



# UT 9200/9100



# Recetor UT 9200/9100 R



Fig. 1: Recetor



Fig. 2: Painel de controlo do recetor

# Gerador UT 9012/9005 TX



Fig. 3: Gerador

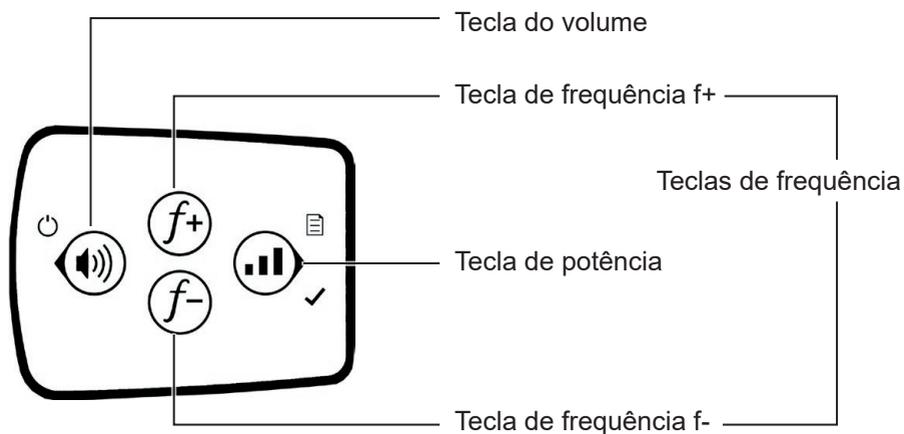


Fig. 4: Painel de controlo do gerador

## Apresentação de advertências no documento



### **AVISO!**

Perigo para pessoas. Pode ter como consequência ferimentos graves ou a morte.

---



### **CUIDADO!**

Perigo para pessoas. Pode ter como consequência ferimentos ou risco para a saúde.

---

<b>1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>1</b>
1.1	Informações sobre o documento.....	1
1.2	Finalidade da utilização.....	2
1.3	Utilização prevista .....	2
1.4	Advertências de segurança.....	2
1.5	Advertências de segurança para bateria de íões de lítio .....	4
<b>2</b>	<b>Resumo do sistema .....</b>	<b>5</b>
2.1	Informações gerais.....	5
2.2	Componentes do sistema .....	5
<b>3</b>	<b>Recetor UT 9200/9100 R .....</b>	<b>8</b>
3.1	Informações gerais.....	8
3.2	Modos de localização e antenas.....	8
3.3	Painel de controlo .....	11
3.4	Modo de medição e menu.....	13
3.4.1	Ecrã no modo de medição .....	14
3.4.1.1	Aproximação de um objeto de localização (bússola).....	15
3.4.1.2	Indicação da intensidade do campo.....	16
3.4.1.3	Ecrã do ganho.....	17
3.4.1.4	Indicação da profundidade.....	17
3.4.1.5	Barra de símbolos.....	18
3.4.2	Ecrã com menu principal.....	19
3.4.3	Navegar nos menus .....	19
3.5	Ligação por satélite .....	21
3.6	Alimentação de energia .....	21
<b>4</b>	<b>Menus do recetor .....</b>	<b>23</b>
4.1	Menu principal (Resumo).....	23
4.2	Menu Configuração .....	23
4.2.1	Frequências .....	23
4.2.2	Modos .....	23
4.2.3	Antenas .....	24
4.2.4	Definições .....	24
4.2.4.1	Idioma .....	25
4.2.4.2	Unidades.....	25
4.2.4.3	Luz de fundo .....	25
4.2.4.4	Temporizador para desligar.....	25
4.2.4.5	Comunicações .....	25
4.2.5	Opções.....	27

4.2.5.1	Áudio .....	28
4.2.5.2	Ganho .....	28
4.2.5.3	Setas esquerda/direita .....	29
4.2.5.4	Profundidade automática .....	30
4.2.5.5	Profundidade descendente .....	30
4.2.5.6	Interface do utilizador.....	31
4.3	Menu Tipo de utilitário .....	31
4.4	Menu Métrica .....	31
4.5	Menu Informação do sistema .....	32
4.6	Menu Ruído ambiente .....	32
4.7	Menu Comando do transmissor .....	32
<b>5</b>	<b>Gerador UT 9012/9005 TX.....</b>	<b>33</b>
5.1	Informações gerais.....	33
5.2	Modos de operação .....	33
5.3	Painel de controlo .....	34
5.4	Modo de transmissão e menu.....	35
5.4.1	Ecrã no modo de transmissão .....	35
5.4.2	Ecrã com menu principal.....	37
5.4.3	Navegar nos menus .....	37
5.5	Alimentação de energia .....	38
5.5.1	Alimentação de energia com pilhas .....	39
5.5.2	Alimentação de energia com bateria de iões de lítio .....	40
<b>6</b>	<b>Menu do gerador .....</b>	<b>41</b>
6.1	Menu principal (Resumo).....	41
6.2	Menu Frequências .....	41
6.3	Menu Definições .....	41
6.3.1	Luz de fundo .....	41
6.3.2	Saída.....	42
6.3.3	Medidor .....	44
6.3.4	Comunicações .....	45
6.4	Menu Opções.....	46
6.4.1	Idioma .....	46
6.4.2	Temporizador de desativação .....	46
6.4.3	Modo de falha .....	47
6.5	Menu Informação do sistema.....	47
<b>7</b>	<b>Implementação do sistema .....</b>	<b>48</b>
7.1	Comunicação via rádio entre os equipamentos .....	48

7.1.1	Associar recetor e gerador.....	48
7.1.2	Cancelar ligação de recetor e gerador.....	49
7.2	Ajustar o volume ou desligar o som.....	49
7.3	Ajustar a frequência.....	50
7.3.1	Ativar frequências.....	51
7.3.2	Selecionar a frequência.....	52
7.4	Adaptar o ganho.....	53
7.5	Controlar o gerador com o recetor (Comando do transmissor).....	54
7.6	Determinar ruído ambiente.....	54
7.7	Determinar a profundidade.....	56
7.7.1	Determinar a profundidade automaticamente.....	57
7.7.2	Determinar a profundidade manualmente.....	57
7.7.3	Determinar a profundidade descendente.....	58
7.8	Avaliar externamente resultados de localização guardada.....	59
7.8.1	Guardar a medição.....	60
7.8.2	Ligar recetor a equipamento com Bluetooth.....	60
7.8.3	Desemparelhar recetor e equipamento com Bluetooth.....	61
7.8.4	Ler medições.....	61
7.9	Configurar ou atualizar recetor e gerador através do software.....	62
<b>8</b>	<b>Localização ativa de linhas.....</b>	<b>63</b>
8.1	Alimentar uma linha.....	63
8.1.1	Alimentação direta.....	63
8.1.1.1	Ativar/desativar conjunto de cabos conectado.....	65
8.1.1.2	Ligação paralela (cabo em Y).....	65
8.1.2	Alimentação indireta.....	67
8.1.2.1	Alimentação sem acessórios no gerador.....	67
8.1.2.2	Alimentação com pinça de carga.....	68
8.2	Localizar a linha.....	69
8.3	Utilizar a deteção da direção.....	70
8.4	Alimentar com potência alta.....	72
<b>9</b>	<b>Localização ativa de sinalizadores.....</b>	<b>74</b>
<b>10</b>	<b>Localização passiva.....</b>	<b>77</b>
<b>11</b>	<b>Localizar com acessórios especiais.....</b>	<b>80</b>

11.1	Sinalizador de tensão de passo (localizar falhas nos cabos) .80	
11.1.1	Aproximação de uma falha no cabo.....	81
11.1.2	Localizar falhas nos cabos.....	82
11.2	Antena de esferas marcadoras (localizar marcador) .....	83
11.2.1	Informações gerais.....	84
11.2.2	Ligar recetor e antena de esferas marcadoras .....	86
11.2.3	Localizar marcador de frequência conhecida .....	87
11.2.4	Localizar marcador desconhecido .....	88
11.2.5	Cancelar ligação de recetor e antena de esferas marcadoras .....	89
11.3	Alicate de receção (localizar feixe de cabos).....	89
11.4	Antena de receção (localizar condutores simples) .....	91
<b>12</b>	<b>Manutenção e gestão de falhas .....</b>	<b>93</b>
12.1	Bateria de íões de lítio (gerador).....	93
12.1.1	Guardar a bateria .....	93
12.1.2	Carregar a bateria .....	93
12.1.3	Manuseamento de baterias de íões de lítio defeituosas .....	94
12.2	Conservação .....	95
12.3	Revisão .....	96
12.4	Resolução de problemas .....	96
12.4.1	Fontes de erros na localização .....	96
12.4.2	Problemas com o recetor .....	97
12.4.3	Problemas com o gerador.....	98
<b>13</b>	<b>Anexo .....</b>	<b>99</b>
13.1	Dados técnicos.....	99
13.1.1	Recetor UT 9200/9100 R .....	99
13.1.2	Gerador UT 9012/9005 TX.....	101
13.2	Frequências predefinidas (definições de origem) .....	103
13.2.1	Recetor UT 9200/9100 R .....	103
13.2.2	Gerador UT 9012/9005 TX.....	104
13.3	Símbolos (Significado) .....	105
13.4	Ligar equipamentos ou associar equipamentos? Diferença Comunicação via rádio – Ligação Bluetooth.....	109
13.5	Acessórios e material de desgaste .....	109
13.6	Declaração de conformidade .....	110
13.7	Indicações sobre a eliminação.....	110
<b>14</b>	<b>Índice remissivo .....</b>	<b>111</b>

# 1 Introdução

## 1.1 Informações sobre o documento

Este documento faz parte do produto.

- Leia o documento antes de colocar o produto em funcionamento.
- Guarde o documento num local acessível.
- Entregue o documento ao próximo proprietário.
- Salvo indicação contrária, as informações neste documento referem-se às definições de origem (definições de fábrica) do produto e aplicam-se a todas as variantes do mesmo.
- As disposições legais nacionais que sejam divergentes têm prioridade sobre as informações presentes neste documento.

---

### **Nota:**

Neste manual de instruções são descritos os sistemas **UT 9200** e **UT 9100**.

Os componentes correspondentes distinguem-se ligeiramente no âmbito de funcionamento e em algumas características de desempenho. No manual de instruções são descritas todas as funções, mesmo que não estejam disponíveis nas variantes individuais do produto. Pode consultar informações sobre as diferenças entre as variantes do produto no cap. 3.1 e cap. 5.1.

As descrições referem-se às definições de origem dos sistemas (definições de fábrica).

---

### **Traduções**

As traduções são realizadas em plena consciência. A versão original em alemão é a que prevalece.

### **Direito de reprodução**

Nenhuma parte deste documento pode ser processada, reproduzida e distribuída de nenhuma forma sem a autorização por escrito da Hermann Sewerin GmbH.

## **Marcas protegidas**

Por norma, as marcas protegidas não são identificadas neste documento.

### **1.2 Finalidade da utilização**

O **UT 9200/9100** é um sistema de localização eletrónico para detetar linhas condutoras de eletricidade enterradas.

O sistema pode ser utilizado em:

- **Localização e rastreamento de linhas**  
Entende-se que são linhas os cabos condutores de corrente ou transmissores de sinais, assim como por ex. as linhas de alimentação.
- **Determinação da profundidade de linhas**

### **1.3 Utilização prevista**

O produto pode ser utilizado nas seguintes áreas:

- **Profissional**
- **Industrial**
- **Comercial**

O produto apenas pode ser utilizado nas aplicações mencionadas no cap. 1.2.

---

#### **Nota:**

A utilização do sistema exige conhecimentos especializados. O trabalho em instalações elétricas apenas pode ser desempenhado por profissionais qualificados.

---

### **1.4 Advertências de segurança**

O produto foi montado de acordo com todas as medidas legislativas vinculativas e regras técnicas de segurança.

Se utilizado corretamente, o produto é seguro. No entanto, o manuseamento do produto pode acarretar perigo para pessoas e bens materiais. Por esse motivo, respeite sempre as seguintes advertências de segurança.

- Cumpra todas as normas de segurança e de prevenção de acidentes em vigor. O mesmo se aplica, em especial, aos trabalhos em instalações elétricas (por ex., cabos condutores de corrente).
- Utilize o produto apenas para a finalidade prevista.
- Não só no transporte como também no trabalho, manuseie o produto de forma cautelosa e segura.
- Não efetue remodelações nem alterações no produto, exceto com a expressa autorização da Hermann Sewerin GmbH.
- Não utilize o produto quando estiver danificado ou defeituoso. Não utilize igualmente acessórios danificados ou defeituosos.
- Utilize exclusivamente acessórios e material de consumo autorizados pela Hermann Sewerin GmbH.

Se nada em contrário estiver descrito: estão autorizadas as pilhas ou baterias disponíveis no mercado para a alimentação de energia dos produtos.

- Utilize sempre simultaneamente no produto apenas fontes de corrente que sejam idênticas (pilha ou bateria) no tipo, capacidade, fabricante, carga e estado (novo ou usado).
- Cumpra as temperaturas de serviço e de armazenamento autorizadas.
- Antes do início dos trabalhos de localização, informe-se na empresa de abastecimento local sobre o percurso de cabos e linhas enterrados.
- Proteja sempre a área de trabalho de forma suficiente.
- Nunca utilize o produto perto de áreas explosivas.
- Proteja as entradas do produto da sujidade e, sobretudo, as entradas elétricas da humidade.
- Não mergulhe o produto em líquidos.
- Ao usar auscultadores, os ruídos ambiente passarão a ser percebidos de forma limitada. Movimente-se com especial atenção, sobretudo em ambientes com elevado potencial de acidentes (por ex., trânsito).
- Regule o som para o volume estritamente necessário. Ruídos demasiado elevados podem prejudicar a capacidade auditiva de forma definitiva.

## 1.5 **Advertências de segurança para bateria de íões de lítio**

- Perigo de curto-circuito! Não toque em metal com o polo da ligação de corrente.
- Nunca tente abrir a bateria.
- Não utilize a bateria se estiver danificada.
- Evite a entrada de humidade na bateria.
- Proteja a bateria de cargas mecânicas (impacto, vibração). Não deixe cair a bateria.
- Durante o carregamento, armazenamento e funcionamento respeite as condições permitidas. Proteja a bateria de temperaturas muito altas ou baixas, mesmo que ainda estejam dentro da gama permitida.
- Carregue a bateria exclusivamente com a fonte de alimentação correspondente.
- Não atire a bateria para o fogo.
- Elimine a bateria de acordo com as normas em vigor.

## 2 Resumo do sistema

### 2.1 Informações gerais

Com o sistema **UT 9200/9100** a localização pode ser passiva ou ativa. Na localização ativa, o campo eletromagnético necessário é criado com a ajuda de um gerador. Na localização passiva são utilizados os campos eletromagnéticos existentes.

A SEWERIN recomenda: Verifique sempre a plausibilidade dos resultados da localização com o sistema.

### 2.2 Componentes do sistema

O sistema está construído de forma modular. Os componentes mais importantes do sistema são:

	<b>Sistema UT 9200</b>	<b>Sistema UT 9100</b>
Recetor	<b>UT 9200 R</b>	<b>UT 9100 R</b>
Gerador	<b>UT 9012 TX ou UT 9005 TX</b>	
Software	<b>Software UT-Konfigurator</b>	
Aplicação	<b>UT 9200 Com</b>	–

O recetor e o gerador podem ser transportados e guardados em sacos.

Pode encontrar informações sobre o recetor no cap. 3, sobre o gerador no cap. 5.

### Acessórios

O sistema pode ser complementado a qualquer momento com acessórios, por ex.:

- Localização ativa de linhas
  - Conjunto de cabos duplo (cabo em Y) ou simples
  - Estaca
  - Pinça de carga
- Localização ativa de sinalizadores
  - Sinalizador (emissor da localização)
  - Haste de fibra

- Tarefas especiais de localização (apenas **UT 9200 R**)
  - Sinalizador de tensão de passo
  - Antena de esferas marcadoras
  - Alicates de receção
  - Antena de receção

### **Software UT-Konfigurator**

Através do software **UT-Konfigurator**, recetor e gerador podem ser atualizados e configurados de modo eficiente.

Com a ajuda do software é possível, por ex., executar as seguintes atividades:

- Atualizar o firmware
- Predefinir, ativar frequências
- Criar as próprias frequências (além das disponíveis)
- Configurar equipamento (recetor, gerador)
- Configurar o ecrã inicial (por ex., inserir logótipo da empresa)
- Guardar as definições individuais e voltar a carregá-las posteriormente.

Requisitos de utilização do software:

- O software está instalado num computador
- O equipamento é conectado ao computador por meio de cabo USB

O software pode ser descarregado gratuitamente em [www.sewerin.com](http://www.sewerin.com).

Informações sobre como atualizar e configurar podem ser encontradas no cap. 7.9.

## Aplicação UT 9200 Com

---

### **Nota:**

A aplicação apenas está disponível para o recetor **UT 9200 R**.

---

A aplicação **UT 9200 Com** destina-se à avaliação posterior das medições guardadas.

Com a ajuda da aplicação é possível, por ex., executar as seguintes atividades:

- Ler medições do recetor
- Visualizar as medições na vista de mapa da aplicação
- Transferir dados, por ex., para outro equipamento através de e-mail para nele guardar as medições.

Requisitos de utilização da aplicação:

- Aplicação instalada num equipamento com Bluetooth
- Recetor e equipamento com Bluetooth conectados

A aplicação **UT 9200 Com** está gratuitamente disponível para Android e iOS.

## 3 Recetor UT 9200/9100 R

### 3.1 Informações gerais

O recetor tem a capacidade de detetar sinais de campos eletromagnéticos. Os sinais são retransmitidos:

- Oticamente através do ecrã
- Acusticamente por altifalante ou auscultador

No ecrã, a intensidade do campo é apresentada de forma gráfica e numérica. As setas de direção e outros elementos gráficos ajudam na aproximação ao objeto de localização, assim como o som acústico simultâneo e sinais sonoros específicos.

O volume ajustado do altifalante ou auscultador não tem qualquer influência sobre a sensibilidade do recetor, ou seja, os sinais altos não têm de ser necessariamente sinais fortes.

Um resumo das peças do recetor pode ser consultado na capa (fig. 1).

### Variantes do produto

Recetor	UT 9200 R	UT 9100 R
Para o sistema	UT 9200	UT 9100
Diferenças	<ul style="list-style-type: none"><li>• Módulo GNSS para determinação da posição</li><li>• Memória de dados de medição</li><li>• Bluetooth para GNSS externo</li><li>• Aplicação para avaliação das medições guardadas</li><li>• Acessórios disponíveis para tarefas de localização especiais</li></ul>	—

### 3.2 Modos de localização e antenas

Tanto na localização ativa como na passiva, é possível efetuar a localização em diferentes modos de localização. Dependendo do modo de localização, é possível escolher antenas diferentes.

