



Tradução das instruções de operação originais

BES4000

Detector de vazamento



INFICON GmbH
Bonner Straße 498
50968 Colônia, Alemanha

Índice

1	Sobre este manual	6
1.1	Explicação dos avisos	6
1.2	Destinatários	6
2	Segurança.....	7
2.1	Uso de acordo com a finalidade	7
2.2	Obrigações do operador	8
2.3	Responsabilidades da entidade operadora	8
2.4	Perigos	9
3	Escopo do fornecimento, transporte, armazenamento.....	10
4	Descrição	11
4.1	Função	11
4.2	Construção do aparelho	12
4.3	Tela	13
4.3.1	Elementos da tela de medição.....	16
4.4	Conduta do 'farejador'	17
4.4.1	Tela na conduta do 'farejador'	17
4.5	Dados técnicos.....	18
4.6	Definições de fábrica	20
5	Instalação.....	23
5.1	Instalar	23
5.2	Conectar a conduta do 'farejador'	24
5.3	Ponta do 'farejador'	24
5.3.1	Trocar a ponta do 'farejador'	24
5.3.2	Usar ponta do 'farejador' flexível.....	25
5.3.3	Usar mangueira de conexão para a ponta do 'farejador'	25
5.4	Usar fugas de ensaio	26
5.5	Conectar à fonte de energia elétrica	26
5.6	Usar pen drive USB	27
5.7	Conectar o PC.....	27
6	Operação	28
6.1	Ligar	28
6.2	Definições básicas	29
6.2.1	Definir o idioma	29
6.2.2	Defina a data e a hora	30
6.2.3	Definir o volume.....	30
6.2.4	Definir Auto Standby	30
6.2.5	Definir a tela	31
6.2.6	Definir o intervalo de tempo do pedido de calibragem	32

6.2.7	Definir pedido de troca de filtro	32
6.2.8	Módulo I/O	32
6.2.8.1	Efetuar a conexão entre o aparelho e o módulo I/O	32
6.2.8.2	Configurar as saídas analógicas	32
6.2.8.3	Definir o valor de escala superior para 10 V da saída analógica	32
6.2.8.4	Configurar protocolo do módulo I/O	33
6.2.8.5	Configurar as saídas digitais	33
6.2.8.6	Configurar as entradas digitais	34
6.2.8.7	Definir unidades da interface	35
6.2.9	Módulo de barramento	35
6.2.9.1	Efetuar a conexão entre o aparelho e o módulo de barramento	35
6.2.9.2	Definir endereço do módulo de barramento	36
6.2.10	Definir o âmbito das mensagens de erro	36
6.2.11	Acesso às definições	36
6.2.11.1	Proteger as definições por atribuição de PIN	37
6.2.11.2	Mudar de Supervisor para Operador	37
6.2.11.3	Mudar de Operador para Supervisor	37
6.2.11.4	Alterar as autorizações de parâmetros	37
6.2.12	Salvar parâmetros	38
6.2.13	Carregar parâmetros	38
6.2.14	Função Ligar ou desligar "captura de tela"	38
6.3	Definições para as medições	39
6.3.1	Definir valores limiares	39
6.3.2	Definir perfil de alarmes para valores limiares	39
6.3.3	Definir manípulo do 'farejador'	40
6.3.4	Calibragem	40
6.3.4.1	Momento e tipo da calibragem	40
6.3.4.2	Calibrar com COOL-Check interno	41
6.3.4.3	Verificar calibragem com COOL-Check interno	42
6.4	Medição	42
6.5	Dados de medição	44
6.5.1	Registrar dados de medição	44
6.5.2	Avaliar dados de medição	45
6.5.3	Transferir dados de medição da memória interna para pen drive USB	46
6.5.4	Apagar os dados de medição	46
6.6	Standby	46
6.7	Diagnóstico	46
6.8	Carregue informações sobre o aparelho	47
6.9	Lista dos parâmetros	47
6.10	Redefinir definições de fábrica	49
6.11	Atualizar o software	50
6.11.1	Atualizar o software do aparelho básico	50

6.11.2 Atualizar o software do comando do aparelho	51
6.11.3 Atualizar o software do módulo I/O.....	51
6.12 Desligar	51
7 Mensagens de advertência e de erro	52
8 Limpeza e manutenção	60
8.1 Aparelho básico	60
8.1.1 Trocar placas de filtro	60
8.1.2 Limpar a abertura de calibragem	61
8.1.3 Trocar fusíveis	61
8.1.4 Limpar o aparelho	62
8.1.5 Trocar fuga de ensaio.....	63
8.2 Conduta do 'farejador'	64
8.2.1 Trocar suporte do filtro (todas as linhas de sniffer).....	64
8.2.2 Trocar o bloco de vedação (todos os cabos do farejador)	65
8.3 Enviar para manutenção ou conserto	65
8.4 Tabela de manutenção.....	65
9 Colocação fora de serviço	66
9.1 Descartar o aparelho	66
9.2 Enviar o aparelho para manutenção, conserto ou eliminação	66
10 Anexo	68
10.1 Acessórios e peças de reposição	68
10.2 Caminho do menu.....	69
10.2.1 Diagnóstico	69
10.2.2 Definições.....	69
10.2.3 Informações	70
10.3 Declaração de conformidade CE.....	71
10.4 RoHS.....	72

1 Sobre este manual

Este documento vigora para a versão de software indicada na página de título.

No documento, em determinadas circunstâncias, são mencionados nomes de produto, que apenas são indicados para fins de identificação e que são propriedade dos respectivos detentores de direitos.

1.1 Explicação dos avisos



PERIGO

Ameaça de perigo imediato podendo causar a morte ou ferimentos graves



ADVERTÊNCIA

Situação de perigo com possibilidade de causar a morte ou ferimentos graves



CUIDADO

Situação de perigo podendo causar ferimentos leves

OBSERVAÇÃO

Situação de perigo podendo causar danos materiais ou ao meio ambiente

1.2 Destinatários

Estas instruções de operação se destinam ao operador do aparelho e ao pessoal técnico qualificado com experiência na área da técnica de detecção de vazamento

2 Segurança

2.1 Uso de acordo com a finalidade

Trata-se de um detetor de fugas para a pesquisa de fugas por farejamento. Com este aparelho, é possível localizar e quantificar fugas em objetos de ensaio. O BES4000 usa um cabo do farejador especial para detectar eletrólitos emergentes que contêm um solvente, por exemplo, carbonato de dimetila (número CAS 616-38-6) ou carbonato de etila e metila (número CAS 623-53-5).

- O BES4000 é adequado para uso na sala de secagem. Entre em contato com a INFICON para obter mais informações.
- Opere o aparelho apenas de acordo com a finalidade prevista, conforme descrito nas instruções de operação, para evitar perigos resultantes de aplicações incorretas.

Aplicações incorretas

Impeça a realização das seguintes utilizações incorretas:

- Utilização fora das especificações técnicas, veja “Dados técnicos”
- Instalação de um fusível de rede inadequado, cuja classificação de fusível difere das especificações da placa de identificação
- Usar o aparelho em caso de defeitos reconhecíveis
- Utilização em zonas radioativas. Os aparelhos de ensaio de estanqueidade poderão ser contaminados.
- Usar o aparelho em ambientes secos (umidade relativa < 30%) sem consultar a INFICON
- Utilização de acessórios ou peças de reposição que não estejam listados nestas instruções de operação
- Ensaio de objectos de ensaio húmidos ou molhados
- Verificação de objetos de ensaio em que vazamentos grosseiros já podem ser reconhecidos visualmente, acusticamente ou pelo olfato
- O bombeando isso de substâncias agressivas, inflamáveis, explosivas, corrosivas, microbiológicas, reativas ou tóxicas, criando um perigo
- Aspiração de misturas de gases inflamáveis/explosivos acima do limite inferior de explosão. Para a composição admissível de misturas de gases comercializáveis, remetemos para as fichas de dados de segurança do respectivo fabricante.
- Utilização do aparelho em atmosferas potencialmente explosivas
- Aspiração de líquidos para dentro do aparelho por meio da conduta do 'farejador'
- Uso do aparelho fora da área de uso especificada
- Busca de cabos ou objetos com tensões elétricas perigosas com um cabo do farejador
- Usar a ponta do 'farejador' em superfícies muito quentes ou em chamas abertas
- Conexão de tensões elétricas perigosas às interfaces do aparelho
- Sucção de substâncias inflamáveis ou tóxicas se não houver bombas conectadas para extrair o gás de escape de tubos de escape particularmente longos, por exemplo, gás refrigerante, propano, substâncias de baterias
- Uso de cabos do farejador danificados

- Utilização do aparelho sem suporte de filtro na ponta do sniffer
- Uso do aparelho em sistemas automatizados
- Utilização do dispositivo em áreas residenciais, o que pode causar interferências com dispositivos eléctricos
- Uso do dispositivo em locais com fortes campos eletromagnéticos de aparelhos de terceiros que podem influenciar os resultados da medição

2.2 Obrigações do operador

- Leia, observe e siga as informações neste manual de instruções e nas instruções de trabalho criadas pelo proprietário. Isto diz respeito, em particular, às instruções de segurança e aviso.
- Em todos os trabalhos, observe sempre as instruções de utilização completas.
- Se você tiver alguma dúvida sobre operação ou manutenção que não seja respondida neste manual, entre em contato com o atendimento ao cliente.

2.3 Responsabilidades da entidade operadora

As seguintes indicações são destinadas aos empresários ou às pessoas responsáveis pela segurança e pela eficácia de utilização do produto pelo usuário, funcionário ou por terceiros.

Operação dentro das normas de segurança

- Opere o aparelho apenas quando ele estiver em perfeito estado técnico e não apresentar quaisquer danos.
- Opere o aparelho exclusivamente de acordo com a sua finalidade, dentro das normas de segurança e de prevenção de riscos, e de acordo com estas instruções de operação.
- Assegure a conformidade com as seguintes normas e monitore a sua obediência:
 - Utilização de acordo com a finalidade
 - Normas gerais válidas sobre segurança e prevenção de acidentes
 - Normas e diretrizes internacionais, nacionais e locais válidas
 - Determinações e normas adicionais específicas do aparelho
- Utilize exclusivamente peças originais ou aprovadas pelo fabricante.
- Mantenha estas instruções de operação acessíveis no local de instalação.

Qualificação do pessoal

- Assegure que o pessoal designado para operação tenha lido e entendido estas instruções antes de iniciar a operação, assim como todos os outros documentos pertinentes, principalmente as informações sobre segurança, conservação e manutenção.
- Os ajustes básicos do aparelho devem ser feitos apenas por pessoal qualificado. A conduta do 'farejador' também pode ser usada por leigos, de acordo com as instruções.

2.4 Perigos

O aparelho foi construído de acordo com o estado da técnica e as regras técnicas de segurança conhecidas. Portanto, o uso em desacordo com a finalidade pode acarretar risco de ferimentos e de morte ao usuário ou a terceiros, e/ou danos ao aparelho e a outros materiais.

Perigos devido a fluidos e produtos químicos

Fluidos e produtos químicos podem danificar o aparelho.

- Os limites de aplicação devem ser respeitados.
- Não aspire líquidos com o aparelho.
- Procure nunca detectar com o aparelho, substâncias tóxicas, corrosivas, microbiológicas, explosivas, radioativas ou outras substâncias perigosas.
- Instale o aparelho sempre fora de áreas com risco de explosão.
- Não exponha o aparelho a chamas abertas e evite a formação de faíscas, por exemplo, por fumar.

Riscos devidos à energia elétrica

Tocar peças condutoras no interior do aparelho pode apresentar risco de vida.

- Desligue o aparelho da fonte de energia antes de qualquer trabalho de instalação e manutenção. Assegure que a fonte de energia não possa ser religada acidentalmente.

Se a ponta do 'farejador' entrar em contato com peças que estejam sob tensão, há risco de vida.

- Antes de iniciar o ensaio de estanqueidade, desligue os objetos de ensaio da energia elétrica. Assegure que a fonte de energia não possa ser religada acidentalmente.

O aparelho possui peças elétricas que podem ser danificadas quando expostas a alta tensão.

- Antes de conectar à fonte de alimentação, certifique-se de que a tensão de rede no local esteja dentro da faixa de tensão de operação permitida. A faixa de tensão de operação permitida é indicada na unidade.

Risco de ferimentos devido a tropeços

As tubulações ou mangueiras podem se tornar um risco de tropeço em um detector de vazamento: Cabo de conexão de rede, mangueiras das conexões de "Vent", "Exhaust" e cabo do farejador.

- Cuidado para não tropeçar ao instalar o aparelho e conectar os cabos.
- Não bloqueie nenhum caminho com um cabo do farejador.

3 Escopo do fornecimento, transporte, armazenamento

Escopo do fornecimento

Denominação	Quantidade
BES4000	1
Cabo do farejador (4,8 m) com ponta do 'farejador' (100 mm).	1
Cabo de conexão à rede, específico do país	1
Mangueira de ar de exaustão (2 m)	1
Fusíveis	4
Fuga de calibragem	1
Anel de centralização para vazamento de calibração	1
Mangueira de extensão da ponta do 'farejador' (21 mm)	1
Adaptador de mangueira de extensão da ponta do 'farejador'	1
Suporte do filtro para ponta do 'farejador'	5
Bloco de vedação da ponta do 'farejador'	5
Instruções de operação digitais, para download em PDF em www.inficon.com	1

- ▶ Ao receber o produto verifique se o fornecimento está completo.

Transporte

OBSERVAÇÃO

Danos durante o transporte

O aparelho poderá ser danificado durante o transporte devido a embalagem inadequada.

- ▶ Guarde a embalagem original.
- ▶ Transporte o aparelho somente com a embalagem original.

Armazenamento

Armazene o aparelho de acordo com os dados técnicos, veja "Dados técnicos [► 18]"

4 Descrição

4.1 Função

O BES4000 consiste em um aparelho base e um cabo do farejador.

Para encontrar vazamentos, conduza a ponta do cabo do farejador sobre os locais onde o eletrólito pode estar vazando.

Vestígios de eletrólito podem já estar presentes no ar ambiente. O BES4000 mede o ar no ambiente e considera a concentração subterrânea do eletrólito e de outros gases perturbadores ao determinar o valor medido.

Para poder encontrar vazamentos que ultrapassem uma determinada concentração de eletrólito, defina um ou dois valores limiares no aparelho base. Se você trabalhar com dois valores limiares, você pode usar o botão para alternar entre os dois valores durante a medição.

4.2 Construção do aparelho

O aparelho básico é denominado a seguir simplesmente "aparelho", quando não houver outro sentido.

