teste

Teste geral (bump) e calibração

Para garantir a maior precisão e segurança, somente faça teste geral e calibração em ambientes com ar fresco.

O monitor deve ser calibrado sempre que não passar no teste geral e no mínimo uma vez a cada seis meses, dependendo do uso e da exposição a gases e contaminantes e do modo de operação.

- Os intervalos de calibração e os procedimentos de teste geral podem variar em decorrência da legislação nacional.
- Honeywell recomenda o uso de cilindros de gás de calibração contendo o gás adequado ao sensor que você está usando e na concentração correta.

Quando um teste geral é feito manualmente, o instrumento toma uma decisão de aprovação/reprovação com base no desempenho do sensor, mas o usuário ainda tem a responsabilidade de garantir que todos os alarmes estejam ativos e funcionais.

Teste geral (funcional)

O mesmo gás é usado tanto para teste geral (bump) como para calibração. Deve ser usado um regulador de fluxo constante produzindo 0,5 litros por minuto e o adaptador de calibração deve ser instalado no modelo de difusão do BW RigRat. O instrumento deve ser conectado a um cilindro de gás de calibração com a tubulação fornecida.

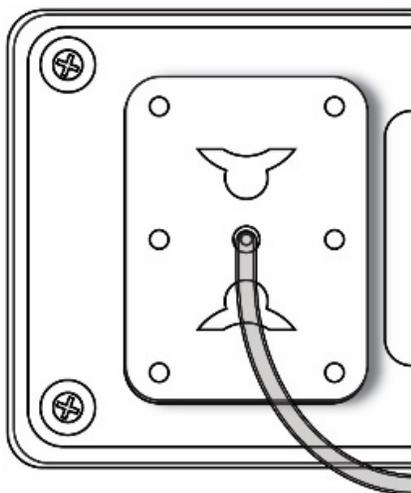
Nota: se os sensores LEL% e VOL% estiverem instalados, sempre faça o teste geral primeiro no sensor LEL%.

1. Ligue seu BW RigRat pressionando e segurando o botão e permita que o instrumento inicialize completamente até que a tela principal de medição com nomes e leituras dos sensores seja mostrada.

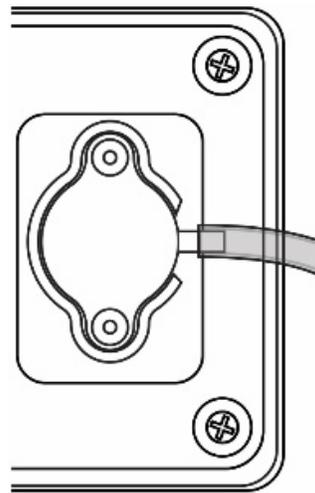
Importante! Certifique-se de que todos os sensores do instrumento tenham aquecido antes de realizar um teste geral. O instrumento levará algum tempo para aquecer os sensores antes de permitir o acesso aos menus de teste geral. Você percebe que um sensor aqueceu se você vir uma leitura ao lado de seu nome no visor. Se não tiver aquecido, você vê três traços ("---") ao seu lado.

2. **Difusão:** instale o adaptador de calibração no BW RigRat colocando-o sobre os sensores e pressione até que ele fique apertado contra a superfície do instrumento.

Com bomba: conecte a tubulação da entrada do filtro ao regulador no cilindro de gás.