Métodos de localização	Modo de localização	Antena
Ativa	 Linha	 Duplo  Simples  Nulo
	 Ganho auto	 Simples
	 Sinalizador	 Campo total
Passiva	 Potência	 Duplo  Simples  Nulo
	 Rádio	 Duplo

## Modo de localização

Modo de localização	Objetos de localização adequados
 Linha	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linhas alimentadas por um gerador</li> </ul> Características: <ul style="list-style-type: none"> <li>Regulação de ganho manual ou semiautomática</li> <li>Possibilidade de utilização de múltiplas antenas</li> </ul>
 Ganho auto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linhas alimentadas por um gerador</li> </ul> Características: <ul style="list-style-type: none"> <li>Regulação de ganho automática</li> <li>Possibilidade de utilização exclusiva de antena <b>Simple</b></li> <li>Sinal acústico especial</li> </ul>
 Potência	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cabo condutor de corrente</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Frequências de rede disponíveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>50 Hz, 100 Hz, 150 Hz (Europa)</li> <li>ou 60 Hz, 120 Hz, 180 Hz (América do Norte, entre outras)</li> </ul> </li> </ul>

Modo de localização	Objetos de localização adequados
 Sinalizador	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linhas não metálicas, às quais é acrescentado um sinalizador (emissor da localização)</li> </ul>
 Rádio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linhas metálicas               <ul style="list-style-type: none"> <li>Gama de frequências: 11,6 – 31,4 kHz (intervalo de VLF)</li> </ul> </li> </ul>

## Antenas

Antena	Descrição
 Duplo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para determinar a posição de uma linha com o método máximo</li> </ul> Em comparação com a antena <b>Simple</b> s: <ul style="list-style-type: none"> <li>Alcance menor</li> <li>Precisão maior</li> </ul>
 Simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para determinar a posição de uma linha com o método máximo</li> </ul> Em comparação com a antena <b>Duplo</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>Alcance maior</li> <li>Precisão menor</li> </ul>
 Nulo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para determinar a posição de uma linha com o método mínimo (sinal nulo)</li> </ul> Característica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Caminho do sinal claramente nítido pela linha</li> </ul>
 Campo total	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visa a localização exata de um sinalizador (emissor da localização)</li> </ul>

### 3.3 Painel de controlo

Um resumo dos elementos do painel de controlo pode ser consultado na capa (fig. 2).

O sensor de luz destina-se ao controlo automático da luz de fundo.

As teclas têm várias funções. Os símbolos junto às teclas exibem as funções adicionais.

#### Tecla do volume

Ligar/ Desligar		<ul style="list-style-type: none"><li>● Ligar recetor – premir prolongadamente a tecla</li><li>● desligar recetor – Premir prolongadamente a tecla</li></ul>
Volume		No modo de medição: <ul style="list-style-type: none"><li>● Ajustar o volume ou desligar o som – Premir a tecla brevemente várias vezes</li></ul>
Sair do menu		No menu: <ul style="list-style-type: none"><li>● Sair do menu e mudar diretamente para o modo de medição – Premir a tecla</li></ul>

---

#### Tecla de modo

Modo de localização		No modo de medição: <ul style="list-style-type: none"><li>● Selecionar o modo de localização – Premir a tecla brevemente várias vezes</li></ul>
Profundidade		No modo de medição: <ul style="list-style-type: none"><li>● Determinar a profundidade manualmente – Premir a tecla até ouvir um sinal sonoro</li></ul>
Voltar		No menu: <ul style="list-style-type: none"><li>● Voltar para o nível imediatamente superior – Premir brevemente a tecla</li></ul>

---

## Tecla para cima

Ganho



No modo de medição:

- Aumentar ganho
  - Na regulação de ganho semiautomática: Premir a tecla
  - Na regulação de ganho manual: Premir a tecla várias vezes

Para cima

No menu:

- Mover para cima
    - Premir a tecla várias vezes
- 

## Tecla para baixo

Ganho



No modo de medição:

- Diminuir o ganho
  - Na regulação de ganho semiautomática: Premir a tecla
  - Na regulação de ganho manual: Premir a tecla várias vezes

Para baixo

No menu:

- Mover para baixo
    - Premir a tecla várias vezes
- 

## Tecla de antena

Antena



No modo de medição:

- Selecionar a antena
  - Premir a tecla brevemente várias vezes

Menu



No modo de medição:

- Abrir o menu
    - Premir prolongadamente a tecla
-

<b>Tecla de frequência</b> 	
Frequência 	<p>No modo de medição:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar a frequência <ul style="list-style-type: none"> <li>– Premir a tecla brevemente várias vezes</li> </ul> </li> </ul>
Deteção da direção 	<p>No modo de medição:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ativar a deteção da direção <ul style="list-style-type: none"> <li>– Premir a tecla até ouvir um sinal sonoro</li> </ul> </li> </ul>
Seguinte 	<p>No menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudar para o nível imediatamente inferior <ul style="list-style-type: none"> <li>– Premir brevemente a tecla</li> </ul> </li> </ul>
Selecionar	<p>No menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar definição (ativar/desativar) <ul style="list-style-type: none"> <li>– Premir brevemente a tecla</li> </ul> </li> </ul>

---

### 3.4 Modo de medição e menu

Após a ligação, o recetor encontra-se automaticamente no modo de medição. No modo de medição são indicados os valores de medição atuais.

Do modo de medição pode-se passar para o menu principal. O menu principal tem submenus nos quais o utilizador pode efetuar definições e visualizar informações.

### 3.4.1 Ecrã no modo de medição

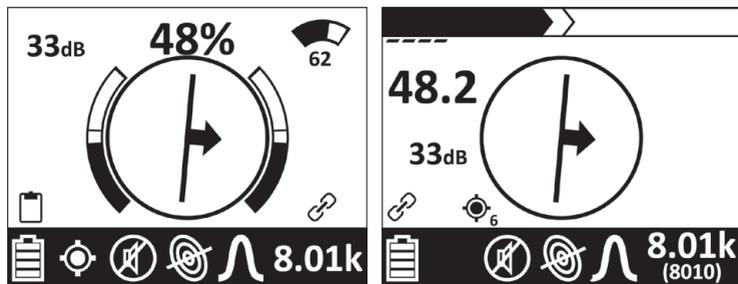


Fig. 5: Ecrã do recetor – Modo de medição  
Imagem do lado esquerdo: Interface do utilizador **UtiliGuard2**  
Imagem do lado direito: Interface do utilizador **Clássico**

Durante a localização, o ecrã exibe os elementos gráficos que servem de apoio para a aproximação direcionada a um objeto de localização. Além disso, é indicada a intensidade do campo e o ganho.

Se o recetor se encontrar diretamente por cima de um objeto de localização, pode ser indicada a profundidade.

A barra de símbolos exibe as definições atuais.

Na interface do utilizador **UtiliGuard2**, o canto superior direito apresenta de forma esquemática um indicador de sinal. Este fornece informações sobre o alcance possível do sinal de localização.

Pode consultar um resumo sobre os símbolos que podem surgir no ecrã no cap. 13.3.

### 3.4.1.1 Aproximação de um objeto de localização (bússola)

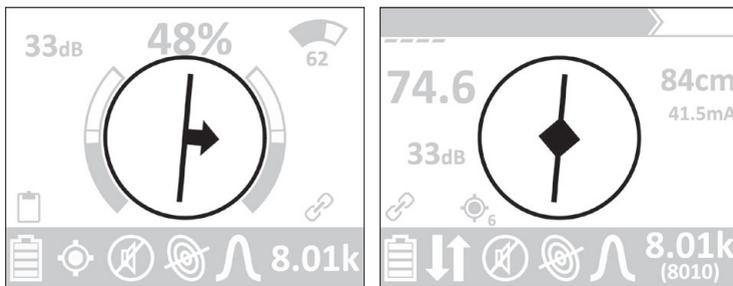


Fig. 6: Ecrã do recetor – Bússola

Imagem do lado esquerdo:

Imagem do lado direito:

Interface do utilizador **UtiliGuard2**

(*aqui*: com seta de direção)

Interface do utilizador **Clássico**

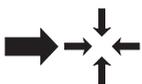
(*aqui*: com losango)

Durante a aproximação de um objeto de localização, podem surgir os seguintes elementos gráficos<sup>1</sup>:



Bússola com agulha

– A agulha da bússola exibe a posição da linha.



Setas de direção

– O recetor tem de ser deslocado na direção indicada.

– Quanto mais curta for a seta, menor é a distância até ao objeto de localização.

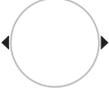


Losango

– O recetor encontra-se precisamente por cima do objeto de localização.

<sup>1</sup> Não se aplica à localização passiva no modo de localização **Rádio**.

Durante a localização de sinalizadores, podem surgir adicionalmente os seguintes elementos gráficos:

-  Ponto
  - O recetor encontra-se acima de um máximo no caminho do sinal.
-  Setas de rotação
  - O recetor tem de ser rodado na direção indicada.
-  Pontas
  - As pontas mostram a posição do sinalizador.

### 3.4.1.2 Indicação da intensidade do campo

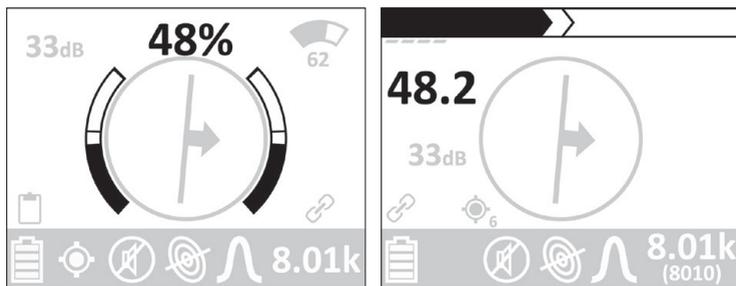


Fig. 7: Ecrã do recetor – Indicação da intensidade do campo *aqui*: 48% ou 48,2)

Imagem do lado esquerdo: Interface do utilizador **UtiliGuard2**

Imagem do lado direito: Interface do utilizador **Clássico**

A intensidade do campo é indicada:

- Numericamente
- Graficamente

Quanto maior for a área preta, mais elevada é a intensidade do campo.

Um cursor marca brevemente o valor mais elevado da intensidade do campo.

### 3.4.1.3 Ecrã do ganho

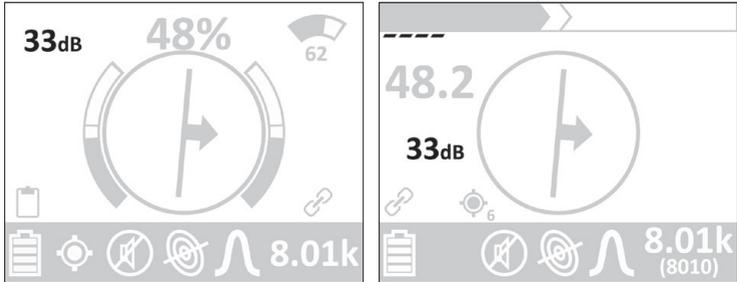


Fig. 8: Ecrã do recetor – Indicação do ganho (aqui: 33 dB)  
Imagem do lado esquerdo: Interface do utilizador **UtiliGuard2**  
Imagem do lado direito: Interface do utilizador **Clássico**

O ganho é indicado:

- Numericamente
- Graficamente (apenas interface do utilizador **Clássico**)

Quanto mais segmentos forem visíveis, tanto mais alto será o ganho.

### 3.4.1.4 Indicação da profundidade

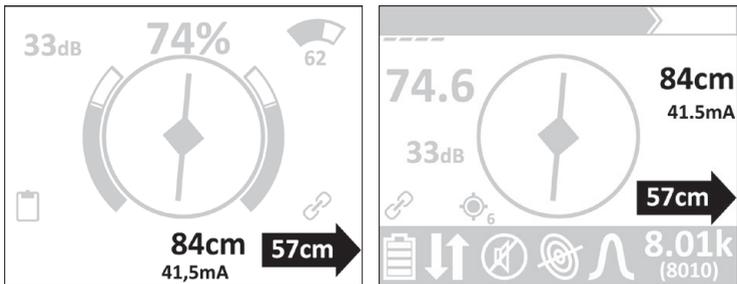


Fig. 9: Ecrã do recetor – Indicação da profundidade e da profundidade descendente (aqui: profundidade de 84 cm, intensidade da corrente de 41,5 mA, profundidade descendente de 57 cm)  
Imagem do lado esquerdo: Interface do utilizador **UtiliGuard2**  
Imagem do lado direito: Interface do utilizador **Clássico**

A profundidade é indicada numericamente. É possível definir a unidade correspondente.

Além disso, é indicada a intensidade de corrente. A informação ajuda, p. ex., a identificar claramente a linha alimentada no caso de linhas paralelas.

Se a função **Profundidade descendente** estiver ativada, também é indicada a distância até ao objeto de localização.

### 3.4.1.5 Barra de símbolos

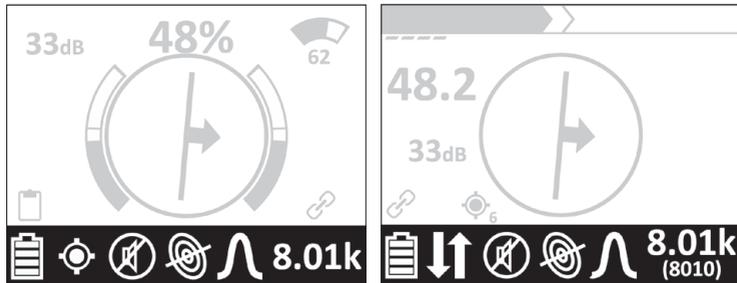


Fig. 10: Ecrã do recetor – Barra de símbolos

Imagem do lado esquerdo: Interface do utilizador **UtiliGuard2**

Imagem do lado direito: Interface do utilizador **Clássico**

Na barra de símbolos são indicados (da esquerda para a direita):

- Estado da pilha
- Ligação por satélite (interface do utilizador **UtiliGuard2**)  
ou  
Deteção da direção (interface do utilizador **Clássico**)
- Volume
- Modo de localização
- Antena
- Frequência

### 3.4.2 Ecrã com menu principal

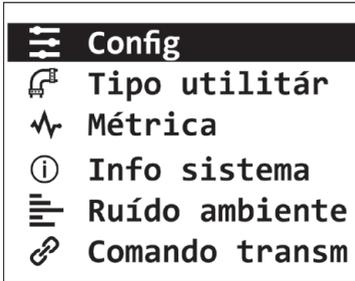


Fig. 11: Ecrã do recetor – Menu principal

Pode consultar informações sobre os menus no cap. 4.

### 3.4.3 Navegar nos menus

Com a ajuda das teclas do painel de controlo, é possível navegar no menu principal e nos menus secundários.

#### Abrir o menu principal

O recetor está no modo de medição.

- Prima continuamente a tecla do volume. O menu principal é aberto.

#### Selecionar um item de menu num menu

O recetor exibe um menu. O item de menu selecionado está ao contrário.

1. Selecione um item de menu com as teclas de seta.
2. Prima a tecla de frequência. Surge o item de menu.

#### Alterar definição (ativar/desativar itens de menu)

O recetor exibe um menu no qual os itens de menu podem ser ativados e desativados. O item de menu atualmente selecionado está ao contrário.

1. Selecione um item de menu com as teclas de seta.

2. Prima a tecla de frequência.
  - Se o item de menu tiver sido desativado (nenhum visto colocado), o mesmo é ativado.
  - Se o item de menu tiver sido ativado (visto colocado), o mesmo é desativado.
3. Prima a tecla do volume. A definição é assumida. O recetor volta para o nível imediatamente superior.

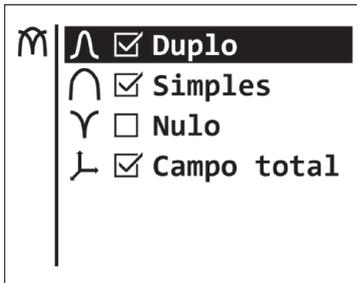


Fig. 12: Ecrã do recetor – Menu **Antenas**  
(*aqui*: item de menu **Nulo** desativado)

### **Voltar para o nível imediatamente superior de um menu**

O recetor exibe um menu ou um item do mesmo.

- Prima a tecla de modo. O recetor volta para o nível imediatamente superior.

### **Voltar diretamente para o modo de medição de um menu**

O recetor exibe um menu.

- Prima a tecla do volume. O recetor volta diretamente para o modo de medição.

### 3.5 Ligação por satélite

---

#### **Nota:**

A função apenas está disponível para o recetor **UT 9200 R**.

---

O recetor **UT 9200 R** está equipado com um módulo GNSS<sup>2</sup>. Através do módulo, o recetor pode receber sinais de satélites de navegação global (por ex., GPS) e aproveitar para determinar a posição. A função é utilizada durante a gravação de medições.

A procura de uma ligação por satélite ou da receção via satélite é indicada no ecrã através de símbolos.

Após a ligação do recetor, a procura de satélites disponíveis pode demorar algum tempo. A SEWERIN recomenda: Desloque-se com o recetor até um local sem sombras causadas por edifícios, vegetação, etc.

### 3.6 Alimentação de energia

O recetor funciona a pilhas. Para a alimentação de energia são precisas 2 pilhas alcalinas LR20, Mono D.

#### **Trocar as pilhas**

A tampa do compartimento das pilhas está trancada com um fecho rápido.

O recetor está desligado.

1. Abra o compartimento das pilhas rodando o fecho rápido.
2. Retire as pilhas usadas.
3. Coloque as pilhas novas. Preste atenção à polaridade correta (fig. 13).
4. Feche o compartimento das pilhas.
5. Verifique se o recetor funciona.
  - Para tal, ligue o recetor.

Quando a polaridade das pilhas não está correta, o recetor não liga.

---

<sup>2</sup> Abreviatura em inglês de: Global Navigation Satellite System

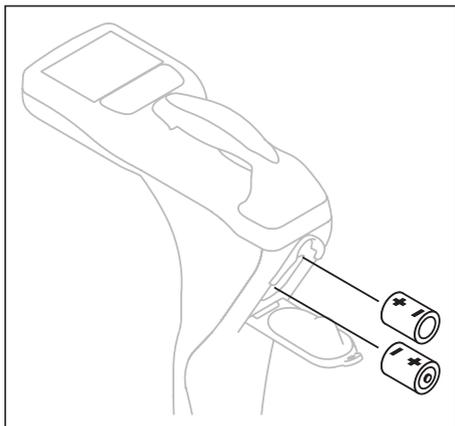


Fig. 13: Troca de pilhas no recetor – Polaridade das pilhas

## 4 Menus do recetor

### 4.1 Menu principal (Resumo)

O menu principal inclui os seguintes menus:

- **Configuração**
- **Tipo de utilitário**
- **Métrica**
- **Informação do sistema**
- **Ruído ambiente**
- **Comando do transmissor**

O menu principal pode ser aberto se o recetor estiver no modo de medição.