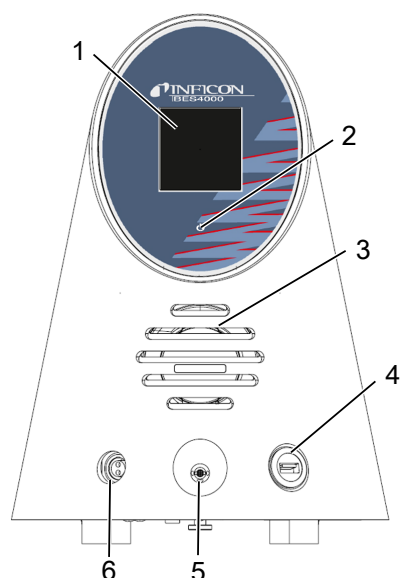


Fig. 1: Lado dianteiro

1	Tela tátil	4	Conexão USB
2	LED de exibição de status	5	Abertura de calibragem
3	Alto-falante	6	Conexão do cabo do farejador

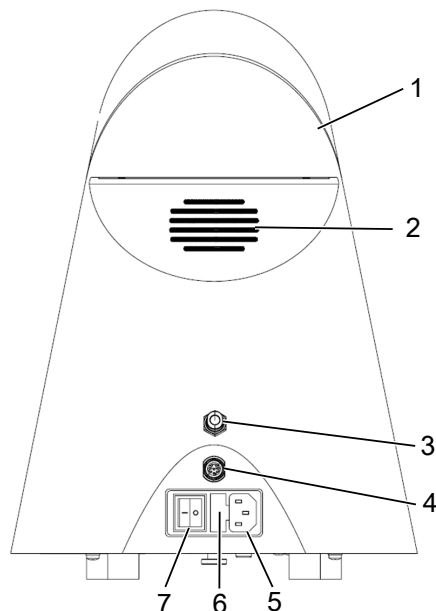


Fig. 2: Lado traseiro

1	Pega de transporte	5	Conexão com a rede
2	Ventilação	6	Fusível elétrico atrás da cobertura
3	Conexão de ar de exaustão 6 mm	7	Interruptor da rede
4	Conexão de interfaces		

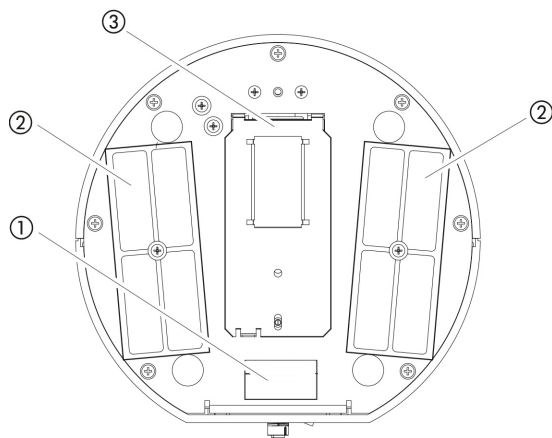


Fig. 3: Parte inferior

1	Verificação COOL de vazamento de calibração atrás da cobertura	3	Placa de identificação
2	Placa do filtro	4	Placa do filtro

4.3 Tela

A tela trabalha principalmente com símbolos. Você sempre pode ver esses quatros símbolos na tela: os botões de navegação    . Além disso, conforme o contexto, você pode ver outros símbolos e elementos; consulte a tabela "Botões de função".

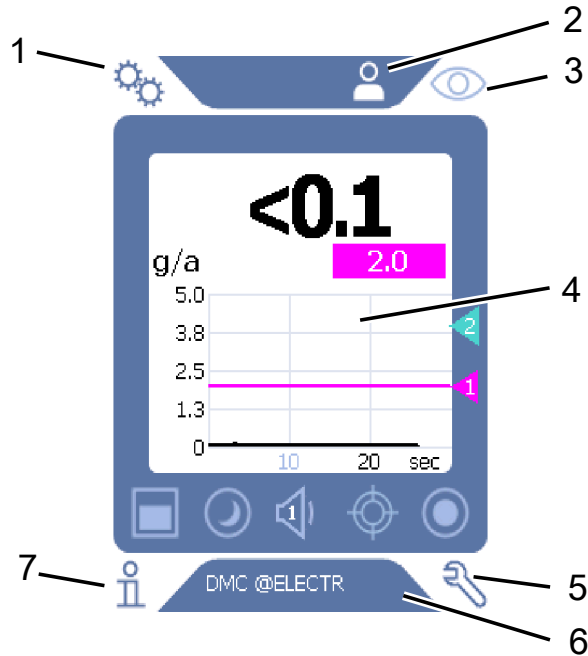


Fig. 4: Tela inicial após o início

1	Botão de navegação das configurações	5	Botão de navegação do diagnóstico
2	Barra de menu do usuário	6	Barra de status
3	Botão de navegação de operação	7	Botão de navegação de informações
4	Campo de indicação		

Botões de navegação

Nos quatro cantos da tela se encontram quatro botões de navegação. Com os quatro botões de navegação você acessa as áreas e funções do aparelho.

Para ter uma idéia das possibilidades de definição, observe a exibição das árvores de menu, veja "Caminho do menu [► 69]".

Os botões podem ser exibidos em cinco cores diferentes:

- Cinza: Função bloqueada
- Azul escuro: função pode ser ativada
- Azul-claro: função ativada
- Vermelho: exibição de uma mensagem de erro
- Laranja: exibição de uma advertência

	• Símbolo para as definições • Configurar o aparelho • Voltar um nível de definições
	• Símbolo para a operação • Acessar a tela de medição • Exibir mensagens de erro ou advertências ativas
	• Símbolo para informações • Exibir informações sobre o aparelho, como versão do software, horas de operação, número de série, data e hora • Voltar para o nível de informação anterior
	• Símbolo para o diagnóstico • Acessar funções do diagnóstico: Definições de serviço, listas de históricos, atualização do software • Voltar para o nível de diagnóstico anterior • Exibir advertências ativas já confirmadas

Tab. 1: Botões de navegação

Barra do menu

Na barra do menu sobre fundo azul você é informado sobre se está conectado como supervisor  ou como operador , veja "Acesso às definições [► 36]".

Área principal da tela

Na área principal da tela azul você encontra os botões de função.

Os botões podem ser exibidos em três cores diferentes:

- Cinza: Função bloqueada
- Azul-claro: função pode ser ativada
- Branco: função ativada

Botões de símbolos para medição e standby

	Alterar a indicação do gráfico de barras para diagrama linear
	Alternar a indicação do diagrama linear para gráfico de barras
	Mudar para standby ou do standby
	Definir o volume do alto-falante e do fone de ouvido O símbolo mostra o volume definido. Intervalo de valores: 0 (desligado) até 15 (máx.)
	Para acessar a calibragem externa, veja "Calibrar com fuga de ensaio externa"
	Para iniciar ou parar o registro de dados, veja "Dados de medição [► 44]"

Símbolos de função na calibragem

	Cancelar a calibragem
	Carregar a ajuda da calibragem

Símbolos de função gerais

	Cancelar a função atual
	Carregar a ajuda da função atual
	Confirmar uma entrada ou seleção

Tab. 2: Botões de função

Dentro da área também se encontra a tela de medição. Para mais informações, veja "Elementos da tela de medição [► 16]".

Barra de status

Na barra de status sobre fundo azul é exibido texto com informações sobre a área principal da tela.

Calibrar novamente a tela de toque

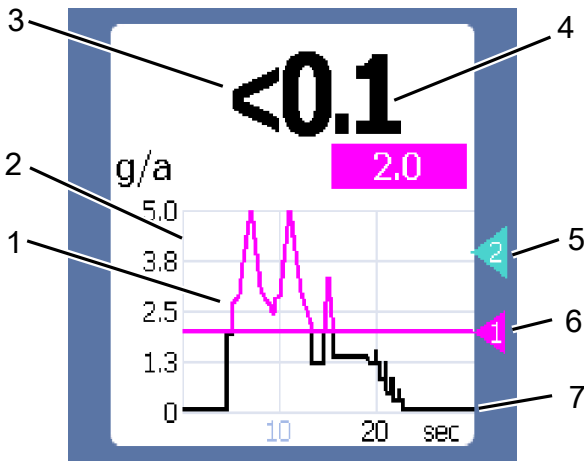
O BES4000 é fornecido com tela tátil calibrada. Caso necessário, você pode calibrar a tela de toque novamente.

- ✓ O aparelho está desligado.
 - 1 Remova a conduta do 'farejador'.
 - 2 Ligue o aparelho sem a conduta do 'farejador'.
 - 3 Se for exibida a mensagem de erro 130, conduza a ponta do 'farejador' dentro de 30 segundos para dentro da abertura de calibração no lado dianteiro do aparelho base.
⇒ A calibragem do toque é iniciada.
 - 4 Siga as instruções na tela de toque.
 - 5 Desligue o aparelho e conecte novamente a conduta do 'farejador'.

4.3.1 Elementos da tela de medição

As taxas de vazamento medidas são mostradas numericamente e em um diagrama linear. Quando o valor limiar selecionado é ultrapassado, é mostrado a cores, veja "Definir valores limiares [► 39]".

A seguinte figura mostra os demais elementos da tela de medição:



1	Protocolo do valor medido	5	Valor limiar 2
2	Eixo de valores	6	Valor limiar 1
3	Se o valor de medição é inferior ao limite inferior da tela, é usado o símbolo "<".	7	Eixo do tempo
4	Exibição numérica da taxa de fuga		



Depois de desligar a advertência 630 "Pedido de calibragem", a mensagem "Calibragem necessária!" é exibida intermitentemente na tela de medição. Essa mensagem desaparece após uma nova calibragem, veja "Calibragem [► 40]".

4.4 Conduta do 'farejador'

Para a operação do aparelho é necessário um cabo do 'farejador'. A conduta do 'farejador' padrão fornecida tem um comprimento de 4,8 m.

A conduta do 'farejador' consiste de uma conduta, um manípulo do 'farejador' e uma ponta do 'farejador'. O suporte do filtro na extremidade da ponta do 'farejador' é de plástico.

Ponta do 'farejador'

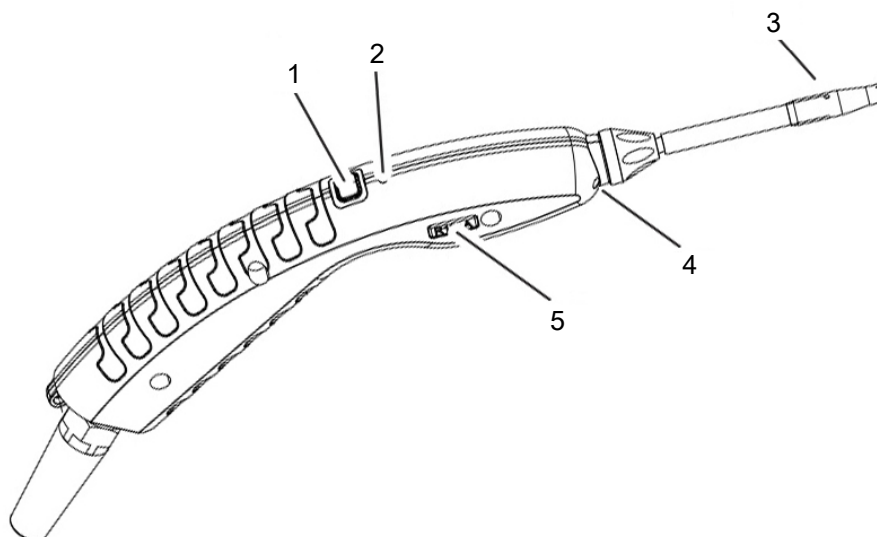
Existem pontas do 'farejador' rígidas e flexíveis em diferentes comprimentos, veja "Acessórios e peças de reposição [► 68]".

Manípulo do 'farejador'

Com o botão no manípulo do 'farejador', você pode alternar o valor limiar durante uma medição, desde que essa função esteja ativada, veja "Definir manípulo do 'farejador' [► 40]". O botão no manípulo do 'farejador' também é usado na calibragem, veja Calibrar com COOL-Check interno [► 41]".

4.4.1 Tela na conduta do 'farejador'

No manípulo do cabo do 'farejador' está instalado um LED de status, em que você pode consultar os diferentes status de operação, consulte também a tabela "Sinais do LED no manípulo".



1	Botão para calibração e comutação do valor limiar	4	LED de iluminação
2	LED de status	5	Designação do cabo do farejador
3	Suporte do filtro da ponta do 'farejador'		

Além disso, você pode definir que os LEDs de iluminação na extremidade inferior da ponta do 'farejador' pisquem, veja "Definir manípulo do 'farejador' [► 40]".

Sinais do LED de status no manípulo

Estado de operação	LED
Desconectado	Desligado
Sem comunicação	Azul, intermitente
Inicialização	Azul

Estado de operação	LED
Standby	Azul, intermitente
Operação de medição	Verde
Taxa de fuga >40 % do valor limiar	Amarelo
Taxa de fuga >100 % do valor limiar	Amarelo, intermitente
Calibragem	Azul, intermitente
Erro/advertência	Vermelho, intermitente
Erro/advertência e taxa de fuga > 40 % do valor limiar	Vermelho/verde, intermitente
Erro/advertência e taxa de fuga > 100 % do valor limiar	Vermelho/amarelo, intermitente

Ver também em

 Momento e tipo da calibragem [► 40]

4.5 Dados técnicos

hend

Dados mecânicos	
Aparelho básico	
Dimensões (altura, diâmetro)	365 mm; Ø de 260 mm
Peso	4,1 kg
Comprimento da conduta do 'farejador'	4,8 m
Peso do manípulo do 'farejador' com conduta de 4,8 m	790 g

Condições ambientais	
Temperatura ambiente admissível (em operação)	5 °C a 50 °C
Temperatura de armazenamento admissível	0 °C a 50 °C
Máx. umidade relativa do ar até 31°C	80 %
Máx. umidade relativa do ar de 31°C até 40°C	com queda linear de 80% até 50%
Máx. umidade relativa do ar acima de 40°C	50 %
Grau de contaminação	II (conforme DIN EN 61010-1: Apenas sujeira não condutora. Ocasionalmente, pode ocorrer uma condutividade temporária devido a condensação.)
Altitude máx. acima do nível do mar	2000 m

Dados elétricos	
Tensões e frequências da rede	100 - 240 V ±10%, 50/60 Hz
Consumo de potência	55 VA

Dados elétricos	
Classe de proteção	EN 60529 IP30 UL 50E Tipo 1
Categoria de sobretensão	II
Fusível de rede	2 x 1 A inativo (Ø 5 × 20 mm)
Cabo de conexão à rede	2,5 m
Comprimento do cabo de dados no conector M12	Máx. 30 m
Nível de ruído sem sinais acústicos	< 54 dBA

Dados físicos	
Taxa de fuga mínima detetável	0,5 g/a DMC (1 ppm)
Constante de tempo do sinal das taxas de fuga	< 1 s
Fluxo de gás Medido a 1 atm (1013 mbar) ao nível do mar. O fluxo se altera com a altura geográfica e a pressão atmosférica	320 sccm (típico para uma conduta do 'farejador' padrão),
Tempo até ao modo de medição de um BES4000 com uma conduta do 'farejador' padrão	< 30 s
Tempo até a prontidão para medição de um BES4000 com um cabo do farejador	30 minutos (típico)
Tempo de resposta	< 1 s

Materiais no fluxo de gás

- Latão niquelado
- PTFE (politetrafluoretileno)
- PU (poliuretano)
- PA (poliamida)
- PE (polietileno)
- POM (poliacetal)
- PVC (policloreto de vinila)
- NR (borracha natural)
- EPDM (elastômero)
- CR (elastômero)
- TPE (elastômero termoplástico)
- Alumínio
- Silicone
- Aço inoxidável (1.4301, 1.4305)
- CaF₂ (fluoreto de cálcio)
- FKM / FPM (borracha fluorada)
- Adesivo (Loctite E3520)

4.6 Definições de fábrica

Sobre os ajustes atuais do aparelho, consulte "Lista dos parâmetros [► 47]"

Definições de fábrica gerais	
Saída analógica limite superior	100 g/a
Desligar tela após	1 h
Luminosidade da tela	100 %
Limite superior da tela (lin.)	300,0 g/a
Limite superior da tela (log.)	+3
Unidade de visualização taxa de fuga	g/a
Escala automática	Ligado
Valor máximo do diagrama (log.)	+3
Valor máximo do diagrama (lin.)	300,0 g/a
Endereço do módulo de barramento	126
Registro de dados	Desligado
Diagrama da taxa de fuga	Diagrama linear
Fator User Gás 1	0,0
Fator User Gás 2	0,0
Fator User Gás 3	0,0
Informação errada operador	Nº e texto
Informação errada supervisor	Nº, texto e informação
Pedido de troca de filtro	Ligado
Intervalo de troca de filtro	40 horas
Gás da conduta do 'farejador' ELECTR	DMC
Módulo I/O Protocolo	ASCII
Intervalo de Auto Standby	2 min.
Intervalo da solicitação de calibração	60 min.
Config. Saída analógica 1	Taxa de fuga linear
Config. Saída analógica 2	Taxa de fuga linear
Configuração dig. Saída 1	Valor limiar 1 (inverso)
Configuração dig. Saída 2	Valor limiar 2 (inverso)
Configuração dig. Saída 3	Aberto
Configuração dig. Saída 4	Aberto
Configuração dig. Saída 5	Medir
Configuração dig. Saída 6	Erro (inverso)
Configuração dig. Saída 7	Solicitação de CAL (inverso)
Configuração dig. Saída 8	Aberto (inverso)
Configuração dig. Entrada 1	Sem função
Configuração dig. Entrada 2	Sem função
Configuração dig. Entrada 3	Start/Stop (inverso)
Configuração dig. Entrada 4	Sem função
Configuração dig. Entrada 5	CAL externa
Configuração dig. Entrada 6	Sem função

