

**AQUAPHON® A 100**

# Instruções de operação



  
**SEWERIN**

## **Resultados de medição com aparelhos da SEWERIN**

---

Decidiu adquirir um produto de qualidade SEWERIN – uma excelente escolha!

Os nossos aparelhos destacam-se pela sua máxima potência e economia. Estão de acordo com as normas nacionais e internacionais. Isso garante uma elevada segurança durante o trabalho.

As instruções de operação vão ajudá-lo a utilizar o aparelho de forma rápida e correcta. Se quiser obter mais informações contacte os nossos colaboradores que estão sempre disponíveis para o ajudar.

Atentamente,

### **Hermann Sewerin GmbH**

Robert-Bosch-Straße 3  
33334 Gütersloh, Germany  
Tel.: +49 5241 934-0  
Fax: +49 5241 934-444  
[www.sewerin.com](http://www.sewerin.com)  
[info@sewerin.com](mailto:info@sewerin.com)

### **SEWERIN SARL**

17, rue Ampère - BP 211  
67727 Hoerdts Cedex, France  
Tél. : +33 3 88 68 15 15  
Fax : +33 3 88 68 11 77  
[www.sewerin.fr](http://www.sewerin.fr)  
[sewerin@sewerin.fr](mailto:sewerin@sewerin.fr)

### **Sewerin Ltd**

Hertfordshire  
UK  
Phone: +44 1462-634363  
[www.sewerin.co.uk](http://www.sewerin.co.uk)  
[info@sewerin.co.uk](mailto:info@sewerin.co.uk)

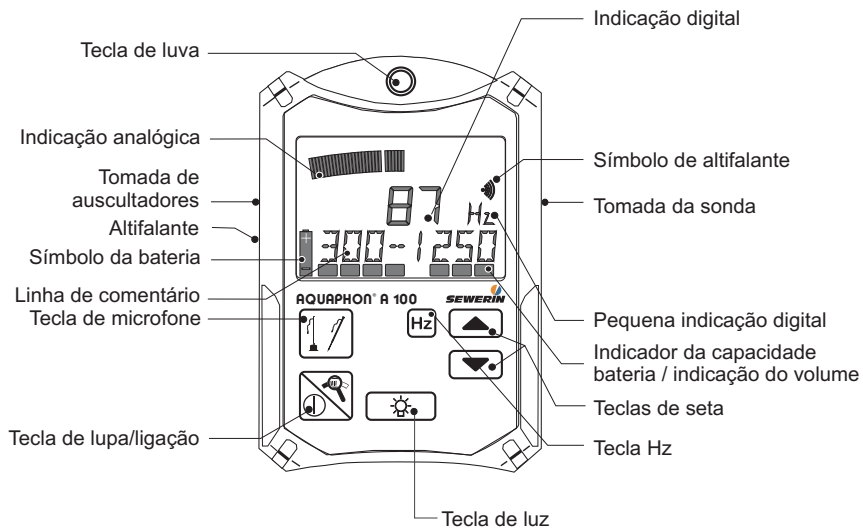
### **SEWERIN IBERIA S.L.**

Centro de Negocios “Eisenhower”  
Avenida Sur del Aeropuerto  
de Barajas 28, Of. 2.1 y 2.2  
28042 Madrid, España  
Tel.: +34 91 74807-57  
Fax: +34 91 74807-58  
[www.sewerin.es](http://www.sewerin.es)  
[info@sewerin.es](mailto:info@sewerin.es)

### **Sewerin Sp.z o.o.**

ul. Twórcza 79L/1  
03-289 Warszawa, Polska  
Tel.: +48 22 675 09 69  
Tel. kom. +48 501 879 444  
[www.sewerin.pl](http://www.sewerin.pl)  
[info@sewerin.pl](mailto:info@sewerin.pl)

Figura AQUAPHON A 100





**Instruções de operação**

# **AQUAPHON<sup>®</sup> A 100**

20.04.2016 a – V 8.X – 107189 – pt

---

**Símbolos utilizados:**



**ATENÇÃO!**

Este símbolo chama a atenção para perigos que podem afetar o utilizador ou causar danos ou a destruição do produto.



**Nota:**

Este símbolo identifica informações e conselhos sobre a operação do produto, propriamente dita.

<b>1</b>	<b>Informações gerais .....</b>	<b>1</b>
1.1	Garantia .....	1
1.2	Utilização conforme a finalidade .....	2
1.3	Indicações gerais .....	2
<b>2</b>	<b>Descrição do funcionamento .....</b>	<b>3</b>
2.1	Deteção de fugas de água .....	3
2.2	Localização acústica de tubagens .....	3
<b>3</b>	<b>Colocação em funcionamento .....</b>	<b>5</b>
3.1	Ligação/desconexão .....	5
3.1.1	Seleção manual da sonda.....	6
3.2	Ajustar o contraste do ecrã .....	6
3.3	Tecnologia de carregamento .....	7
3.4	Carregamento .....	7
3.4.1	Descarregamento autónomo.....	8
3.5	Ligação do auscultador .....	9
<b>4</b>	<b>Deteção de fugas de água .....</b>	<b>10</b>
4.1	Indicações .....	10
4.1.1	Indicação analógica .....	10
4.1.2	Indicação digital .....	10
4.1.3	Pequena indicação digital .....	10
4.1.4	Símbolo de altifalante.....	11
4.1.5	Indicador do volume.....	11
4.1.6	Símbolo da bateria .....	11
4.1.7	Linha de comentário.....	12
4.1.8	Ampliação básica .....	12
4.2	Explicação de teclas .....	12
4.2.1	Tecla de microfone .....	12
4.2.2	Tecla de luva .....	13
4.2.3	Tecla Hz .....	13
4.2.4	Teclas de seta .....	15
4.2.5	Tecla de luz .....	15
4.2.6	Teclas de lupa e de ligação.....	16
4.3	Vista geral da sonda.....	17
4.3.1	Microfone de solo BO-4 .....	17
4.3.2	Microfone de solo 3P-4 .....	17

<b>Conteúdo</b>	<b>Página</b>
4.3.3 Barra de suporte H-4.....	17
4.3.4 Barra de teste T-4 .....	18
4.4 Ligação/desconexão .....	19
4.5 Função de proteção auditiva .....	20
4.6 Pré-localização.....	20
4.7 Localização .....	24
4.8 Configurações individuais .....	26
4.9 Definições de origem (reset) .....	28
<b>5 Breve manual.....</b>	<b>29</b>
5.1 Breve manual para deteção de fugas de água .....	29
<b>6 Avarias .....</b>	<b>32</b>
<b>7 Dados técnicos.....</b>	<b>34</b>
<b>8 Acessórios .....</b>	<b>35</b>
8.1 Acessórios para a deteção de fugas de água .....	35
8.2 Acessórios gerais.....	35
<b>9 Anexo .....</b>	<b>36</b>
9.1 Declaração UE de conformidade .....	36
9.2 Informações sobre a eliminação .....	37
9.3 Histórico das alterações.....	38
<b>10 Índice.....</b>	<b>39</b>



# 1 Informações gerais

## 1.1 Garantia

Para conseguir uma garantia relativa ao funcionamento e segurança têm de ser observadas as seguintes indicações.