Pode consultar informações sobre navegação nos menus no cap. 3.4.3.

### 4.2 Menu Configuração

No menu **Config** pode-se configurar:

- **Frequências**
- **Modos**
- **Antenas**
- **Definições**
- **Opções**

#### 4.2.1 Frequências

No item de menu **Frequências** é possível ativar e desativar as frequências predefinidas. Os símbolos indicam que modos de localização são adequados às frequências individuais.

Pode consultar informações adicionais sobre as frequências no cap. 7.3.

#### 4.2.2 Modos

No item de menu **Modos** é possível ativar e desativar os modos de localização. Apenas os modos ativados podem ser utilizados na localização.

Quanto menos modos de localização estiverem ativados, mais rapidamente se pode alternar entre os modos no modo de medição.

- **Linha**
- **Ganho auto**
- **Potência**
- **Sinalizador**
- **Rádio**

Pode consultar informações adicionais sobre os modos de localização no cap. 3.2.

### 4.2.3 Antenas

No item de menu **Antenas** é possível ativar e desativar as antenas. Apenas as antenas ativadas podem ser utilizadas na localização.

Quanto menos antenas estiverem ativadas, mais rapidamente se pode alternar entre as antenas no modo de medição.

- **Duplo**
- **Simples**
- **Nulo**
- **Campo total**

Pode consultar informações adicionais sobre as antenas no cap. 3.2.

### 4.2.4 Definições

No item de menu **Definições** podem ser configurados:

- **Idioma**
- **Unidades**
- **Luz de fundo**
- **Temporizador para desligar**
- **Comunicações**

#### 4.2.4.1 Idioma

No item de menu **Idioma** pode ser configurado o idioma para a interface do utilizador.

#### 4.2.4.2 Unidades

No item de menu **Unidades** pode ser definida a unidade de medição para a profundidade e a profundidade descendente.

- **Polegadas**
- **Pés e polegad** (Pés e polegadas)
- **Metros**
- **Centímetros**

#### 4.2.4.3 Luz de fundo

No item de menu **Luz de fundo** é possível definir se o ecrã deve ser iluminado.

- **Automático**

O ecrã é iluminado dependendo das condições de luminosidade atuais. O sensor de luz no painel de controlo controla o ligar e desligar.
- **Desligar**

O ecrã não é iluminado.

#### 4.2.4.4 Temporizador para desligar

No item de menu **Temporiz desl** é possível definir o tempo após o qual o recetor se deve desligar automaticamente quando, entretanto, deixar de ser utilizado.

- **5 | 10 | 15 | 20 | 30 minutos**

O recetor desliga-se ao fim do tempo definido.
- **Sempre ligado**

O recetor não se desliga automaticamente.

#### 4.2.4.5 Comunicações

No item de menu **Comunicações** é possível configurar a interação de recetor, gerador e equipamentos externos.

- **Ligar/desligar rádio**
- **Bluetooth**
- **Informações da ligação**
- **Ligar transmissor**
- **Cancelar ligação do transmissor**

Pode consultar um resumo sobre as diferenças entre Associar/Ligar, Desligar/Desemparelhar e Ligar/desligar rádio no cap. 13.4.

### **Ligar/desligar rádio**

No item de menu **Lig/des rádio** é possível cancelar ou restabelecer a comunicação via rádio entre recetor e gerador. A interrupção da comunicação via rádio pode ser necessária, por exemplo, quando tiver de ser estabelecida uma ligação fiável a um equipamento com Bluetooth.

---

#### **Nota:**

A interrupção da comunicação via rádio não acaba com a associação entre recetor e gerador.

---

- **Ligar**

Entre recetor e gerador é estabelecida uma comunicação via rádio.

- **Desligar**

É interrompida a comunicação via rádio existente entre recetor e gerador.

### **Bluetooth**

No item de menu **Bluetooth** é possível configurar a comunicação entre recetor e equipamentos com Bluetooth.

- **Ligar**

O recetor é ligado a um equipamento com Bluetooth (emparelhamento).

- **Desemparelhar**

A comunicação entre o recetor e um equipamento com Bluetooth é terminada.

- **Segurança**

Para a ligação Bluetooth podem ser definidos padrões de segurança.

- **Normal**
- **Alta**

### **Informações da ligação**

No item de menu **Info ligação** é indicado se o recetor está ligado a um gerador.

Se existir uma ligação, é exibido, entre outros, o número de equipamento do gerador.

### **Ligar transmissor**

No item de menu **Ligar transm** é possível atribuir um gerador ao recetor.

Pode consultar mais informações sobre a ligação no cap. 7.1.1.

### **Cancelar ligação do transmissor**

No item de menu **Can lig trans** é possível cancelar uma ligação existente entre recetor e gerador.

Pode consultar mais informações sobre o cancelamento da ligação no cap. 7.1.2.

## **4.2.5 Opções**

No item de menu **Opções** é possível definir:

- **Áudio**
- **Ganho**
- **Setas esquerda/direita**
- **Profundidade automática**
- **Profundidade descendente**
- **Interface do utilizador**

#### 4.2.5.1 **Áudio**

No item de menu **Áudio** é possível definir:

- **Modo de áudio**
- **Estilo de áudio**
- **Sinal sonoro central**

##### **Modo de áudio**

No item de menu **Modo de áudio** é possível definir o som acústico simultâneo.

- **Passo**

A altura do tom do sinal varia (alto/baixo).

- **Volume**

A intensidade do sinal varia (alto/baixo).

##### **Estilo de áudio**

No item de menu **Estilo áudio** é possível definir o tipo de reprodução sonora para o som acústico simultâneo.

- **Clássico**
- **Suave**

##### **Sinal sonoro central**

Quando o recetor se encontra diretamente sobre uma linha, durante a localização, pode ser emitido um sinal sonoro específico. No item de menu **Sinal son cen** é possível ativar e desativar o sinal sonoro.

- **Ligar**

Diretamente sobre uma linha é emitido um sinal sonoro.

- **Desligar**

Nenhum sinal sonoro é emitido.

#### 4.2.5.2 **Ganho**

Os sinais recebidos, normalmente, têm de ser amplificados no recetor. No item de menu **Ganho** é possível definir o tipo de ajuste do ganho.

- **Manual**

O ganho pode ser gradualmente ajustado de forma manual pelo utilizador até ao ganho desejado.

- **Semiautomát** (Semiautomático)

O equipamento encontra automaticamente a gama ideal do ganho. Em seguida, o utilizador pode continuar a ajustar o ganho de forma manual.

---

**Nota:**

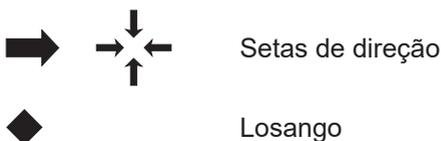
No modo de localização **Ganho auto** é efetuado o ajuste do ganho de forma automática.

---

Pode consultar informações sobre o ajuste do ganho no cap. 7.4.

#### 4.2.5.3 Setas esquerda/direita

Nos modos de localização **Linha** e **Potência** é apresentada uma bússola na operação de medição. No item de menu **Setas esq/dir** é possível definir se a bússola é apresentada com ou sem os seguintes elementos gráficos:



A fig. 14 mostra os dois tipos de apresentação como comparação.

- **Ligar**

Apresentação da bússola com seta de direção ou losango.

- **Desligar**

Apresentação da bússola sem seta de direção ou losango.

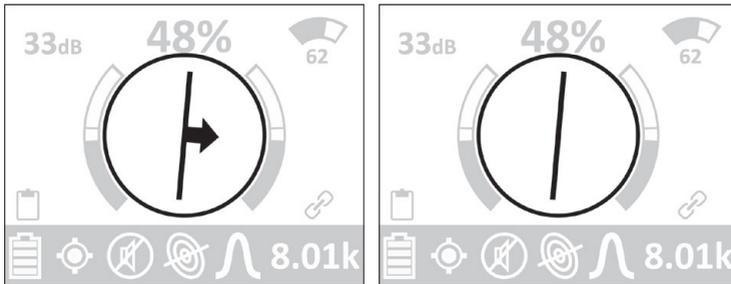


Fig. 14: Ecrã do recetor – Modo de medição (*aqui*: interface do utilizador **UtiliGuard2**)

Imagem do lado esquerdo: Bússola com seta de direção

Imagem do lado direito: Bússola sem seta de direção

#### 4.2.5.4 Profundidade automática

No item de menu **Profund auto** é possível definir o tipo de determinação da profundidade.

- **Automático**

A profundidade é indicada automaticamente, assim que o recetor se encontra precisamente por cima do objeto de localização.

- **Manual**

A profundidade pode ser determinada de forma manual pelo utilizador premindo a tecla de modo.

Pode consultar mais informações sobre a determinação da profundidade no cap. 7.7.

#### 4.2.5.5 Profundidade descendente

No item de menu **Prof descent** é possível ativar e desativar a determinação da profundidade descendente.

- **Ligar**

A profundidade descendente é determinada.

- **Desligar**

A profundidade descendente não é determinada.

Pode encontrar mais informações sobre a profundidade descendente no cap. 7.7.3.

#### 4.2.5.6 Interface do utilizador

No item de menu **Intrf util** é possível definir o tipo de apresentação do modo de medição (fig. 5).

- **UtiliGuard2**
- **Clássico**

#### 4.3 Menu Tipo de utilitário

Na vista de mapa da aplicação **UT 9200 Com** as medições guardadas são apresentadas como pontos de medição. Nesta apresentação, os pontos de medição podem ter determinadas cores.

Para determinar a cor, no menu **Tipo utilitár**, pode ser escolhido o tipo de linha a apresentar.

- **Nenhum**
- **Elétrico**
- **Gás**
- **Comunicações**
- **Água**
- **Esgoto**
- **Fibra**
- **Outro**

As cores seguintes estão especificamente atribuídas aos tipos de linha:

- Vermelha **Elétrico**
- Laranja: **Comunicações, Outro**
- Amarelo: **Gás**
- Verde: **Esgoto**
- Azul: **Água**
- Violeta: **Nenhum, Fibra**

#### 4.4 Menu Métrica

No menu **Métrica** são indicadas informações estatísticas sobre a utilização do recetor e do gerador a ele associado.

As informações são repartidas por várias vistas do ecrã.

- Prima as teclas de seta para serem exibidas todas as informações.

#### 4.5 **Menu Informação do sistema**

No menu **Info sistema** são indicadas informações sobre o recetor como, por ex., número de série e versão do software.

As informações são repartidas por várias vistas do ecrã.

- Prima as teclas de seta para serem exibidas todas as informações.

#### 4.6 **Menu Ruído ambiente**

No item de menu **Ruído ambiente** é possível determinar a intensidade das frequências ativadas presentes no ambiente.

Pode consultar mais informações sobre ruído ambiente no cap. 7.6.

#### 4.7 **Menu Comando do transmissor**

---

##### **Nota:**

O menu **Comando transm** apenas está disponível quando o recetor está associado a um gerador.

---

No modo de medição, o gerador pode ser controlado por meio do **Comando transm** a partir do recetor.

Podem ser adaptados à seguinte situação de localização atual:

- **Nível de potência**
- **Saída dupla**

A distribuição do fluxo de corrente muda entre cabo vermelho e branco. O cabo bloqueado é apresentado riscado.

As informações sobre a predefinição e atribuição de cabos durante a ligação paralela podem ser consultadas no cap. 8.1.1.2.

Podem ser consultadas mais informações sobre o comando do transmissor no cap. 7.5.

## 5 Gerador UT 9012/9005 TX

### 5.1 Informações gerais

O gerador permite a alimentação direta e indireta das linhas. Por isso, o gerador também é designado muitas vezes por emissor.

Para a alimentação estão disponíveis diferentes frequências. Nas definições de origem estão predefinidas as frequências mais comuns (cap. 13.2.2).

Um resumo das peças do gerador pode ser consultado na capa (fig. 3).

Desde que o som esteja ligado no gerador, soa um sinal para proteção da área de trabalho.

### Variantes do produto

Gerador	UT 9012 TX	UT 9005 TX
Para sistemas	UT 9200 e UT 9100	
Diferença	12 watts potência de saída	5 watts potência de saída

### 5.2 Modos de operação

Os dois tipos de alimentação, direta e indireta, no caso do **UT 9012/9005 TX**, designam-se por modos de operação. O modo de operação selecionado é indicado no ecrã através de símbolos (fig. 15).

Modo de operação	Alimentar com
Alimentação indireta	 Pinça de carga
	 Gerador sem acessórios
Alimentação direta	 Conjunto de cabos simples
	 Cabo em Y (conjunto de cabos duplo)

### 5.3 Painel de controle

Um resumo dos elementos do painel de controle pode ser consultado na capa (fig. 4).

As teclas têm várias funções. Os símbolos junto às teclas exibem as funções adicionais.

#### Tecla do volume

Ligar/ Desligar		<ul style="list-style-type: none"><li>● Ligar o gerador – Premir prolongadamente a tecla</li><li>● Desligar o gerador – Premir prolongadamente a tecla</li></ul>
Volume		No modo de transmissão: <ul style="list-style-type: none"><li>● Ligar ou desligar o som – Premir brevemente a tecla</li></ul>
Voltar		No menu: <ul style="list-style-type: none"><li>● Voltar para o nível imediatamente superior – Premir brevemente a tecla</li></ul>

---

#### Tecla de frequência $f+$

Frequência	$f+$	No modo de transmissão: <ul style="list-style-type: none"><li>● Aumentar a frequência – Premir brevemente a tecla</li></ul>
------------	------	---

---

#### Tecla de frequência $f-$

Frequência	$f-$	No modo de transmissão: <ul style="list-style-type: none"><li>● Diminuir a frequência – Premir brevemente a tecla</li></ul>
------------	------	---

---

## Tecla de potência

Nível de potência		No modo de transmissão: <ul style="list-style-type: none"><li>• Selecionar o nível de potência<ul style="list-style-type: none"><li>– Premir a tecla brevemente várias vezes</li></ul></li></ul>
Menu		No modo de transmissão: <ul style="list-style-type: none"><li>• Abrir o menu<ul style="list-style-type: none"><li>– Premir prolongadamente a tecla</li></ul></li></ul>
Seguinte		No menu: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mudar para o nível imediatamente inferior<ul style="list-style-type: none"><li>– Premir brevemente a tecla</li></ul></li></ul>
Selecionar		No menu: <ul style="list-style-type: none"><li>• Selecionar definição (ativar/desativar)<ul style="list-style-type: none"><li>– Premir brevemente a tecla</li></ul></li></ul>

## 5.4 Modo de transmissão e menu

Após a ligação, o gerador encontra-se automaticamente no modo de transmissão.

Do modo de transmissão pode-se passar para o menu principal. O menu principal tem submenus nos quais o utilizador pode efetuar definições e visualizar informações.

### 5.4.1 Ecrã no modo de transmissão

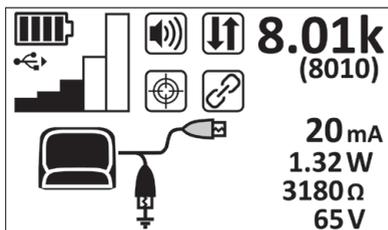


Fig. 15: Ecrã do gerador – Modo de transmissão

No modo de transmissão, no lado esquerdo do ecrã são indicadas as definições e estados atuais com a ajuda de símbolos. No lado direito, surge a frequência e valores atuais.

Pode consultar um resumo sobre os símbolos que podem surgir no ecrã no cap. 13.3.

### Indicação da frequência

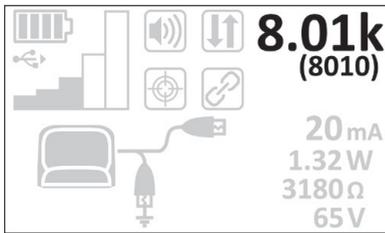


Fig. 16: Ecrã do gerador – Frequência

A frequência definida é indicada no canto superior direito do ecrã. No caso de frequências superiores a 1000 Hz, o valor é indicado tanto em kHz como em Hz.

### Indicação de outros valores

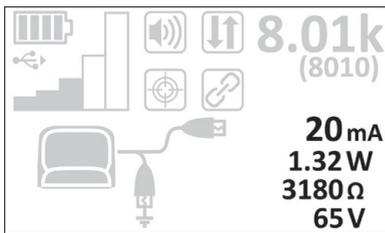


Fig. 17: Ecrã do gerador – Outros valores

Em relação aos outros valores que podem ser indicados, estes incluem, por ex., a resistência entre os pontos de ligação e a intensidade da corrente.

Os valores efetivamente exibidos dependem de:

- Modo de operação
- Definições em **Medidor**

Pode consultar informações sobre as definições em **Medidor** no cap. 6.3.3.

## 5.4.2 Ecrã com menu principal

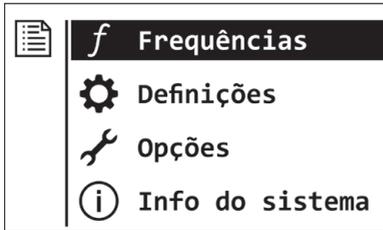


Fig. 18: Ecrã do gerador – Menu principal

Pode consultar informações sobre os menus no cap. 6.

## 5.4.3 Navegar nos menus

Com a ajuda das teclas do painel de controlo é possível navegar no menu principal e nos menus secundários.

### Abrir o menu principal

O gerador está no modo de transmissão.

- Prima continuamente a tecla de potência. O menu principal é aberto.

### Selecionar um item de menu num menu

O gerador apresenta um menu. O item de menu atualmente selecionado está ao contrário.

1. Selecione um item de menu com as teclas de frequência.
2. Prima a tecla de potência. Surge o item de menu.

### Alterar definição (ativar/desativar itens de menu)

O gerador apresenta um menu no qual podem ser ativados e desativados os itens de menu. O item de menu atualmente selecionado está ao contrário.

1. Selecione um item de menu com as teclas de frequência.

2. Prima a tecla de potência.
  - Se o item de menu tiver sido desativado (nenhum visto colocado), o mesmo é ativado.
  - Se o item de menu tiver sido ativado (visto colocado), o mesmo é desativado.
3. Prima a tecla do volume. A definição é assumida. O gerador volta para o nível imediatamente superior.

### **Voltar para o nível imediatamente superior de um menu**

O gerador exibe um menu ou um item do mesmo.

- Prima a tecla do volume. O gerador volta para o nível imediatamente superior.

## **5.5 Alimentação de energia**

O gerador pode funcionar opcionalmente com pilhas ou com uma bateria especial de íões de lítio.

Em função da fonte de corrente, é necessário utilizar diferentes tampas do compartimento das pilhas (fig. 19).