Definições de fábrica gerais	
Configuração dig. Entrada 7	Excluir
Configuração dig. Entrada 8	Sem função
Configuração dig. Entrada 9	Sem função
Configuração dig. Entrada 10	Sem função
Volume	5
Taxa de fuga Valor limiar 1	5,0 g/a
Taxa de fuga Valor limiar 2	10,0 g/a
Exibir valor de medição	Ligado
Módulo na bucha M12	I/O
Nome User Gás 1	User 1
Nome User Gás 2	User 2
Nome User Gás 3	User 3
Fuga de ensaio externa	10,0 g/a
Unidade de interface taxa de fuga	g/a
Config. do alarme da iluminação do 'farejador'	Piscar
Luminosidade da iluminação do 'farejador'	4
Configuração do botão do 'farejador'	Valor limiar
Alarme áudio do valor limiar	Setpoint
Captura de tela com botão do 'farejador'	Desligado
Intervalo de memória	500 ms
Lugar de armazenamento	USB
Idioma	Inglês
Mostrar advertências	Ligado
Eixo de valores décadas	3
Eixo de valores grade	Linear
Eixo do tempo escala	10 s / div

Definições de fábrica para direitos de acesso	
Saída analógica limite superior	Supervisor
Desligar tela após	Operador
Luminosidade da tela	Operador
Valor máximo do diagrama (log.)	Operador
Valor máximo do diagrama (lin.)	Operador
Limite superior da tela (lin.)	Operador
Limite superior da tela (log.)	Operador
Unidade de visualização taxa de fuga	Operador
Escala automática	Operador
Endereço do módulo de barramento	Supervisor
Registro de dados	Operador

Definições de fábrica para direitos de acesso	
Data e hora	Supervisor
Diagrama da taxa de fuga	Operador
Fator User Gás	Supervisor
Informação errada operador	Supervisor
Informação errada supervisor	Supervisor
Pedido de troca de filtro	Supervisor
Intervalo de troca de filtro	Supervisor
Gás da conduta do 'farejador' ELECTR	Operador
Módulo I/O Protocolo	Supervisor
Intervalo de Auto Standby	Supervisor
Intervalo de pedido de calibragem.	Supervisor
Fator de calibragem	Serviço
Config. Saída analógica	Supervisor
Configuração dig. Saída	Supervisor
Configuração dig. Entrada	Supervisor
Volume	Operador
Taxa de fuga valor limiar	Supervisor
Exibir valor de medição	Operador
Módulo na bucha M12	Supervisor
Nome do User Gás	Supervisor
Fase	Serviço
Unidade de interface taxa de fuga	Supervisor
Config. do alarme da iluminação do 'farejador'	Supervisor
Luminosidade da iluminação do 'farejador'	Supervisor
Configuração do botão do 'farejador'	Supervisor
Alarme áudio do valor limiar	Supervisor
Captura de tela com botão do 'farejador'	Supervisor
Intervalo de memória	Operador
Lugar de armazenamento	Operador
Idioma	Operador
Mostrar advertências	Serviço
Eixo de valores décadas	Operador
Eixo de valores grade	Operador
Eixo do tempo escala	Operador

5 Instalação

5.1 Instalar



⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de ferimentos devido a instalação incorreta

Se o aparelho não for colocado sobre uma superfície plana e antiderrapante, ele poderá cair e causar ferimentos corporais, como esmagamento.

Se você não colocar os cabos e outras tubulações conectadas corretamente, haverá o risco de tropeçar neles.

- ▶ Coloque o aparelho em uma estação de trabalho plana, antiderrapante e sem vibrações.
- ▶ Coloque o cabo de rede e outras tubulações conectadas de forma que não haja risco de tropeçar.

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo devido à umidade e eletricidade

A penetração de umidade no aparelho pode causar ferimentos em pessoas devido a choque elétrico e danos materiais devido a curto-circuito.

- ▶ Opere o aparelho somente em ambiente seco.
- ▶ Use o aparelho longe de líquidos e fontes de umidade.

OBSERVAÇÃO

Danos materiais devido ao aparelho superaquecido

O aparelho aquece durante a operação e pode superaquecer sem ventilação suficiente.

- ▶ Respeite os dados técnicos, veja "Dados técnicos [▶ 18]".
- ▶ Garanta a ventilação suficiente, especialmente nas aberturas de ventilação: O espaço livre lateral deve ser de no mínimo 20 cm, à frente e atrás no mínimo 10 cm.
- ▶ Mantenha fontes de calor afastadas do aparelho.
- ▶ Não exponha o aparelho à luz solar direta.

5.2 Conectar a conduta do 'farejador'



Se você não tiver conectado o cabo do farejador, o aparelho reportará um erro.

Se você desconectar o cabo do farejador durante a operação, o aparelho também reportará um erro.

Conecte a conduta do 'farejador' antes de colocar o aparelho em operação.

- 1 Alinhe a marcação vermelha do conector do cabo do farejador com a marcação vermelha da tomada do aparelho (para a posição da tomada, consulte "Construção do aparelho [► 12]", fig. 1).
 - 2 Empurre o conector da conduta do 'farejador' para dentro da bucha do aparelho até ele engatar.
- ⇒ O conector não deve ser movido com facilidade.

5.3 Ponta do 'farejador'

5.3.1 Trocar a ponta do 'farejador'

OBSERVAÇÃO

Danos materiais devido a sujeira

Partículas na abertura de aspiração podem destruir a conduta do 'farejador'.

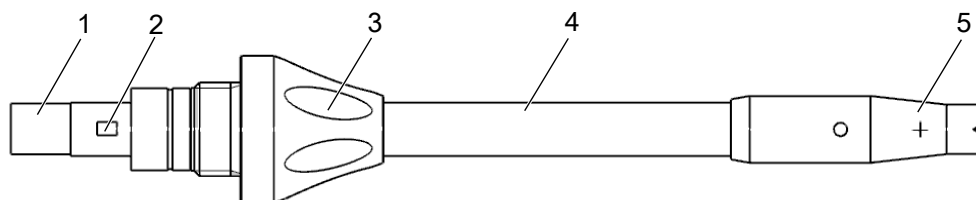
- Desligue o aparelho antes de cada instalação!
- Ao trocar peças da ponta do 'farejador', preste atenção para que as partículas não entrem na abertura de aspiração.



Resultado de medição incorreto devido ao bloco de filtro instalado

Se você solicitar uma nova ponta de sondagem, precisará de blocos de vedação (número de pedido 611-001).

Substitua o bloco de filtro originalmente instalado pelo bloco de vedação.



1	Bloco de vedação
2	Guia
3	Porca cega
4	Ponta do 'farejador'
5	Suporte do filtro

✓ Desligue o aparelho.

- 1 Solte a porca cega até poder retirar a ponta do 'farejador'.
- 2 Posicione a nova ponta do 'farejador' no manípulo do 'farejador', de forma que o pino guia encaixe na ranhura da abertura do manípulo do 'farejador'.
- 3 Aperte novamente a porca cega.
- 4 Calibre o aparelho, veja "Momento e tipo da calibragem [► 40]".

⇒ Pontas do 'farejador' adicionais, veja "Acessórios e peças de reposição [► 68]".

⇒ Para trocar o filtro, veja "Conduto do 'farejador' [► 64]".

5.3.2 Usar ponta do 'farejador' flexível

Se você examinar objetos de ensaio já embalados, ou objetos de ensaio de acesso difícil, pode usar uma ponta do 'farejador' prolongada, veja "Acessórios e peças de reposição [► 68]".

Além da ponta do 'farejador' rígida, que é fornecida com o BES4000, você também pode usar uma ponta flexível de 400 mm. Se você dobrar a ponta flexível, você pode alcançar áreas de acesso mais difícil.

5.3.3 Usar mangueira de conexão para a ponta do 'farejador'

Para alcançar áreas de acesso difícil, você pode usar uma mangueira de conexão na ponta do 'farejador', veja "Acessórios e peças de reposição [► 68]".

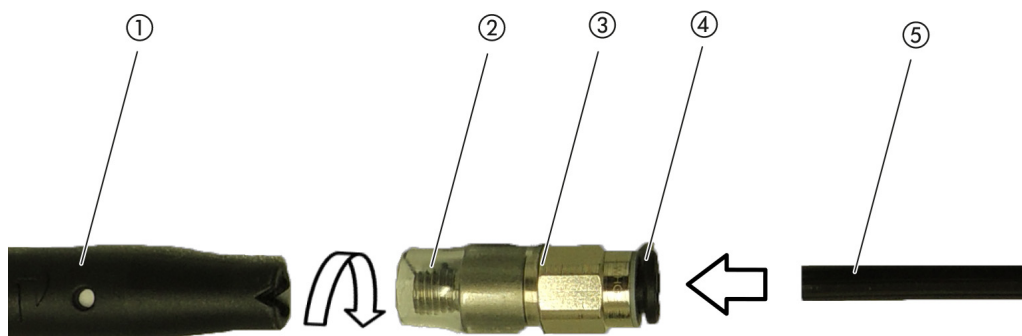


Fig. 5: Montar mangueira de conexão

1	Suporte do filtro na ponta do 'farejador'
2	Mangueira de conexão curta
3	Adaptador
4	Anilha de alívio
5	Mangueira de conexão

Para poder encurtar a mangueira de conexão quando necessário, corte a extremidade da mangueira de conexão com a qual você detecta o objeto de ensaio num ângulo de cerca de 45°.

- 1 Para montar a mangueira de conexão na ponta do 'farejador', parafuse o adaptador do conjunto com a mangueira de conexão no suporte do filtro na extremidade da ponta do 'farejador'.
⇒ Preste atenção para que a mangueira de conexão curta na extremidade do adaptador envolva o suporte do filtro.
- 2 Insira a mangueira de conexão na abertura traseira do adaptador.

⇒ A mangueira de conexão é retida automaticamente.

- 3 Para poder ligar a mangueira de conexão para uma calibragem interna na abertura de calibragem para o COOL-Check, para reduzir a abertura do COOL-Check, insira a anilha de centragem na abertura de calibragem do aparelho.



Fig. 6: Inserir anilha de centragem

Desmontagem

- ▶ Para desmontar a mangueira de conexão, aperte a anilha de alívio em direção ao adaptador, de forma que a retenção seja solta e você possa retirar a mangueira de conexão.

5.4 Usar fugas de ensaio

Um vazamento de teste integrado (verificação COOL) está disponível para o aparelho, consulte "Acessórios e peças de reposição [► 68]".

Para trocar o COOL-Check veja "Trocar fuga de ensaio [► 63]".

5.5 Conectar à fonte de energia elétrica

A tensão de rede do BES4000 está indicada na placa de identificação do interruptor de rede.



PERIGO

Perigo por choques elétricos

Produtos que não estejam aterrados corretamente ou produtos não protegidos podem representar um risco de morte no caso de falhas. Não é permitido usar o aparelho sem condutor de proteção.

- ▶ Use somente os cabos de rede fornecidos.
- ▶ Não use cabos de rede danificados.
- ▶ Certifique-se de que a tomada elétrica sempre fique bem acessível.
- ▶ Desconecte o aparelho da rede imediatamente em caso de defeitos reconhecíveis. Isso também se aplica à formação de fumaça.

OBSERVAÇÃO**Danos materiais devido à tensão de rede excessiva**

O excesso de tensão de rede pode danificar o aparelho e até mesmo causar um incêndio.

- ▶ Certifique-se de que as informações sobre a tensão de rede no aparelho (placa de identificação) correspondam à tensão de rede disponível no local.
- ▶ Conecte o aparelho à fonte de energia com o cabo de conexão fornecido.

5.6 Usar pen drive USB

OBSERVAÇÃO**Risco de controle externo do aparelho por malware**

Se o malware obtiver acesso ao aparelho, terceiros poderão obter acesso e controle sobre ele.

- ▶ Não conecte nenhuma mídia de armazenamento removível desconhecida ao aparelho.
- ▶ Verifique se há malware nas mídias de armazenamento removíveis antes de conectá-los ao aparelho.

Você pode salvar os seguintes dados em um dispositivo USB:

- Registrar dados de medição, veja "Registrar dados de medição [▶ 44]",
- Salvar definições, veja "Salvar parâmetros [▶ 38]",
- Salvar históricos, veja "Diagnóstico [▶ 46]",
- Criar cópias de segurança de dados de medição, veja "Transferir dados de medição da memória interna para pen drive USB [▶ 46]".

O pen drive USB deve estar formatado no sistema de dados FAT.

5.7 Conectar o PC

A conexão é realizada com um PC por meio do módulo I/O, consulte "Acessórios e peças de reposição [▶ 68]".

Mais informações sobre a troca de dados podem ser encontradas na "Descrição de interfaces BES4000".

6 Operação



⚠ PERIGO

Perigo para portadores de implantes como, por exemplo, marcapassos

Há um ímã no interior da unidade. Fortes campos eléctricos ou magnéticos podem interferir com a função do implante. As partes metálicas do implante podem desencadear um alarme.

- ▶ Como usuário de tais dispositivos, mantenha pelo menos 10 cm de distância entre o testador de vazamento e o implante.
- ▶ Além disso, considere as distâncias indicadas pelo fabricante do implante.



⚠ CUIDADO

Riscos à saúde devido a gases e vapores

Vapores perigosos podem ser produzidos durante a operação do detector de vazamento da bateria.

- ▶ Conecte o aparelho a uma tubulação de gás de escape que esteja funcionando.
- ▶ Evite inalar gases ou vapores nocivos.
- ▶ Observe as instruções de segurança nas folhas de dados de segurança dos objetos de ensaio.
- ▶ Providencie um local de instalação onde não seja possível ou não possa ser detectado o bloqueio das tubulações de gás de escape.
- ▶ Providencie um local de instalação com ventilação adequada ou, alternativamente, um local onde a qualidade do ar seja testada e monitorada para detectar substâncias prejudiciais à saúde.



OBSERVAÇÃO

Danos materiais devido ao aparelho superaquecido

O detector de vazamento da bateria esquenta durante a operação e pode superaquecer sem ventilação suficiente.

- ▶ Não bloqueie a abertura de ventilação do filtro.
- ▶ Certifique-se de que o aparelho tenha ventilação suficiente.
- ▶ Mantenha fontes de calor afastadas do detector de vazamento da bateria.
- ▶ Não exponha o detector de vazamento da bateria à luz solar direta.
- ▶ Preste atenção aos dados técnicos.

6.1 Ligar

Conecte um cabo farejador e ligue o aparelho com o interruptor de rede. O aparelho inicia e, após um tempo curto, indica a "Leitura dos dados".



Fig. 7: O aparelho acelera

- ▶ Se necessário, para mudar de outro idioma para o inglês, aperte "EN" na tela de toque exibida.

Depois de iniciar, o aparelho mede a taxa de fuga na conduta do 'farejador'. Não existe uma função de partida em separado.



Imprecisão da medição após a ligação

Para alcançar todas as propriedades de medição e filtragem, o aparelho deverá estar em operação durante, pelo menos, 30 minutos. A sensibilidade da medição se pode alterar durante os primeiros 30 minutos.

- ▶ Efetue a medição ou calibração somente 30 minutos após ligar o aparelho.

Se desejar,

- 1 execute as configurações básicas, consulte "Definições básicas [▶ 29]".
- 2 defina as configurações para o processo de medição e calibre o aparelho, consulte "Definições para as medições [▶ 39]".