A Hermann Sewerin GmbH não se responsabiliza por danos provocados pelo incumprimento das advertências. As condições de garantia e responsabilidade das condições de venda e de fornecimento da Hermann Sewerin GmbH não são alargadas mediante as seguintes indicações.

- Este produto só pode ser colocado em funcionamento após a leitura e compreensão das instruções de operação correspondentes.
- Este produto foi desenvolvido para técnicos qualificados de empresas de abastecimento. Só após a instalação correspondente é que o aparelho pode ser colocado em funcionamento.
- Este produto só pode ser utilizado para a finalidade a que se destina.
- Este produto apenas se destina ao uso industrial e comercial.
- Os trabalhos de reparação só podem realizados por técnicos ou por pessoas devidamente qualificadas.
- Qualquer alteração ou modificação a este produto terá que ser previamente autorizada pela Hermann Sewerin GmbH. O fabricante declina qualquer responsabilidade por alterações arbitrárias do produto.
- No produto apenas devem ser utilizados acessórios da Hermann Sewerin GmbH.
- Nas reparações apenas devem ser utilizadas peças de substituição autorizadas pela Hermann Sewerin GmbH.
- Reservadas as alterações técnicas no contexto de desenvolvimento técnico.

Além das advertências presentes nestas instruções de operação, respeite também as normas gerais de segurança e de prevenção de acidentes em vigor!

### 1.2 Utilização conforme a finalidade

O **A 100** é um aparelho para a deteção eletroacústica de fugas de água e localização acústica de tubagens.



**Nota:**

Nestas instruções de operação são descritas as funcionalidades da versão 8.X do software. As alterações em futuras versões estão reservadas!

### 1.3 Indicações gerais

- Para garantir o funcionamento correto dos aparelhos é necessário respeitar os seguintes pontos:
  - Os aparelhos não devem ser mergulhados ou submersos.
  - Ecrã e teclado não devem ser arranhados.
  - Os aparelhos não devem sofrer quedas.
  - Os aparelhos não devem ser usados como apoio.
- A temperatura de serviço permitida encontra-se entre  $-10\text{ °C} - +50\text{ °C}$ .
- A temperatura de armazenamento permitida encontra-se entre  $-25\text{ °C} - +70\text{ °C}$ .
- Ao utilizar outros aparelhos (por ex. geradores) devem respeitar-se as instruções de operação correspondentes.

## 2 Descrição do funcionamento

### 2.1 Detecção de fugas de água

O **A 100** é usado na deteção eletroacústica de fugas de água. Além do aparelho são usados diferentes microfones, os quais se encontram mencionados no capítulo «Acessórios».

No caso de fugas em tubagens sobre pressão, a água corre a alta velocidade pelo ponto de rutura para o solo.

Consequências:

No ponto de saída a matéria-prima sai com oscilações. Estas são transmitidas pelo tubo e também são sentidas nos pontos de contacto distantes, por ex. válvulas. Este ruído de transmissão estrutural torna-se audível graças ao **A 100**.

Mesmo o solo apresenta vibrações devido ao jato de água e na área próxima da fuga através do tubo. Estas são transferidas pelo solo até à superfície. Aí podem ser sentidas na forma de sons terrestres.

Como sempre, no caso da deteção eletroacústica de fugas o ouvido humano é insubstituível. Ele consegue - desde que adequadamente treinado - comparar diferenças de ruído relativas ao tipo e timbre e diferenciar entre ruído de fuga e ruído estranho.

### 2.2 Localização acústica de tubagens

Não é possível localizar tubos em plástico com os métodos eletromagnéticos clássicos, pois não são condutores elétricos.

No caso dos métodos acústicos para localização de tubagens é usado um outro princípio:

Os tubos transmitem melhor vibrações mecânicas do que o solo que os rodeia. Se foram aplicadas no tubo as vibrações adequadas, estas são transferidas ao longo do tubo e, em seguida, através do solo para a superfície. Aí podem ser captadas com um microfone de solo e um recetor correspondente com auscultadores de acordo com o princípio da **deteção de fugas de água**.

## 2 Descrição do funcionamento

---

Tal como no caso da deteção de fugas de água, a tubagem encontra-se onde é detetada a maior intensidade. Em princípio, esta forma permite também localizar fibrocimento e tubos metálicos.

Quando desejar localizar acusticamente tubagens, respeite as instruções de operação do transmissor de vibrações (por ex. COMBIPHON). Na localização da tubagem proceda tal como na deteção de fugas de água. O **A 100** disponibiliza um modo adicional, que o auxiliará na localização da tubagem (consulte o cap. 4.2.1).

### 3 Colocação em funcionamento

#### 3.1 Ligação/desconexão



- Encaixar uma sonda numa entrada adequada.

#### **Entrada 1:** Ligação especial

- Soa um breve sinal sonoro.
- Na indicação surge a versão do software.
- Na indicação surge o estado de carregamento da bateria.
- O tipo de sonda encaixado é detetado automaticamente.
- Na indicação surge por breves momentos o tipo da sonda detetada.

Caso a sonda não seja detetada automaticamente, esta também pode ser seleccionada manualmente (consulte o cap. 3.1.1).

- Depois de o microfone ter sido encaixado, surge por breves momentos o filtro passa-banda configurado atualmente para o filtro de frequência.
- A aparência da indicação depende da sonda utilizada. A medição pode ser iniciada.
- Para desconectar basta retirar a sonda da entrada correspondente.

#### 3.1.1 Seleção manual da sonda

Caso uma sonda não seja detetada automaticamente (por ex. no caso de sondas de modelos antigos), esta também pode ser selecionada manualmente:



- Manter pressionada a tecla do microfone.
- Encaixar a sonda.
- Na linha de texto inferior surge do lado esquerdo o símbolo «>» e no centro o nome da sonda, que pode ser selecionado, por ex. «M01».
- Ao pressionar as teclas de seta pode mudar entre as sondas disponíveis.
- Ao pressionar a tecla de lupa é selecionada a sonda mostrada na indicação.