<b>Fonte de energia</b>	<b>Característica da tampa do compartimento das pilhas</b>
Pilhas	Suporte na parte de dentro da tampa do compartimento das pilhas
Bateria de íões de lítio	Bateria integrada na tampa do compartimento das pilhas

As tampas do compartimento das pilhas têm um autocolante na parte de fora, que indica a fonte de corrente utilizada.



Fig. 19: Gerador

Imagem em cima: Gerador com compartimento das pilhas aberto

Imagem no lado inferior esquerdo: Tampa do compartimento para pilhas

Imagem no lado inferior direito: Tampa do compartimento das pilhas com bateria integrada de íões de lítio

### 5.5.1 Alimentação de energia com pilhas

Em relação à alimentação de energia com pilhas, é necessário 10 pilhas alcalinas LR20, Mono D.

#### Trocar as pilhas

A tampa do compartimento das pilhas está trancada com fechos rápidos.

O gerador está desligado.

1. Abra o compartimento das pilhas rodando os fechos rápidos.
2. Retire as pilhas usadas.
3. Coloque as pilhas novas. Preste atenção à polaridade correta (fig. 20).
4. Feche o compartimento das pilhas.
5. Verifique se o gerador funciona.
  - Para tal, ligue o gerador.

Quando a polaridade das pilhas não está correta, o gerador não liga.

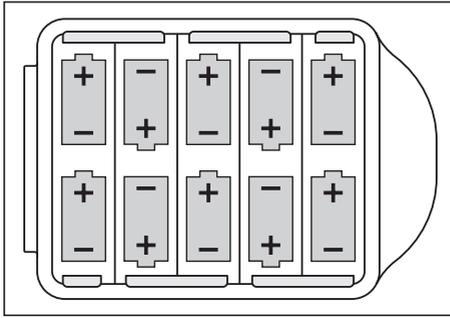


Fig. 20: Troca de pilhas no gerador – polaridade das pilhas

### 5.5.2 Alimentação de energia com bateria de íões de lítio

Em relação à alimentação de energia com bateria, é necessário uma bateria especial de íões de lítio. A bateria está integrada na tampa do compartimento das pilhas (fig. 19).

A bateria de íões de lítio pode ser adquirida como acessório.

Respeite as seguintes informações sobre a bateria:

- Advertências de segurança: cap. 1.5
- Carregar e guardar: cap. 12.1.1 e cap. 12.1.2
- Manuseamento de baterias de íões de lítio defeituosas: cap. 12.1.3

## 6 Menu do gerador

### 6.1 Menu principal (Resumo)

O menu principal inclui os seguintes menus:

- **Frequências**
- **Definições**
- **Opções**
- **Informação do sistema**

O menu principal pode ser aberto quando o gerador estiver no modo de transmissão.

Pode consultar informações sobre navegação nos menus no cap. 5.4.3.

### 6.2 Menu Frequências

No menu **Frequências** é possível ativar e desativar as frequências predefinidas. Os símbolos apresentam os modos de operação adequados a cada uma das frequências.

Quanto menos frequências estiverem ativadas, mais rapidamente se pode mudar de frequência no modo de medição.

Pode consultar informações adicionais sobre as frequências no cap. 7.3.

### 6.3 Menu Definições

No menu **Definições** pode-se configurar:

- **Luz de fundo**
- **Saída**
- **Medidor**
- **Comunicações**

#### 6.3.1 Luz de fundo

No item de menu **Luz de fundo** é possível definir se o ecrã deve ser iluminado e durante quanto tempo.

- **Ligar**

O ecrã é iluminado durante um tempo determinado. A duração depende da definição no item de menu **Temporizador**.

- **Desligar**

O ecrã não é iluminado.

- **Temporizador**

A luz de fundo é automaticamente desligada ao fim do tempo definido, se o gerador não for entretanto operado. Predefinição de 5 segundos.

– **5 | 10 | 20 | 40 segundos**

---

**Nota:**

O item de menu **Temporizador** apenas está disponível se o item de menu **Ligar** estiver ativado.

---

### 6.3.2 Saída

---

**Nota:**

O item de menu **Saída** apenas está disponível se um conjunto de cabos estiver ligado ao gerador. O conjunto de cabos tem de ser ligado no modo de transmissão, por isso, antes de abrir o menu principal.

---

No item de menu **Saída** podem ser ativadas as seguintes funções especiais dos sinais de saída:

- **Direção ativada** (Deteção da direção)
- **Potência alta**
- **Saída dupla** (Cabo em Y)

## Direção ativada

No item de menu **Direção ativada** é possível ativar e desativar a detecção da direção.

- **Ativada**
- **Desativada**

Pode consultar mais informações sobre a detecção da direção no cap. 8.3.

## Potência alta

No item de menu **Potência alta** pode ser ativado um aumento da potência de saída do gerador (12 W em vez de 7 W).

- **Ativada**

A potência de saída é aumentada para um tempo determinado. A duração depende da definição no item de menu **Temporizador**.

- **Desativada**

A potência de saída ativada é desligada antes de terminar o valor configurado em **Temporizador**.

- **Temporizador**

A potência de saída volta a ser reduzida, passando de 12 W para 7 W, após o tempo configurado. Predefinição de 5 minutos.

– **5 | 10 | 15 | 20 minutos**

Encontra mais informações sobre a função **Potência alta** no cap. 8.4.

## Saída dupla

Para a alimentação direta, no item de menu **Saída dupla**, pode ser configurada a ligação do conjunto de cabos ligados e estabelecida a predefinição do cabo em Y.

- **Ativada**

Pode ser utilizado o cabo em Y.

- **Desativada**

Pode ser utilizado o conjunto de cabos simples.

- **Selecionar saída**

Predefinição para alimentação direta com cabos em Y. A corrente passa pelo cabo escolhido.

- **Condutor vermelho**
- **Condutor branco**

---

**Nota:**

O gerador não deteta automaticamente o conjunto de cabos que está ligado.

- A SEWERIN recomenda: Ative a função **Saída dupla** apenas enquanto o cabo em Y estiver a ser efetivamente utilizado (cap. 8.1.1.1).
- 

As informações sobre a predefinição e atribuição de cabos durante a ligação paralela podem ser consultadas no cap. 8.1.1.2.

### 6.3.3 Medidor

No item de menu **Medidor** é possível definir o âmbito em que outros valores são indicados (fig. 17).

- **Simple**
- **Avançado**

A indicação depende do modo de operação.

Medidor	Alimentação indireta		Alimentação direta
	Gerador sem acessórios	Com pinça de carga	
<b>Simple</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Potência (percentagem da potência de saída) [%]</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Corrente [mA]</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Corrente [mA]</li></ul>
<b>Avançado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Potência (percentagem da potência de saída) [%]</li><li>● Tensão [V]</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Corrente [mA]</li><li>● Tensão [V]</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Corrente [mA]</li><li>● Potência [W]</li><li>● Resistência [<math>\Omega</math>]</li><li>● Tensão [V]</li></ul>

### 6.3.4 Comunicações

No item de menu **Comunicações** é possível configurar a interação de recetor e gerador.

- **Ligar/desligar rádio**
- **Ligar recetor**
- **Cancelar ligação do recetor**
- **Informações da ligação**

Pode consultar um resumo sobre as diferenças entre Associar/Ligar, Desligar/Desemparelhar e Ligar/desligar rádio no cap. 13.4.

#### **Ligar/desligar rádio**

No item de menu **Lig/des rádio** é possível interromper e voltar a estabelecer a comunicação via rádio entre recetor e gerador. A interrupção da comunicação via rádio pode ser necessária, por exemplo, quando tiver de ser estabelecida uma ligação fiável a um equipamento com Bluetooth.

---

#### **Nota:**

A interrupção da comunicação via rádio não acaba com a associação entre recetor e gerador.

---

- **Ligar**

Entre recetor e gerador é estabelecida uma comunicação via rádio.

- **Desligar**

É interrompida a comunicação via rádio existente entre recetor e gerador.

#### **Ligar recetor**

O item de menu **Ligar recetor** mostra informações sobre o estabelecimento da ligação enquanto um recetor e gerador são associados.

Pode consultar mais informações sobre a ligação no cap. 7.1.1.

## **Cancelar ligação do recetor**

No item de menu **Cancelar ligação do recetor** é possível cancelar uma ligação existente entre recetor e gerador.

Pode consultar mais informações sobre o cancelamento da ligação no cap. 7.1.2.

## **Informações da ligação**

No item de menu **Informações da ligação** é indicado se o gerador está ligado a um recetor.

Se existir uma ligação, é exibido, entre outros, o número de equipamento do recetor e gerador.

## **6.4 Menu Opções**

No menu **Opções** pode-se configurar:

- **Idioma**
- **Temporizador de desativação**
- **Modo de falha**

### **6.4.1 Idioma**

No item de menu **Idioma** é possível configurar o idioma da interface do utilizador.

### **6.4.2 Temporizador de desativação**

No item de menu **Temporizador de desativação** é possível definir o tempo após o qual o gerador se deve desligar automaticamente quando, entretanto, não está a ser utilizado.

- **2 | 4 | 8 horas**

O gerador desliga-se após o tempo configurado.

- **Sempre ligado**

O gerador não se desliga automaticamente.

### 6.4.3 Modo de falha

---

**Nota:**

O item de menu **Modo de falha** apenas está disponível se um conjunto de cabos estiver ligado ao gerador. O conjunto de cabos tem de ser ligado no modo de transmissão, por isso, antes de abrir o menu principal.

---

No item de menu **Modo de falha** pode ser ativado e desativado um sinalizador de tensão de passo.

Ao desligar o recetor, o funcionamento é automaticamente desativado.

- **Ativado**

O sinalizador de tensão de passo pode ser utilizado.

- **Desativado**

O sinalizador de tensão de passo não pode ser utilizado.

### 6.5 Menu Informação do sistema

No menu **Info do sistema** são indicadas informações sobre o gerador. As informações podem ser repartidas por várias vistas do ecrã.

– Prima a tecla de frequência f- para serem exibidas todas as informações.

## 7 Implementação do sistema

### 7.1 Comunicação via rádio entre os equipamentos

Recetor e gerador podem comunicar entre si via rádio bidirecional. Para isso, os equipamentos têm de ser associados. A característica de identificação é o número do equipamento.

A associação apenas tem de ser estabelecida uma vez. Os equipamentos associados voltam a detetar-se mutuamente desde que não sejam desligados.

#### 7.1.1 Associar recetor e gerador

Ao associar, é atribuído um gerador a um recetor.

Quando recetor e gerador estão associados, o símbolo de associação é apresentado no modo de medição, nos ecrãs dos dois equipamentos.

Recetor e gerador estão ligados.

##### 1. No recetor:

- No menu seleccione: **Config > Definições > Comunicações > Ligar transm.**

Surge uma mensagem.

##### 2. No gerador:

- No menu seleccione: **Definições > Comunicações > Ligar recetor.**

Aguarde até a inicialização estar concluída.

##### 3. No recetor:

- a) Prima a tecla de frequência. A procura de equipamentos adequados está em curso.

Os equipamentos disponíveis são listados com o respetivo número de equipamento.

- b) Seleccione o equipamento desejado.

- c) Prima a tecla de frequência. A ligação é estabelecida.

Assim que recetor e gerador estiverem ligados com sucesso, surge uma mensagem.

### 7.1.2 Cancelar ligação de recetor e gerador

Para cancelar a atribuição dos equipamentos existentes, é necessário cancelar a ligação dos dois equipamentos individualmente.

Recetor e gerador estão ligados.

#### 1. No gerador:

a) No menu seleccione: **Definições > Comunicações > Cancelar ligação do recetor**. Surge uma pergunta.

A pergunta também surge quando não existe uma associação entre gerador e recetor.

b) Escolha **OK** quando a associação tiver de ser cancelada.

c) Prima a tecla de potência. A ligação é cancelada.

O símbolo de ligação deixa de aparecer no ecrã no modo de medição.

d) Desligue e ligue novamente o gerador.

#### 2. No recetor:

a) No menu seleccione: **Config > Definições > Comunicações > Can lig trans**. Surge uma pergunta.

b) Seleccione **Unlink** quando a associação tiver de ser cancelada.

c) Prima a tecla de frequência. A associação é cancelada.

O símbolo de associação deixa de aparecer no ecrã no modo de medição.

d) Desligue o recetor e, em seguida, volte a ligar.

### 7.2 Ajustar o volume ou desligar o som

Durante a localização, altera-se continuamente o volume do som simultâneo. Para evitar lesões auditivas ou poder ouvir melhor o som simultâneo, o volume tem de ser ajustado no recetor, em caso de necessidade.



### **CUIDADO! Perigo para a saúde**

Ruídos elevados podem prejudicar a audição e provocar danos irreversíveis na saúde.

- Ajuste sempre o volume à situação atual, sobretudo quando trabalha com auscultadores.
  - Selecione o menor volume possível.
- 

O volume tem 3 níveis ao dispor. No 4.º nível, o som está desligado.

O recetor está no modo de medição.

- Prima a tecla do volume brevemente várias vezes, até o volume pretendido ficar ajustado. O volume muda a cada pressão da tecla.

## **7.3 Ajustar a frequência**

As frequências podem estar disponíveis, predefinidas e ativadas. Apenas as frequências ativadas podem ser utilizadas durante a localização.

### **● Frequências disponíveis**

O software **UT-Konfigurator** tem 75 frequências ao dispor. As frequências disponíveis podem ser selecionadas e transferidas para um equipamento. (As frequências transferidas tornam-se predefinidas no equipamento.)

### **● Frequências predefinidas**

As frequências predefinidas são uma seleção das frequências disponíveis. As frequências predefinidas são listadas no menu dos equipamentos, em **Frequências**.

Nas definições de origem estão predefinidas as frequências mais comuns. Quando são necessárias outras frequências ou adicionais, estas têm de ser transferidas com a ajuda do software **UT-Konfigurator** para o equipamento.

Pode consultar um resumo sobre as frequências predefinidas nas definições de origem no cap. 13.2.

- **Frequências ativadas**

As frequências ativadas são uma seleção das frequências predefinidas.

Com vista à localização, têm de estar ativadas as frequências necessárias. As frequências não necessárias podem estar desativadas.

### 7.3.1 Ativar frequências

---

**Notas:**

- Quanto menos frequências estiverem ativadas, mais rapidamente é possível mudar de frequência no modo de medição e no modo de transmissão.
  - Quanto mais frequências estiverem ativadas, mais precisamente se pode determinar o ruído ambiente antes do início da localização.
  - Tenha em atenção que determinadas frequências apenas são adequadas a determinados modos de localização e modos de operação (cap. 13.2).
- 

As frequências necessárias têm de ser ativadas no gerador e no recetor.

Recetor e gerador estão ligados.

1. No gerador:

- a) No menu seleccione: **Frequências**.
- b) Ative as frequências necessárias. Se necessário, desative as frequências não necessárias.

2. No recetor:

- a) No menu seleccione: **Config > Frequências**.
- b) Ative as frequências necessárias. Se necessário, desative as frequências não necessárias.

### 7.3.2 Selecionar a frequência

Um resultado de localização perfeito só pode ser obtido se recetor e gerador funcionarem com a mesma frequência. Podem ser selecionadas todas as frequências ativadas.

- No modo de localização **Sinalizador**, a frequência no recetor tem de coincidir com a frequência do sinalizador.
- Nos seguintes modos de localização é possível alterar a frequência durante a localização até ser encontrada a frequência ideal:
  - Localização ativa: **Linha, Ganho auto**
  - Localização passiva: **Potência**

A frequência pode ser alterada alternadamente no recetor ou no gerador.

#### Alterar frequência no recetor

Se a frequência for alterada no recetor, então a frequência muda automaticamente no gerador, se recetor e gerador estiverem associados.

Se recetor e gerador não estiverem associados, a frequência tem de ser manualmente ajustada a seguir no gerador.

O recetor está no modo de medição.

- Prima a tecla de frequência. A frequência é alterada com a pressão da tecla.

#### Alterar frequência no gerador

Se a frequência for alterada no gerador, a frequência tem de ser manualmente ajustada a seguir no recetor.

O gerador está no modo de transmissão.

- Prima uma das teclas de frequência. A frequência é alterada com a pressão da tecla.

## 7.4 Adaptar o ganho

Durante a localização, a receção do sinal pode ser regulada para cima ou para baixo no recetor. Este efeito é contrariado pela regulação do ganho.

Para o ganho aplica-se o seguinte:

- Alto ganho > elevada sensibilidade do sinal: Localização possível a maior distância do gerador
- Baixo ganho > reduzida sensibilidade do sinal: reduz eventualmente o controlo excessivo

A adaptação do ganho é efetuada consoante o ajuste manual ou semiautomático.

---

### Nota:

No modo de localização **Ganho auto**, o ganho não pode ser adaptado pelo utilizador.

---

### Adaptar o ganho manualmente

Para o ganho do recetor está ajustado **Manual (Config > Opções > Ganho)**. O recetor está no modo de medição.

- Prima várias vezes ou mantenha premida a tecla Para cima para aumentar o ganho.
- Prima várias vezes ou mantenha premida a tecla Para baixo para reduzir o ganho.

### Adaptar o ganho semiautomaticamente

Para o ganho do recetor está ajustado **Semiautomático (Config > Opções > Ganho)**. O recetor está no modo de medição.

- Em caso de um ganho demasiado baixo, prima uma vez a tecla Para cima.
- Em caso de um ganho demasiado alto, prima uma vez a tecla Para baixo.

## 7.5 Controlar o gerador com o recetor (Comando do transmissor)

No modo de medição, o gerador pode ser controlado a partir do recetor. Assim, o nível de potência e a saída dupla podem ser adaptados à situação de localização atual. Para controlo da saída dupla, um cabo em Y tem de ser ligado ao gerador.

Pode consultar informações sobre a saída dupla nocap. 6.3.2.

Recetor e gerador estão ligados e associados. As definições são configuradas no recetor.

### 1. No menu selecione: **Comando transm.**

A vista do ecrã do gerador surge no recetor. Pisca o símbolo da função cuja definição pode ser alterada.

- Prima as teclas de seta para mudar entre nível de potência e saída dupla.
- Prima a tecla de frequência para alterar as definições correspondentes.

### 2. Prima a tecla de modo para aceitar as definições.

## 7.6 Determinar ruído ambiente

No ambiente de uma linha a ser localizada existem quase sempre frequências que dificultam a localização (sinais de interferência). Para selecionar uma frequência adequada à alimentação e localização na situação indicada, pode ser determinado o ruído ambiente. O recetor verifica com que intensidade de sinal as frequências ativadas estão presentes no ambiente.

---

### Nota:

O ruído ambiente apenas pode ser determinado nos modos de localização **Linha** e **Potência** e apenas para frequências ativadas.