Se a fuga de ensaio COOL-Check não estiver no aparelho, durante a primeira ligação, é emitido um som e a mensagem de advertência 163.

Se for necessária uma calibração, é emitida a advertência 630 "Solicitação de calibração", veja "Elementos da tela de medição [▶ 16]".

- ▶ Para fechar essas mensagens de advertência, aperte o botão ⊗.

6.2 Definições básicas

- Para ter uma idéia das possibilidades de definição, observe a exibição dos caminhos de menu "Caminho do menu [▶ 69]".
- Você pode executar suas próprias configurações ou manter as definições de fábrica, consulte também "Dados técnicos [▶ 18]".
- Você pode salvar suas definições a qualquer hora, para poder restaurar o estado anterior quando necessário, veja "Salvar parâmetros [▶ 38]".

6.2.1 Definir o idioma

Para a exibição na tela de toque, você pode selecionar entre os seguintes idiomas:

- Inglês (definição de fábrica)
 - Alemão
 - Francês
 - Italiano
 - Espanhol
 - Português
 - Chinês
 - Japonês
-  > Configurar (Setup) > Idioma (Language)

Para mudar de outro idioma para o inglês logo depois de ligar o aparelho, durante o início, aperte "EN" na tela de toque.

6.2.2 Defina a data e a hora

A data e a hora podem ser exibidas nos seguintes formatos:

- Data no formato DD.MM.AA
 - Hora no formato hh:mm
-  > Configurar > Data e hora

6.2.3 Definir o volume



CUIDADO

Danos à audição devido a sons altos

O nível de alarme do aparelho pode ultrapassar 85dB(A).

- Defina um volume de no máximo "8".
- Use proteção auditiva adequada no caso de volumes definidos acima de "8".

-  > Volume
- ⇒ Volume
Você pode definir o volume. A configuração se aplica ao alto-falante do aparelho base
Área de ajuste: 0 a 15
 - ⇒ Teste
É emitido um som no volume definido.
- ⇒ Alternativamente, selecione o botão na tela de toque .

6.2.4 Definir Auto Standby

Além de poder comutar para o modo standby manualmente, consulte "Standby [► 46]", você também pode ajustar uma função de standby automático. Depois de um tempo determinado de inatividade, o aparelho entra no modo standby.

-  > Configurar > Auto Standby

- ⇒ Standby desligado
Para desligar a função de Standby automático
- ⇒ Ajustar o tempo entre um e 15 minutos.
Para ativar a função de standby automático

6.2.5 Definir a tela

Altere o tipo de tela se necessário.

- ▶  > Ajuste da tela
 - ⇒ "Apresentação do valor de medição"
Para apresentar o valor de medição como diagrama de barras ou linear
Para ligar ou desligar a indicação do valor de medição
 - ⇒ "Eixo de valores"
"Eixo de valores grade": Para alterar entre apresentação linear e logarítmica
"Eixo de valores décadas": Se for selecionada a exibição logarítmica para o "Eixo de valores grade", você pode definir se são exibidas 1, 2, 3 ou 4 décadas.
 - ⇒ "Escalonar eixo de valores"
"Escalonamento automático": Para ativar ou desativar o escalonamento automático
"Diagrama de expoente de valor máximo (log.)": Se o escalonamento automático estiver desligado e a exibição logarítmica selecionada, você poderá ajustar o expoente do valor de indicação superior
Diagrama de valor máximo (lin.) Se a escala automática estiver desligada e a exibição linear selecionada, você pode definir o valor superior da tela.
 - ⇒ "Eixo temporal"
Para comutar o eixo temporal entre 15 s, 30 s, 60 s, 120 s, 240 s, 480 s, 960 s
 - ⇒ "Unidades" (para exibição da taxa de vazamento)
g/a (definição de fábrica)
lb/yr
oz/yr
ppm
 - ⇒ "Luminosidade"
"Luminosidade da tela": Para selecionar o brilho entre 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%
"Indicação desligada após": Para ajustar se a indicação será desligada após 30 s, 1 min., 2 min., 5 min., 10 min., 30 min., 1 h.
O tempo decorre após a última vez em que um botão na tela tátil foi pressionado ou em que ocorreu uma alteração de status (valor limiar excedido, exibição de uma mensagem de aviso, etc.).
 - ⇒ "Limites da tela"
"Limite superior da tela (log.) Expoente": O valor exibido é limitado a esse valor.
Os valores 0, 1, 2 ou 3 são possíveis.
"Indicação do limite superior (lin.)": Para a determinação de um limite superior (lin.), p. ex., entre 5, 10, 20, 50, 100, 200 ou 300 g/a

6.2.6 Definir o intervalo de tempo do pedido de calibragem

Você pode desligar o pedido de calibragem por tempo, ou definir intervalos de 30 minutos a 24 horas, depois dos quais será exibido o pedido de calibragem.

- 1  > Configurar > Pedido
- 2 Selecione "Desligado" ou defina um intervalo de tempo.
- 3 Salve .

6.2.7 Definir pedido de troca de filtro

Veja também "Trocar suporte do filtro (todas as linhas de sniffer) [► 64]".

- 1  > Configurar > Pedido
- 2 Selecione "Ligar" ou "Desligar".
- 3 Se tiver escolhido "Ligar", você pode definir o período entre dois pedidos.
- 4 Salve .

6.2.8 Módulo I/O

Informação sobre a introdução: Instruções de operação IO1000 Módulo I/O, n° do documento jiqc10

6.2.8.1 Efetuar a conexão entre o aparelho e o módulo I/O

- 1 Desligue o aparelho.
- 2 Ligue o módulo I/O da INFICON por meio de um cabo de dados na tomada M12 no lado traseiro do aparelho, consulte "Construção do aparelho [► 12]".
- 3 Ligue o BES4000 .
- 4  > Configurar > Interfaces > Seleção de aparelhos
- 5 Selecione "I/O".
- 6 Salve .

6.2.8.2 Configurar as saídas analógicas

Se necessário, ajuste a tensão das saídas analógicas.

- 1  > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Saídas analógicas
- 2 Em "Config. Saída analógica 1" ou "Config. Saída analógica 2" selecione entre
 - Através da interface
 - Taxa de fuga linear
 - Desligar
- 3 Salve .

6.2.8.3 Definir o valor de escala superior para 10 V da saída analógica

Se necessário, defina qual a taxa de fuga representada na saída analógica de 10 V. Essa definição só é válida se "Taxa de fuga linear" for selecionada para a configuração da saída analógica.

- 1  > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Escala analógica

- 2 Para definir o valor de escala superior, insira um valor numérico, por exemplo, entre 10 g/a e 1000 g/a, através dos botões.
- 3 Salve .

6.2.8.4 Configurar protocolo do módulo I/O

Se necessário, defina o formato do protocolo do módulo I/O.

- 1  > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Protocolo
⇒ Consulte também "Descrição de interfaces BES4000".
- 2 Selecione "ASCII", "LD", "Normal" ou "Simple".
- 3 Salve .

6.2.8.5 Configurar as saídas digitais

- 1  > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Saídas digitais
- 2 Selecione uma das 8 saídas digitais e atribua uma função a ela:
 - Valor limiar 1 ou 2
 - CAL interno ativo
 - CAL externo ativo
 - PROOF ativo
 - Aviso
 - Erro
 - CAL ou PROOF ativo
 - Solicitação de CAL
 - Arranque
 - Botão do cabo do farejador
 - Barreira de luz
 - Medição
 - Standby
 - Cabo do farejador fechado
 - Error sem aviso
 - Possibilidade de CAL interno
- 3 Selecione "Normal" ou "Inverso".
- 4 Caso necessário, atribua uma função às demais saídas digitais.
- 5 Salve .

Digital Outputs

Function	State	Description
Setpoint 1 or 2	closed	Value exceeded leak rate threshold Setpoint 1 or 2
	open	Value fell below leak rate threshold Setpoint 1 or 2
CAL internal active	closed	Internal calibration is active
	open	Internal calibration is not active
CAL external active	closed	External calibration is active
	open	External calibration is not active
PROOF active	closed	PROOF function is active
	open	PROOF function is not active
Warning	closed	Warning

Function	State	Description
Error	open	no warning
	closed	Error
	open	no error
CAL or PROOF active	closed	Calibration (internal/external) or PROOF is active
	open	Calibration (internal/external) or PROOF is not active
CAL request	closed	During external calibration: Wait for confirmation "Signal stable" from the operator In all other states: Calibration request active
	open	no request
Run up	closed	Run-up active
	open	no run-up
Sniffer Button	closed	Sniffer button is pressed
	open	No sniffer button is pressed
Light barrier	closed	Light barrier blocked (COOL-Check)
	open	Light barrier open (COOL-Check)
Measuring	closed	Device is in state "Measure"
	open	Device is NOT in state "Measure" (Error, Run-Up, Standby, Calibration)
Standby	closed	Device is in state "Standby"
	open	Device is NOT in state "Standby" (Measure, Error, Run-Up, Calibration)
Sniffer line is connected	closed	Sniffer line is connected
	open	Sniffer line is NOT connected
Error or warning	closed	Error or warning
	open	No error or warning
CAL internal possible	closed	Internal calibration is possible (COOL-Check connected and not empty)
	open	Internal calibration is NOT possible

6.2.8.6 Configurar as entradas digitais

Se necessário, defina qual a função que você pretende executar através de um sinal na entrada digital.

- 1  > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Entradas digitais
- 2 Selecione uma das 10 entradas digitais e atribua uma função a ela:
 - Sem função
 - CAL externo
 - Iniciar
 - Parar
 - Excluir
 - Seleção de trigger (para poder usar essa função, alterne a "configuração do botão do cabo do farejador" para "Desligado", consulte "Definir manípulo do 'farejador' [► 40]").

- 3 Selecione "Normal" ou "Inverso".
- 4 Caso necessário, atribua uma função às demais entradas digitais.
- 5 Salve .

Digital Inputs

Fuction	Transition	Description
CAL externa	inactive → active:	Start external calibration.
	active → inactive:	Apply value for background and finish calibration.
Start	inactive → active:	Switch from Standby to Measure
Stop	inactive → active:	Switch from Measure to Standby
Clear	inactive → active:	Clear warning or error message / cancel calibration.
Start/Stop	inactive → active:	Switch from Standby to Measure
	active → inactive:	Switch from Measure to Standby
Trigger selection	inactive → active:	Select Trigger 2 Sniffer button must be disabled to use this function
	active → inactive:	Select Trigger 1 Sniffer button must be disabled to use this function

Digital inputs are edge-triggered.

Transition "inactive→ active" also called "rising edge"

Transition "active→ inactive" also called "falling edge"

6.2.8.7 Definir unidades da interface

- 1  > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Unidades
- 2 Selecione a unidade para fornecimento das taxas de vazamento a partir das seguintes opções:
 - g/a (definição de fábrica)
 - lb/yr
 - oz/yr
 - ppm
- 3 Salve .

6.2.9 Módulo de barramento

Mais informações sobre o módulo de barramento BM1000 podem ser encontradas na página inicial www.inficon.com.

Sobre os diferentes módulos de barramento da INFICON veja também "Acessórios e peças de reposição [▶ 68]".

6.2.9.1 Efetuar a conexão entre o aparelho e o módulo de barramento

- 1 Desligue o aparelho.

- 2 Ligue o módulo de barramento INFICON por meio de um cabo de dados na tomada M12 no lado traseiro do aparelho, consulte "Construção do aparelho [► 12]".
- 3 Ligue o BES4000 .
- 4  > Configurar > Interfaces > Seleção de aparelhos
- 5 Selecione "Barramento" como módulo na bucha M12.
- 6 Salve .

6.2.9.2 Definir endereço do módulo de barramento

Você deve definir o valor nominal para o endereço fieldbus. No caso de PROFIBUS® trata-se de um endereço de nó. No caso do DeviceNet, trata-se da MAC ID.

Para Profinet e EtherNet/IP, essa definição não é relevante.

- 1  > Configurar > Interfaces > Módulo de barramento > Endereço
- 2 Use o teclado exibido para sua inserção.
- 3 Salve .

⇒ O valor definido só será aplicado quando o BES4000 for reiniciado. Para isso, desligue a tensão de alimentação e ligue-a novamente.

6.2.10 Definir o âmbito das mensagens de erro

Você pode definir o grau em que as mensagens de erro são exibidas na indicação do aparelho durante a operação. Tal definição pode ser feita pelo supervisor e operador separadamente.

- 1  > Configurar > Configuração avançada > Erro informação
- 2 Em "Informação errada operador" ou "Informação errada supervisor", selecione entre
 - N.º
 - N.º e texto
 - N.º, texto e informação
- 3 Salve .

6.2.11 Acesso às definições

Conceito de papéis

- Se você estiver conectado como Supervisor, você poderá efetuar todas as alterações oferecidas no aparelho, protegê-lo contra alterações e verificar objetos de ensaio quanto à estanqueidade.
- Se você estiver conectado como Operador, você pode alterar definições, desde que tal lhe seja permitido, e verificar objetos de ensaio quanto à sua estanqueidade. O âmbito das possibilidades de configuração depende, por um lado, das definições de fábrica, e por outro, do Supervisor ter lhe atribuído ou revogado seus direitos. Se alguns parâmetros estiverem em cinza, você não pode fazer alterações.
- Para a lista das autorizações dos parâmetros predefinidas, veja "Definições de fábrica [► 20]".

Na linha do menu da tela de toque você pode ver qual papel está ativo:

Como Operador você vê o símbolo , como Supervisor o símbolo .

Partida no estado de fornecimento

Durante a partida, é avaliado um número PIN armazenado.

No estado de fornecimento, o PIN determinado é "0000". Com ele, o aparelho é iniciado com a configuração de Supervisor.

Partida após atribuição do PIN

O Supervisor pode proteger definições existentes por meio da atribuição de um PIN. Depois de um reiniciamento, o aparelho inicia com a configuração de Operador. A inserção do PIN correto permite mudar para Supervisor novamente.

6.2.11.1 Proteger as definições por atribuição de PIN

✓ Você está conectado como Supervisor .

1  > Autorização > Supervisor > Atribuição de PIN

2 Insira um número de 4 dígitos qualquer como PIN.

⇒ Para a proteção de suas definições, não selecione "0000", consulte "Acesso às definições [▶ 36]".

Para remover a proteção novamente, insira "0000" como PIN (definição de fábrica).

Se você como supervisor esquecer o PIN, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.

Você encontra mais detalhes no texto de ajuda na inserção do PIN.

6.2.11.2 Mudar de Supervisor para Operador

✓ Você está conectado como Supervisor .

▶  > Autorização > Operador

Se tiver criado um PIN para um Operador, em alternativa desligue e volte a ligar o aparelho.

6.2.11.3 Mudar de Operador para Supervisor

1  > Autorização > Supervisor

2 Insira o PIN criado para a conexão como "Supervisor".

6.2.11.4 Alterar as autorizações de parâmetros

✓ Você está conectado como Supervisor .

1  > Parâmetros > Parâmetro autorização

⇒ É exibida uma lista de todos os parâmetros, inclusive a atribuição a Supervisor e Operador.

2 Para alterar a atribuição de parâmetros na lista exibida, aperte uma entrada como Supervisor.

⇒ Ao apertar uma entrada, a atribuição exibida alterna entre Supervisor e Operador.

- 3 Para descartar a alteração, pressione  ou
- 4 Salve .

⇒ Sobre as definições de fábrica, consulte "Definições de fábrica [► 20]"

6.2.12 Salvar parâmetros

Independentemente de seus direitos, você pode selecionar parâmetros e salvá-los em um pen drive USB.

✓ Você está conectado como Supervisor  ou como Operador .

- 1 Conecte um pen drive USB à conexão USB do aparelho.
- 2  > Parâmetros > Salvar
- 3 Faça a seleção de todos ou de parâmetros individuais.
- 4 Salve .

⇒ Caso necessário, você pode transferir novamente os parâmetros salvos ao aparelho, veja "Carregar parâmetros [► 38]".