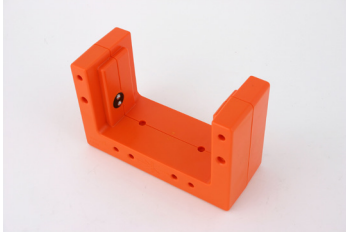
#### 3.2 Ajustar o contraste do ecrã



O contraste da indicação pode ser alterado da seguinte forma:

- Manter pressionada a tecla de luz.
- Para reduzir o contraste pressionar a tecla de seta para baixo.
- Para aumentar o contraste pressionar a tecla de seta para cima.

### 3.3 Tecnologia de carregamento



Quando totalmente carregados, os aparelhos podem funcionar durante aprox. 12 horas.

Para carregar necessita da estação do aparelho HS 1,2 A (veja a fig.), que pode ser aplicada na oficina ou no veículo de assistência.

Na estação do aparelho encontram-se disponíveis as seguintes opções de ligação:

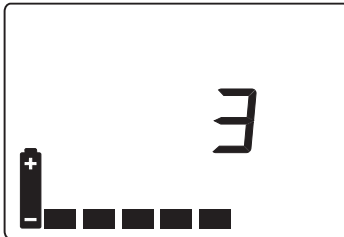
- Fonte de alimentação M4 para 100 – 240 V~
- Cabo para veículo M4 para 12 V

### 3.4 Carregamento



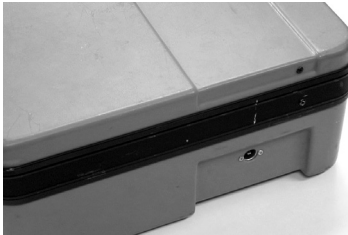
**Nota:**

O carregamento da bateria é apenas possível numa gama de temperaturas entre 0 – 45 °C.



- Encaixar o aparelho desligado na estação do aparelho. Na indicação surge por ex. a seguinte informação:
- O aparelho dispõe ainda de 5 horas de funcionamento (= 5 barras) e necessita de ainda 3 horas para ficar totalmente carregado. O tempo de funcionamento real depende do estado da bateria (idade ...) e do funcionamento (luz, volume ...). O tempo de carregamento perfaz, no máximo, 4 horas.

- Quando estiver totalmente carregada, são exibidas todas as barras e a indicação numérica desaparece.
- O aparelho pode permanecer na estação do aparelho até ser novamente necessário.



Caso possua uma mala para o **A 100**, poderá carregar o aparelho quando este estiver na mala.

- No interior da mala ligar o cabo à estação do aparelho.
- Ligar a fonte de alimentação M4 ou o cabo para veículo M4 à tomada 2.



#### 3.4.1 Descarregamento autónomo

Se o aparelho desligado não se encontrar na estação do aparelho, isso originará um descarregamento automático da bateria de níquel-metal-hidreto, que se refletirá na indicação do tempo de funcionamento restante.

Após 30 dias, no máximo, o aparelho deixa de exibir horas de funcionamento e deverá carregá-lo novamente.



### 3.5 Ligação do auscultador



O **A 100** possui um **auscultador** (1).

Ele permite ouvir sinais de confirmação e de alarme.

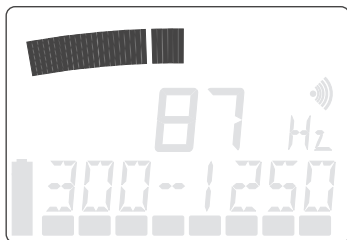
No caso da **deteção de fugas de água** o altifalante não emite qualquer som. Para perceber os ruídos de fuga é, por isso, necessário usar um **auscultador**. Passe do modo de altifalante para o modo de auscultador da seguinte forma:

- Encaixe a ficha jack do auscultador na **tomada** (2). O altifalante desliga-se automaticamente; a transmissão do som passa a ser feita através do auscultador.
- Para voltar para a transmissão do som pelo altifalante, retire novamente da tomada a ficha jack do auscultador.

## 4 Detecção de fugas de água

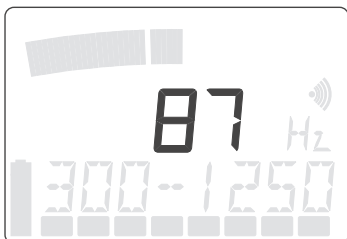
### 4.1 Indicações

#### 4.1.1 Indicação analógica



A indicação analógica mostra o valor medido atual.

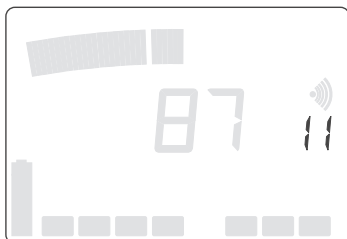
#### 4.1.2 Indicação digital



A indicação digital mostra o menor valor medido durante uma medição individual.

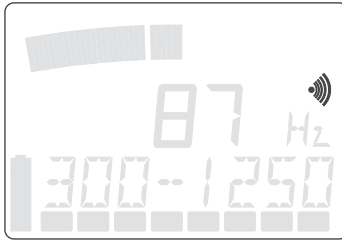
No modo «MAX» a indicação digital mostra sempre o maior valor medido. Pode mudar para o modo «MAX» mantendo a tecla do microfone pressionada durante 3 segundos (apenas com microfones com ligação por cabo, e não com microfones via rádio).

#### 4.1.3 Pequena indicação digital



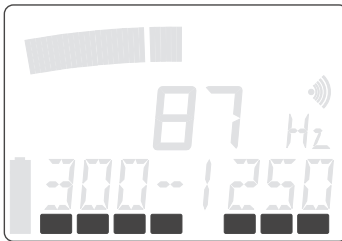
A pequena indicação digital mostra sempre o valor medido anteriormente, para fins de comparação.

#### 4.1.4 Símbolo de altifalante



O símbolo de altifalante mostra que o auscultador do **A 100** está ativado.

#### 4.1.5 Indicador do volume



O indicador do volume mostra o volume ajustado. Se for apresentada a barra do lado esquerdo, isso significa que o volume está baixo. Se for apresentada a barra do lado direito, isso significa que o volume está no máximo.



O volume pode ser ajustado com as teclas de seta.

#### 4.1.6 Símbolo da bateria



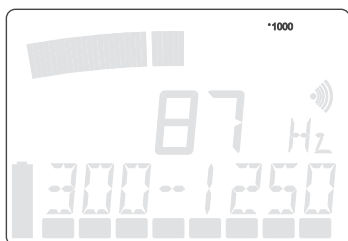
O símbolo da bateria surge aprox. 15 minutos antes de a bateria ficar totalmente descarregada. Se a tensão da bateria diminuir ainda mais, o aparelho desliga-se por forma a proteger a bateria.