---

## Adequação de uma frequência para a localização

Método de localização	Modo de localização	Intensidade do sinal (sinal de interferência)	
		Alto	Baixo
Ativo	<b>Linha</b>	 Frequência inadequada	 Frequência adequada
Passiva	<b>Potência</b>	 Frequência adequada	 Frequência inadequada

A decisão sobre as frequências efetivamente mais adequadas à alimentação e localização pressupõe conhecimentos especializados.

### Determinar ruído ambiente e assumir a melhor frequência

O gerador está desligado. O recetor está ligado.

1. No recetor:

a) Selecione com a tecla de modo **Linha** e **Potência**.

b) No menu selecione: **Ruído ambiente**.

O ruído ambiente é determinado. O recetor analisa o ambiente para todas as frequências ativadas relativamente à intensidade do sinal. O resultado é indicado no ecrã (fig. 21).

Para a frequência contrária, o ruído ambiente é atualizado em tempo real.

– Prima uma das teclas de seta quando o ruído ambiente tiver de ser atualizado em tempo real para outra frequência.

Se estiverem ativadas mais de oito frequências, as mesmas são apresentadas em várias vistas de ecrã.

– Prima uma das teclas de seta as vezes necessárias até a frequência mais alta ou mais baixa se inverter. Em seguida, quando premir a tecla de seta mais uma vez, são apresentadas as frequências da vista de ecrã anterior ou posterior.

c) Selecione uma frequência com as teclas de seta a partir das frequências adequadas.

d) Prima a tecla de modo.

A frequência selecionada é assumida.

2. Ligue o gerador.

3. Aguarde até recetor e gerador estarem associados.

O recetor transmite de forma automática a frequência selecionada ao gerador, assim que a frequência estiver ativada no gerador.

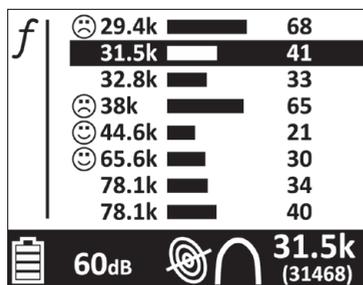


Fig. 21: Ecrã do recetor – ruído ambiente (*aqui*: modo de localização **Linha**)

Para a frequência contrária, o ruído ambiente é atualizado em tempo real.

## 7.7 Determinar a profundidade

A profundidade indica a distância entre a borda inferior do recetor e o centro da linha. No caso da localização de sinalizadores, a profundidade é determinada até ao centro do sinalizador.

---

### Nota:

Antes de cada escavação, certifique-se de que a profundidade se refere sempre ao centro do campo eletromagnético. No caso de linhas de grandes diâmetros, a borda superior da linha já pode encontrar-se a uma profundidade inferior à indicada.

---

A profundidade pode ser determinada de forma automática ou manual. O valor determinado pode ser indicado em diferentes unidades (**Config > Definições > Unidades**).

### 7.7.1 Determinar a profundidade automaticamente

O recetor está ligado.

1. Ative a determinação automática da profundidade.
  - Para isso, selecione no menu: **Config > Opções > Automático Profundidade > Automático.**
2. Volte para o modo de medição.
3. Efetue a localização.

A profundidade é indicada automaticamente, assim que o recetor se encontra precisamente por cima do objeto de localização.

Nenhum valor da profundidade é indicado logo que o recetor deixe de estar por cima do objeto de localização.

---

#### **Nota:**

Se a localização for realizada por cima de campos distorcidos, a profundidade poderá não ser determinada automaticamente pelo recetor. Nesse caso, no entanto, a profundidade é determinada de forma manual.

---

### 7.7.2 Determinar a profundidade manualmente

O recetor está ligado.

1. Ative a determinação manual da profundidade.
  - Para isso, selecione no menu: **Config > Opções > Automático Profundidade > Manual.**
2. Volte para o modo de medição.
3. Efetue a localização até o recetor se encontrar diretamente por cima do objeto de localização.
4. Prima a tecla de modo até soar um sinal sonoro.

A profundidade é indicada.

### 7.7.3 Determinar a profundidade descendente

Além da determinação simples da profundidade, pode ser determinada a chamada profundidade descendente. O recetor também determina a distância até ao objeto de localização. fig. 9 mostra a apresentação da profundidade descendente no ecrã.

A função é vantajosa nos seguintes casos:

- Obstáculos por cima de uma linha a ser localizada impedem a determinação direta da profundidade
- Resultados de uma determinação simples da profundidade requerem uma verificação da plausibilidade

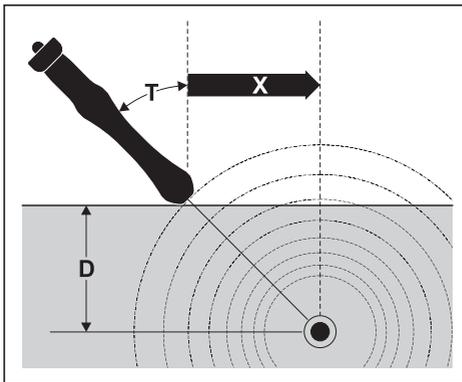


Fig. 22: Determinação da profundidade descendente por meio de triangulação

D Profundidade do objeto de localização

X Distância recetor – objeto de localização

T Ângulo de inclinação do recetor (entre 10° e 60°)

A profundidade descendente pode ser determinada de forma automática ou manual.

#### Determinar a profundidade descendente de forma automática

A profundidade descendente é determinada de forma automática quando, no recetor, as definições da profundidade e da profundidade descendente são como se segue:

- **Config > Opções > Automático Profundidade > Automático**

E

- **Config > Opções > Profundidade descendente > Ligar**

## Determinar a profundidade descendente de forma manual

O recetor está ligado.

1. Ative a função **Profundidade descendente**.
  - Para isso, selecione no menu: **Config > Opções > Prof descent > Ligar**.
2. Efetue a localização.
  - a) Mantenha o recetor paralelo ao suposto percurso da linha.
  - b) Incline o recetor num ângulo  $T$  entre  $10^\circ$  e  $60^\circ$  (fig. 22).
  - c) Assim que surgirem setas de direção no ecrã:
    - Mova-se de acordo com o sentido das setas.
    - Para isso, altere o ângulo de inclinação do recetor.As setas de direção convertem-se num losango assim que o recetor se encontrar numa posição ideal.
3. Prima a tecla de modo. Os valores da profundidade e da distância são indicados.

### 7.8 Avaliar externamente resultados de localização guardada

---

#### **Nota:**

As funções a seguir descritas apenas estão disponíveis para o recetor **UT 9200 R**.

---

Durante a localização, as medições podem ser guardadas. Para avaliação das medições guardadas, estas têm de ser lidas num equipamento externo e com Bluetooth.

---

#### **Nota:**

As medições guardadas não podem ser acedidas ou avaliadas no recetor.

---

Com a ajuda de medições guardadas que a seguir são lidas, é possível, por exemplo, registar localizações e visualizar percursos de linhas.

### 7.8.1 Guardar a medição

Cada medição guardada representa um ponto de medição com os dados seguintes:

- Coordenadas geográficas
- Profundidade e Profundidade descendente<sup>1</sup> do objeto de localização
- Data, hora
- Definições atuais no recetor

O recetor está no modo de medição e tem receção via satélite.

– Prima continuamente a tecla de modo.

A medição é guardada. O símbolo **Medição guardada** surge brevemente.

### 7.8.2 Ligar recetor a equipamento com Bluetooth

Para a troca de dados através de Bluetooth, o recetor e um equipamento externo adequado têm de estar ligados um ao outro.

A ligação apenas tem de ser estabelecida uma vez. Os equipamentos ligados por Bluetooth detetam-se uns aos outros, desde que não sejam desemparelhados.

No equipamento externo está instalada a aplicação **UT 9200**. Recetor e equipamento externo estão ligados.

1. No recetor:

a) No menu seleccione: **Config > Definições > Comunicações > Bluetooth > Ligar**.

A procura de equipamentos com Bluetooth é iniciada. Pouco a pouco, surge uma lista dos equipamentos disponíveis.

b) Seleccione o equipamento desejado.

c) Prima a tecla de frequência.

Aparece a mensagem **A ligar...** No equipamento externo surge um pedido de ligação.

---

<sup>1</sup> Se ativado

2. No equipamento:
  - Confirme o pedido de ligação.
3. No recetor:

Aparece a mensagem **Device paired**. O recetor regressa ao menu **Bluetooth**.

### 7.8.3 Desemparelhar recetor e equipamento com Bluetooth

Os equipamentos ligados por Bluetooth podem voltar a ser desemparelhados.

Recetor e equipamento emparelhado estão ligados. As definições são configuradas no recetor.

1. No menu seleccione: **Config > Definições > Comunicações > Bluetooth > Desemparelhar**.

Os equipamentos ligados por Bluetooth são listados.
2. Seleccione o equipamento desejado.
3. Prima a tecla de frequência.

O equipamento é removido da lista.
4. Prima a tecla de modo.

O recetor regressa ao menu **Bluetooth**.

### 7.8.4 Ler medições

As medições guardadas podem ser transferidas do recetor para um equipamento externo. Durante a leitura, todas as medições guardadas (individualmente) no recetor são reunidas num único ficheiro. A memória do recetor é, ao mesmo tempo, esvaziada.

Requisitos da leitura:

- Equipamento externo e com Bluetooth, com a aplicação **UT 9200 Com** instalada
- Recetor e equipamento estão ligados e conectados (cap. 7.8.2)

A leitura de medições é iniciada através da aplicação. No recetor não são necessárias instruções de procedimento

A SEWERIN recomenda: Leia as medições após cada localização estar concluída, caso necessite de uma visualização do percurso da linha localizada que não deixe dúvidas.

## 7.9 Configurar ou atualizar recetor e gerador através do software

Para a configuração de recetor e gerador, assim como para a atualização do firmware destes equipamentos, é necessário o software **UT-Konfigurator**. O equipamento que deve ser configurado ou atualizado tem de ser conectado ao computador no qual o software está instalado.

A versão atual do software está instalada num computador.

1. No equipamento (recetor, gerador):
  - Desaparafuse a tampa da porta USB.
2. Ligue equipamento e computador através do cabo USB.
3. No computador:
  - a) Inicie o software.
  - b) No separador **Software Update** clique em **Connect**. O equipamento ligado é detetado.
  - c) Atualize ou configure o equipamento com a ajuda do software conforme pretendido.
4. Desligue o equipamento do computador.
5. No equipamento:
  - Volte a fechar cuidadosamente a porta USB colocando a tampa.

## **8 Localização ativa de linhas**

Na localização ativa, um gerador permite a criação de um campo eletromagnético em redor da linha a ser localizada. A linha assim alimentada permite a sua localização.

A localização ativa de linhas é efetuada em três passos:

1. Determinar ruído ambiente (cap. 7.6)
2. Alimentar linha (cap. 8.1)
3. Localizar linha (cap. 8.2)

### **8.1 Alimentar uma linha**

Na localização ativa, a linha é alimentada direta ou indiretamente.

#### **8.1.1 Alimentação direta**

No caso da alimentação direta, a corrente parte de um gerador e passa por um cabo até chegar à linha a ser localizada. O requisito para tal é que se possa realizar uma ligação elétrica numa parte livre da linha.

Para a alimentação é necessário um gerador e um conjunto de cabos. Os conjuntos de cabos estão disponíveis nos modelos simples e duplo. Os conjuntos de cabos de modelo duplo, também conhecidos como cabo em Y, são indicados para a ligação em paralelo (cap. 8.1.1.2). Os conjuntos de cabos podem ser adquiridos como acessórios.

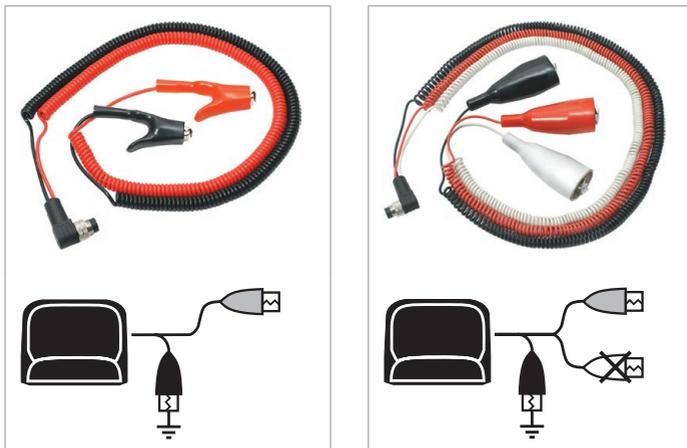


Fig. 23: Conjuntos de cabos (em cima) e símbolos correspondentes (em baixo)

Imagem do lado esquerdo: Conjunto de cabos simples

Imagem do lado direito: Cabo em Y (conjunto de cabos duplo)

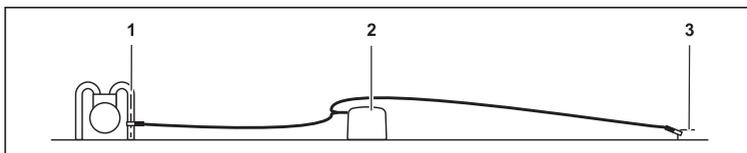


Fig. 24: Disposição dos equipamentos na alimentação direta

1 Ligação elétrica à linha a ser localizada

2 Gerador

3 Estaca

A conexão entre os três pontos de ligação é estabelecida por um conjunto de cabos.



### AVISO!

#### Perigo de choque elétrico devido a alta tensão

Nas partes expostas das linhas pode existir alta tensão.

- Respeite a sequência de manuseamento prescrita.
- Desligue sempre o gerador antes de colocar a estaca.

O gerador está desligado.

1. Encaixe uma estaca no solo.

De preferência, posicione a estaca num ângulo de 90° relativamente à linha.

2. Conecte o conjunto de cabos ao gerador (porta para acessórios)
3. Conecte o cabo preto do conjunto de cabos à estaca.
4. Conecte o cabo vermelho do conjunto de cabos à linha a ser alimentada.
5. Ligue o gerador.
6. Selecione um nível de potência adequado.

A linha é alimentada com a potência selecionada.

#### 8.1.1.1 Ativar/desativar conjunto de cabos conectado

O gerador deteta quando um conjunto de cabos está conectado e mostra-o através de um símbolo no ecrã (fig. 23).

---

##### **Nota:**

O gerador apenas deteta que um conjunto de cabos está conectado, mas não o seu tipo (conjunto de cabos simples ou cabo em Y). O símbolo mostra sempre o tipo predefinido no menu **Saída dupla**.

- Se não for indicado o símbolo correto para o conjunto de cabos conectado, a definição tem de ser alterada.
- 

O gerador está ligado.

- No menu selecione: **Definições > Saída > Saída dupla**.
  - Selecione **Ativada** quando estiver conectado um cabo em Y.
  - Selecione **Desativada** quando estiver conectado um conjunto de cabos simples.

#### 8.1.1.2 Ligação paralela (cabo em Y)

Em caso de ligação paralela, são conectadas duas linhas em simultâneo ao gerador com a ajuda de um cabo em Y.

No modo de medição, é possível controlar a partir do recetor qual das duas ligações, ou seja, que linha, o gerador alimenta. A outra ligação é desligada. Este processo poupa tempo, pois necessita de menos trocas de ligações.

---

**Nota:**

As linhas ligadas em paralelo não podem ser alimentadas ao mesmo tempo.

---

Para o trabalho com uma ligação paralela é necessário distinguir entre:

- **Predefinição**

A predefinição determina que cabo do cabo em Y deve ser alimentado com corrente no início de uma localização e que cabo deve ser bloqueado. A predefinição é determinada no gerador do menu **Saída**.

- **Atribuição**

Durante a localização, através de **Comando do transmissor** do recetor é possível trocar o cabo que é alimentado e o que está bloqueado do cabo Y.

Encontra informações sobre o Comando do transmissor no cap. 7.5.

### **Predefinição dos cabos (Definições de origem)**

<b>Cor do cabo</b>	<b>Atribuição</b>	<b>Símbolo</b>
Preto	Terra	
Vermelho	Corrente	
Branco	Bloqueado	

## Alterar predefinição

Está ligado um cabo em Y ao gerador. O gerador está ligado.

1. No menu selecione: **Definições > Saída > Saída dupla > Ativada.**

Surge o item de menu **Selecionar saída.**

2. Selecione o item de menu **Selecionar saída.**
3. Selecione o cabo que deve ser condutor de corrente.

### 8.1.2 Alimentação indireta

A alimentação indireta é utilizada quando na linha a ser localizada não está disponível uma conexão descoberta à qual o gerador possa ser ligado.

Para a alimentação indireta existem as seguintes opções:

- Alimentação sem acessórios no gerador cap. 8.1.2.1
- Alimentação com pinça de carga cap. 8.1.2.2

#### 8.1.2.1 Alimentação sem acessórios no gerador

A alimentação apenas requer um gerador. A linha tem de ser de metal.

O gerador é posicionado diretamente por cima da linha a ser localizada. O campo eletromagnético criado pelo gerador provoca um fluxo de corrente na linha a ser localizada.

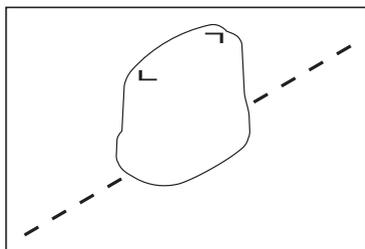


Fig. 25: Alinhamento do gerador em relação à linha durante a alimentação indireta

O gerador está desligado.

1. Posicione o gerador com o seu eixo longitudinal paralelamente por cima da linha a ser localizada (fig. 25).

O ângulo entre a linha e o eixo longitudinal do gerador deve ter no máximo 15°.

2. Ligue o gerador.
3. Selecione um nível de potência adequado.

A linha é alimentada com a potência selecionada.

### 8.1.2.2 Alimentação com pinça de carga

Para a alimentação é necessário um gerador e pinça de carga.

Com a ajuda da pinça de carga, podem ser alimentados cabos individuais de forma seletiva, sem necessidade de acoplamento direto ao cabo. O cabo também não tem de ser ativado.

As pinças de carga podem ser adquiridas como acessórios.



#### **AVISO!**

#### **Perigo de choque elétrico devido a alta tensão**

Se a pinça de carga estiver colocada num fio único de um cabo de alta tensão, podem surgir altas tensões na pinça de carga. Estas tensões podem provocar choques perigosos ou destruir o recetor.

- Utilize a pinça de carga apenas se tiver a certeza que a intensidade de corrente nos cabos de alta tensão não ultrapassa 300 A.

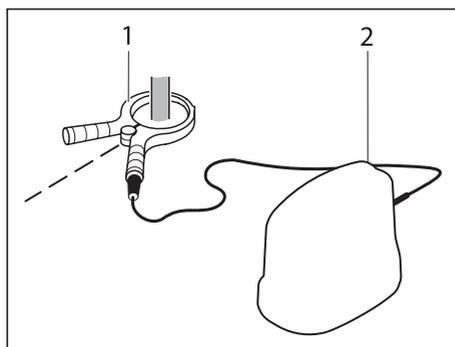


Fig. 26: Disposição dos aparelhos na alimentação com pinça de carga  
1 Pinça de carga  
2 Gerador

O gerador está desligado.