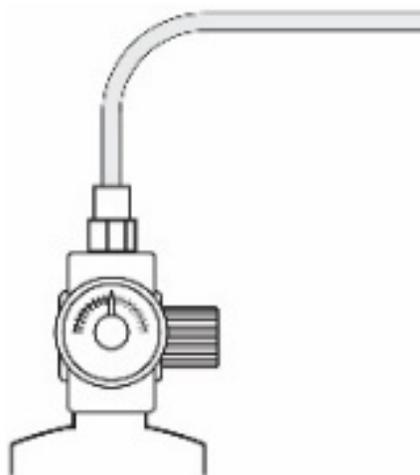


Difusão

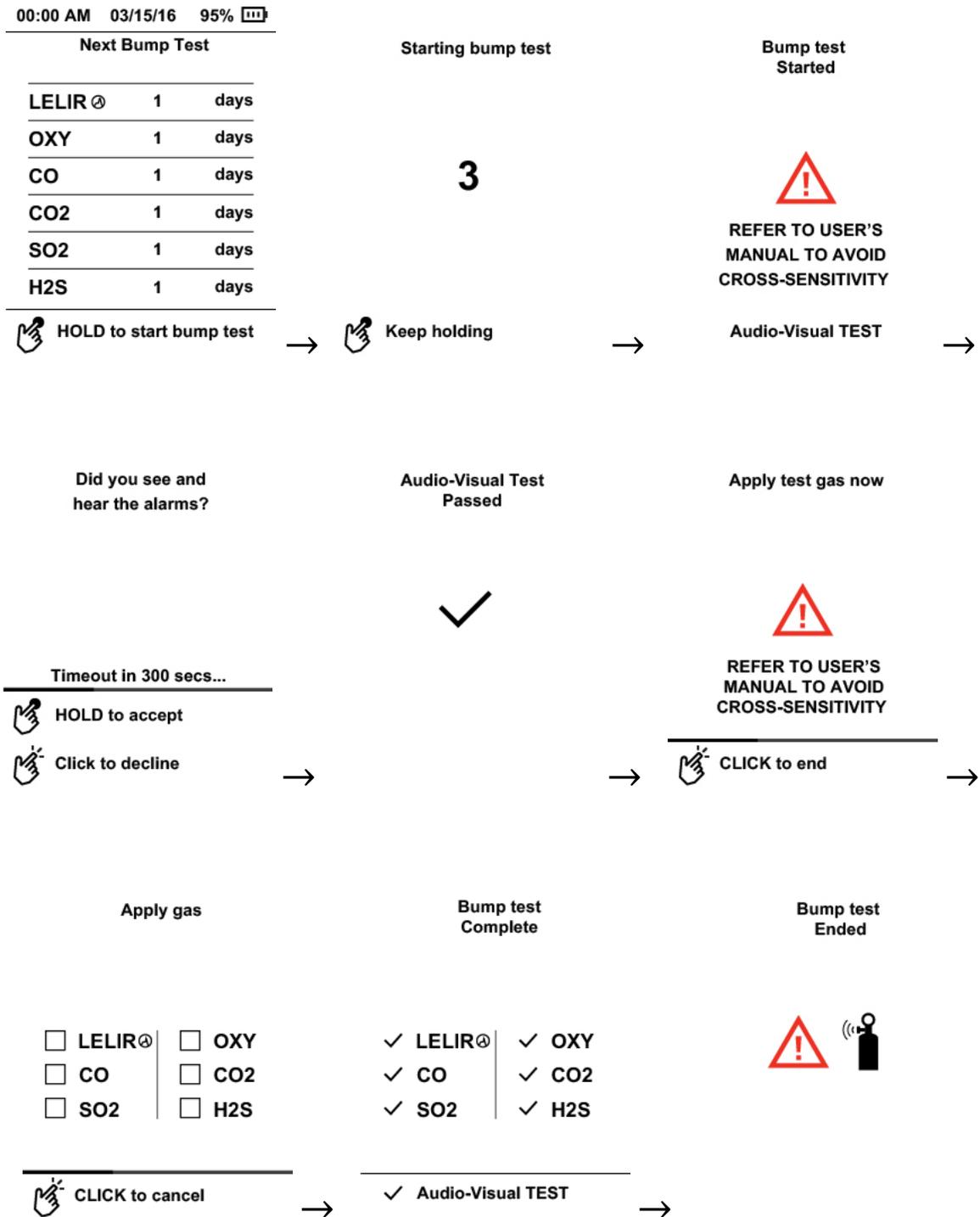


Com bomba

3. Para iniciar o teste geral, segure o botão por 3 segundos na tela "Bump vencido".
4. O LED tricolor e a sirene serão ativados (isso testa os alarmes).
5. Segure o botão por 3 segundos se os alarmes sonoros e visíveis estiverem totalmente funcionais. Caso contrário, pressione o botão uma vez para confirmar que você entendeu que há falhas.
6. Após o teste audiovisual, faça o teste geral, o instrumento está pronto para o teste geral.
7. Monte o adaptador de calibração e aplique gás quando o display mostrar "Aplique gás de teste agora". Caso contrário, o teste geral terá falhado. Além disso, pode ser necessário trocar os cilindros de gás para fornecer o gás necessário para cada teste geral do sensor.



8. Quando o teste estiver concluído, os resultados são mostrados no display.



Se o teste audiovisual falhar ou alguns sensores falharem no teste geral, o display mostrará resultados como este:

Audio-Visual Test
Failed

Bump test
Complete



✓ LELIR [®]	! OXY
✓ CO	! CO2
! SO2	✓ H2S

! Audio-Visual TEST

Importante! O gás deve ser aplicado somente depois de BW RigRat mostrar "Aplicar gás de teste agora". Caso contrário, o teste geral terá falhado.

Importante! Se um ou mais sensores falharem em um teste geral, certifique-se de calibrar esses sensores.

O teste geral está completo agora.

Se todos os alarmes e todos os sensores tiverem sido aprovados e nenhum sensor tiver calibração vencida, o instrumento está pronto para uso agora.

Calibração

Esta operação define os pontos de zero e de amplitude da curva de calibração do sensor.

Nota: Se os sensores LEL% e VOL% estiverem instalados, sempre calibre primeiro o sensor LEL%.

Nota: Se o dispositivo falhou na calibração várias vezes, os sensores serão desligados e a tela aparecerá em branco.

1. Segure o botão por 3 segundos na tela principal para a contagem regressiva de 3 segundos.
2. Após 3 segundos de contagem regressiva para desligar a energia, continue segurando o botão e a tela mostra outra contagem regressiva de 3 segundos para entrar no Modo Menu.
3. Digite a senha e aceite o número.
4. Pressione o botão para avançar para o próximo menu.
5. Pressione e mantenha o botão pressionado por 3 segundos para entrar na calibração.
6. Pressione o botão para iniciar a calibração de zero.
Nota: Se o BW RigRat tiver sensor de CO₂ ou oxigênio, após o zero de ar fresco, ele prosseguirá para o nitrogênio para uma calibração de zero.
7. Instale o adaptador de calibração e aplique nitrogênio.
8. Desligue o gás ou remova o adaptador de calibração quando a calibração de nitrogênio estiver concluída.
9. Instale o adaptador de calibração novamente e aplique o gás de amplitude para continuar a calibração de amplitude.

14

Manutenção

O BW RigRat requer pouca manutenção, além da substituição de sensores e filtros. A manutenção e o serviço só devem ser realizados por pessoal treinado e seguindo as Honeywell diretrizes gerais fornecidas nos Honeywell programas de treinamento.

IMPORTANTE!

Honeywell não é possível garantir a classificação de IP de um instrumento que foi aberto e não remontado de acordo com as instruções.

Limpeza

Use água e um pano macio para limpar o BW RigRat. Não usar detergentes ou solventes. Não pôr o instrumento debaixo d'água.

Instalação da antena

Fixe a antena abrindo o compartimento, alinhando a antena e girando a base da antena até que ela fique bem apertada. (Aperte girando no sentido horário e solte girando no sentido anti-horário).

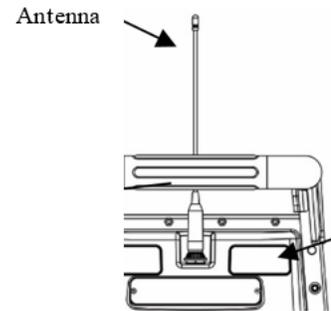
Um número é marcado no corpo da antena para facilitar a identificação:

Descrição	P/N (Nº da peça)	Marca no corpo
Antena 868-928MHz, RP-N**	550-7056-000	0188-1101
Antena 2,4GHz, RP-N**	550-7057-000	0188-3101

** Depende do modem sem fio (se instalado).



Antena



IMPORTANTE!

Certifique-se de que o tipo de antena esteja correto, ou a distância de comunicação sem fio será reduzida. Sempre aperte a antena completamente. Se isso não for feito, a distância de comunicação será reduzida.