### 4.1.7 Linha de comentário



Na linha de comentário são exibidas diferentes opções de ajuste e parâmetros. Aqui é apresentado por ex. o ajuste do filtro.

### 4.1.8 Ampliação básica



A ampliação básica é útil para realizar adaptações em situações extremas. Quanto maior a ampliação básica, tanto mais alto será o ruído no auscultador. No indicador podem ser exibidos os valores 10, 100 ou 1000.



A ampliação básica pode ser alterada com a tecla de lupa (consulte o cap. 4.2.6).

10 = grande ampliação do ruído

100 = média ampliação do ruído

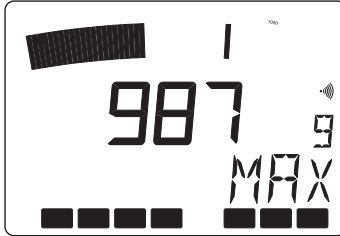
1000 = pequena ampliação do ruído

## 4.2 Explicação de teclas

### 4.2.1 Tecla de microfone



Se premir a tecla de microfone é ativado o **A 100**. Se a premir novamente provoca a desativação do **A 100**.

**Modo «MAX»**

Se a tecla de microfone permanecer pressionada durante 3 segundos, pode mudar para o modo «MAX». Este modo auxilia na localização acústica de tubos. Em vez dos valores mínimos, são exibidos neste modo os valores máximos (apenas no caso de microfones com ligação por cabo, e não com ligação por rádio).

**4.2.2 Tecla de luva**

Se pressionar a tecla de luva é ativado o **A 100**. Conforme o ajuste realizado no menu de configuração, o **A 100** é desativado ao soltar a tecla de luva ou se pressionar novamente a mesma tecla.

**4.2.3 Tecla Hz**

Com a tecla Hz é possível alterar o filtro da frequência. O filtro passa-banda pode ser alterado no intervalo entre 1 Hz e 10000 Hz (10 kHz), sendo que ele apresenta uma largura de 300 Hz.



Se as duas teclas de seta forem premidas ao mesmo tempo, o filtro passa-banda é reposto na posição inicial. A posição básica é diferente conforme a sonda.



Os ruídos de fuga apresentam diferentes intervalos, nos quais podem ser ouvidos com especial clareza. Mas até a percepção individual dos mesmos ruídos pode variar de pessoa para pessoa. Para melhorar a percepção acústica, é possível adaptar o filtro passa-banda. Em seguida, é reencaminhada apenas determinado intervalo de frequência para o auscultador. O ajuste mais favorável deve ser experimentado ou pode ser procurado automaticamente pelo **A 100**.

### Configuração manual do intervalo de frequência



- Pressionar a tecla Hz.  
São exibidos os limites definidos em último lugar, o limite inferior de filtragem pisca.
- Com as teclas de seta o limite inferior do filtro é alterado em níveis.
- Pressionar novamente a tecla Hz.  
O limite superior de filtragem pisca.
- Com as teclas de seta é possível alterar o limite superior de filtragem por níveis.
- Pressionar novamente a tecla Hz.  
Os limites de filtragem são guardados.

### Procura automática pelo melhor intervalo de frequência

Com a função de otimização de filtragem o **A 100** pode procurar automaticamente pelo melhor intervalo de frequência. Para isso a função deve ser executada quando houver poucos ruídos estranhos. Além disso, o ruído de fuga, em especial ruídos de solo, deve ser perceptíveis.



- Pressionar a tecla Hz, até soar um sinal de confirmação.
- O **A 100** realiza um «teste de ruído» e analisa-o.

Durante a análise visualizará no ecrã diferentes intervalos de frequência. Além disso, ouvirá também no auscultador o ruído resultante dos valores de filtragem indicados.

- O **A 100** ajusta o intervalo de frequência, que enfatiza a fuga de forma especialmente notória.

#### 4.2.4 Teclas de seta



As teclas de seta destinam-se à configuração do volume do auscultador ou auricular. O ajuste do volume é apresentado no ecrã por uma barra no sentido inverso.

#### 4.2.5 Tecla de luz



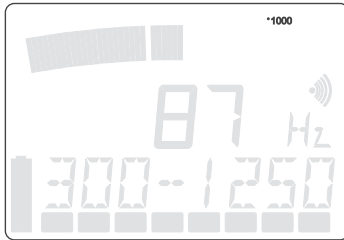
Com a tecla de luz é possível ligar e desligar a iluminação do ecrã.

A iluminação desliga-se automaticamente após aprox. 2 minutos.

### 4.2.6 Teclas de lupa e de ligação



A indicação analógica reproduz o nível de ruído relativo. Para detetar uma alteração da indicação entre os pontos de medição individuais, a indicação pode ser adaptada à situação em questão. Isso implica que a indicação analógica (valor momentâneo) seja comutada entre 10, 100 e 1000 e que a ampliação básica do auscultador seja alterada.



- 10 = elevada sensibilidade, elevada ampliação do ruído
- 100 = média sensibilidade, média ampliação do ruído
- 1000 = baixa sensibilidade, reduzida ampliação do ruído

Para manter a relação entre o valor atual do cursor e o valor momentâneo, é feita uma adaptação automática.



- Pressionar a tecla de microfone.  
O **A 100** é ativado.
- Pressionar a tecla de lupa.  
A sensibilidade da indicação analógica é alterada.
- No lado direito por cima da indicação é indicada a sensibilidade atualmente ajustada.



### 4.3 Vista geral da sonda

#### 4.3.1 Microfone de solo BO-4



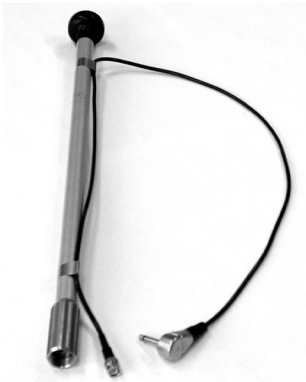
O microfone de solo BO-4 é usado na deteção de fugas em superfícies fixas.

#### 4.3.2 Microfone de solo 3P-4



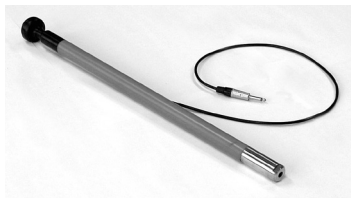
O microfone de solo 3P-4 é usado na deteção de fugas em superfícies terrestres não fixas. Para solos moles pode ser aparafusada uma estaca própria para solo. Os 3 pés garantem sempre um contacto estável.

#### 4.3.3 Barra de suporte H-4



A barra de suporte pode ser usada com dois microfones de solo. Na extremidade inferior da barra de suporte é aparafusado o microfone BO-4 ou 3P-4.