1. Ligue o cabo da pinça de carga ao gerador.
2. Coloque a pinça de carga no cabo a ser localizado.
  - Tenha em atenção as indicações nas instruções da pinça de carga.
3. Ligue o gerador.
4. Selecione um nível de potência adequado.

A linha é alimentada com a potência selecionada.

## 8.2 Localizar a linha

Requisito para a localização ativa de uma linha é que esta seja alimentada (cap. 8.1).

---

### Nota:

Na localização de linhas com alimentação indireta existe a possibilidade de localizar por engano o campo próprio do gerador.

- Durante a localização de linhas com alimentação indireta, mantenha uma distância aproximada de 15 metros até ao gerador.
- 

A linha é alimentada. O recetor está ligado.

1. No recetor:
  - Selecione as seguintes definições:
    - Modo de localização: **Linha**
    - Antena: **Duplo, Simples ou Nulo**
2. Mantenha o recetor na vertical, virado para baixo.
3. Determine o ruído ambiente para iniciar a localização com uma frequência adequada.
4. Localize a linha.
  - Para tal, avalie a reação do recetor (veja o resumo que se segue)

<b>Reação do recetor durante a localização de uma linha</b>	
<b>Áudio</b>	Máximo diretamente por cima da linha
<b>Intensidade do campo</b>	Máximo diretamente por cima da linha
<b>Ganho</b>	Se necessário, adaptar, eventualmente, várias vezes
<b>Setas de direção</b>	Converte-se diretamente por cima da linha num losango
<b>Agulha da bússola</b>	Mostra a posição da linha
<b>Profundidade</b>	Ao determinar a profundidade automaticamente: O valor surge assim que o recetor se encontra precisamente por cima da linha
<b>Intensidade da corrente</b>	A intensidade da corrente na linha é maior do que a intensidade numa linha adjacente, para a qual o sinal de corrente saltou

### 8.3 Utilizar a deteção da direção

---

#### Notas:

- A função **Deteção da direção** apenas está disponível no modo de localização **Linha** e exclusivamente para frequências de 8 – 10 kHz.
  - Se no gerador estiver ativada a função **Potência alta**, o recetor não tem a função **Deteção da direção** disponível.
- 

Se existirem várias linhas perto de uma linha a ser localizada, podem ocorrer erros de localização. O motivo deve-se à alimentação acidental de linhas adjacentes.

A deteção da direção ajuda a evitar erros de localização. Após a determinação dos primeiros pontos de medição, pode-se verificar com a ajuda da deteção da direção se está a ser localizada a linha correta. Se este for o caso, prossegue a localização do percurso da linha.

- Na linha a ser localizada, ou seja, alimentada, passa a corrente vinda do gerador.
- A linha para a qual a corrente salta é percorrida pela corrente que vai para o gerador.

Com a detecção da direção ligada, a direção do fluxo de corrente é indicada no recetor por uma seta na agulha da bússola (fig. 27).

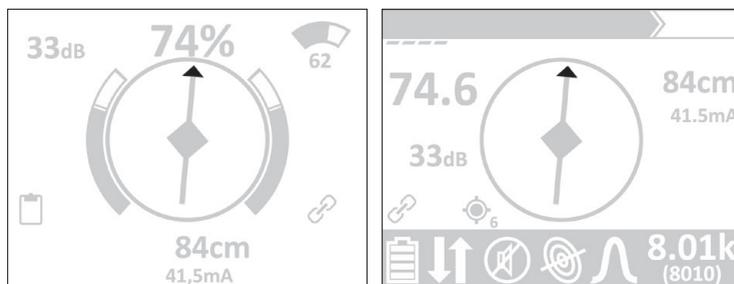


Fig. 27: Ecrã do recetor – Detecção da direção (seta na agulha da bússola)

Imagem do lado esquerdo: Interface do utilizador **UtiliGuard2**  
 Imagem do lado direito: Interface do utilizador **Clássico**

Recetor e gerador estão ligados e associados. Numa linha alimentada foi localizado, pelo menos, um ponto de medição.

1. No gerador:
  - Ative a detecção da direção.
    - a) Conecte um conjunto de cabos.
    - b) No menu seleccione: **Definições > Saída > Direção ativada > Ativada**  
 No ecrã do gerador surge o símbolo **Detecção da direção**.
2. No recetor:
  - a) Seleccione as seguintes definições:
    - Modo de localização: **Linha**
    - Antena: **Duplo, Simples ou Nulo**
    - Frequência: **8 – 10 kHz**
 No ecrã surge o símbolo **Detecção da direção**.
  - b) Coloque-se de costas viradas para o gerador, sobre a linha localizada.

- c) Prima a tecla de frequência até soar um sinal sonoro. A direção do fluxo de corrente é indicada por uma seta na agulha da bússola.

---

**Nota:**

Se no modo de medição se mudar para uma frequência inferior a 8 kHz ou superior a 10 kHz, a função **Deteção da direção** irá desligar-se automaticamente. Se, em seguida, se voltar a mudar para uma frequência entre 8 kHz e 10 kHz, a função volta a ligar-se de forma automática.

---

## 8.4 Alimentar com potência alta

---

**Nota:**

A função **Potência alta** apenas está disponível para o gerador **UT 9012 TX** no modo de operação **Alimentação direta** e unicamente para frequências inferiores a 10 kHz.

---

O gerador **UT 9012 TX** tem uma potência máxima de saída de 12 W. No modo de medição normal, efetua uma alimentação até ao nível de potência mais elevado, no entanto, apenas atinge o máximo de 7 W para reduzir o consumo de energia. A função **Potência alta** permite alimentar o gerador com uma potência de saída de 12 W durante um determinado tempo.

A função está especialmente indicada para a localização a grandes distâncias.

A função apenas pode ser ativada para a frequência definida atualmente. Se a frequência for alterada no modo de medição, a função desliga-se automaticamente. Para poder usar novamente a função é necessário voltar a ativá-la.

Para uma utilização mais frequente e mais longa, a SEWERIN recomenda a função **Potência alta**: Para a alimentação de energia do gerador utilize uma bateria de iões de lítio.

O gerador está ligado.

1. Se necessário: Altere a duração predefinida (5 min) para a alimentação com 12 W.
  - Para isso, selecione a duração desejada no menu:  
**Definições > Saída > Potência alta > Temporizador.**
2. No menu selecione: **Definições > Saída > Potência alta > Ativada.**

O gerador regressa ao modo de transmissão e alimenta com 12 W. No ecrã surge o símbolo **Potência alta**.

## 9 Localização ativa de sinalizadores

Linhas não condutoras de eletricidade podem ser localizadas com a ajuda de sinalizadores (emissores de localização). Estes são colocados na linha. Os sinalizadores ligados criam um campo eletromagnético que pode ser localizado pelo recetor.

Existem sinalizadores de vários tamanhos e formas. Também podem estar integrados em câmaras usadas para o diagnóstico de tubagens. Os sinalizadores podem ser adquiridos como acessórios.

O recetor está desligado. O sinalizador está disponível.

1. Ligue o sinalizador.
  - Tenha em atenção as indicações nas instruções do sinalizador.
2. Ligue o recetor.
3. No recetor selecione as seguintes definições:
  - Modo de localização: **Sinalizador**
  - Antena: **Campo total**
  - Frequência: Como frequência do sinalizador
4. Verifique se o sinalizador funciona e se consegue ser localizado pelo recetor.
  - Para isso, execute um teste de localização fora da linha.
5. Coloque o sinalizador na linha a ser localizada.
6. Mantenha o recetor na vertical, virado para baixo.
7. Localize o sinalizador.
  - Para tal, avalie a reação do recetor (veja o resumo que se segue e a fig. 28).

<b>Reação do recetor durante a localização de um sinalizador</b>	
<b>Áudio</b>	Máximo diretamente por cima do sinalizador
<b>Intensidade do campo</b>	Máximo diretamente por cima do sinalizador
<b>Ganho</b>	Se necessário, adaptar, eventualmente, várias vezes
<b>Setas de direção</b>	Convertem-se diretamente por cima do sinalizador num losango
<b>Pontas</b>	Mostram a posição do sinalizador
<b>Profundidade</b>	<p>Ao determinar a profundidade automaticamente: O valor surge assim que o recetor se encontra precisamente por cima do sinalizador</p> <p>A profundidade é determinada até ao centro do sinalizador. Esta, normalmente, não corresponde precisamente ao centro da linha.</p>

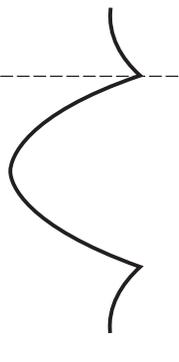
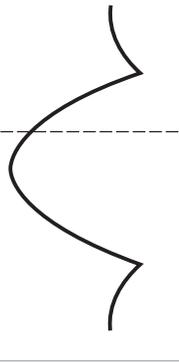
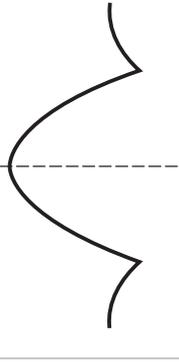
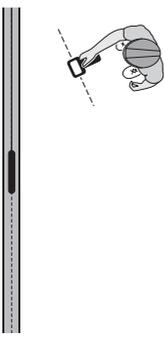
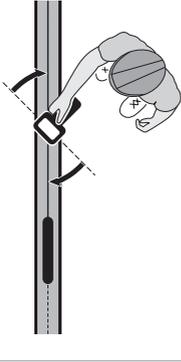
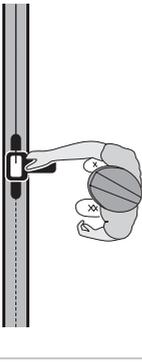
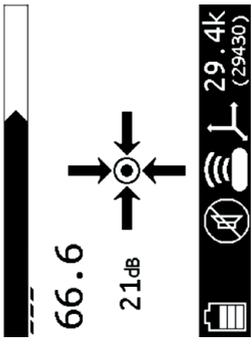
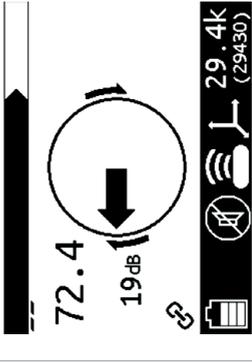
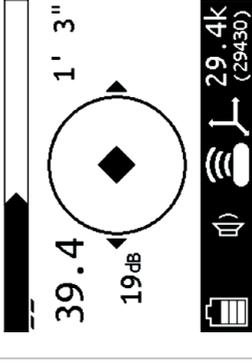
	Aproximar	Alinhar	Determinar a posição e profundidade
Caminho do sinal			
Situação de localização			
Indicação no ecrã do recetor			

Fig. 28: Passos na localização de um sinalizador

## 10 Localização passiva

Para a localização passiva são usados campos eletromagnéticos que já existem numa linha a ser localizada. Consequentemente, para efetuar a localização apenas é necessário o recetor, não sendo necessário nenhum gerador.

As seguintes frequências de rede podem ser localizadas:

- 50 Hz, 100 Hz, 150 Hz (Europa)
- 60 Hz, 120 Hz, 180 Hz (América do Norte, entre outras)

---

### Nota:

Apenas frequências ativadas podem ser utilizadas na localização.

---



Fig. 29: Alinhamento do recetor relativamente ao suposto percurso da linha

O recetor está ligado.

1. Selecione com a tecla de modo **Potência** ou **Rádio**.
2. Mantenha o recetor na vertical, virado para baixo.
3. Apenas no modo de localização **Potência**:
  - Determine o ruído ambiente para iniciar a localização com uma frequência adequada.
4. Movimente-se com o recetor na área suposta da linha a ser localizada.
5. Logo que seja claramente recebido um sinal típico:
  - Segure o recetor em relação ao suposto percurso da linha como indicado na fig. 29.
6. Localize a linha.
  - Para tal, avalie a reação do recetor (veja o resumo que se segue).

<b>Reação do recetor na localização passiva</b>	
<b>Áudio</b>	Máximo ou mínimo diretamente por cima da linha
<b>Intensidade do campo</b>	Máximo ou mínimo diretamente por cima da linha
<b>Ganho</b>	Se necessário, adaptar, eventualmente, várias vezes
<b>Profundidade</b>	Ao determinar a profundidade automaticamente, modo de localização <b>Potência:</b> – O valor surge assim que o recetor se encontra precisamente por cima da linha

A localização no modo de localização **Rádio** apresenta especificidades em comparação com o modo de localização **Potência** e com a localização ativa.

<b>Especificidades no modo de localização Rádio</b>	
<b>Antena</b>	Apenas possível <b>Duplo</b>
<b>Ganho</b>	Apenas possível manualmente
<b>Ecrã</b>	Apenas Ganho e Intensidade do campo visível (fig. 30)
<b>Sinais acústicos</b>	Sem modulação – Som semelhante a um ruído de sinal
<b>Intensidade do campo</b>	Constantemente elevado por cima da linha a ser localizada – Assim que o recetor se encontra perto da linha a ser localizada, a intensidade de campo diminui claramente.

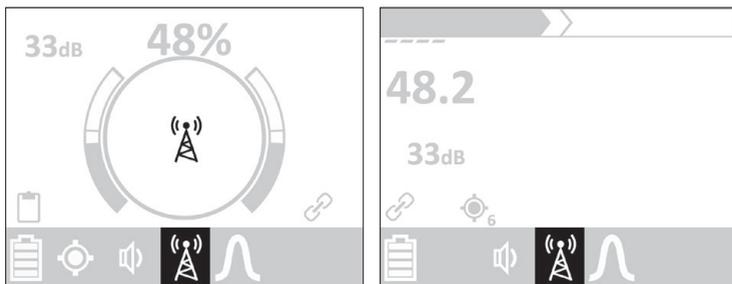


Fig. 30: Ecrã do recetor – Localização passiva no modo de localização **Rádio**

Imagem do lado esquerdo: Interface do utilizador **UtiliGuard2**

Imagem do lado direito: Interface do utilizador **Clássico**

## 11 Localizar com acessórios especiais

---

### **Nota:**

Em seguida são descritos acessórios opcionais para tarefas de localização especiais. Os acessórios apenas estão disponíveis para o recetor **UT 9200 R**.

O recetor deteta de forma automática que acessórios estão conectados.

---

### 11.1 Sinalizador de tensão de passo (localizar falhas nos cabos)

O sinalizador de tensão de passo permite localizar falhas nos cabos das linhas de alimentação elétrica.

Para a localização de uma falha no cabo é necessário:

- Recetor
- Gerador
- Cabo em Y
- Sinalizador de tensão de passo

Um autocolante por cima do sinalizador de tensão de passo indica o alinhamento necessário do sinalizador de tensão de passo e recetor durante a localização (fig. 31).

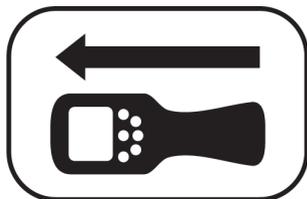


Fig. 31: Autocolante sobre o sinalizador de tensão de passo

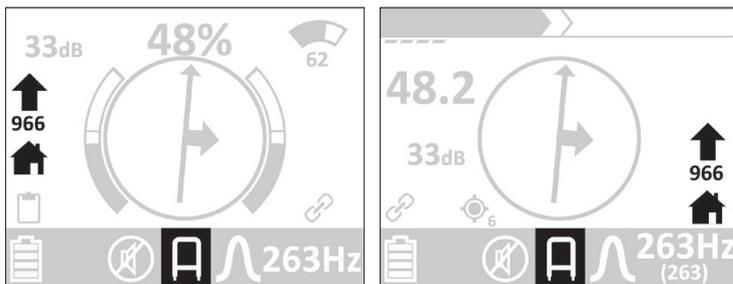


Fig. 32: Ecrã do recetor – Sinalizador de tensão de passo conectado (aqui: sinal de falha no cabo 966)

Imagem do lado esquerdo: Interface do utilizador **UtiliGuard2**

Imagem do lado direito: Interface do utilizador **Clássico**

A linha de alimentação que deve ser examinada relativamente a falha no cabo tem de ser alimentada diretamente (cap. 8.1.1). Com a ativação do sinalizador de tensão de passo, no ecrã do gerador é exibida a abreviatura **FF** (Fault Finder) em vez da frequência (fig. 33).

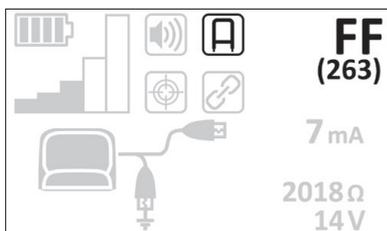


Fig. 33: Ecrã do gerador – Sinalizador de tensão de passo conectado (aqui: símbolo **Sinalizador de tensão de passo**, FF (263))

### 11.1.1 Aproximação de uma falha no cabo

Em caso de aproximação de uma falha no cabo, podem surgir os seguintes elementos gráficos no ecrã do recetor:



Ponto de referência

- O recetor necessita de uma informação sobre a direção do fluxo de corrente.



Setas de direção

- O recetor e o sinalizador de tensão de passo têm de ser deslocados na direção indicada.

Em caso de aproximação de uma falha no cabo, o sinal de falha no cabo (valor numérico) aumenta (fig. 32 e fig. 34).

Exatamente por cima de uma falha do cabo, a seta de direção muda de direção. A falha no cabo encontra-se a meio, por baixo do sinalizador de tensão de passo (fig. 34).

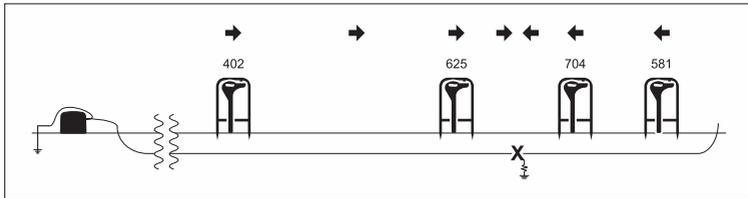


Fig. 34: Localizar falha no cabo com sinalizador de tensão de passo

### 11.1.2 Localizar falhas nos cabos

Recetor e gerador estão desligados. O percurso da linha é conhecido.<sup>1</sup>

1. Desligue corretamente a linha de alimentação que deve ser examinada relativamente a falhas nos cabos.
2. No gerador.
  - a) Conecte o cabo em Y.
  - b) Conecte o cabo preto do cabo em Y à estaca.
  - c) Conecte o cabo vermelho do cabo em Y à linha de alimentação.
  - d) Ligue o gerador.
  - e) No menu selecione: **Opções > Modo de falha > Ativada.**
  - f) Adapte o nível de potência, se for caso disso.
3. No recetor.
  - a) Ligue o recetor.
  - b) Conecte o cabo do sinalizador de tensão de passo (ligação para acessórios).