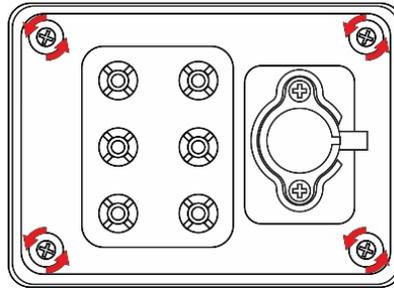
Remover sensores



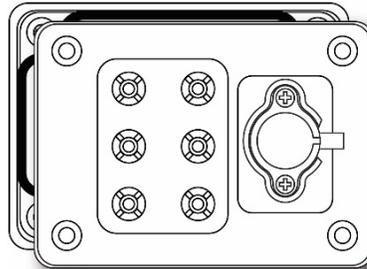
Não troque sensores em locais perigosos.

Todos os sensores estão localizados dentro do compartimento de sensores na parte de trás do instrumento. Para acessar os sensores:

1. Desligue o instrumento.
2. Remova os quatro parafusos que seguram a tampa do sensor.

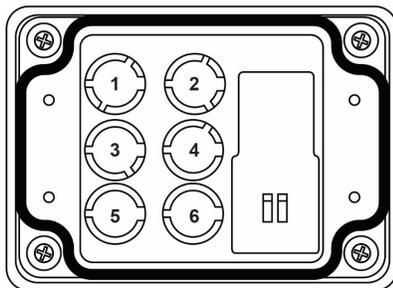


3. Levante a tampa.



4. Levante com cuidado cada sensor que você deseja inspecionar ou substituir.

Os slots dos sensores são codificados para que possam acomodar apenas tipos específicos de sensores:



- 1 Slot 1: IR (infravermelho), IR de baixa potência ou CO₂
- 2 Slot 2: PID ou IR ou CO₂ ou EC
- 3 Slot 3: LEL ou EC de combustão catalítica
- 4 Slot 4: IR ou CO₂ ou EC
- 5 Slot 5: EC
- 6 Slot 6: EC

Substituição de sensores

1. Levante suavemente o módulo sensor desejado com seus dedos. Se ele estiver muito apertado no soquete, não o puxe com força excessiva. Balance levemente para frente e para trás enquanto o levanta.
2. Instale o sensor de reposição. Ele só pode entrar em seu slot de uma maneira. O conector dentro do instrumento e as guias de indexação são bons indicadores visuais de como colocar o sensor em posição. Certifique-se de que as teclas de indexação estejam alinhadas e pressione o sensor no lugar para garantir que ele esteja bem assentado.



Combine as chaves de índice no módulo sensor com soquete Chave de indexação do sensor

3. Substitua a tampa e aperte os quatro parafusos.



É extremamente importante que os sensores sejam instalados na orientação correta. Ao instalar um novo sensor, o filme plástico deve estar em cima do sensor. Uma vez instalado o sensor, remova o filme plástico.

IMPORTANTE! Sempre realize uma calibração completa após substituir os sensores.

Substituição de pilha

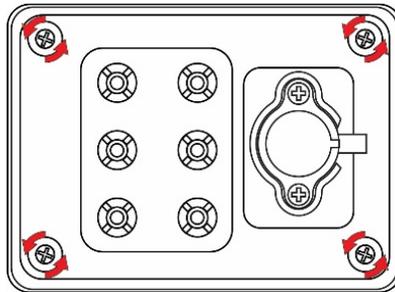
Se as duas pilhas recarregáveis precisarem ser substituídas, o trabalho deve ser realizado somente por aqueles treinados por Honeywell para a manutenção deste instrumento. As substitutas devem ser apenas do mesmo tipo: P/N 500-0165-000 (ou 500-0165-001 para certificação NA).

ATENÇÃO! Não troque a pilha em locais perigosos.

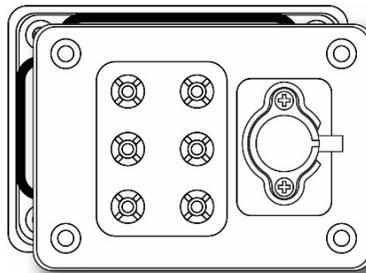
Trocar a bomba

Se a bomba precisar ser substituída, siga este procedimento. O número da peça de montagem da bomba é P/N: W03-3016-000.

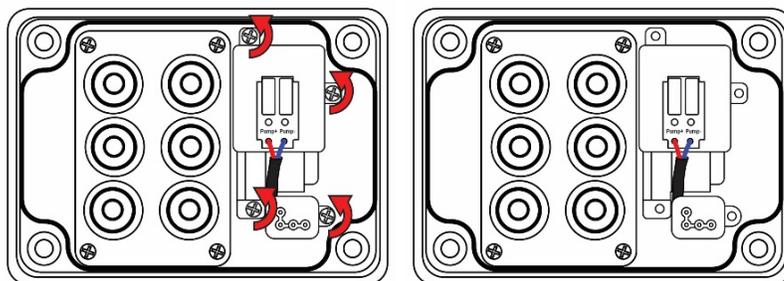
1. Desligue o BW RigRat.
2. Remova os quatro parafusos que seguram a tampa do compartimento do sensor.



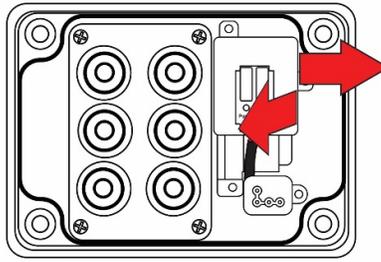
3. Levante a tampa do compartimento do sensor e vire-a.



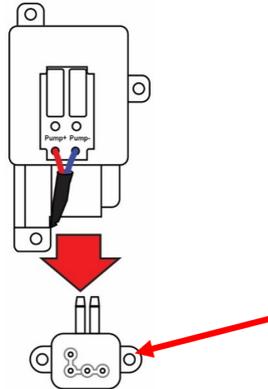
4. Remova os quatro parafusos que seguram o conjunto da bomba.



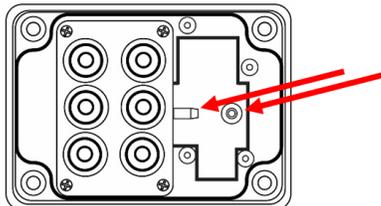
5. Levante o conjunto da bomba do lado mais distante da placa de gás e puxe-o ligeiramente para longe da placa de gás.



6. Remova o bloco do sensor de pressão, puxando-o para longe da bomba.



7. Prenda o bloco sensor de pressão à nova bomba, pressionando-o no lugar.
8. Instale o conjunto da bomba. Observe que as duas entradas para a entrada e saída da bomba requerem uma inclinação do conjunto da bomba quando você remonta o sistema.