6.2.13 Carregar parâmetros

Como Supervisor  você transfere todos os parâmetros do arquivo de parâmetros selecionado do pen drive USB para o aparelho.

Se estiver conectado como Operador , só serão transferidos para o aparelho os parâmetros do arquivo para os quais você tem direito ao acesso.

✓ Você está conectado como Supervisor  ou como Operador .

- 1 Conecte um pen drive USB à conexão USB do aparelho.
- 2  > Parâmetros > Carregar
- 3 Selecione um arquivo de parâmetros.
- 4 Salve .

6.2.14 Função Ligar ou desligar "captura de tela"

Para poder salvar capturas de tela em um dispositivo USB, ative a função "Captura de tela". Você pode usar capturas de tela no contato com o serviço da INFICON.

- 1 Insira um pen drive USB com formatação FAT na conexão USB do aparelho.
- 2  > Ajuste da tela > Captura de tela
- 3 Em "Captura de tela com botão do 'farejador'", selecione "Ligado" ou "Desligado".
- 4 Salve .

Para mais informações sobre salvar capturas de tela, veja "Medição [► 42]".

6.3 Definições para as medições

6.3.1 Definir valores limiares

Definindo valores limiares você determina a quantidade máxima de gás que você deseja tolerar num objeto de ensaio.

Um valor limiar

Você define apenas o valor limiar 1. Para os valores, veja também a seguinte tabela.

Não é preciso usar o botão no manípulo do 'farejador' para alternar entre um e outro valor limiar.

- 1  > Valores limiares > Taxa de fuga valor limiar 1
- 2 Defina.

ou

Dois valores limiares

Você também pode definir um valor limiar 1 e um valor limiar 2 e alternar entre ambos os valores limiares durante a medição apertando o botão na conduta do 'farejador'.

Você só pode usar o valor limiar 2, se a função para o botão da conduta do 'farejador' estiver definida em "Valor limiar", veja "Definir manípulo do 'farejador' [► 40]".

- 1  > Valores limiares > Taxa de fuga valor limiar 2
- 2 Defina.

Exemplo de dois valores limiares:

Para detectar vazamentos, meça a sensibilidade do objeto de ensaio com valor limiar baixo sem apertar o botão do cabo do farejador.

Se o aparelho detectar uma fuga, aperte o botão da conduta do 'farejador' para medir o objeto de ensaio com o valor limiar 2 mais alto.

Âmbitos de definição

Unidade	Valor limiar inferior	Valor limiar superior
g/a	0,5	99,0
lb/yr	1×10^{-3}	1×10^{-1}
oz/yr	0,02	1,76
ppm	2	250

Tab. 3: Âmbito de definição para valores limiares

6.3.2 Definir perfil de alarmes para valores limiares

Você pode definir como você deseja ser informado acusticamente sobre os resultados de uma medição.

-  > Valores limiares > Alarme do valor limiar

Condição	Perfil de alarme Pinpoint	Perfil de alarme Setpoint	Perfil de alarme Trigger
	Recomendado para localização precisa da fuga. O som do sinal acústico altera a sua frequência dentro de uma janela pelo valor limiar.	O volume sonoro é proporcional à taxa de fuga.	Quando o valor limiar selecionado é ultrapassado, é emitido um sinal de dois tons.
Valor limiar não alcançado	-	Sem som	Sem som
Valor limiar ultrapassado	-	Som acústico com frequência crescente	Sinal de dois tons
Acompanhamento acústico dos resultados de medição	< 1/10 valor limiar: Baixa frequência	-	-
	> 1/10 valor limiar até 10 x valor limiar: Frequência crescente		
	> 10 x valor limiar: Alta frequência		

6.3.3 Definir manípulo do 'farejador'

►  > Configurar > Conduta do 'farejador'

Configuração das teclas

Com o botão do manípulo do 'farejador' você pode alternar entre ambos os valores limiares.

Você pode ligar ou desligar essa função: "Valor limiar" ou "Desligar".

Sobre os valores limiares, veja "Definir valores limiares [► 39]".

Para trocar os valores limiares, veja "Medição [► 42]".

Iluminação Luminosidade

Você pode definir vários níveis da luminosidade da iluminação do manípulo do 'farejador'.

Iluminação da função de alarme

Iluminação na ultrapassagem do valor limiar. Há 3 definições possíveis:
Desligado, Mais claro, Piscar.

6.3.4 Calibragem

6.3.4.1 Momento e tipo da calibragem

O aparelho deve ser calibrado diariamente e após uma troca de operador.



Normalmente, um BES4000 deve estar em operação por pelo menos 30 minutos. Só então são alcançadas todas as propriedades do filtro e da medição.

Além disso, uma calibragem é necessária após os seguintes eventos:

- Troca da conduta do 'farejador'
- Troca da ponta do 'farejador'

- Pedido de calibragem pelo sistema

Se você inserir uma fuga de ensaio COOL-Check, você pode calibrar o aparelho mais facilmente.

O COOL-Check é integrado na placa de base, veja também "Trocar fuga de ensaio [▶ 63]".

A taxa de fuga do COOL-Check é compensada por temperatura e, assim, permite a exatidão necessária para a calibragem.

A calibragem mais precisa é obtida com as fugas de ensaio externas. As fugas de ensaio são válidas para um gás cada e não dependem da temperatura.

O gás, que sai da fuga de ensaio, pode ser transportado por correntes fortes de ar.

Considere isso se, por exemplo, houver um ventilador ao seu redor. Se houver correntes de ar muito fortes, você obterá resultados errados durante a calibragem.

Se você tiver montado uma mangueira de extensão da ponta do 'farejador', antes de calibrar com ao COOL-Check interno, conecte um anel de centralização para a redução da abertura de calibração do aparelho, consulte "Usar mangueira de conexão para a ponta do 'farejador' [▶ 25]". A anilha de centragem está contida no âmbito do fornecimento de um kit com mangueiras de conexão para a ponta do 'farejador'.

Calibre o aparelho no máximo 30 minutos após ligá-lo. Depois da fase de aquecimento do aparelho é garantido que o aparelho calibre corretamente.

6.3.4.2 Calibrar com COOL-Check interno

O COOL-Check tem uma vida útil de cerca de 2 anos. 3 meses antes do vencimento desse prazo, o aparelho básico indica que a vida útil está acabando. Por isso, você não deve armazenar COOL-Checks. Mantenha o COOL-Check em local fresco. Veja também "Trocar fuga de ensaio [▶ 63]".



Fig. 8: Tela na calibragem interna

- 1 Para calibrar o aparelho com o COOL-Check interno, mude para a tela de medição .
- 2 Há 2 possibilidades:

- ⇒ Se foi solicitada uma calibragem, leve a ponta do 'farejador' à abertura de calibragem no lado de frente do aparelho básico. A calibragem é efetuada automaticamente.
 - ⇒ Se não tiver sido solicitado a realizar uma calibração e ainda quiser calibrar, conduza a ponta do 'farejador' com o botão do manípulo do 'farejador' apertado até a abertura de calibração no lado dianteiro do aparelho base. A calibração é feita automaticamente.
Se você não apertar o botão do manípulo do 'farejador', a calibração será apenas verificada, consulte "Verificar calibragem com COOL-Check interno [► 42]".
 - 3 Mantenha o cabo do farejador estável e reto durante a calibração.
- ⇒ A tela mostra as fases individuais da calibragem e informa se a calibragem foi bem-sucedida.

6.3.4.3 Verificar calibragem com COOL-Check interno

Você também pode verificar a calibragem sem alterar os valores de calibragem. Você é informado sobre se é necessária uma calibragem.

- 1 Alterne para a tela de medição.
- 2 Insira a ponta do 'farejador' na abertura de calibragem no lado dianteiro do aparelho básico, sem apertar o botão no manípulo do 'farejador'.
- 3 Mantenha a conduta do 'farejador' quieta e reta enquanto o aparelho verifica a calibragem.
 - ⇒ Aparece uma mensagem se a calibragem ainda está em ordem ou se o aparelho deve ser calibrado novamente.
 - ⇒ Se o aviso respectivo aparecer na tela de medição, aperte o botão no manípulo do 'farejador' para farejar.

6.4 Medição



ADVERTÊNCIA

Perigo de choque elétrico devido a peças condutoras de tensão

Pode haver transmissão de tensão elétrica através da ponta do 'farejador' e causar danos materiais e ferimentos em pessoas.

- Não toque nenhuma peça condutora de tensão com a ponta do 'farejador'.
- Antes de iniciar o ensaio de estanqueidade, desligue os objetos de ensaio com acionamento elétrico da rede e se proteja contra uma religação acidental.



ADVERTÊNCIA

Perigo de danos aos olhos

Os LEDs produzem uma luz concentrada que pode danificar os olhos.

- Não olhe para os LEDs por muito tempo ou à curta distância.

**⚠ CUIDADO****Perigo de choque elétrico devido a líquidos aspirados**

Líquidos aspirados podem causar curto-circuito, danos materiais e ferimentos em pessoas.

- ▶ Não aspire nenhum líquido para dentro do aparelho.

**⚠ ADVERTÊNCIA****Envenenamento devido a danos ao aparelho causados por solventes não admissíveis**

Se solventes não admissíveis forem aspirados para dentro do aparelho, ele poderá ser danificado.

- ▶ Verifique os objetos de ensaio com solventes admissíveis, consulte também "Uso pretendido [▶ 7]".
- ▶ Ao usar solventes não admissíveis, verifique a resistência dos materiais no fluxo de gás do aparelho, consulte também "Dados técnicos [▶ 18]".

OBSERVAÇÃO**Derretimento da ponta do 'farejador' em contato com superfícies muito quentes**

- ▶ Não coloque a ponta do 'farejador' em contato com superfícies muito quentes ou chamas abertas.

- ✓ Uma conduta do 'farejador' está ligada ao aparelho básico.
- ✓ O aparelho foi inicializado e aquecido, veja "Ligar [▶ 28]".
- ✓ O aparelho está calibrado, veja "Momento e tipo da calibragem [▶ 40]".
- ✓ Você efetuou todas as definições de medição necessárias para a sua medição, veja "Definições para as medições [▶ 39]".
- ✓ Para locais de difícil acesso, utilizou uma ponta do 'farejador' flexível ampliada e, opcionalmente, flexível, veja "Usar ponta do 'farejador' flexível [▶ 25]".
- ✓ Em alternativa, montou uma mangueira de conexão na sua ponta do 'farejador', veja "Usar mangueira de conexão para a ponta do 'farejador' [▶ 25]".
 - 1 Mantenha a ponta do 'farejador' próxima ao possível local de fuga.
 - ⇒ A ponta pode tocar no objeto de ensaio.
 - 2 Para testar um cordão de solda ou local similar, a ponta deve ser movimentada ao longo do percurso com uma velocidade menor que 2,5 cm/s.
 - 3 Se você verificar um local, mantenha a ponta do 'farejador' no local durante no mínimo 1 segundo.
 - 4 Se tiver ativado a função do botão no manípulo do 'farejador', veja "Definir manípulo do 'farejador' [▶ 40]", você tem as seguintes possibilidades:
 - ⇒ Botão no manípulo do 'farejador' não apertado: Medição considera valor limiar 1
 - ⇒ Botão no manípulo do 'farejador' apertado: Medição considera valor limiar 2.

Se houver uma fuga, ela será indicada na tela, com LEDs no manípulo do 'farejador' e, conforme as suas definições, também acusticamente.



Se tiver ativado a função "Captura de tela", veja "Função Ligar ou desligar "captura de tela" [▶ 38]", você pode salvar uma captura de tela apertando o botão no manípulo do 'farejador'.

Se a função do botão estiver ativada no manípulo do 'farejador', a captura de tela será efetuada adicionalmente à comutação para o valor limiar 2.



Se o aparelho informar que muitos objetos de ensaio estão vazando em sequência, isso poderá ser devido à contaminação do aparelho com solventes por vazamentos graves de objetos de ensaio.

- Um objeto de ensaio será considerado com vazamento grave se o eletrólito estiver vazando de forma visível ou audível ou se for possível sentir o cheiro do eletrólito.

6.5 Dados de medição

6.5.1 Registrar dados de medição

Você pode salvar dados de medição em arquivos com formato TXT. O aparelho cria um novo arquivo TXT a cada hora.

Há aprox. 16 MB de memória livre na memória interna. Se estiver definido um intervalo de armazenamento de 500 ms, ela durará aprox. 24 horas.

Alternativamente, você pode salvar os dados de medição em um dispositivo USB de até 32 GB (formatado no sistema de arquivos FAT).

Iniciar registro

- 1  > Gravador > Configuração do gravador
⇒ Alternativamente, selecione o botão na tela de toque .
 - 2 Selecione uma das seguintes possibilidades de ajuste:
"Local de armazenamento": "USB" ou "interno"
"Intervalo de memória": "100 ms", "200 ms", "500 ms", "1 s", "2 s" ou "5s"
 - 3 Se você tiver selecionado "USB" como local de armazenamento, conecte um dispositivo USB à conexão USB do aparelho.
 - 4 Em "registro de dados", selecione o botão "Ligar".
 - 5 Inicie o registro de dados com o botão .
- ⇒ Se você desligar o aparelho ou remover o pen drive USB no lugar de armazenamento "USB", sem concluir o registro de dados antes, você perde os dados da hora atual de gravação.

Interromper o registro

- 1  > Gravador > Configuração do gravador
⇒ Alternativamente, selecione o botão na tela de toque .
- 2 Em "registro de dados", aperte o botão "Desligar".

- 3 Interrompa o registro de dados com o botão .

6.5.2 Avaliar dados de medição

Um arquivo com dados de medição está construído da seguinte forma:

Exemplo

```
// Record file: \L0000001.txt
// Created by BES4000CU V0.11.02.18681
// BES4000CU Unique-No.: 000000000000
// BES4000 Ser.-No.: 000000000000
// BES4000MB V0.22.06(1.04.00)
// Probe V1.00
// Probe Ser.-No.: BES4000 probe
// Probe Type: ELECTR (DMC)
// IO1000 V0.05.00(0.02.02)
// IO1000 Ser.-No.: 000000000000
// BM1000 not connected
// Start time: 23.06.2014 08:58:25
Time Leakrate[g/a] Status
0.0 1.82E-02 MEASURE
0.5 1.82E-02 MEASURE
1.0 4.16E-03 MEASURE
1.5 1.29E-02 MEASURE
2.0 0.00E+00 MEASURE
2.5 1.02E-02 MEASURE
3.0 1.75E-03 MEASURE
3.5 3.43E-03 MEASURE
4.0 3.43E-03 MEASURE
4.5 0.00E+00 MEASURE
5.0 8.20E-03 MEASURE
5.5 1.71E-02 MEASURE
6.0 1.52E-02 MEASURE
```

No exemplo da figura, o registro de dados foi iniciado no dia 23.06.2014 às 8:58:25 horas. Partindo desse horário, um resultado de medição foi registrado a cada 500 milésimo de segundo.

1.82E-02 significa $1,82 \times 10^{-2}$ como taxa de fuga por ano.

São possíveis as seguintes entradas de status:

Entrada de status	Significado
UNKNOWN	Desconhecido, p.ex., por não haver comunicação
RUNUP	Inicialização
STANDBY	Standby
MEASURE	Medir
ERROR (xxx)	Erro (número do erro)
WARNING (xxx)	Advertência (número da advertência)
CAL	Calibragem

6.5.3 Transferir dados de medição da memória interna para pen drive USB

Você pode transferir dados de medição da memória interna para um dispositivo USB conectado.

- 1 Conecte um pen drive USB à conexão USB do aparelho.
- 2  > Gravador > Copiar
- 3 Selecione os arquivos que deseja copiar.
- 4 Confirme sua seleção com .

6.5.4 Apagar os dados de medição

Se a memória interna não tiver mais espaço para o registro de dados, você pode apagar dados de medição.

- 1  > Gravador > Excluir
- 2 Selecione os dados que deseja apagar.
- 3 Confirme sua seleção com .

6.6 Standby

Ao selecionar o botão  na tela de medição do aparelho, o aparelho entra em estado de repouso.