### 4.3.4 Barra de teste T-4



A barra de teste é usada para a localização de fugas. A barra de teste é aplicada em válvulas que se encontram na tubagem a ser inspecionada.

#### 4.4 Ligação / desconexão



- Encaixar a ficha jack do microfone na tomada (1) do **A 100**.
- O **A 100** liga-se.



- Se o **A 100** não se ligar, pressionar a a tecla de ligação.

- No ecrã surge por breves momentos uma das seguintes indicações:

para barra de teste ou

para microfone de solo ou

para outros tipos de microfone.

- Para desconectar, retirar a ficha da sonda da tomada (1).

T

▲

M 0 1

### 4.5 Função de proteção auditiva

O **A 100** possui uma função para proteger a audição. Esta implica que, no caso de ruídos repentinos e muito altos, o volume do auscultador seja reduzido. Se o ruído ainda for demasiado alto, o auscultador é desligado. Quando a fonte de ruído se silenciar, o **A 100** prossegue com o seu trabalho. A função de proteção auditiva impede que uma pressão acústica demasiado elevada chegue ao ouvido.



Se a função de proteção auditiva estiver ativa, surge na linha de comentário este símbolo do auscultador.



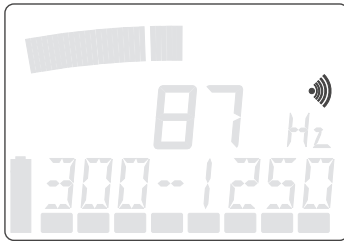
#### Atenção!

Use, exclusivamente, auscultadores SEWERIN, pois estes foram adaptados para o **A 100**. O limite, no qual a função de proteção auditiva se ativa, pode ser ajustado (consulte o cap. 4.8 «Configurações individuais»).

### 4.6 Pré-localização

No caso de tubos metálicos, a transmissão do ruído de transmissão estrutural é especialmente ampla. Por essa razão, a barra de teste pode ser usada com muita eficácia na localização.

- Ligar o auscultador ao **A 100**.
- Ligar a barra de teste ao **A 100**.
- Colocar a barra de teste no primeiro ponto de medição.



- Ativar o **A 100** com a tecla de luva ou com a tecla do microfone.

Durante a medição surge no ecrã um símbolo de auscultador.

A indicação analógica mostra o volume medido atualmente. O ruído pode ser ouvido no auscultador.

Durante esta medição, a grande indicação digital mostra o valor de medição mais pequeno. Durante esta medição, a pequena indicação digital mostra o valor de medição mais pequeno da última medição. (na primeira medição este valor é 0.)

Durante esta medição é exibido na indicação analógica o valor de medição mais pequeno de forma invertida.



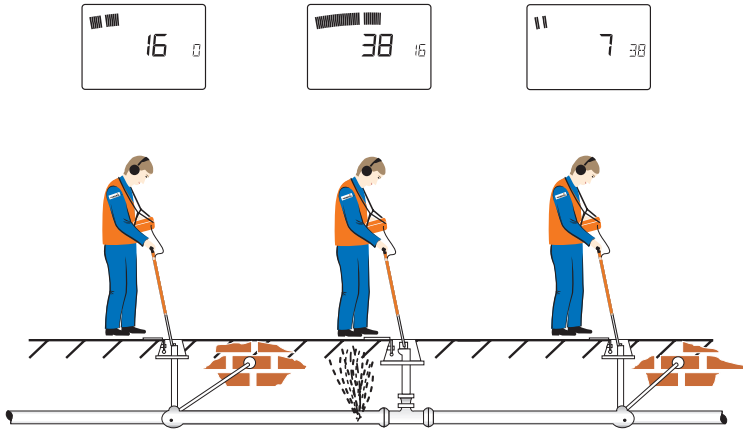
- Para desativar o **A 100** soltar a tecla de luva ou pressionar a tecla do microfone.

Caso o **A 100** não seja desativado quando soltar a tecla de luva, isso significa que a função da tecla de luva foi alterada (consulte o cap. 4.8). Neste caso, pressione novamente a tecla de luva.

- Colocar a barra de teste no próximo ponto de medição e proceder exatamente da forma descrita anteriormente. Na pequena indicação digital surge agora o valor medido anteriormente, para fins de comparação.

## 4 Detecção de fugas de água

---



Na procura de fugas de água resulta, por exemplo, uma indicação tal como a apresentada na figura presente em cima.

Próximo da fuga o ruído é mais forte, afastado é mais fraco.

**Do lado esquerdo:** A indicação analógica mostra cerca de 30% de intervalos de graduação, sendo este o **valor de ruído momentâneo**.

Muitas vezes diverge mas a indicação analógica é forte devido aos ruídos ambiente em permanente alteração. Mesmo uma tendência é quase indetetável. Por isso, a grande indicação digital (número 16) mostra o menor valor do ruído, que foi medido durante a medição neste ponto de medição (**valor do cursor atual**). Mesmo quando o ruído é mais alto (ambiente), esta indicação é descontinuada, quando o ruído for menor, a indicação diminui.

Na indicação analógica, o valor 16 é apresentado adicionalmente com um segmento inverso.

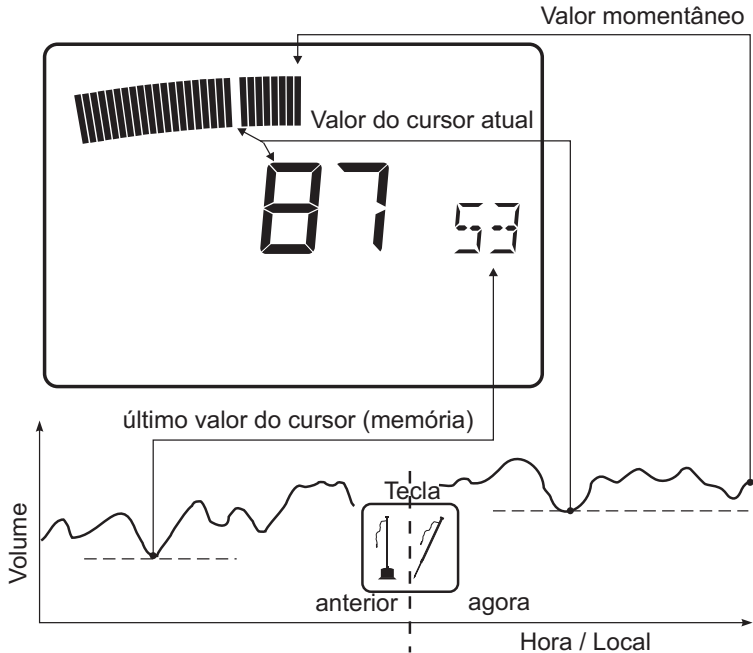
A pequena indicação digital exhibe “0”: Ainda não há nenhum valor na memória (Memory).