9. Reverta o processo de desmontagem para remontar o sistema.
10. Quando tiver certeza de que todas as peças estão seguras, ligue o instrumento e teste a bomba para garantir que está operacional.

IMPORTANTE!

Após substituir uma bomba, realize um teste de bomba e uma calibração completa.

15

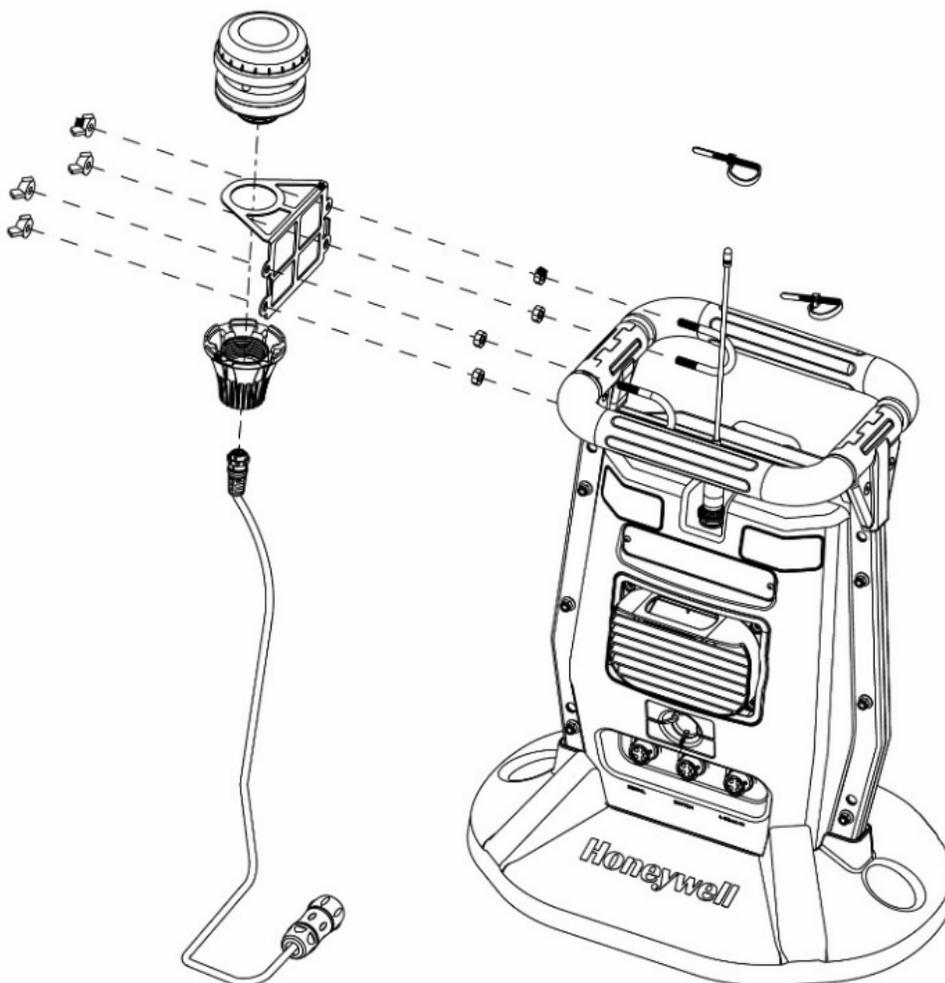
Instalação do sensor RAEMet

Instalação

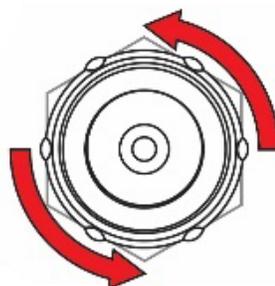
Nota: não destinado a ser utilizado em atmosferas explosivas

Se o seu BW RigRat estiver equipado com um sensor meteorológico RAEMet (P/N: W03-3045-000), ele deve ser removido para armazenamento e deve ser fixado antes do uso.

1. Se o BW RigRat estiver ligado, desligue-o. (Nunca anexe ou remova o sensor RAEMet sem antes desligar a energia do instrumento).
2. Fixe o RAEMet ao cabo do instrumento usando os dois parafusos em forma de U e as porcas. Em seguida, fixe o sensor ao suporte.

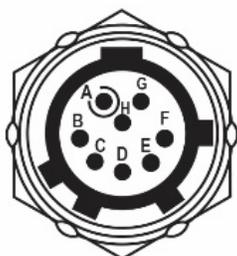


3. Remova a tampa sobre o Receptáculo serial.



SERIAL

4. Alinhe o plugue conector do RAEMet com o receptáculo do BW RigRat usando as chaves de indexação e os slots como guia.



SERIAL

Observe a localização dos slots de indexação no receptáculo

5. Pressione a base da RAEMet e depois gire o anel de travamento para apertar a conexão. Nunca force o conector a entrar ou sair do receptáculo.
6. Aperte o anel de travamento até que o sensor RAEMet esteja firmemente encaixado. Não gire o sensor RAEMet inteiro.

IMPORTANTE!

Se o RAEMet e o receptáculo do BW RigRat não estiverem alinhados corretamente, as conexões elétricas não serão feitas e o sensor RAEMet não funcionará. Além disso, quando o sensor RAEMet não estiver acoplado ao instrumento, certifique-se de que a tampa esteja bem fechada para evitar a entrada de umidade e detritos na base.

Nota: Não retire o sensor RAEMet do instrumento enquanto ele estiver em operação.

Nota: Mantenha ímãs fortes longe do sensor RAEMet. Ele contém uma bússola e um forte magnetismo pode afetar sua precisão.

16

Visão geral dos alarmes

O BW RigRat oferece um sistema de notificação de alarme sonoro e visível, além de combinar alarmes locais no dispositivo com a notificação de alarme remoto sem fio em tempo real para aumentar a segurança do trabalhador. Os alarmes locais incluem alarme sonoro de sirene, alarme visível de luzes LED brilhantes e uma notificação de alarme no display. O alarme sonoro pode ser programado ou ligado ou desligado seletivamente. Os indicadores LED de alarme não podem ser desligados.

Sinais de alarme

Durante cada período de medição, a concentração de gás é comparada com os limites de alarme programados para alarme baixo, alto, TWA e STEL. Se a concentração exceder qualquer um dos limites predefinidos, os alarmes são ativados imediatamente para alertar sobre a condição de alarme.