No ecrã pisca o símbolo **Ponto de referência.**

<sup>1</sup> Antes de iniciar a localização de falhas nos cabos, a SEWERIN recomenda: Primeiro localize a linha e marque o respetivo percurso.

4. Afaste-se aprox. 1 metro do ponto de ligação do gerador.
  - Movimente-se ao longo do percurso da linha.
5. Coloque o sinalizador de tensão de passo diretamente por cima ou ligeiramente perto da linha no chão.
  - Alinhe corretamente o sinalizador de tensão de passo e o recetor com a ajuda do autocolante (fig. 31).

A seta tem de partir do ponto de ligação do gerador.
  - Em subsolos moles: Introduza o sinalizador de tensão de passo no chão.
6. Prima continuamente a tecla de frequência.

Desaparece o símbolo **Ponto de referência**.
7. Localize a falha no cabo.
  - Movimente-se com recetor e sinalizador de tensão de passo ao longo da linha.
  - Coloque o sinalizador de tensão de passo diretamente por cima ou ligeiramente perto da linha no chão.

Em subsolos moles: Introduza o sinalizador de tensão de passo no chão.
  - Aproxime-se da falha no cabo colocando o sinalizador de tensão de passo à frente e atrás (fig. 34).
  - Tenha sempre em atenção o alinhamento do sinalizador de tensão de passo e recetor, de acordo com o autocolante (fig. 31).

A seta também tem de partir do ponto de ligação caso o sentido do movimento do utilizador se inverta.

## 11.2 Antena de esferas marcadoras (localizar marcador)

Com a antena de esferas marcadoras é possível localizar de forma precisa os marcadores passivos.

Para a localização de um marcador é necessário:

- Recetor
- Antena de esferas marcadoras



Fig. 35: Antena de esferas marcadoras com recetor

### 11.2.1 Informações gerais

A antena de esferas marcadoras permite a localização de marcadores das seguintes frequências:

Frequência	Utilização	Cor do marcador
66,3 kHz	 Sem água potável	Violeta
77,0 kHz	 Comunicações	Laranja/preto
83,0 kHz	 Gás	Amarelo
101 kHz	 Telefone	laranja
121 kHz	 Esgoto	Verde
134 kHz	 Corrente	Vermelho/azul
169 kHz*		Vermelho
145 kHz	 Água	Azul

\* Não disponível na UE. Pode ser utilizado exclusivamente em países fora da UE, desde que a frequência não esteja sujeita a limitações de utilização.

Durante a utilização da antena de esferas marcadoras, é indicado no ecrã do recetor (fig. 36):

- Frequência
- Utilização (símbolo e cor do marcador<sup>2</sup>)
- Escolha do marcador
- Estado da pilha da antena
- Versão do software da antena

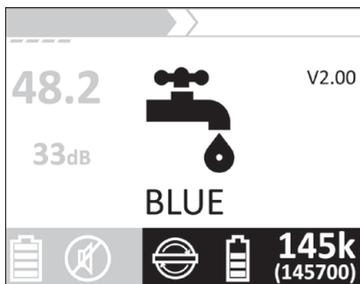


Fig. 36: Ecrã do recetor – Antena de esferas marcadoras conectada (aqui: frequência de 145 kHz/ Símbolo **Água**, escolha do marcador **Automático**, versão do software V2.00)  
A vista é idêntica nas duas interfaces do utilizador.

### Escolha do marcador

Para localizar um marcador, tem de se conhecer a frequência do mesmo. Se a frequência for desconhecida, o recetor pode pesquisar a existência de sinais do marcador no ambiente.<sup>3</sup>

A escolha do marcador determina o modo de configuração da frequência do marcador no recetor.

Escolha do marcador	Objetos de localização adequados
 <b>Manual</b>	Marcador cuja frequência é conhecida
 <b>Automático</b>	Marcador cuja frequência é desconhecida

A escolha do marcador pode ser configurada com a tecla de modo.

<sup>2</sup> A cor é indicada como texto em língua inglesa.

<sup>3</sup> Apenas para frequências ativadas.

## **Alimentação de energia**

A antena funciona a pilhas. O estado da pilha é indicado na barra de símbolos do ecrã do recetor (fig. 36).

---

### **Nota:**

A barra de símbolos apresenta dois símbolos relativos ao estado da pilha.

- Símbolo à esquerda: Pilha do recetor
  - Símbolo à direita: Pilha da antena de esferas marcadoras
- 

## **Trocar as pilhas**

Para a alimentação de energia são necessárias 10 pilhas alcalinas AA.

A tampa do compartimento das pilhas está trancada com um fecho rápido.

1. Abra o compartimento das pilhas rodando o fecho rápido.
2. Remova cuidadosamente o suporte das pilhas.
3. Elimine as pilhas usadas.
4. Coloque as pilhas novas. Preste atenção à polaridade correta.
5. Introduza novamente o suporte das pilhas.
6. Feche o compartimento das pilhas.

### **11.2.2 Ligar recetor e antena de esferas marcadoras**

Recetor e antena de esferas marcadoras têm de ser ligados um ao outro de forma mecânica e elétrica.

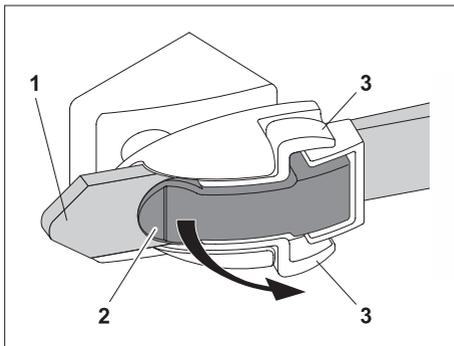


Fig. 37: Antena de esferas marcadoras – Cadeado da cinta de amarração  
 1 Cinta de amarração  
 2 Alavanca  
 3 Bloqueio (de duas peças)

1. Coloque a antena sobre uma superfície fixa e nivelada.
2. Desaperte a cinta de amarração (fig. 37).
  - Para tal, pressione as duas peças do bloqueio para trás e, ao mesmo tempo, puxe pela cinta.
3. Coloque o recetor na ranhura da antena.
4. Proteja o recetor com a cinta de amarração.
  - a) Faça deslizar a cinta de amarração introduzindo-a no cadeado.
  - b) Puxe a alavanca várias vezes para a frente até o recetor ficar bem encaixado.
5. Conecte o cabo da antena no recetor (ligação para acessórios).

### 11.2.3 Localizar marcador de frequência conhecida

Para localizar marcadores de frequência conhecida, utilizar a escolha do marcador **Manual**.

Recetor e antena estão mecânica e eletricamente ligados (cap. 11.2.2). O recetor está ligado.

1. Selecione com a tecla de modo **Manual**.
2. Selecione a frequência.
  - A frequência selecionada no recetor tem de coincidir com a frequência do marcador.
3. Mantenha o recetor na vertical, virado para baixo.

#### 4. Localize o marcador.

- Para tal, avalie a reação do recetor (veja o resumo que se segue).

<b>Reação do recetor durante a localização de um marcador</b>	
<b>Áudio</b>	Máximo diretamente por cima do marcador
<b>Intensidade do campo</b>	Máximo diretamente por cima do marcador
<b>Ganho</b>	Se necessário, adaptar, eventualmente, várias vezes

### 11.2.4 Localizar marcador desconhecido

Para localizar marcadores de frequência desconhecida, utilizar a escolha do marcador **Automático**.

Recetor e antena estão ligados de forma mecânica e elétrica (cap. 11.2.2). O recetor está ligado.

1. Selecione com a tecla de modo **Automático**.
2. Mantenha o recetor na vertical, virado para baixo.

O recetor pesquisa continuamente o ambiente.

- A frequência do marcador com o sinal respetivamente mais forte (maior intensidade de campo) é automaticamente ajustada.

Se o utilizador se movimentar com o recetor na área de um marcador que tenha outra frequência:

- O recetor muda automaticamente de frequência logo que o sinal do novo marcador fica mais forte do que o sinal do marcador atual.

3. Localize o marcador.

- Para tal, avalie a reação do recetor (veja o resumo em “Localizar marcador de frequência conhecida” na página 87).

### 11.2.5 Cancelar ligação de recetor e antena de esferas marcadoras

Recetor e antena de esferas marcadoras estão ligados um ao outro de forma mecânica e elétrica. As duas ligações têm de ser canceladas.

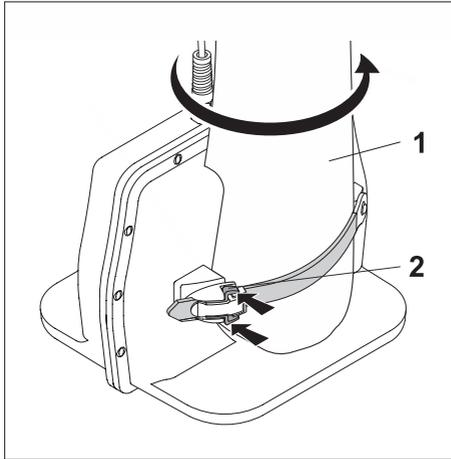


Fig. 38: Antena de esferas marcadoras – Cancelar ligação de recetor e antena  
1 Recetor  
2 Bloqueio (de duas peças)

1. Coloque a antena sobre uma superfície fixa e nivelada.
2. Desaperte o cabo da antena do recetor.
3. Desaperte a cinta de amarração (fig. 38).
  - Para tal, pressione as duas peças do bloqueio para trás.E ao mesmo tempo:
  - Rode o recetor até a cinta de amarração ficar desapertada permitindo a remoção do recetor.

### 11.3 Alicate de receção (localizar feixe de cabos)

O alicate de receção permite a localização de feixes de cabos em instalações elétricas.

O alicate de receção pode ser utilizado para:

- Localização ativa (modo de localização **Linha**)
- Localização passiva (modo de localização **Potência**)

Para a localização de um feixe de cabos é necessário:

- Recetor
- Alicate de receção
- Para a localização ativa, adicionalmente: Gerador e conjunto de cabos

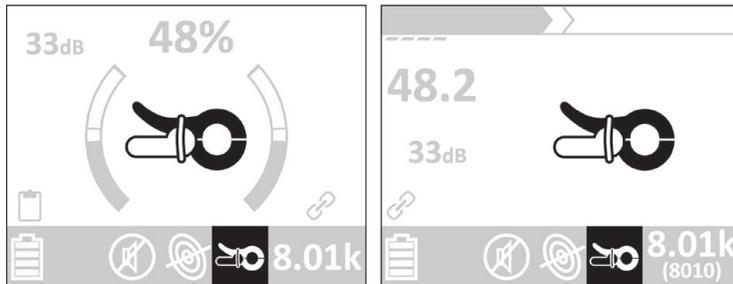


Fig. 39: Ecrã do recetor – Alicate de receção conectado  
Imagem do lado esquerdo: Interface do utilizador **UtiliGuard2**  
Imagem do lado direito: Interface do utilizador **Clássico**



### **AVISO!**

#### **Perigo de choque elétrico devido a alta tensão**

Em condutores expostos pode existir alta tensão.

- Utilize o alicate de receção apenas em condutores isolados.

O recetor está ligado.

1. Conecte o alicate de receção ao recetor (ligação para acessórios).
2. Selecione com a tecla de modo **Linha** e **Potência**.
3. Selecione a frequência.
4. Coloque o alicate de receção à volta de um feixe de cabos.
5. Efetue a localização do feixe de cabos.

– Para tal, avalie a reação do recetor.

Informações para tal:

- Localização ativa (**Linha**): cap. 8.2
- Localização passiva (**Potência**): cap. 10

## 11.4 Antena de recepção (localizar condutores simples)

A antena de recepção possibilita a localização de condutores individuais em feixes de cabos de instalações elétricas (por ex., quadros elétricos).

A antena de recepção pode ser utilizada para:

- Localização ativa (modo de localização **Linha**)
- Localização passiva (modo de localização **Potência**)

Para a localização de um feixe de cabos é necessário:

- Recetor
- Alicate de recepção
- Para a localização ativa, adicionalmente: Gerador e conjunto de cabos

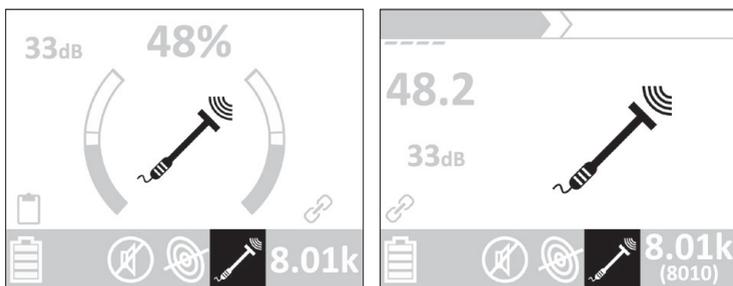


Fig. 40: Ecrã do recetor – Antena de recepção conectada  
Imagem do lado esquerdo: Interface do utilizador **UtiliGuard2**  
Imagem do lado direito: Interface do utilizador **Clássico**



### **AVISO!**

#### **Perigo de choque elétrico devido a alta tensão**

Em condutores expostos pode existir alta tensão.

- Utilize a antena de recepção apenas para condutores isolados.
-

O recetor está ligado.

1. Conecte a antena de recepção ao recetor (ligação para acessórios).
2. Selecione com a tecla de modo **Linha e Potência**.
3. Selecione a frequência.
4. Localize o condutor.
  - Utilize a antena de recepção, de forma consecutiva, sobre os condutores do feixe de cabos.
  - Avalie a reação do recetor.

Informações para tal:

- Localização ativa (**Linha**): cap. 8.2
- Localização passiva (**Potência**): cap. 10

## 12 Manutenção e gestão de falhas

### 12.1 Bateria de íões de lítio (gerador)

O gerador pode funcionar com uma bateria especial de íões de lítio.

---

**Nota:**

Respeite as indicações de segurança da bateria (cap. 1.5).

---

#### 12.1.1 Guardar a bateria

Se a bateria for guardada durante muito tempo, tem de ser preparada e conservada durante o armazenamento.

---

**Nota:**

Respeite as condições de armazenamento permitidas (cap. 13.1.2).

---

#### Preparar armazenamento

- Carregue e descarregue a bateria antes do início do armazenamento até 30 – 50% da sua capacidade restante.

#### Cuidados a ter com a bateria durante o armazenamento

Baterias totalmente descarregadas não podem voltar a ser carregadas.

- Carregue a bateria a cada 6 meses para impedir a descarga total. Carregue a bateria apenas até atingir aprox. 30 – 50% da capacidade restante.

#### 12.1.2 Carregar a bateria

Para o carregamento é necessário a fonte de alimentação **UT**. A bateria, ou seja, a tampa especial do compartimento das pilhas tem de ser retirada do gerador. Na parte longitudinal da tampa do compartimento das pilhas existe uma tomada de carregamento.

O LED na fonte de alimentação apresenta o estado da carga da bateria da seguinte forma:

LED	Estado da carga
Vermelho	Bateria a carregar
Verde	Bateria totalmente carregada (carregamento concluído)  O LED também fica aceso a verde quando a fonte de alimentação está conectada à alimentação de energia, mas a bateria não está conectada à fonte de alimentação.

A tampa do compartimento das pilhas está trancada com fechos rápidos.

O gerador está desligado.

1. Abra o compartimento das pilhas rodando os fechos rápidos. Retire a tampa do compartimento das pilhas.
2. Ligue a bateria com a ajuda da fonte de alimentação **UT** a uma fonte de energia adequada.  
A bateria está a carregar.
3. Quando a bateria estiver totalmente carregada, desconecte a bateria da fonte de energia.
4. Coloque novamente a tampa do compartimento das pilhas no compartimento. Feche o compartimento das pilhas.

### 12.1.3 Manuseamento de baterias de íões de lítio defeituosas

As baterias de íões de lítio são consideradas mercadorias perigosas no transporte.

O transporte de baterias de íões de lítio com defeito apenas é permitido sob determinadas condições (p. ex. não podem ser transportadas como carga aérea). Se o transporte estiver autorizado (p. ex. por estrada ou via férrea), está sujeito a normas rigorosas. As baterias de íões de lítio defeituosas têm, por isso, de ser desmontadas antes do envio. Para o transporte

por estrada ou via férrea, é necessário respeitar as normas do ADR<sup>1</sup> na sua última versão em vigor.

### **Detetar baterias defeituosas**

Caso se aplique um dos seguintes critérios, a bateria de iões de lítio é considerada defeituosa<sup>2</sup>:

- Caixa danificada ou muito deformada
- Líquido derramado
- Odor a gás
- Aumento da temperatura mensurável no estado desligado (mais do que morno)
- Peças de plástico derretidas ou deformadas
- Cabos de ligação derretidos

## **12.2 Conservação**

A conservação consiste em limpar o recetor e gerador com um pano húmido.

A SEWERIN recomenda: Elimine sempre imediatamente a sujidade mais resistente.

### **Ecrã**

As superfícies dos ecrãs dos equipamentos são sensíveis a agressões mecânicas e químicas.

- Utilize sempre um pano limpo e macio para limpar o ecrã.
- Para limpar nunca utilize produtos de limpeza que contenham substâncias agressivas (por ex., substâncias ácidas ou abrasivas).

---

<sup>1</sup> Abreviatura francesa de: Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route, pt.: Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada

<sup>2</sup> Conforme: EPTA – Rede Parlamentar Europeia de Avaliação Tecnológica

### 12.3 Revisão

A SEWERIN recomenda: A revisão do recetor e gerador deve ser realizada regularmente pela assistência SEWERIN ou por um técnico autorizado. Apenas uma manutenção regular consegue garantir que os equipamentos se mantêm operacionais durante muito tempo.

### 12.4 Resolução de problemas

#### 12.4.1 Fontes de erros na localização

A causa mais frequente de erros são campos de interferência. Campos de interferência podem distorcer de tal forma os campos eletromagnéticos ao longo da linha que o resultado da localização é falseado. Isto pode afetar a localização e a profundidade da linha ou do sinalizador.

Campos eletromagnéticos fracos ou distorcidos também podem provocar um resultado de localização errado. Ocorrem campos distorcidos, p. ex., quando há um cruzamento de outras linhas com a linha a ser localizada ou em derivações e arcos.