**Ao centro:** A indicação analógica mostra cerca de 60% intervalos de graduação. A maior indicação digital (número 38) mostra um valor superior ao do ponto de medição esquerdo. É uma indicação de que a fuga está perto.

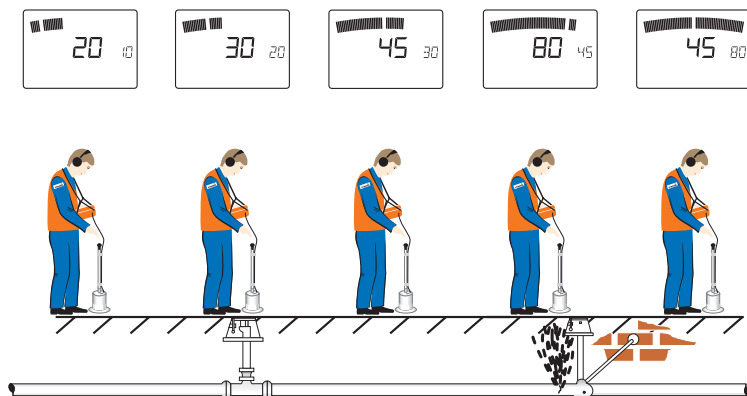
A pequena indicação digital exhibe agora “16”: Recorde o resultado do último ponto de medição (**último valor do cursor**). Ele pode ser melhor detetado, se a fuga ainda estiver a ser alcançada ou se já for ultrapassada.

**Do lado direito:** O valor do cursor atual diminui, porque a fuga está distante. O último valor do cursor mostra este facto com “38” para comparação.

Na figura seguinte é apresentada a forma como um ruído de fuga é exibido no ecrã, sobreposto por ruídos estranhos instáveis.



### 4.7 Localização



Os materiais não metálicos dos tubos transmitem com mais dificuldade um ruído de transmissão estrutural. Por essa razão, não basta a verificação das válvulas. Com um microfone de solo é verificado também o traçado entre as válvulas.

A audição da superfície terrestre em pequenos intervalos permite a localização da fuga sem recorrer a escavações. Mesmo neste caso, o **A 100** exibe uma comparação ótica precisa das intensidades do ruído.

Na figura em cima é exibido, a título de exemplo, a forma como a indicação no ecrã se altera ao passar por uma fuga.

- Ligar o microfone de solo ao **A 100**.
- Colocar o microfone de solo no solo.
- Ativar o **A 100** com a tecla de luva ou com a tecla de microfone.



Na indicação surge um símbolo de auscultador durante a medição.

A indicação analógica mostra o volume medido atualmente.



No auscultador deve ouvir-se o ruído atual.

A indicação digital mostra o menor valor medido.

A pequena indicação digital mostra o valor medido anteriormente. Na primeira medição este valor é 0.

Na indicação analógica é apresentado inversamente o menor valor medido.



- Para desativar o **A 100** soltar a tecla de luva ou pressionar a tecla de microfone.

Caso o **A 100** não seja ativado ao soltar a tecla de luva, a função da tecla de luva foi alterada (consulte o cap. 4.8). Neste caso, pressione novamente a tecla de luva.

- Colocar o microfone de solo no próximo ponto de medição e proceder exatamente da forma descrita anteriormente.

Na pequena indicação digital surge agora o valor medido anteriormente, para fins de comparação.

- Ouvir a área do traçado, na qual se suspeita que exista uma fuga, com o microfone de solo.

A figura na página anterior mostra, a título de exemplo, o progresso da indicação ao atravessar uma fuga.

### 4.8 Configurações individuais

No **A 100** podem ser seleccionadas diferentes configurações e estas podem ser guardadas durante muito tempo. A tabela de configuração que se encontra na próxima página mostra as diferentes opções de configuração.

Na listagem que se segue conseguirá perceber como alterar e guardar as configurações. Em primeiro lugar, ligue o aparelho.



- Manter pressionada a tecla do microfone.
- Pressionar a tecla de ligação. Na linha de comentário surge «ELWset».
- Com a tecla de microfone são chamados consecutivamente os números do menu.
- Com a tecla de seta para cima é possível alterar o estado do menu selecionado.
- Após o último menu surge a mensagem «Save».
- Com a tecla de seta para cima são guardados os estado ajustados e a função é terminada.



#### Notas:

A função de proteção auditiva deve ser ajustada, exclusivamente com ruído ambiente baixo, para o «limite inferior», para que esta se ative com ruídos moderados. Em situações com ruídos ambientes frequentemente altos, o limite deve ser colocado no estado (1) «Definição de origem». Para casos especiais o estado pode ser colocado em (2). A função de proteção auditiva é apenas ativada com valores muito altos. Para evitar que a **função de proteção auditiva se ative demasiadas vezes** e dificulte a localização da fuga, o **volume dos auscultador não deve estar demasiado alto!**

## ELW - Tabela de configurações

Menu n.º	Descrição	Estado (0)	Estado (1)	Estado (2)
1	Tecla de luva (Pos.1) é uma tecla <u>com</u> ou <u>sem</u> contacto	sem*	com	/
2	Som das teclas	ligado*	desligado	/
3	Função de proteção auditiva ativa-se no	limite inferior	limite médio*	limite superior
4	Ampliação básica	reduzida	média*	alta
5	Auscultador totalmente desligado	sim*	não	/

(\* = Definição de origem)

Exemplo de leitura:

Se na linha de comentário se encontrar «Nr 3 0», a função de proteção auditiva ativa-se num limite inferior.

A ampliação básica é útil para a adaptação a situações extremas. Quanto maior for a ampliação básica, tanto mais alto será o ruído no auscultador com o mesmo ajuste do volume. Esta comutação também pode realizar-se confortavelmente com a tecla de lupa.

Se, apesar do forte ruído, o auscultador não se desligar totalmente ao ser ativada a função de proteção auditiva, mas o volume apenas for reduzido, selecione «Desligar completamente auscultador: Não». Se utilizar auscultador com isolamento acústico, os ruídos ambiente não serão ouvidos pelo utilizador na sua totalidade. Uma orientação (por ex. no trânsito rodoviário) apenas é possível de forma limitada.