Além disso, o BW RigRat alerta se a tensão da pilha estiver baixa.

Quando o alarme de pilha fraca ocorrer, é recomendável que você carregue a pilha prontamente em um local não perigoso.

Resumo do sinal de alarme

Modo de operação normal

Tipo	LED vermelho	LED amarelo	LED verde	Campainha	Display LCD	Leitura	Notas
Acima da faixa	5 bipes/s			600ms/s	"+OL"	Piscar vermelho	
Alto	3 bipes/s			400ms/s	Ícone e leitura de alarme de nível máximo	Piscar vermelho	
Baixo	2 bipes/s			200ms/s	Ícone e leitura de alarme de nível mínimo	Piscar vermelho	
STEL	1 bipe/s			200ms/s	Ícone e leitura de alarme STEL	Piscar vermelho	
TWA	1 bipe/s			200ms/s	Ícone e leitura de alarme TWA	Piscar vermelho	
Falha na unidade		3 bipes/s		200ms/s			Erro fatal de instrumento
Reprovado		2 bipes/s		200ms/s	"REPROVADO"	Piscar vermelho	Reprovação genérica de sensor
Negativo		1 bipe/s		200ms/s	"-OL"	Piscar vermelho	
Lâmpada PID		1 bipe/s		200ms/s	"LÂMPADA"	Piscar vermelho	Falha na lâmpada PID
Alarme remoto		1 bipe/s		200ms/s	Unidades em alarme na tela de detalhes da rede		Alarme de dispositivo remoto em rede de loop fechado
Alarme externo		1 bipe/s		200ms/s	Estado do sinal externo na tela "Estado de entrada/saída"		entrada 4~20mA, entrada digital
Bomba		1 bipe/s		200ms/s	Ícone de		

Tipo	LED vermelho	LED amarelo	LED verde	Campainha	Display LCD	Leitura	Notas
					bomba piscando		
Pilha crítica		1 bipe/s		200ms/s	Ícone de pilha crítica		Tensão da pilha inferior a 3 a 3,5V por 4s, a unidade se desligará em 15 minutos. O limite de tensão é a temperatura compensada abaixo de 0 graus.
Pilha fraca		1 bipe/s			ícone de pilha fraca		
Aquecimento		1 bipe/s			tela de "Sensor aquecendo"		
Erro de calibração		IntelliFlash reverso		Bipe de funcionamento	ícone de erro de cal na parte inferior da tela		
Falha no bump		IntelliFlash reverso		Bipe de funcionamento	ícone de falha no bump na parte inferior da tela		
Vencimento de calibração		IntelliFlash reverso		Bipe de funcionamento	ícone de erro de cal na parte inferior da tela		
Teste geral vencido		IntelliFlash reverso		Bipe de funcionamento	ícone de falha no bump na parte inferior da tela		
Registro de dados cheio		IntelliFlash reverso		Bipe de funcionamento			Memória de registro de dados cheia
Rede perdida		IntelliFlash reverso		Bipe de funcionamento	ícone de erro de rede		

Tipo	LED vermelho	LED amarelo	LED verde	Campainha	Display LCD	Leitura	Notas
Conformidade			IntelliFlash	Bipe de funcionamento			Quando o dispositivo está em estado de conformidade
Ação de rede			1 bipe	200ms	Mostrar ícone de rede		

Modo Programa/Menu/Configuração

Tipo	LED vermelho	LED amarelo	LED verde	Campainha	Display LCD	Leitura	Notas
Modo de programa		1 bipe/s			Na tela de menu ou configuração		Para operação de bump/cal, mudança de configuração
Teste de hardware	Padrão de teste de hardware						

Inicialização de dispositivo

Tipo	LED vermelho	LED amarelo	LED verde	Campainha	Display LCD	Leitura
Partida	Padrão de inicialização	Padrão de inicialização	Padrão de inicialização	Padrão de inicialização		

Teste manual de alarmes

Em Modo de operação normal e em condições sem alarme, a sirene (alarme sonoro) e os alarmes visíveis podem ser testados a qualquer momento desligando o instrumento ou fazendo teste geral (bump) no instrumento. Se algum alarme não estiver funcionando, verifique as configurações de alarme e confira se todos os alarmes estão ativados. Se algum alarme estiver ativado, mas não estiver funcionando, o equipamento não deve ser usado. Entre em contato com a Assistência técnica.

Problema	Possíveis razões e soluções
Não pode ser conectado ao Configurador de dispositivos	<p>Razões: Bluetooth não aberto. Erro de senha. Versão antiga do Configurador de dispositivos. Ativar o Bluetooth no telefone celular. Entre em contato com o centro de serviço autorizado.</p> <p>Soluções: Atualizar o software Configurador de dispositivos. Encontre o Bluetooth na configuração do telefone celular e exclua-o. Em seguida, restabeleça a ligação com o instrumento.</p>
Não é possível ligar depois de carregar a pilha	<p>Razões: Circuito de carga defeituoso. Pilha com defeito.</p> <p>Soluções: Tente carregar a pilha novamente. Ligue para o centro de serviço autorizado.</p>
Senha perdida	<p>Soluções: Ligue para a assistência técnica</p>
Sirene e luzes LED inoperantes	<p>Razões: Sirene desativada. Sirene ou luz LED ruim.</p> <p>Soluções: Verifique o LCD se o ícone "sirene desativada" piscar. Use o aplicativo Configurador de dispositivo para ativar a Sirene e o Acender tudo. Entre em contato com o centro de serviço autorizado.</p>
Mensagem "Lâmpada" ao ligar. Alarme da lâmpada.	<p>Razões: Baixa concentração de íons dentro da lâmpada PID, especialmente em ambiente frio, quando ligada pela primeira vez. Lâmpada PID com defeito ou circuito defeituoso.</p> <p>Soluções: Desligue a unidade e ligue-a novamente. Substitua a lâmpada UV.</p>
Mensagem de falha da bomba. Alarme da bomba.	<p>Razões: Sonda de entrada bloqueada. Conexão direta a uma saída de gás enquanto a válvula de gás está desligada. Filtro externo suga água. Filtro externo muito sujo. Água condensada ao longo da sonda de entrada. Bomba ou circuito de bomba ruim.</p> <p>Soluções: Remova os objetos de bloqueio e então pressione o botão para reiniciar o alarme da bomba. Substituir o filtro do purgador de</p>

Problema	Possíveis razões e soluções
	<p>água contaminado. Tenha cuidado para não permitir a condensação de água dentro da unidade. Substitua a bomba.</p>
<p>BW RigRatO LCD não tem resposta quando o carregador CA é conectado</p>	<p>Razões: Carregador CA ruim ou plugue do carregador CA para BW RigRat não está bem conectado; armazenamento longo causa baixa capacidade da pilha e autoproteção. Experimente outro carregador CA ou conecte novamente. O BW</p> <p>Soluções: RigRat requer tempo para carregar a pilha antes que ela possa funcionar normalmente e mostrar mensagens no LCD.</p>

Se precisar de peças de reposição, entre em contato com distribuidor autorizado Honeywell.