Com o botão  ou apertando o botão no manípulo do 'farejador', você ativa o aparelho novamente.

Se o aparelho estava no modo de standby por mais de 25 segundos, você também pode ativar o aparelho movimentando a conduta do 'farejador'.

6.7 Diagnóstico

Sobre a lista de advertências ativas

- ▶  > Advertências ativas

Serviço

O menu Serviço é protegido por senha. Definições no menu Serviço devem ser feitas somente após um treinamento especial pelo Serviço INFICON.

Históricos

- 1  > Históricos > Histórico erros e advertências
- 2  > Históricos > Histórico calibragem

Atualização

- ▶  > Atualização

Para indicações adicionais sobre o procedimento durante uma atualização, veja "Atualizar o software [▶ 50]".

6.8 Carregue informações sobre o aparelho

Você pode carregar informações sobre os parâmetros definidos e os estados de operação do aparelho.

- 1  Selecione o botão de navegação .
- 2 Faça sua seleção apertando um dos seguintes botões:
 - Aparelho básico
 - COOL-Check
 - Módulo I/O
 - Lista dos parâmetros
 - Conduta do 'farejador'
 - Comando do aparelho
 - Módulo de barramento

⇒ São exibidas as informações específicas ao aparelho armazenadas.
- 3 Confira as informações desejadas. Fazem parte destas, por exemplo,
 - ⇒ sob "Aparelho básico", as informações sobre a versão do software, número de série do aparelho, horas de operação e temperatura interna da caixa
 - ⇒ sob "COOL-Check", as informações sobre a taxa de fuga dependente da temperatura e sobre o tempo de uso restante,
 - ⇒ sob "Conduta do 'farejador'", informações sobre a versão do software, número de série e gás usado,
 - ⇒ sob "Comando do aparelho", informações sobre o sistema operacional e versão do software.
- 4 Para poder visualizar todas as informações, aperte os números de série exibidos abaixo.

6.9 Lista dos parâmetros

Você pode visualizar todas as configurações do aparelho. Para alterações, você necessita dos direitos necessários "Acesso às definições [► 36]".

Com ajuda da lista dos parâmetros você pode efetuar várias alterações num local sem ter que navegar por árvores de menu diferentes, veja "Caminho do menu [► 69]".

- 1  > Lista dos parâmetros
 - ⇒ Alternativamente, selecione " > Parâmetros > Lista dos parâmetros".
- 2 Para alterar parâmetros individuais, aperte uma entrada na tela de toque.
- 3 Confirme as suas alterações com  ou cancele com o botão .

São exibidos os seguintes parâmetros:

- Saída analógica limite superior, veja "Definir o valor de escala superior para 10 V da saída analógica [► 32]"
- Desligar tela após, veja "Definir a tela [► 31]"
- Luminosidade da tela, veja "Definir a tela [► 31]"
- Valor máximo do diagrama (log.), veja "Definir a tela [► 31]"

- Valor máximo do diagrama (lin.), veja "Definir a tela [▶ 31]"
- Limite superior da tela (lin.), veja "Definir a tela [▶ 31]"
- Limite superior da tela (log.), veja "Definir a tela [▶ 31]"
- Unidade de visualização taxa de fuga, veja "Definir a tela [▶ 31]"
- Escala automática, veja "Definir a tela [▶ 31]"
- Endereço do módulo de barramento, veja "Definir endereço do módulo de barramento [▶ 36]"
- Registro de dados, veja "Registrar dados de medição [▶ 44]"
- Data, veja "Defina a data e a hora [▶ 30]"
- Diagrama da taxa de fuga, veja "Definir a tela [▶ 31]"
- Fator User Gas 1, veja "Definir manípulo do 'farejador' [▶ 40]"
- Fator User Gas 2, veja "Definir manípulo do 'farejador' [▶ 40]"
- Fator User Gas 3, veja "Definir unidades da interface [▶ 35]"
- Informação errada operador, veja "Definir o âmbito das mensagens de erro [▶ 36]"
- Informação errada supervisor, veja "Definir o âmbito das mensagens de erro [▶ 36]"
- Pedido de troca de filtro, veja "Definir pedido de troca de filtro [▶ 32]"
- Intervalo de troca de filtro, veja "Definir pedido de troca de filtro [▶ 32]"
- Protocolo do módulo I/O, veja "Módulo I/O [▶ 32]"
- Intervalo de Auto Standby, veja "Definir Auto Standby [▶ 30]"
- Intervalo de pedido de calibragem, veja "Definir o intervalo de tempo do pedido de calibragem [▶ 32]"
- Fator de calibração, veja "Calibragem [▶ 40]" (alterável pelo Serviço)
- Config. Saída analógica 1 - 2, veja "Configurar as saídas analógicas [▶ 32]"
- Configuração dig. Saída 1 - 8, veja "Configurar as saídas digitais [▶ 33]"
- Configuração dig. Entrada 1 - 10, veja "Configurar as entradas digitais [▶ 34]"
- Volume, veja "Definir o volume [▶ 30]"
- Taxa de fuga Valor limiar 1, veja "Definir valores limiares [▶ 39]"
- Taxa de fuga Valor limiar 2, veja "Definir valores limiares [▶ 39]"
- Exibir valor de medição, veja "Definir a tela [▶ 31]"
- Módulo na bucha M12, veja "Módulo I/O [▶ 32]"
- Nome User Gás 1, veja "Definir manípulo do 'farejador' [▶ 40]"
- Nome User Gás 2, veja "Definir manípulo do 'farejador' [▶ 40]"
- Nome User Gás 3, veja "Definir manípulo do 'farejador' [▶ 40]"
- Fase, veja "Calibragem [▶ 40]" (alterável pelo Serviço)
- Fuga de ensaio externa, veja "Calibragem [▶ 40]"
- Unidade de interface taxa de fuga, veja "Definir unidades da interface [▶ 35]"
- Config. do alarme da iluminação do 'farejador', veja "Definir manípulo do 'farejador' [▶ 40]"
- Luminosidade da iluminação do 'farejador', veja "Definir manípulo do 'farejador' [▶ 40]"

- Configuração do botão do 'farejador', veja "Definir manípulo do 'farejador' [► 40]"
- Alarme áudio do valor limiar, veja "Definir perfil de alarmes para valores limiares [► 39]"
- Captura de tela com botão do 'farejador', veja "Função Ligar ou desligar "captura de tela" [► 38]"
- Intervalo de memória, veja "Dados de medição [► 44]"
- Lugar de armazenamento, veja "Dados de medição [► 44]"
- Idioma, veja "Definir o idioma [► 29]"
- Hora, veja "Defina a data e a hora [► 30]"
- Exibir avisos, consulte " Mensagens de advertência e de erro [► 52]" (alterável pelo serviço)
- Eixo de valores décadas, veja "Definir a tela [► 31]"
- Eixo de valores grade, veja "Definir a tela [► 31]"
- Eixo do tempo escala, veja "Definir a tela [► 31]"

6.10 Redefinir definições de fábrica

Você pode redefinir as definições de fábrica do aparelho separadamente das definições do comando do aparelho, do aparelho ou da autorização de parâmetros.



Perda de definições e direitos de acesso

Após a redefinição das definições de fábrica, na memória do aparelho existem apenas as definições de fábrica do fabricante. O software do aparelho não é reposto com a redefinição das definições de fábrica.

- 1  > Parâmetros > Redefinir
- 2 Faça a sua seleção:
 - ⇒ Se desejar redefinir as definições para o comando do aparelho, como as definições de apresentação, aperte o botão "Reset" junto a "Definições de Comando do aparelho". Veja também "Definições de fábrica [► 20]".
 - ⇒ Se, por exemplo, você desejar redefinir as definições de medição como valores limiares, aperte o botão "Reset" junto a "Definições básicas do aparelho". Veja também "Definições de fábrica [► 20]".
 - ⇒ Se desejar redefinir as definições de fábrica para os direitos de acesso, aperte o botão "Reset" junto a "Autorização de parâmetros". Veja também "Definições de fábrica [► 20]", tabela 2.
 - ⇒ Para repor o aparelho para o estado de fornecimento, aperte consecutivamente todos os botões "Reset".

Ver também em

-  Salvar parâmetros [► 38]

6.11 Atualizar o software

As atualizações do software da INFICON são gravadas com ajuda de um pen drive USB. Sobre a função de atualização do aparelho:

- ▶  > Atualização

É possível fazer uma atualização,

- se uma ou mais atualizações estiverem disponíveis no pen drive USB, porém, no máximo uma atualização por tipo (aparelho básico, comando do aparelho, conduta do 'farejador', módulo I/O),
- se, no caso de "Conduta do 'farejador'" ou "Módulo I/O", essas partes estiverem ligadas livre de falhas e disporem de uma função de atualização.

Os botões correspondentes no menu de atualização, como "Aparelho básico", "Comando do aparelho", "Conduta do 'farejador'" e "Módulo I/O" são ativados e podem ser acionados individualmente.

Botões inativos podem ser reconhecidos por sua cor cinza.

OBSERVAÇÃO

Perda de dados por interrupção da conexão

- ▶ Não desligue o aparelho e não remova o pen drive USB enquanto o software estiver sendo atualizado.

- ▶ Depois de concluir as atualizações do software, desligue o aparelho e ligue-o novamente.

6.11.1 Atualizar o software do aparelho básico

O software está contido no arquivo denominado "Flash_BES4000_Main_Vxx.xx.xxx.bin".

- 1 Copie os arquivos para o diretório raiz de um pen drive USB.
- 2 Conecte o pen drive USB à conexão USB do aparelho.
- 3  > Atualização > Aparelho básico
 - ⇒ As informações sobre a versão do novo software, do software atual e o Bootloader são indicadas.
- 4 Verifique as informações sobre a versão.
- 5 Selecione a tecla "Start" para iniciar a atualização.
- 6 Não desligue o aparelho e não remova o pen drive USB enquanto o software estiver sendo atualizado!
- 7 Siga as instruções na tela sensível ao toque e espere até a atualização estar concluída.
- 8 Se o sistema emitir a advertência 104 ou 106, feche-o com .

6.11.2 Atualizar o software do comando do aparelho

O software está contido em 2 arquivos denominados "BES4000CU_IFC_Vx.xx.xx.exe e BES4000CU_IFC_Vx.xx.xx.key"

- 1 Copie os arquivos para o diretório raiz de um pen drive USB.
- 2 Conecte o pen drive USB à conexão USB do aparelho.
- 3  > Atualização > Comando do aparelho
 - ⇒ São exibidas informações sobre a versão do software atual e do novo software.
- 4 Verifique as informações sobre a versão.
- 5 Selecione a tecla "Start" para iniciar a atualização.
 - ⇒ Não desligue o aparelho e não remova o pen drive USB enquanto o software estiver sendo atualizado.
- 6 Siga as instruções na tela sensível ao toque e espere até a atualização estar concluída.

6.11.3 Atualizar o software do módulo I/O

O software do módulo I/O poderá ser atualizado a partir do BES4000, se o módulo I / O estiver conectado e funcionando perfeitamente.

O software está contido no arquivo denominado "Flash_IO1000_Vxx.xx.xxx.bin".

- 1 Copie os arquivos para o diretório raiz de um pen drive USB.
- 2 Conecte o pen drive USB à conexão USB do aparelho.
- 3  > Atualização > Módulo I/O
 - ⇒ As informações sobre a versão do novo software, do software atual e o Bootloader são indicadas.
- 4 Verifique as informações sobre a versão.
- 5 Selecione a tecla "Start" para iniciar a atualização.
 - ⇒ Não desligue o aparelho e não remova o pen drive USB enquanto o software estiver sendo atualizado.
- 6 Siga as instruções na tela sensível ao toque e espere até a atualização estar concluída. Os seguintes avisos são exibidos na tela sensível ao toque após selecionar a tecla "Start":
 - ⇒ Conectar e ligar IO1000.
 - ⇒ Ativar o modo boot (ligar e desligar DIP S2.3).
 - ⇒ Se o LED de STATUS piscar a verde, prima OK.

6.12 Desligar

Você pode desligar o aparelho a qualquer hora no interruptor de rede. Os parâmetros definidos no aparelho permanecem armazenados.

7 Mensagens de advertência e de erro

Durante a operação, a tela mostra informações que auxiliam na operação do aparelho. Junto com os valores de medição, são mostrados os estados atuais do aparelho, instruções de operação e advertências e mensagens de erro.

O aparelho está equipado com muitas funções de autodiagnóstico. Quando um estado de erro é detectado pelo sistema eletrônico, o aparelho mostra esse estado com os maiores detalhes possíveis e interrompe a operação se necessário.

Mensagens de advertência

Mensagens de advertência advertem para estados do aparelho que podem prejudicar a precisão das medições. A operação do aparelho não é interrompida.

Ao apertar o botão "X", você confirma o conhecimento da mensagem de advertência.

Mensagens de erro

Erros são eventos que o aparelho não pode resolver por si próprio e que forçam uma interrupção da operação. A mensagem de erro consiste de um número e um texto descritivo.

Depois de eliminar a causa do erro, reinicie a operação apertando o botão ⊗.

A seguinte tabela mostra todas as advertências e mensagens de erro. São informadas as possíveis causas do problema e as instruções para a solução do problema.

Nº	Mensagem	Possível causa do erro	Solução do problema
1xx Erros do sistema			
W102	Ultrapassagem de tempo EEPROM aparelho básico	EEPROM no aparelho básico com defeito.	Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W104	Um parâmetro EEPROM iniciado	- Um novo parâmetro foi introduzido devido a uma atualização do software. - Se a mensagem ocorrer sistematicamente durante a aceleração, o EEPROM no aparelho básico está com defeito.	- Confirme a mensagem de advertência. - Verifique se as definições de fábrica do novo parâmetro são adequadas para a sua aplicação. - Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W106	Parâmetro EEPROM iniciado	- Novos parâmetros foram introduzidos devido a uma atualização do software. - A placa principal foi substituída. - Se a mensagem ocorrer sistematicamente durante a aceleração, o EEPROM no aparelho básico está com defeito.	- Confirme a mensagem de advertência. - Verifique se as definições são adequadas para a sua aplicação. - Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON
E107	Erro de comunicação IIC interno	Defeito interno	Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON
W110	Relógio não definido	Jumper para relógio não colocado, pilha descarregada ou relógio com defeito.	Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.

Nº	Mensagem	Possível causa do erro	Solução do problema
W111	Muitos ciclos de escrita EEPROM nos últimos 6 minutos	- Nos últimos 6 minutos foram enviados ao aparelho demasiados comandos de escrita a partir de um comando externo - Foram alteradas demasiadas definições nos últimos 6 minutos	- Verifique a programação do seu comando externo - Altere as definições somente se necessário
W122	Sem reposta do módulo de barramento	Conexão com o módulo de barramento interrompida	Verifique a conexão com o módulo de barramento.
W125	Módulo I/O não está mais ligado	Conexão com o módulo I/O foi interrompida.	Verifique a conexão com o módulo I/O.
W126	Protocolo não suportado pelo software do módulo I/O	O software do módulo I/O não suporta o protocolo BES4000 definido.	Faça uma atualização para um novo software do módulo I/O.
W127	Versão Bootloader errada	O software do Bootloader não é compatível com a aplicação.	Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
E130	Conduta do 'farejador' não está ligada	A conduta do 'farejador' não recebe resposta do aparelho básico.	- Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). - Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
E131	Parâmetro errado na conduta do 'farejador'	Os parâmetros salvos na conduta do 'farejador' estão errados.	Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
E132	Conduta do 'farejador' antiga não suportada	Está ligada uma conduta do 'farejador' antiga que não é suportada.	Utilize uma conduta do 'farejador' atual.
E133	EEPROM erro conduta do 'farejador'	O EEPROM da conduta do 'farejador' está com defeito	Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
E134	Erro de protocolo na comunicação com conduta do 'farejador'	A interface para a conduta do 'farejador' não funciona corretamente.	- Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). - Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.