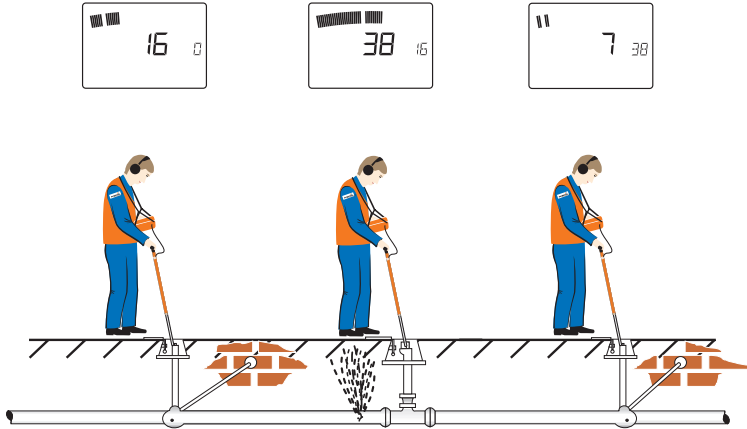
### 4.9 Definições de origem (reset)

As definições de origem (por ex. para definições de filtragem) podem ser restabelecidas mediante o seguinte procedimento.

- Manter pressionada a tecla de luz e encaixar a ficha jack de um microfone.
- Na linha de texto inferior surge durante aprox. 2 segundos «Reset».

## 5 Breve manual

### 5.1 Breve manual para deteção de fugas de água Pré-localização

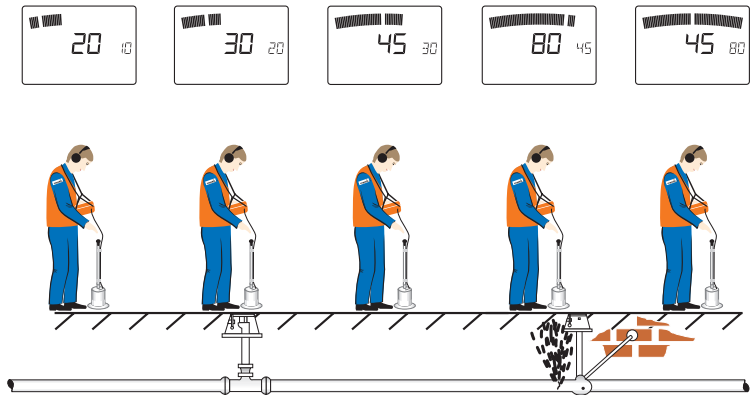


- Ligar o auscultador ao **A 100**.
- Ligar a barra de teste ao **A 100**.
- Colocar a barra de teste no primeiro ponto de medição.
- Ativar o **A 100** com o botão de luva ou com a tecla de microfone. Na indicação surge um símbolo de altifalante durante a medição.  
A indicação analógica mostra o volume medido atualmente. O ruído pode ser ouvido no auscultador. Durante esta medição, a indicação digital mostra o valor de medição mais pequeno.  
Durante a última medição, a pequena indicação digital mostra o valor de medição mais pequeno. Na primeira medição este valor é 0. Durante esta medição é exibido na indicação analógica o valor de medição mais pequeno de forma invertida.
- Para desativar o **A 100** soltar a tecla de luva ou pressionar a tecla do microfone.  
Caso o **A 100** não seja ativado ao soltar a tecla de luva, a função do botão da luva foi alterada (consulte o cap. 4.8). Neste caso, pressione novamente a tecla de luva.

- Colocar a barra de teste no próximo ponto de medição e proceder exatamente da forma descrita anteriormente.

Na pequena indicação digital surge agora o valor medido anteriormente, para fins de comparação.

## Localização



- Em vez de uma barra de teste ligar um microfone de solo ao **A 100**.
- Colocar o microfone de solo no solo.
- Ativar o **A 100** com a tecla de luva ou com a tecla de microfone. Na indicação surge um símbolo de altifalante durante a medição.  
A indicação analógica mostra o volume medido atualmente. No auscultador deve ouvir-se o ruído atual.  
A indicação digital mostra o menor valor medido.  
A pequena indicação digital mostra o valor medido anteriormente. Na primeira medição este valor é 0.  
Na indicação analógica é apresentado inversamente o menor valor medido.
- Para desativar o **A 100** soltar a tecla de luva ou pressionar a tecla do microfone.  
Caso o **A 100** não seja ativado ao soltar o botão da luva, a função do botão da luva foi alterada (consulte o cap. 4.8). Neste caso, pressione novamente a tecla de luva.
- Colocar o microfone de solo no próximo ponto de medição e proceder exatamente da forma descrita anteriormente.  
Na pequena indicação digital surge agora o valor medido anteriormente, para fins de comparação.
- Ouvir a área do traçado, na qual se suspeita que exista uma fuga, com o microfone de solo.

## 6 Avarias

As avarias no aparelho são dadas a conhecer por meio de uma mensagem de erro no ecrã.

Surge um **F** e um algarismo.

<b>N.º de erro</b>	<b>Descrição</b>	<b>Comportamento do erro</b>	<b>Ajuda</b>
<b>10</b>	A 100 não reconhecido	de auto-bloqueio	Ligar novamente o aparelho, assistência SEWERIN
<b>40</b>	Temperatura na bateria demasiado alta para carregar (> 45 °C)	de auto-bloqueio	Procurar um melhor local para o aparelho, assistência SEWERIN
<b>41</b>	Temperatura na bateria demasiado baixa para carregar (< 0 °C)	de auto-bloqueio	Procurar um melhor local para o aparelho, assistência SEWERIN
<b>52</b>	Ocorrer erro de flash de dados	de auto-bloqueio	Ligar novamente o aparelho, assistência SEWERIN
<b>100</b>	Sonda no aparelho não reconhecida	de auto-bloqueio	Ligar novamente o aparelho, seleccionar manualmente a sonda, assistência SEWERIN



---

<b>N.º de erro</b>	<b>Descrição</b>	<b>Comportamento do erro</b>	<b>Ajuda</b>
<b>110</b>	Aparelho não reconhece nenhuma sonda	de auto-bloqueio	Ligar novamente o aparelho, selecionar manualmente a sonda, assistência SEWERIN
<b>210</b>	Erro de comunicação com o CODEC	de auto-reinício	Ligar novamente o aparelho, assistência SEWERIN
<b>239</b>	Erro DSP no programa de reinício do software	de auto-bloqueio	Ligar novamente o aparelho, assistência SEWERIN
<b>240</b>	Erro DSP no carregamento do firmware	de auto-bloqueio	Ligar novamente o aparelho, assistência SEWERIN
<b>241</b>	Erro de comunicação com o DSP	de auto-reinício	Ligar novamente o aparelho, assistência SEWERIN