18

Editar recursos

Alguns recursos podem ser ativados ou desativados ou editados diretamente no BW RigRat, alguns só podem ser acessados pelo aplicativo Configurador de dispositivos e outros podem ser acessados e modificados por ambos. Esta tabela mostra onde os recursos podem ser acessados.

Recurso	BW RigRat	Configurador de dispositivo
Teste geral (bump)	✓	
Calibração de gás	✓	✓
Calibração de bomba	✓	
Sensor ativado/desativado	✓	✓
Definir amplitude		✓
Definir unidades de sensor		✓
Definir gás de calibração LEL		✓
Definir gás de medição LEL		✓
Obter o valor LEL/PID CF		✓
Definir gás de calibração PID		✓
Definir gás de medição PID		✓
Definir gás de multicalibração		✓
Definir limites de alarme de gás		✓
Obter/definir data e intervalo do teste geral (bump)		✓
Obter/definir data e intervalo do teste de calibração		✓
Obter/definir modo de alarme		✓
Definir modo inerte		✓
Definições de alarme		✓
Bipe de segurança		✓
Definir Intelli-Flash		✓
Definir intervalo do Intelli-Flash		✓
Definir Intelli-Flash reverso		✓
Definir intervalo Intelli-Flash reverso		✓
Intervalo de registro de dados		✓
Seleção de sensor de registro de dados		✓
Seleção de dados de registro de dados		✓

Recurso	BW RigRat	Configurador de dispositivo
Tipo de registro de dados		✓
Ação de registro de dados quando cheio		✓
Intervalo automático de registro de dados		✓
Definir data		✓
Ajustar hora		✓
Luz de fundo		✓
Definir ID do local		✓
Definir ID do usuário		✓
Zero na inicialização		✓
Rádio ligado/desligado		✓
Tipo de rede de rádio mesh		✓
Definir PAN ID		✓
Definir canal		✓
Definir intervalo sem fio		✓
Alarme fora da rede		✓
Obter endereço MAC Bluetooth		✓
GPS ligado/desligado		✓
Wi-Fi ligado/desligado		✓
Definir ponto de acesso SSID		✓
Definir senha do ponto de acesso		✓
Ativar DHCP		✓
Definir endereço IP do servidor		✓
Definir porta do servidor		✓
Definir segurança da rede ativada/desativada		✓
Definir chaves de segurança da rede		✓
Modo de segurança		
Sensor de ruído ativado/desativado		✓
Obter informações sobre a biblioteca de gás		✓
Obter/definir lista de gás personalizada		✓
Obter/definir senha		✓
Obter/definir nível de segurança		✓
Definir mensagem de boas-vindas da inicialização		✓
Obter/definir tempo ocioso do LCD		✓
Obter/definir modo de luz de fundo LCD		✓
Obter/definir nível de luz de fundo LCD		✓
Obter/definir modo de cor LCD		✓
Obter/definir idioma		✓

Recurso	BW RigRat	Configurador de dispositivo
Definir saídas de interruptor		✓
Definir entrada digital ativada/desativada		✓
Definir ponto de alarme de entrada digital		✓
Definir entrada 4~20mA ativada/desativada		✓
Definir pontos de alarme 4~20mA		✓
Aplicação da política (força na calibração/bump)		✓
Tipo médio		✓
Segurança CC		✓

Códigos de erro

Tipo	Código	Mensagem no display	Tecla	Ação	Nota
Erro proibido	5001	Pilha baixa crítica		Desligando...	Desliga 3 segundos após esta mensagem
	5002	Pilha muito quente		Desligando...	Desliga 3 segundos após esta mensagem
	5003	Módulo de pilha sem resposta		Desligando...	Desliga 3 segundos após esta mensagem
Erro fatal	4002	Entre em contato com o seu distribuidor	Segure para desligar	Desliga em 300s	Modelo de produto desconhecido
	4003	Entre em contato com o seu distribuidor	Segure para desligar	Desliga em 300s	ID do instrumento do aplicativo configurada para modo de serviço
	4004	Entre em contato com o seu distribuidor	Segure para desligar	Desliga em 300s	ID do instrumento do sensor corresponde ao módulo de aplicação
	4005	Entre em contato com o seu distribuidor	Segure para desligar	Desliga em 300s	ID do instrumento do sensor configurada para modo de serviço
	4006	Entre em contato com o seu distribuidor	Segure para desligar	Desliga em 300s	Sem resposta do módulo do sensor
	4008	Entre em contato com o seu distribuidor	Segure para desligar	Desliga em 300s	Sensor e firmware de aplicativo incompatível
	4011	Entre em contato com o seu distribuidor	Segure para desligar	Desliga em 300s	Pilha ruim (voltagem da pilha muito alta ou muito baixa durante o carregamento)
	4013	Entre em contato com o seu distribuidor	Segure para desligar	Desliga em 300s	Sem pilha (Energia fornecida pelo adaptador CA)
	4015	Entre em contato com o seu distribuidor	Segure para desligar	Desliga em 300s	Comunicação perdida
	4017	Entre em contato com o seu distribuidor	Segure para desligar	Desliga em 300s	Senha errada inserida 5 vezes
Erro crítico	3001	Erro RTC	Clique para confirmar	Desliga em 300s	