Nº	Mensagem	Possível causa do erro	Solução do problema
E135	Erro de soma de verificação na comunicação com conduta do 'farejador'	- A interface para a conduta do 'farejador' não funciona de forma confiável. - Podem haver fontes de interferência elétrica próximas.	- Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). - Eliminar fontes de interferência - Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
E136	Nenhuma resposta da conduta do 'farejador'	A interface para a conduta do 'farejador' não funciona corretamente.	- Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). - Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
E137	Redefinir a conduta do 'farejador'	- A conduta do 'farejador' foi restabelecida. - Podem haver fontes de interferência elétrica próximas. - Conduta do 'farejador' não está ligada corretamente.	- Eliminar fontes de interferência - Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). - Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
E138	Erro de soma de verificação na conduta do 'farejador'	O EEPROM da conduta do 'farejador' tem dados errados ou está com defeito.	Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
E139	EEPROM vazio na conduta do 'farejador'	O EEPROM da conduta do 'farejador' não tem dados ou está com defeito.	Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W140	Aceleração da sonda permanentemente alta demais dentro dos últimos 5 minutos	- A conduta do 'farejador' está inquieta. - Defeito na conduta do 'farejador'.	- Posicione a conduta do 'farejador' sobre uma superfície mais quieta. - Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
E141	Emparelhamento errado sensor / manípulo do 'farejador'	O EEPROM da conduta do 'farejador' tem dados errados ou está com defeito.	Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W151	Nenhuma conexão com o comando do aparelho	Problemas de ligação internos entre aparelho básico e comando do aparelho.	Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W153	O software do comando do aparelho está desatualizado	O software do comando do aparelho está desatualizado	Instale o software do comando do aparelho atualizado

Nº	Mensagem	Possível causa do erro	Solução do problema
W163	COOL-Check não está ligado	COOL-Check não está ligado ou está ligado de forma incorreta.	- Ligue um COOL-Check, se não confirme a advertência e calibre externamente. - Verifique a conexão do COOL-Check.
W164	Erro de soma de verificação no COOL-Check	- COOL-Check não está ligado corretamente. - COOL-Check ou aparelho básico com defeito.	- Verifique a conexão do COOL-Check. - Verifique a conexão entre o COOL-Check e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível tente conectar outro COOL-Check). - Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
E165	Ultrapassagem de tempo EEPROM COOL-Check	- COOL-Check não está ligado corretamente. - COOL-Check ou aparelho básico com defeito.	- Verifique a conexão do COOL-Check - Verifique a conexão entre o COOL-Check e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível tente conectar outro COOL-Check). - Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W166	Amplificador de áudio com defeito	Erro no amplificador de áudio interno	Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
2xx Erros de tensão			
W220	Tensão +24V fora do intervalo	- Erro na ligação na bucha M12 ou no módulo ligado a ela. - Defeito interno.	- Verifique as conexões. - Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W230	Tensão +3.3V fora do intervalo	Defeito interno.	Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W240	Tensão +12V fora do intervalo	- Defeito na conduta do 'farejador' - Defeito interno.	- Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). - Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.

Nº	Mensagem	Possível causa do erro	Solução do problema
W241	Tensão -12V fora do intervalo	• Defeito na conduta do 'farejador'. • Defeito interno.	• Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). • Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W250	Tensão +5V fora do intervalo	Defeito interno	Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W253	Tensão errada da conduta do 'farejador'	Defeito na conduta do 'farejador'	• Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). • Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
3xx Erros do sistema de medição			
W322	Tensão da lâmpada fora do intervalo	• Conexão da conduta do 'farejador' ou conduta do 'farejador' com defeito. • Defeito interno no aparelho básico.	• Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). • Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W324	Corrente da lâmpada fora do intervalo	• Conexão da conduta do 'farejador' ou fonte infravermelha na conduta do 'farejador' com defeito. • Defeito interno no aparelho básico.	• Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). • Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W363	Sensibilidade pequena demais	• A cubeta foi contaminada com vapor d'água. • A cubeta está suja • O sensor na conduta do 'farejador' está com defeito.	• Dependendo da quantidade de água na cubeta, deixe o aparelho funcionar por um minuto a duas horas para limpar a cubeta. • Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W364	Sensibilidade alta demais	Defeito na conduta do 'farejador'	Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.

Nº	Mensagem	Possível causa do erro	Solução do problema
5xx Erros de fluxo e pressão			
W543	Fluxo na conduta do 'farejador' é pequeno demais	- Filtro na ponta do 'farejador' está entupido - Ponta do 'farejador' está entupida ou com defeito	- Troque o filtro, consulte também "Trocar suporte do filtro (todas as linhas de sniffer) [► 64]". - Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). - Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W544	Válvula não comuta mais	Defeito interno na conduta do 'farejador'	- Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). - Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W545	Fluxo na ligação de medição muito baixo	- Filtro na ponta do 'farejador' está entupido. - Ponta do 'farejador' está entupida ou com defeito.	- Substitua os filtros - Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). - Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W546	Fuga na ligação de medição	- Filtro na ponta do 'farejador' está entupido. - Fuga ou defeito na ponta do 'farejador' ou conduta do 'farejador'.	- Substitua os filtros. - Verifique as conexões de encaixe e de rosca. - Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). - Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.

Nº	Mensagem	Possível causa do erro	Solução do problema
W547	Fluxo no condutor de referência muito baixo	- Filtro na ponta do 'farejador' está entupido. - Ponta do 'farejador' está entupida ou com defeito.	- Substitua os filtros. - Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). - Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W548	Fuga no condutor de referência	- Filtro na ponta do 'farejador' está entupido. - Fuga ou defeito na ponta do 'farejador' ou conduta do 'farejador'.	- Substitua os filtros - Verifique as conexões de encaixe e de rosca. - Verifique a conexão entre a conduta do 'farejador' e o aparelho básico (desconecte e conecte novamente; se possível, tente conectar outra conduta do 'farejador'). - Se o problema persistir, entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W549	Condutor de medição e de referência trocados	- Calibração ruim. - Defeito interno na conduta do 'farejador'.	- Calibre o aparelho novamente. - Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
6xx Erros de calibragem			
W630	Solicitação de calibragem	Calibração antiga ou não mais aplicável.	- Calibre o aparelho novamente. - Selecione um intervalo adequado no menu do pedido de calibragem.
W631	Barreira de luz sobrecarregada	A barreira de luz na abertura de calibragem está sujeita a luz demasiada.	Evite luz direta e insolação na abertura de calibragem.
W632	Barreira de luz bloqueada durante a aceleração	Na abertura de calibragem há uma acumulação de poeira que interrompe a barreira de luz.	- Desligue o aparelho. - Sobre a abertura de calibragem com ar comprimido limpo. - Ligue o aparelho novamente. Se isso não funcionar, calibre externamente com o COOL-Check ou outra fuga de ensaio externa.
7xx Erros de temperatura			
E709	Temperatura da placa principal muito baixa	Sensor de temperatura com defeito	Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON

Nº	Mensagem	Possível causa do erro	Solução do problema
W710	Temperatura da placa principal muito alta	- A temperatura ambiente está muito alta. - A ventoinha está com defeito ou bloqueada.	- Diminua a temperatura no ambiente onde se encontra o aparelho. - Limpe as aberturas da ventoinha ou troque as placas de filtro. - Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
E711	Temperatura da placa principal demasiado alta	- A temperatura ambiente está muito alta. - A ventoinha está com defeito ou bloqueada.	- Desligue o aparelho e deixe-o esfriar. - Diminua a temperatura no ambiente onde se encontra o aparelho. - Limpe as aberturas da ventoinha ou troque as placas de filtro. - Entre em contato com a assistência ao cliente INFICON.
W730	Temperatura do COOL-Check fora do intervalo	- O aparelho básico está sobre uma superfície quente. - A superfície ambiente é alta demais ou baixa demais.	- Retire o aparelho da superfície quente. - Diminua ou aumente a temperatura no ambiente onde se encontra o aparelho.
9xx Informações sobre a manutenção			
W902	COOL-Check quase vazio	- O COOL-Check está vazio. - Está definida uma data errada no aparelho básico.	- Renove o COOL-Check. - Defina a data atual no aparelho básico.
W903	O COOL-Check está vazio	- O COOL-Check está vazio. - Está definida uma data errada no aparelho básico.	- Renove o COOL-Check. - Defina a data atual no aparelho básico.
W904	Troque o suporte do filtro na ponta do 'farejador'	Os filtros da ponta do 'farejador' devem ser substituídos.	- Substitua os filtros. - Selecione um intervalo adequado no menu "Pedido de troca de filtro".

Ver também em

 Trocar placas de filtro [► 60]

 Limpar a abertura de calibragem [► 61]

8 Limpeza e manutenção

Efetue os trabalhos de manutenção de acordo com a seguinte descrição.

PERIGO

Risco de morte devido a choque elétrico

Dentro do aparelho há tensões muito altas. Há perigo de morte quando se toca em peças sob tensão elétrica.

- ▶ Desligue o aparelho da fonte de energia antes de qualquer trabalho de limpeza e manutenção. Garanta que a fonte de energia não possa ser religada acidentalmente.
- ▶ Não abra a cobertura do aparelho.

PERIGO

Risco de ferimento devido ao eletrólito

- ▶ Evite o contato com a pele, os olhos ou as roupas.
- ▶ Use roupas de proteção adequadas, especialmente luvas, aventais e proteção facial.
- ▶ Observe as indicações na folha de dados de segurança relevante e siga as instruções de trabalho aplicáveis.
- ▶ Enxágue imediatamente os respingos de eletrólito ou de ácido com água limpa.
- ▶ Consulte um médico, se necessário.

Para alguns trabalhos de manutenção você precisará de uma chave de fenda em cruz.

8.1 Aparelho básico

8.1.1 Trocar placas de filtro

Placas de filtro sobresselentes	N.º de encomenda 200005506
Ferramenta necessária	Chave de fenda

Duas placas de filtro na base do aparelho filtram a poeira do ar aspirado. Se os filtros não forem trocados regularmente, eles entopem. Para o arrefecimento do aparelho, são necessários filtros funcionais.

Por isso, verifique as placas de filtro com regularidade quanto a sujeiras.

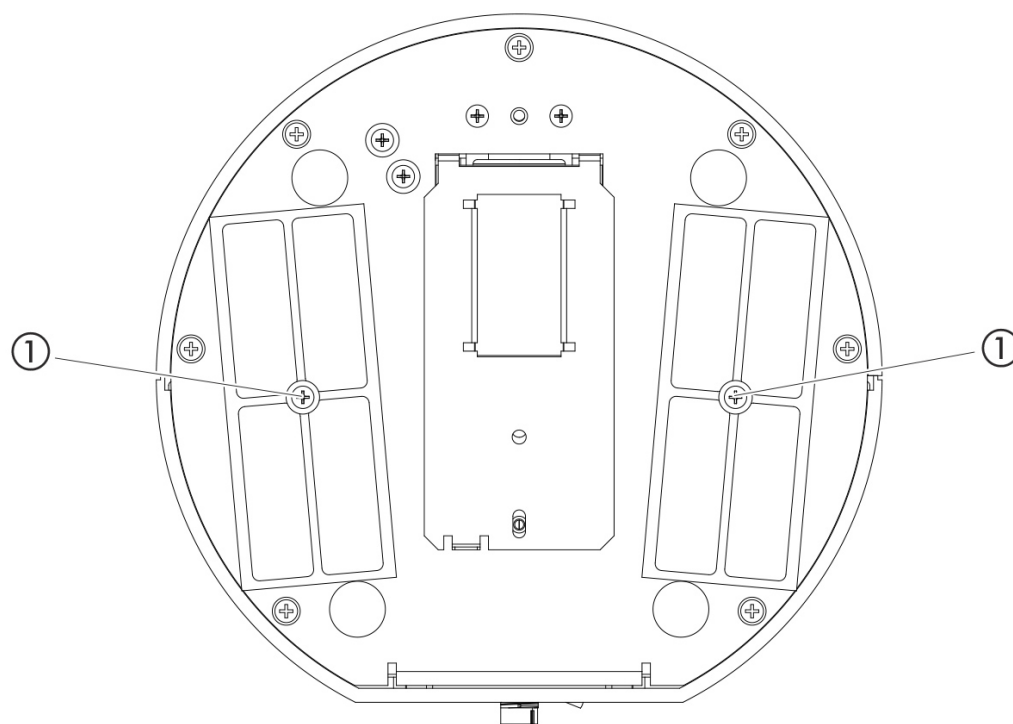


Fig. 9: Vista de baixo

1 Parafusos que seguram a tampa para os filtros

- 1 Certifique-se que o aparelho está desligado da rede de corrente.
- 2 Gire o aparelho para o lado com cuidado.
- 3 Solte ambos os parafusos ao centro do suporte do filtro, veja a figura acima (vista de baixo).
- 4 Remova as placas de filtro.
- 5 Limpe as placas de filtro de acordo com o grau de sujeira (p.ex. com ar comprimido limpo ou escova) e renove as placas de filtro.
- 6 Insira novamente as placas de filtro.
- 7 Volte a apertar os dois parafusos no meio dos suportes dos filtros.

8.1.2 Limpar a abertura de calibragem

Na abertura de calibragem no lado dianteiro do aparelho básico existe uma barreira de luz, veja "Construção do aparelho [► 12]", (Vista de frente).

- Para evitar a interrupção da barreira de luz devido a sujeira, sobre a abertura de calibragem regularmente com ar comprimido limpo.

8.1.3 Trocar fusíveis

O porta-fusíveis do aparelho está localizado por baixo de uma cobertura junto ao interruptor de rede na traseira, veja "Aparelho básico", (vista de trás).

Substitua os fusíveis da seguinte forma:

- 1 Certifique-se que o aparelho está desligado da rede de corrente.
- 2 Com cuidado, tire a tampa com os fusíveis fixados abaixo do aparelho, até poder virar o porta-fusíveis para o lado.
- 3 Retire os fusíveis e os verifique quanto a danos.

- 4 Insira novamente os fusíveis. Devem ser usados dois fusíveis do mesmo tipo, veja "Dados técnicos [► 18]".
- 5 Aperte o porta-fusíveis com os fusíveis de volta à posição inicial até a tampa travar.