## 7 Dados técnicos

<b>N.º de fabrico A 100:</b>	<b>037 11</b>
<b>Largura da banda de transmissão (A 100):</b>	1 – 10000 Hz
<b>Filtro, ajustável:</b>	em intervalos de 50, 500 e 1000
<b>Filtro, largura mínima da banda:</b>	300 Hz
<b>Alimentação de energia:</b>	<b>bateria incorporada (NiMH)</b> sistema automático de carregamento integrado Indicador do estado da bateria Tempo de funcionamento aprox. 12 horas
<b>Tipo de proteção em funcionamento:</b>	IP65
<b>Peso:</b>	aprox. 1,0 kg
<b>Dimensões aprox. (L × A × P):</b>	12,5 × 18 × 6,5 cm
<b>Gama de temperaturas:</b>	Operação -10 °C – +50 °C Armazenamento -25 °C – +70 °C

## 8 Acessórios

### 8.1 Acessórios para a detecção de fugas de água

#### **Barra de teste T-4 com ponta aparafusável**

#### **Microfone de solo BO-4**

Com o isolamento acústico contra ruídos exteriores, especialmente apropriado para superfícies fixas

#### **Barra de suporte H-4**

para microfone de solo BO-4 e microfone de solo 3P-4

#### **Microfone de solo 3P-4**

com 3 pés, para superfícies fixas e não fixas com haste de medição aparafusável de 20 cm

#### **Extensão da barra de teste 60 cm**

necessária para escutar válvulas em poços

#### **Adaptador de válvulas para barra de teste**

#### **Adaptador de corredeira para barra de teste**

#### **Microfone para ruídos estruturais EM30**

especialmente adequado para edifícios.

### 8.2 Acessórios gerais

#### **Auscultador, estéreo**

#### **Estação do aparelho HS**

#### **Mala A 100**

Mala com forro em espuma, proteção para transporte, compartimentos incorporados para acessórios, possibilidade de carregamento na mala.

#### **Fonte de alimentação M4**

#### **Cabo para veículo M4**

#### **Sistema de transporte "Triangel"**

tira de pescoço ajustável com proteção

#### **Sistema de transporte - tira cruzada**

2 tiras ajustáveis, fixação em pontos de fixação diagonais. As tiras cruzam-se nas costas, para um transporte confortável.

## 9 Anexo

### 9.1 Declaração UE de conformidade

A Hermann Sewerin GmbH declara, por este meio, que o **AQUAPHON A 100** cumpre os requisitos das seguintes diretivas:

- 2014/30/UE

Pode encontrar a declaração de conformidade na íntegra na Internet.

## 9.2 Informações sobre a eliminação

A eliminação de aparelhos e acessórios orienta-se pelo Catálogo Europeu de Resíduos (CER).

<b>Designação de resíduos</b>	<b>Código de resíduos do CER classificados</b>
Aparelho	16 02 13
Pilha, bateria	16 06 05

### **Aparelhos em fim de vida**

Os aparelhos em fim de vida podem ser devolvidos à Hermann Sewerin GmbH. Tomaremos as medidas necessárias para a sua eliminação qualificada e gratuita em empresas certificadas.

### 9.3 Histórico das alterações

#### Versão 4.2

- **Ecrã:** Configuração do intervalo de sensibilidade 1 – 10, 1 – 100, 1 – 1000, Comutação com a tecla de lupa
- **Definições de origem:** Função de proteção auditiva ativa-se apenas no limite médio. Este limite também é guardado após a desconexão.
- **Filtro passa-banda de acordo com tipo de microfone** (ajustável manualmente até 9950 Hz):

BO-4: 50 – 1500 Hz

T-4: 50 – 3000 Hz

EM30, M01: 50 – 9950 Hz

- **Pré-ampliação** adaptada aos tipos de microfone

#### Versão 5.0

- Microfone via rádio
- Se a tensão da bateria for inferior à voltagem da bateria, o aparelho é carregado na totalidade.
- O número da versão do software é exibido durante a ligação.

#### Versão 5.2

- Cursor para o sistema Combiphon (nível máximo é guardado)
- Modelo também possível como versão com bateria

#### Versão 7.0

- Utilização de um novo hardware e, dessa forma, redução do peso de 1,4 para 1,0 kg.
- O programa é armazenado agora numa memória flash, até estar numa EPROM.
- Carregamento rápido mediante uma bateria NiMH.
- O nível baixo do filtro passa-banda é definido entre 50 Hz e 1 Hz. Dessa forma, podem ouvir-se frequências ainda mais baixas.

---

## 10 Índice

### A

Acessórios 1, 3, 35  
Ampliação básica 12, 16, 27  
Auscultador 9, 11, 15, 20, 27  
Avarias 32

### B

Barra de suporte H-4 17, 35  
Barra de teste T-4 18, 35  
Breve manual 29

### C

Carregamento 7  
Configuração 26, 27  
Contraste do ecrã 6

### D

Definições de origem 28  
Descarregamento autónomo 8  
Desconexão 5, 19  
Deteção de fugas de água 2, 3, 9, 10

### E

ELWset 26  
Estado da carga 5  
Explicação de teclas 12

### F

Frequência de receção 34  
Função de proteção auditiva 20, 26, 27

### I

Indicação analógica 10  
Indicação digital 10, 21, 22  
Indicador do volume 11  
Intervalo de frequência 14, 15

### L

Largura da banda de transmissão 34  
Ligação 5, 19  
Linha de comentário 12, 20, 26, 27  
Localização 24  
Localização de tubagens 3

### M

MAX 10, 13  
Mensagem de erro 32  
Microfone de solo 3P-4 17  
Microfone de solo BO-4 17, 38  
Microfone via rádio 10, 13, 38

### P

Pré-localização 20

### R

Reset 28

### S

Seleção da sonda 6  
Seleção manual da sonda 6  
Símbolo da bateria 11  
Símbolo de altifalante 11, 21  
Superfícies fixas 17  
Superfícies não fixas 17

### T

Tecla de ligação 16, 19, 26  
Tecla de lupa 6, 12, 16, 27, 38  
Tecla de luva 13, 21, 24, 25, 27, 29, 31  
Tecla de luz 6, 15, 28  
Tecla de microfone 6, 12, 16, 21, 24, 25, 26, 31  
Tecla Hz 13, 14, 15  
Teclas de seta 6, 11, 13, 14, 15  
Tecnologia de carregamento 7

### V

Versão do software 5  
Vista geral da sonda 17  
Volume 15, 21

**Hermann Sewerin GmbH**  
Robert-Bosch-Straße 3 · 33334 Gütersloh · Germany  
Telefon +49 5241 934-0 · Telefax +49 5241 934-444  
[www.sewerin.com](http://www.sewerin.com) · [info@sewerin.com](mailto:info@sewerin.com)