Tipo	Código	Mensagem no display	Tecla	Ação	Nota
	3003	Bomba não encontrada	Clique para confirmar	Desliga em 300s	Reinstalar bomba
	3005	Placa de gás não instalada	Clique para confirmar	Desliga em 300s	Reinstalar placa de gás
Erro normal	2001	Falha para ligar a lâmpada	Clique para confirmar	Desliga em 300s	Não é possível ligar a lâmpada PID
Mensagem	1001	Link de registro de dados quebrado	Clique para confirmar	Desliga em 300s	Registro de dados quebrado
	1005	Sensor incompatível encontrado e desativado	Clique para confirmar	Desliga em 300s	Verifique sensor instalado. See "Substituição de sensores" on page 85 for more information.
	1006	Módulo TH não encontrado	Clique para confirmar	Desliga em 300s	Reinstalar módulo TH
	1007	Flash de registro de dados não encontrado	Clique para confirmar	Desliga em 300s	Memória de registro de dados quebrada ou inexistente
	1008	Bluetooth (BLE) não encontrado	Clique para confirmar	Desliga em 300s	Módulo Bluetooth (BLE) não encontrado
	1009	GPS não encontrado	Clique para confirmar	Desliga em 300s	Módulo GPS não encontrado
	1010	Configuração do módulo sem fio não compatível	Clique para confirmar	Desliga em 300s	Configuração sem fio inválida
	1011	Módulo mesh não encontrado	Clique para confirmar	Desliga em 300s	
	1013	Módulo Wi-Fi não encontrado	Clique para confirmar	Desliga em 300s	
	1017	Corrente de carga da pilha muito baixa	Clique para confirmar	Desliga em 300s	
	1018	Falha de pilha NTC	Clique para	Desliga em 300s	Temperatura fora do alcance, a pilha não pode carregar

Tipo	Código	Mensagem no display	Tecla	Ação	Nota
			confirmar		
	1020	Forçada a carregar	Clique para confirmar	Desliga em 300s	Tensão da pilha muito baixa, alimentar com CA
	1022	RAEMet não encontrado	Clique para confirmar	Desliga em 300s	Sensor RAEMet não encontrado. Reinstalar RAEMet no receptáculo serial.

19

Especificações

Especificações do instrumento

Tamanho	15,75" x 11,4" x 18,5" (400 x 290 x 470 mm)
Peso	17,7 lb (8 kg)
Slots dos sensores de gás	Até 6
Pilha	Pilha recarregável de íon-lítio, 3,7V/26,4Ah Nota: todas as especificações da pilha são a 20 °C; temperaturas mais baixas podem afetar o tempo de funcionamento.
Display	LCD colorido de 3,5" 240 x 320 TFT com luz de fundo LED branca
Leitura do display	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura em tempo real das concentrações de gás; estado da pilha; registro de dados ligado/desligado; wireless ligado/desligado e qualidade de recepção do wireless. • STEL, TWA, pico e valores mínimos • Indicador de aplicação de políticas • Indicador de qualidade GPS (se equipado com GPS)
Teclado	1 botão de comando para operação e programação
Método de amostragem de gás	Com bomba (taxa de fluxo típica de 450cc/min) ou Difusão
Calibração	Aplicativo móvel de Configurador de dispositivos ou manual
Alarmes	<ul style="list-style-type: none"> • LED de alarme vermelho/amarelo/verde brilhante • Alarme de sirene 108dBA @1m • Indicação das condições de alarme na tela
Registro de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Sensores de gás e dados GPS a um minuto interno por 4 meses • Configuração do intervalo de registro de dados: 1 a 3.600 seg (padrão: 1 min)
Localização	Exterior, GPS, 10 metros de precisão, Opcional
Energia RF	Até 4dBm/2,5mW (BLE); até 17dBm/50mW (Mesh); até 11dBm/12,5mW (Wi-Fi)
Classificação IP	IP65 para com bomba; IP67 para Difusão.
Temperatura de operação	-20 °C a +60 °C (-4 °F a 140 °F) para com bomba; -40 °C a +60 °C (-40 °F a 140 °F) para difusão, dependendo da especificação do sensor.
Umidade	5% a 95% RH sem condensação
Certificações de segurança	IEC Ex No: IECEx NEP 20.0003X

	Ex ia IIC/IIB T4; Ga Ex da ia IIC/IIB T4; Ga Ex db ia IIC/IIB T4 Gb ATEX No: SEV 20 ATEX 0389 X II 1G Ex ia IIC/IB T4 G; II 1G Ex da ia IIC/IB T4 Ga; II 2G Ex db ia IIC/IB T4 Gb América do Norte: cETLus Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C, & D, T4; Classe I, Divisão 1, Grupos C, & D, T4
Testes de desempenho	Requisitos de desempenho dos detectores de gases inflamáveis UL 60079-29-1:2019 Ed.2 CAN/CSA C22.2 NO. 60079-29-1:17 Ed.2
Aprovações wireless	FCC Part15; IC; RE-D (2014/53/UE) (Contate-nos para disponibilidade de aprovação wireless, específica do país)
RoHS	Diretiva RoHS (UE) 2015/863
Sensor de ruído	Faixa de 60 a 125dBA (resposta: 100Hz a 8kHz), resolução de 1dB nível equivalente a 15 segundos ponderado A. Atualizado a cada 5 segundos
Portas externas	Comunicação serial, comutação e entrada 4-20mA
Porta de carga de área segura (AC CHG SAFE AREA)	Entrada do carregador de pilha, típica CC5,7V 3A; Conecte ao adaptador CA/CC.
Carga de campo da Barreira IS/Painel solar (IS CHG HAZARDOUS)	Entrada da fonte de alimentação da linha para estender o Tempo de execução do instrumento. Somente para a versão de Baixa potência.
Porta RAEMet (Serial)	Opcional; Porta para o sensor de vento RAEMet.
Porta de entrada analógica/Interruptor (4-20mA IN)	Opcional; entrada de sinal 4-20mA, entrada de sinal X1 canal /Interruptor liga/desliga, canal X1
Saída do acionador de relés (SWITCH)	Opcional; Optoacoplador, SPDT Normal aberto, canais X3
Idiomas	Inglês, alemão, espanhol, português, russo, chinês, francês, árabe
Garantia	<ul style="list-style-type: none"> • Dois anos nos sensores LEL, CO, H2S e O2 • Um ano nos outros sensores

As especificações estão sujeitas a alterações.