8.1.4 Limpar o aparelho

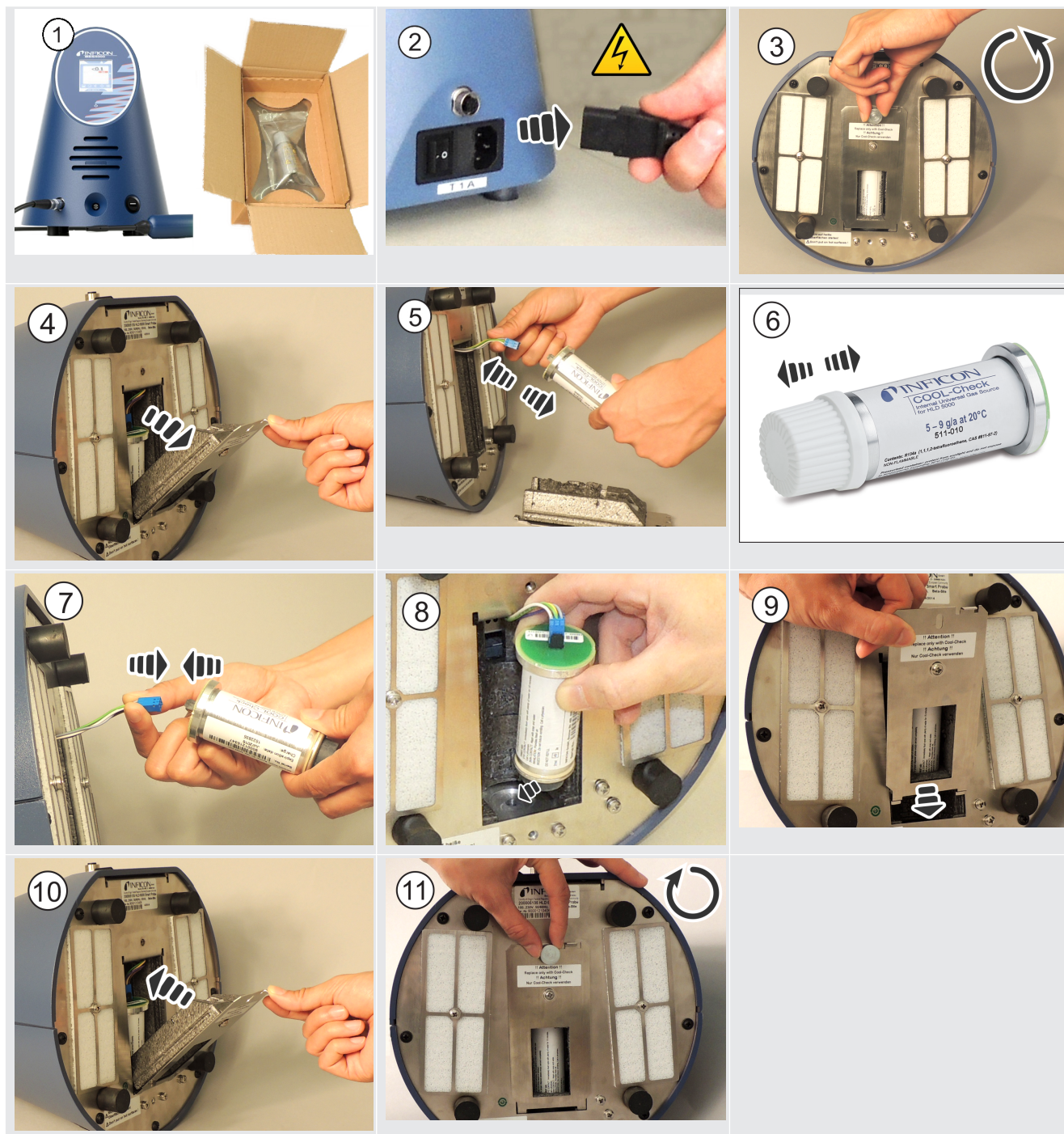
A caixa do aparelho é de plástico.

- 1 Desligue o aparelho e tire-o da rede.
- 2 Limpe o aparelho apenas com um pano seco ou levemente úmido.

8.1.5 Trocar fuga de ensaio

COOL-Check	N.º de encomenda 511-010
Ferramenta necessária	Nenhuma

Indicação sobre ciclo de manutenção bianual: Após um armazenamento prolongado, esse tempo de utilização diminui.





Vida útil dos COOL-Check

O COOL-Check tem uma vida útil de cerca de 2 anos. 3 meses antes do vencimento desse prazo, o aparelho básico indica que a vida útil está acabando. Por isso, você não deve armazenar COOL-Checks. Mantenha o COOL-Check em local fresco.

Devido a resíduos da substância na COOL-Check, uma COOL-Check antiga pode ainda estar sob alta pressão. Por isso, um COOL-Check usado deve ser descartado conforme todas as normas de proteção ambiental. Você o pode enviar à INFICON ou ao seu fornecedor para eliminação.

8.2 Conduta do 'farejador'

OBSERVAÇÃO

Danos materiais devido a ar comprimido

Ar comprimido pode danificar o interior da conduta do 'farejador'.

- Nunca tente limpar o manípulo ou o suporte de filtro com ar comprimido.



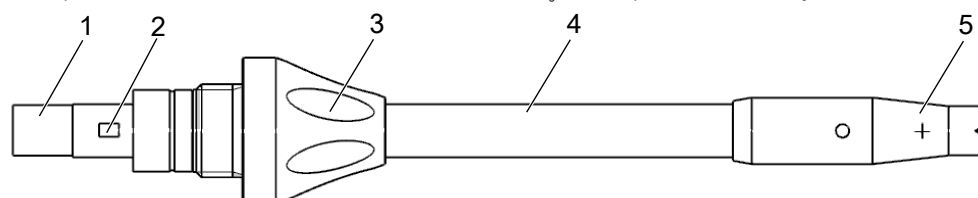
Resultado de medição incorreto devido ao bloco de filtro instalado

Se você solicitar uma nova ponta de sondagem, precisará de blocos de vedação (número de pedido 611-001).

Substitua o bloco de filtro originalmente instalado pelo bloco de vedação.

No cabo do farejador do aparelho estão instalados os seguintes filtros:

- Suporte do filtro com filtros Bloco de vedação na ponta do 'farejador',



1	Bloco de vedação
2	Guia
3	Porca cega
4	Ponta do 'farejador'
5	Suporte do filtro

8.2.1 Trocar suporte do filtro (todas as linhas de sniffer)

Suporte do filtro (20 unidades)	N.º de encomenda 511-027
Ferramenta necessária	Nenhuma

Troque o suporte do filtro com regularidade a cada 40 horas operacionais. Os filtros finos na ponta do 'farejador' estão instalados fixamente no suporte do filtro, consulte "Conduta do 'farejador' [► 17]", (os filtros no cabo do farejador).

- 1 Desligue o aparelho.
- 2 Desparafuse o suporte do filtro na ponta do 'farejador'.

3 Parafuse o novo suporte do filtro.



Para receber um pedido automático de troca de filtros após 40 horas operacionais, ative essa função nas definições do aparelho (veja "Definir pedido de troca de filtro [► 32]"). Se tiver trocado o suporte do filtro e confirmado o pedido, essa função será restabelecida. O pedido volta a aparecer após 40 horas operacionais.

Independentemente do tempo decorrido, o aparelho emite uma mensagem de erro ou advertência no caso de sujeiras.

8.2.2 Trocar o bloco de vedação (todos os cabos do farejador)

Bloco de filtro da ponta do 'farejador' (5 unidades)	N.º de encomenda 611-001
Ferramenta necessária	Nenhuma

Troque o bloco de vedação se ele estiver contaminado com eletrólito.

O bloco de vedação está localizado no pé da ponta do 'farejador', consulte "Conduta do 'farejador' [► 17]", (os filtros no cabo do farejador).

- 1 Desligue o aparelho.
- 2 Solte a porca cega na extremidade inferior da ponta do 'farejador' e desconecte a ponta do 'farejador' do manípulo do 'farejador'.
- 3 Retire o bloco de vedação da base da ponta do 'farejador'.
- 4 Encaixe um novo bloco de vedação.
- 5 Monte novamente a ponta do 'farejador' no manípulo do 'farejador' e aperte a porca cega na extremidade inferior da ponta do 'farejador'.

8.3 Enviar para manutenção ou conserto

Você pode enviar o aparelho à INFICON para conserto ou manutenção. Para mais informações sobre este tópico, veja "Enviar para manutenção ou conserto [► 65]".

8.4 Tabela de manutenção

Ciclo de manutenção	Pessoal	Mais informações	
Bianual	Cliente	8.1.5	Trocar fuga de ensaio
No caso de sujeira	Cliente	8.1.1	Trocar placas de filtro
		8.2.2	Trocar o bloco de vedação (todos os cabos do farejador)
40 h	Cliente	8.2.1	Trocar suporte do filtro (todas as linhas de sniffer)

9 Colocação fora de serviço

9.1 Descartar o aparelho

O aparelho pode ser descartado pela entidade operadora ou enviado para a INFICON.

O aparelho é construído com materiais que podem ser reutilizados. Para evitar resíduos e preservar o meio ambiente, a possibilidade de reutilização deve ser aproveitada.

- ▶ Para fazer o descarte, observe as normas ambientais e de segurança de seu país.



O aparelho não pode ser descartado no lixo comum.

9.2 Enviar o aparelho para manutenção, conserto ou eliminação



ADVERTÊNCIA

Perigo devido a substâncias danosas para a saúde

Os aparelhos contaminados podem colocar a saúde em risco. A declaração de contaminação se destina à proteção de todas as pessoas que entrem em contato com o aparelho. Aparelhos recebidos sem número de devolução e declaração de contaminação são devolvidos ao remetente pelo fabricante.

- ▶ Preencha toda a declaração das normas sobre contaminação.

- 1 Antes da devolução, entre em contato com o fabricante e envie uma declaração de contaminação preenchida.
 - ⇒ Em seguida, você receberá um número de devolução e um endereço para envio.
- 2 Use a embalagem original para devolução.
- 3 Antes de enviar o aparelho, afixe um exemplar da declaração de contaminação preenchida no exterior da embalagem.

Declaration of Contamination

The service, repair, and/or disposal of vacuum equipment and components will only be carried out if a correctly completed declaration has been submitted. Non-completion will result in delay.

This declaration may only be completed (in block letters) and signed by authorized and qualified staff.

1 Description of product Type _____ Article Number _____ Serial Number _____	2 Reason for return _____ _____ _____
--	---

3 Operating fluid(s) used (Must be drained before shipping.)

4 Process related contamination of product:

toxic	no ☐ 1)	yes ☐	 2) Products thus contaminated will not be accepted without written evidence of decontamination!
caustic	no ☐ 1)	yes ☐	
biological hazard	no ☐	yes ☐ 2)	
explosive	no ☐	yes ☐ 2)	
radioactive	no ☐	yes ☐ 2)	
other harmful substances	no ☐ 1)	yes ☐	

The product is free of any substances which are damaging to health
 yes ☐

1) or not containing any amount of hazardous residues that exceed the permissible exposure limits

5 Harmful substances, gases and/or by-products
 Please list all substances, gases, and by-products which the product may have come into contact with:

Trade/product name	Chemical name (or symbol)	Precautions associated with substance	Action if human contact

6 Legally binding declaration:
 I/we hereby declare that the information on this form is complete and accurate and that I/we will assume any further costs that may arise. The contaminated product will be dispatched in accordance with the applicable regulations.

Organization/company _____
 Address _____
 Phone _____
 Email _____
 Name _____

Post code, place _____
 Fax _____

Date and legally binding signature _____

Company stamp

Copies:
 Original for addressee - 1 copy for accompanying documents - 1 copy for file of sender

10 Anexo

10.1 Acessórios e peças de reposição

		Nº de encomenda
Aparelho básico		
	Placa de filtro 133x55x3mm, 10 unidades	200005506
Conduta do 'farejador'		
	Cabo do farejador do BES 4000	200015062
Ponta do 'farejador'		
	100 mm de comprimento, rígido, incluindo 6 suportes para filtros	511-021
	400 mm de comprimento, dobrada, incluindo 6 suportes para filtros	511-022
	400 mm de comprimento, flexível, incluindo 6 suportes para filtros	511-024
	Bloco de vedação (5 peças), necessário para ponta de sondagem	611-001
Mangueiras de conexão para ponta do 'farejador'		
	400 mm, flexível (20 unidades), inclusive 1 anilha de centragem e 1 adaptador	511-020
	400 mm, 45° angular (20 unidades), inclusive 1 anilha de centragem e 1 adaptador	511-029
Filtro para ponta do 'farejador'		
	Suporte do filtro para ponta do 'farejador' (20 unidades)	511-027
Conexão para a conduta do 'farejador', 4,8 m		511-040
Vazamento de teste COOL-Check		511-010
Módulos		
	I/O-Modul	560-310
	Módulo Profibus BM1000	560-315
	Módulo IO PROFINET BM1000	560-316
	Módulo Device Net BM1000	560-317
	Ethernet/ Módulo IP BM1000	560-318
	Cabo de dados LD 2 m	560-332
	Cabo de dados LD 5 m	560-335
	Cabo de dados LD 10 m	560-340

10.2 Caminho do menu

10.2.1 Diagnóstico

- 1  > Advertências ativas
- 2  > Atualização
- 3  > Atualização > Comando do aparelho
- 4  > Atualização > Aparelho básico
- 5  > Atualização > Módulo I/O
- 6  > Atualização > Conduta do 'farejador'
- 7  > Históricos > Histórico erros e advertências
- 8  > Históricos > Histórico calibragem

10.2.2 Definições

- 1  > Autorização > Operador
- 2  > Autorização > Supervisor
- 3  > Autorização > Supervisor > Atribuição de PIN
- 4  > Configurar (Setup) > Idioma (Language)
- 5  > Configurar > Pedido
- 6  > Configurar > Auto Standby
- 7  > Configurar > Data e hora
- 8  > Configurar > Configuração avançada > Erro informação
- 9  > Configuração > Configurações avançadas > User-Gase
- 10  > Configurar > Fuga de ensaio externa
- 11  > Configurar > Conduta do 'farejador'
- 12  > Ajuste da tela
- 13  > Ajuste da tela > Captura de tela
- 14  > Gás
- 15  > Volume
- 16  > Parâmetros > Carregar
- 17  > Parâmetros > Lista dos parâmetros
- 18  > Parâmetros > Parâmetro autorização
- 19  > Parâmetros > Redefinir
- 20  > Parâmetros > Salvar
- 21  > Gravador > Configuração do gravador
- 22  > Gravador > Copiar
- 23  > Gravador > Excluir

- 24  > Configurar > Interfaces > Módulo de barramento > Endereço
- 25  > Configurar > Interfaces > Seleção de aparelhos
- 26  > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Escala analógica
- 27  > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Saídas analógicas
- 28  > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Saídas digitais
- 29  > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Entradas digitais
- 30  > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Unidades
- 31  > Configurar > Interfaces > Módulo I/O > Protocolo
- 32  > Valores limiares > Taxa de fuga valor limiar 1
- 33  > Valores limiares > Taxa de fuga valor limiar 2
- 34  > Valores limiares > Alarme do valor limiar

10.2.3 Informações

- 1  > Módulo de barramento
- 2  > COOL-Check
- 3  > Comando do aparelho
- 4  > Aparelho básico
- 5  > Módulo I/O
- 6  > Lista dos parâmetros
- 7  > Conduta do 'farejador'

10.3 Declaração de conformidade CE



EU Declaration of Conformity

We – INFICON GmbH - herewith declare that the products defined below meet the basic requirements regarding safety and health and relevant provisions of the relevant EU Directives by design, type and the versions which are brought into circulation by us. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of INFICON GmbH.

In case of any products changes made, this declaration will be void.

The products meet the requirements of the following Directives:

- **Directive 2014/35/EU (Low Voltage)**
- **Directive 2014/30/EU (EMC)**
- **Directive 2011/65/EU (RoHS)**

Designation of the product:

Electrolyte Sniffer Leak Detector

Models:

BES4000

Applied harmonized standards:

- **EN ISO 12100 :2010**
- **EN IEC 61010-1:2020**
- **EN 61326-1:2013**
Class A according to EN 55011
- **EN IEC 63000:2018**

Catalogue number:

610-001

Cologne, January 7th, 2026

p. p. 
Dr.H. Bruhns, Vice President LDT

Cologne, January 7th, 2026

pro 
W. Schneider, Research and Development

INFICON GmbH
Bonner Strasse 498
D-50968 Cologne, Germany
Tel.: +49 (0)221 56788-0
www.inficon.com
E-mail: leakdetection@inficon.com

10.4 RoHS

产品中有害物质的名称及含有的信息表

Table of Hazardous Substance Names and Content Information in Products

	BES4000: 有害物质 BES4000: Hazardous Substances									
部件名称 Part Name	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr(VI))	多溴联苯 Poly-brominated biphenyls (PBBs)	多溴联苯醚 Poly-brominated diphenyl ethers (PBDEs)	邻苯二甲酸二正丁酯 Dibutyl phthalate (DBP)	邻苯二甲酸二异丁酯 Diisobutyl phthalate (DIBP)	邻苯二甲酸丁苄酯 Benzyl butyl phthalate (BBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 Bis (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)
组装的印刷电路板 Assembled printed circuit boards	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O
校准泄漏 Calibration leak	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O
注 1: O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。 X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。 注 2: 以上未列出的部件, 表明其有害物质含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。 Note 1: O: Indicates that said hazardous substances contained in all the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of the national standard for the restriction of hazardous substances in electrical and electronic products. X: Indicates that said hazardous substances contained in at least one homogeneous material used for this part is above the limit requirement of the national standard for the restriction of hazardous substances in electrical and electronic products. Note 2: Parts not listed above indicate that their hazardous substances are below the limit requirement of the national standard.										