Sensores compatíveis

Tipo de gás	Faixa	Resolução	Faixa de temperatura
GASES COMBUSTÍVEIS (IR-LP)	0-100%LEL	1%LEL	-40 a +140° F / -40 a +60° C
GASES COMBUSTÍVEIS (IR-LP)	0-100%VOL	0,1%VOL	-40 a +140° F / -40 a +60° C
GASES COMBUSTÍVEIS (IR)	0-100%LEL	1%LEL	-4 a +131 °F/ -20 a +50 °C
GASES COMBUSTÍVEIS (IR)	0-100%VOL	0,1%VOL	-4 a +131 °F/ -20 a +50 °C
GASES COMBUSTÍVEIS (LEL)	0-100%LEL	1%LEL	-40 a +140° F / -40 a +60° C
DIÓXIDO DE CARBONO (CO ₂)	0-5%VOL/0-50000ppm	0,01%VOL/100ppm	-4 a +131 °F/ -20 a +50 °C
DIÓXIDO DE CARBONO (CO ₂) (FAIXA EXT.)	0-100%VOL	0,1%VOL	-4 a +131 °F/ -20 a +50 °C
COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (COVs)	0-2000 ppm	0,1 ppm	-4 a +131 °F/ -20 a +50 °C
MONÓXIDO DE CARBONO (CO)	0-500ppm	1 ppm	-40 a +140° F / -40 a +60° C
MONÓXIDO DE CARBONO (CO) (FAIXA EXT.)	0-2000 ppm	10 ppm	-4 a +131 °F/ -20 a +50 °C
MONÓXIDO DE CARBONO (CO) (RESISTENTE A H ₂)	0-2000 ppm	5 ppm	-4 a +131 °F/ -20 a +50 °C
SULFETO DE HIDROGÊNIO (H ₂ S)	0-100ppm,	0,1 ppm	-40 a +140° F / -40 a +60° C
SULFETO DE HIDROGÊNIO (H ₂ S) (FAIXA EXT.)	0-1000ppm	1 ppm	-4 a +131 °F/ -20 a +50 °C
DIÓXIDO DE ENXOFRE (SO ₂)	0-20ppm	0,1 ppm	-4 a +131 °F/ -20 a +50 °C
OXIGÊNIO (O ₂)	0-30%VOL	0,1%VOL	-4 a +131 °F/ -20 a +50 °C
ÓXIDO NÍTRICO (NO)	0-250ppm	0,5ppm	-4 a +131 °F/ -20 a +50 °C
DIÓXIDO DE NITROGÊNIO (NO ₂)	0-20ppm	0,1 ppm	-4 a +131 °F/ -20 a +50 °C
CIANETO DE HIDROGÊNIO (HCN)	0-50ppm	0,5ppm	-4 a +131 °F/ -20 a +50 °C
AMÔNIA (NH ₃)	0-100ppm	1 ppm	-4 a +131 °F/ -20 a +50 °C

Tipo de gás	Faixa	Resolução	Faixa de temperatura
COLORO (CL ₂)	0-50ppm	0,1 ppm	-4 a +131 °F/-20 a +50 °C

Todas as especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

Faixa LEL, Resoluções e Tempo de resposta

Faixa

0 a 100% LEL

Resolução

1%

Tempo de resposta:

T90 < 30 seg.

Cuidado:

Consulte a Nota Técnica TN-114 sobre sensibilidades cruzadas do sensor LEL.

Consulte a Nota Técnica TN-144 sobre envenenamento do sensor LEL.

Ano de fabricação

Para identificar o ano e o mês de fabricação, consulte a marcação de dois dígitos colocada ao lado do número de série na etiqueta do instrumento, de acordo com a tabela a seguir:

Ano	Primeiro dígito do Código de ano	Mês	Segundo dígito do Código de mês
2014	R	Janeiro	1
2015	S	Fevereiro	2
2016	T	Março	3
2017	U	Abril	4
2018	V	Maior	5
2019	W	Junho	6
2020	A	Julho	7
2021	B	Agosto	8
2022	C	Setembro	9
2023	D	Outubro	A
2024	E	Novembro	B
2025	F	Dezembro	C

Exemplo: "RA" indica que o monitor foi fabricado no mês de outubro do ano de 2014.

Parâmetros do sensor Faixa de edição

Parâmetro	Unidade	Mínimo	Máximo	Padrão
Amplitude de CO	ppm	1	500	50
Faixa do sensor CO	ppm	1	1000	N/D
CO baixo	ppm	1	1000	35
CO alto	ppm	1	1000	200
STEL CO	ppm	1	1000	100
TWA CO	ppm	1	1000	35
Amplitude de H ₂ S	ppm	1	100	10
Faixa do sensor H ₂ S	ppm	1	100	N/D
H ₂ S baixo	ppm	1	100	10
H ₂ S alto	ppm	1	100	20
STEL H ₂ S	ppm	1	100	15
TWA H ₂ S	ppm	1	100	10
Amplitude de LEL	%LEL	10	60	50
Faixa do sensor LEL	%LEL	1	100	N/D
LEL baixo	%LEL	10	60	10
LEL alto	%LEL	10	60	20
Amplitude de O ₂	%	1	30	18
Faixa do sensor O ₂	%	1	30	N/D
O ₂ baixo	%	1	30	19,5
O ₂ alto	%	1	30	23,5
Amplitude de HCN	ppm	1	50	10
Faixa do sensor HCN	ppm	1	50	N/D
HCN baixo	ppm	1	50	4,7
HCN alto	ppm	1	50	25

20

Informações de contato

Para obter mais informações

<https://sps.honeywell.com>

SEDE CORPORATIVA

700 Mint St.

Charlotte, NC 28202, EUA

Para BW:

Ligação gratuita: +1 800 538 0363

E-mail: detectgas@honeywell.com

Para RAE:

Ligação gratuita: +1 888 749 8878

E-mail: rae-callcenter@honeywell.com

SEDE DA RAE

RAE Systems by Honeywell

1349 Moffett Park Drive

Sunnyvale, CA 94089 EUA

Telefone: 408.952.8200

RAE-tech@honeywell.com

ESCRITÓRIOS DE VENDAS NO MUNDO

Estados Unidos da América/Canadá 1.877.723.2878

Europa +800.333.222.44/+41.44.943.4380

Oriente Médio +971.4.450.5852

China +86.10.5885.8788-3000

Ásia Pacífico +852.2669.0828



User Manual P/N: W03-4001-000

BW RigRat

Revision E

© Honeywell September 2022