#### Linhas lado a lado

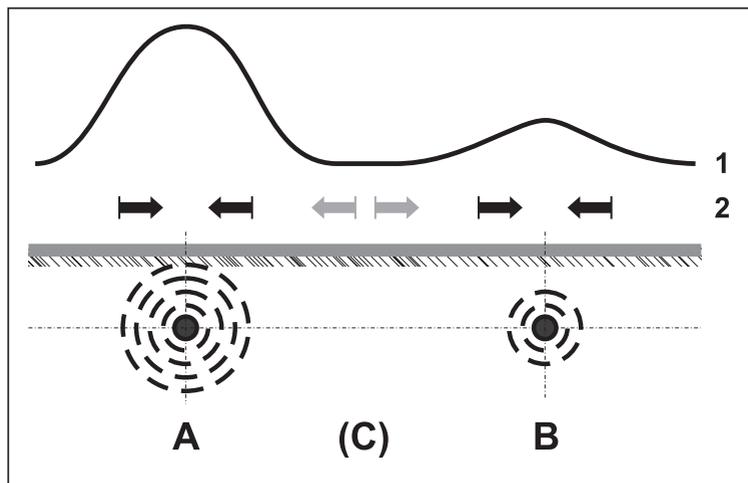


Fig. 41: Situação de localização no caso de linhas lado a lado

A Linha a ser localizada (alimentada diretamente)

B Outra linha

1 Caminho do sinal

2 Setas de direção

A fig. 41 mostra uma situação de localização, na qual existe uma outra linha B junto à linha A a ser localizada. A Linha A é alimentada diretamente. Sobre as duas linhas, o caminho do sinal (1) exhibe um máximo.

Utilizadores, que preferam a localização acústica, podem cometer erros, ao localizar uma linha fictícia C entre a linha A e a linha B.

Este erro não ocorre se na localização forem respeitadas as setas de direção no ecrã. As setas de direção exibem a direção de uma linha. Diretamente por cima de uma linha, a seta de direção converte-se num losango. Como C não é uma linha, o losango não aparece.

## 12.4.2 Problemas com o recetor

Problema	Causa possível	Ajuda
O recetor não se liga	Capacidade restante das pilhas muito baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trocar as pilhas</li> </ul>
	Alimentação de energia interrompida	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificar o contacto das pilhas</li> </ul>
O recetor não reage depois de ligar	Recetor com defeito	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover as pilhas por breves momentos e colocar novamente em seguida &gt; ligar novamente o recetor</li> </ul>
	Capacidade restante das pilhas muito baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trocar as pilhas</li> </ul>
Nenhum som audível	Som desligado ou volume muito baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aumentar o volume</li> </ul>
O ecrã exhibe valores não invulgarmente variáveis	Campos de interferência presentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eliminar campos de interferência: desligar por ex. computador, monitores, regulador da intensidade da luz, equipamentos industriais</li> </ul>
Localização ativa: Intensidade do campo distorcida (com ganho mínimo)	Recetor muito perto do gerador	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Afastar recetor do gerador</li> </ul>

### 12.4.3 Problemas com o gerador

Problema	Causa possível	Ajuda
O gerador não se liga	Capacidade restante das pilhas muito baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trocar as pilhas</li> <li>● Carregar a bateria</li> </ul>
O gerador não reage depois de ligar	Gerador com defeito	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificar a funcionalidade do gerador: Ligar recetor e gerador &gt; Determinar ruído ambiente: A frequência definida no gerador tem de ser recebida pelo recetor com uma intensidade clara do sinal.</li> </ul>
	Capacidade restante das pilhas muito baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trocar as pilhas</li> <li>● Carregar a bateria</li> </ul>
A alimentação direta não funciona	Linha não condutora eletricamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistema inadequado &gt; Utilizar acessórios especiais (por ex., sonda de fibra ótica) ou outro sistema (por ex., COMBIPHON)</li> </ul>
	Circuito de corrente interrompido	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Colocar estaca</li> </ul>
	Na linha a ser localizada passa pouca ou nenhuma corrente	
	Conjunto de cabos com defeito	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trocar o conjunto de cabos</li> </ul>
	Conjunto de cabos não conectado corretamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificar a ligação do conjunto de cabos</li> </ul>
A alimentação indireta não funciona	Gerador não posicionado corretamente por cima da linha a ser localizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Posicionar o gerador de outra forma</li> </ul>
Gerador desliga-se durante a localização	Alimentação de energia insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Selecionar um nível de potência menor</li> <li>● Trocar as pilhas</li> </ul>

## 13 Anexo

### 13.1 Dados técnicos

#### 13.1.1 Recetor UT 9200/9100 R

##### Dados do equipamento

Dimensões (L × P × A)	120 × 325 × 705 mm
Peso	2,2 kg (com pilhas)

##### Certificados

Certificado	CE, FCC, IC
Marca identificativa	Contains FCC ID: WAP3039 IC: 7922A-3039

##### Equipamento

Ecrã	LCD gráfico, luz de fundo LED através de sensor de luz
Interface	mini USB
Elemento de comando	teclado de membrana com 6 teclas

##### Condições de utilização

Temperatura de serviço	-20 – 50 °C
Humidade do ar	10% – 90% hr, sem condensação
Pressão ambiental	950 – 1100 hPa
Tipo de proteção	IP65
Operação não permitida	em áreas potencialmente explosivas

##### Condições de armazenamento

Temperatura de armazenamento	-32 – 70 °C
------------------------------	-------------

##### Alimentação de energia

Alimentação de energia	pilhas alcalinas LR20, Mono D, 2 unidades
Tempo de funcionamento, típico	30 h

## Transmissão de dados

Frequência de transmissão	2,4 GHz
Alcance de rádio	máximo 800 m
Comunicações	Bluetooth <ul style="list-style-type: none"><li>• módulo Dual Mode (Bluetooth 4.0 (LE), Bluetooth Classic 2.1)</li><li>• classe 2</li></ul>

## Localização

Frequência de recepção	<ul style="list-style-type: none"><li>• 75 frequências ativas entre 64 Hz e 200 kHz</li><li>• frequências passivas: 50/60/100/120/150/180 Hz</li></ul>
Profundidade de localização	<ul style="list-style-type: none"><li>• máximo 6 m</li><li>• erros:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ localização ativa: <math>\pm 5\%</math> a 3 m</li><li>◦ localização passiva: <math>\pm 10\%</math> a 3 m</li><li>◦ sinalizador (emissor da localização): <math>\pm 5\%</math> a 3 m</li></ul></li></ul>

## Determinação da posição através de GNSS (apenas UT 9200 R)

Precisão	2,5 m CEP, 50%
Antena	integrada
Sistemas de navegação	GPS, Galileo, GLONASS, Beidou

## 13.1.2 Gerador UT 9012/9005 TX

### Dados do equipamento

Dimensões (L × P × A)	295 × 180 × 260 mm
Peso	3,75 kg (com pilhas)

### Certificados

Certificado	CE, FCC, IC
Marca identificativa	Contains FCC ID: WAP3039 IC: 7922A-3039

### Equipamento

Ecrã	LCD gráfico, luz de fundo LED através de sensor de luz
Interface	mini USB
Elemento de comando	teclado de membrana com 4 teclas

### Condições de utilização

Temperatura de serviço	-20 – 50 °C
Humidade do ar	10% – 90% hr, sem condensação
Pressão ambiental	950 – 1100 hPa
Tipo de proteção	IP65
Operação não permitida	em áreas potencialmente explosivas

### Condições de armazenamento

Temperatura de armazenamento	<ul style="list-style-type: none"><li>• com pilhas: -32 – 70 °C</li><li>• com pilha de iões de lítio (bateria): -20 – 45 °C, ideal: &lt; 21 °C</li></ul>
Humidade do ar	com pilha de iões de lítio (bateria): < 80% hr, sem condensação
Ambiente	com pilha de iões de lítio (bateria): sem gases corrosivos

## Alimentação de energia

Alimentação de energia	opcionalmente: <ul style="list-style-type: none"><li>• pilhas: alcalinas LR20, Mono D, 10 unidades (definições de origem)</li><li>• pilha de íões de lítio (bateria) [9083-9007], integrada na tampa especial do compartimento das pilhas</li></ul>
Peso líquido das pilhas	peso por célula: 0,046 kg no total: $16 \times 0,046 \text{ kg} = 0,736 \text{ kg}$
Tempo de funcionamento, máximo	• com pilhas: 100 h • com pilha de íões de lítio (bateria): 80 h
Carga da pilha	130 Wh

## Transmissão de dados

Frequência de transmissão	2,4 GHz
Alcance de rádio	máximo 800 m
Comunicações	Bluetooth <ul style="list-style-type: none"><li>• módulo Dual MODE (Bluetooth 4.0 (LE), Bluetooth Classic 2.1)</li><li>• classe 2</li></ul>

## Localização

Frequência de transmissão	75 frequências ativas entre 256 Hz e 200 kHz
Potência emitida	• UT 9012 TX: 12 W, 5 níveis de potência • UT 9005 TX: 5 W, 5 níveis de potência
Corrente de transmissão	máx. 500 mA
Tensão de transmissão, efetiva	máx. 65 V

## 13.2 Frequências predefinidas (definições de origem)

### 13.2.1 Recetor UT 9200/9100 R

Frequência	adequada para
50 Hz	
60 Hz	
100 Hz	
120 Hz	
150 Hz	
180 Hz	
256 Hz	 
263 Hz	 
512 Hz	  
640 Hz	  
815 Hz	 
982 Hz	 
1,10 kHz	 
8,19 kHz	  
9,50 kHz	 
9,82 kHz	 
9,95 kHz	 
32,8 kHz	 
41,7 kHz	  
44,6 kHz	 
80,4 kHz	 
83,1 kHz	  
116 kHz	  
131 kHz	 
200 kHz	 

Explicação dos símbolos:

-  Potência
-  Linha
-  Ganho auto
-  Sinalizador

Nota sobre **Ganho auto**:

- As frequências adequadas não são indicadas no menu em **Frequências**.
- As frequências adequadas estão ativadas quando as mesmas frequências do modo de localização **Linha** estão ativadas.

## 13.2.2 Gerador UT 9012/9005 TX

Frequência	adequada para
256 Hz	 
263 Hz	 
512 Hz	 
640 Hz	 
815 Hz	 
982 Hz	 
1,10 kHz	 
8,19 kHz	   
9,50 kHz	  
9,82 kHz	   
9,95 kHz	  
32,8 kHz	   
41,7 kHz	  
44,6 kHz	  
80,4 kHz	   
83,1 kHz	   
116 kHz	 
131 kHz	  
200 kHz	  

Explicação dos símbolos:

-  Alimentação direta
-  Alimentação indireta
-  Pinça de carga para baixa frequência
-  Pinça de carga de 5"

### 13.3 Símbolos (Significado)

A seguir são explicados símbolos que são indicados nos ecrãs de recetor e gerador sem texto descritivo.

#### Modos



Linha



Ganho auto



Potência



Sinalizador



Rádio

---

#### Antenas



Campo total



Duplo



Simples



Nulo

---

#### Informações básicas



Estado da pilha



Som ligado



Som desligado



Deteção da direção

---

### Interação de recetor e gerador

-  Recetor e gerador associados (símbolo de associação)
  -  Cancelar ligação de recetor e gerador
  -  Ligação interrompida entre recetor e gerador
  -  Frequência não ativada no gerador
  -  Gerador transmite
  -  Gerador não transmite (sem potência de saída)
  -  Gerador não transmite (ligação em falta durante a alimentação direta)
- 

### Potência

-  Nível de potência
  -  Saída dupla
  -  Potência alta
- 

### Ligação por satélite

-  Pesquisa por satélite
  -  Receção via satélite
- 

### Ruído ambiente

-  Frequência adequada
  -  Frequência inadequada
-



## Ligações

USB

---

### Dados de medição



É possível guardar a medição



Medição guardada



Não foi possível guardar a medição



Memória quase cheia



Memória cheia

---

### Acessórios (exceto antena de esferas marcadoras)



Sinalizador de tensão de passo



Ponto de referência



Alicate de receção



Antena de receção



Pinça de carga



Conjunto de cabos (conjunto de cabos simples)



Cabo em Y (conjunto de cabos duplo)



Gerador sem acessórios

---

## Antena de esferas marcadoras



Manual



Automático



Sem água potável



Comunicações



Gás



Telefone



Esgoto



Corrente



Água

---

### 13.4 Ligar equipamentos ou associar equipamentos? Diferença Comunicação via rádio – Ligação Bluetooth

Ligação		Manuseamento
Tipo	entre	
Rádio	Recetor (R) e gerador (G)	– Resultado <b>Ligar recetor Ligar transm</b> – Atribui R e G um ao outro
		<b>Cancelar ligação do recetor Can lig trans</b> – Cancela uma ligação existente entre R e G
		<b>Rádio &gt; Ligar</b> – Estabelece a comunicação via rádio entre R e G
		<b>Rádio &gt; Desligar</b> – Cancela a comunicação via rádio entre R e G, mas não a associação
Bluetooth	Recetor (R) e equipamento (qualquer) com Bluetooth (B)	<b>Bluetooth &gt; Ligar</b> – Conhecido como emparelhamento – Liga R a B
		<b>Bluetooth &gt; Desemparelhar</b> – Cancela uma ligação existente entre R e B

### 13.5 Acessórios e material de desgaste

#### Acessórios

Artigo	Número de encomenda
Bateria de iões de lítio UT Euro	UT90-Z0500
Conjunto de cabos duplo (cabos em Y) UT	UT90-Z0300
Sinalizador de tensão de passo UT	UT90-Z1100
Antena de esferas marcadoras UE UT	UT90-Z0600
Antena de receção UT	UT90-Z1400
Alicate de receção UT	UT90-Z1500
Pinça de carga de 5" UT	UT90-Z1000

## Material de desgaste

Artigo	Número de encomenda
Pilha Mono LR20	1353-0003

Para o produto estão disponíveis acessórios e materiais de consumo adicionais. Informe-se no nosso distribuidor SEWERIN.

### 13.6 Declaração de conformidade

A Hermann Sewerin GmbH declara, por este meio, que os recetores **UT 9200 R** e **UT 9100 R** cumprem os requisitos das seguintes diretivas:

- 2014/53/UE

A Hermann Sewerin GmbH declara, por este meio, que os geradores **UT 9012 TX** e **UT 9005 TX** cumprem os requisitos das seguintes diretivas:

- 2014/30/UE
- 2014/35/UE
- 2014/53/UE

Pode consultar as declarações de conformidade na íntegra na internet.

### 13.7 Indicações sobre a eliminação

A eliminação de equipamentos e acessórios orienta-se pelo Catálogo Europeu de Resíduos (CER) em conformidade com a Diretiva da UE 2014/955/UE.

Designação de resíduos	Código atribuído a resíduos do CER
Equipamento	16 02 13
Pilhas	16 06 04
Bateria de iões de lítio	16 06 05

Como alternativa, os equipamentos podem ser devolvidos à Hermann Sewerin GmbH.

## 14 Índice remissivo

### A

- Ajustar o volume 49
- Alicate de recepção 89
- Alimentação de energia 21, 38
- Alimentar
  - com pinça de carga 68
  - com potência alta 72
  - direta 63
  - indireta 67
  - sem acessórios no gerador 67

### Antena

- esferas marcadoras 83
- recepção 91

### Antenas 10

- menu 24

### Aplicação UT 9200 Com 7

### Associar 109

- recetor e gerador 48

### Atribuição 66

### Áudio (menu) 28

### Avaliar 59

### B

### Barra de símbolos 18

### Bateria de íões de lítio 93

- advertências de segurança 4
- carregar 93
- defeituosas 94
- estado da carga (ecrã LED) 94
- guardar 93

### Bluetooth (menu) 26

### Bússola 15

### C

### Cabo em Y 43, 63, 65

### Campo total (antena) 10

### Cancelar ligação

- recetor e gerador 49

### Cancelar ligação do recetor (menu) 46

### Cancelar ligação do transmissor (menu) 27

### Clássico (interface do utilizador) 31

### Comando do transmissor 54

- menu 32

### Comunicação via rádio 109

### entre equipamentos 48

### Comunicações (menu) 25, 45

### Configuração (menu) 23

### Conjunto de cabos 63

- ativar/desativar 65

### Conservação 95

### Cores para tipos de linha 31

### Corrente elétrica (modo de localização) 9

### D

### Definições

- alterar 19, 37
- menu 24, 41

### Desemparelhar recetor e equipamento externo

61

### Desligar 11, 34

- o som 49

### Deteção da direção 43, 70

### Direção ativada (menu) 43

### Distinguir tampas do compartimento das pilhas 38

### Duplo (antena) 10

### E

### Ecrã 14, 19, 35, 37

### Emissor *consulte* Gerador

### Emissor de localização *consulte* Sinalizador

### Equipamentos

- associar 48
- cancelar ligação 49
- configurar/atualizar 62
- desemparelhar 61
- ligar 60

### Escolha do marcador 85

### Estilo de áudio 28

### F

### Frequências

- adequação à localização 55
- ajustar 50
- alterar no gerador 52
- alterar no recetor 52

- ativadas 51
- ativar 51
- disponíveis 50
- menu 23, 41
- predefinidas 50, 103

## G

- Ganho 17
  - adaptar 53
  - menu 28
- Ganho automático
  - frequências 103
  - modo de localização 9
- Gerador 33
  - alimentação de energia com bateria 40
  - alimentação de energia com pilhas 39
  - alterar frequência 52
  - controlar com o recetor 54
  - desligar 34
  - ecrã com menu principal 37
  - ecrã no modo de transmissão 35
  - ligar 34
  - menu principal 41
  - painel de controlo 34
  - problemas 98
  - teclas 34
  - variantes do produto 33
- GNSS 21

## I

- Idioma 25, 46
- Indicador de sinal 14
- Informação do sistema (menu) 32, 47
- Informações da ligação (menu) 27, 46
- Intensidade do campo 16
- Interface do utilizador (menu) 31
- Item de menu
  - ativar/desativar 19, 37
  - selecionar 19, 37

## L

- Ligação
  - Bluetooth 60, 109
  - paralela 65
  - por satélite 21
- Ligar 11, 34, 109
  - recetor com equipamento externo 60

- Ligar/desligar rádio (menu) 26, 45
- Ligar recetor (menu) 45
- Ligar transmissor (menu) 27
- Linha

- alimentar 63
- localizar 69
- localizar ativa 63
- modo de localização 9

## Localizar

- ativa 9, 63, 74
- com acessórios especiais 80
- condutores individuais 91
- ecrã em caso de aproximação 15
- falhas nos cabos 80
- feixe de cabos 89
- fontes de erros 96
- frequências adequadas 55
- linha 69
- linhas, lado a lado 96
- marcador 83
- passiva 9, 77
- sinalizador 16
- Localizar marcador 83
  - frequência conhecida 87
  - frequência desconhecida 88

- Losango 15

- Luz de fundo 25, 41

## M

- Medição
  - guardar 60
  - ler 61
- Medidor (menu) 44
- Menu principal 19, 37
  - abrir 19, 37
- Métodos de localização 9
- Métrica (menu) 31
- Modo
  - áudio 28
  - falha 47
  - localização 9
  - medição 13
  - transmissão 35
- Modos de operação 33
- Modos (menu) 23

## N

- Navegar nos menus 19, 37
- Nulo (antena) 10

## O

Opções (menu) 27, 46

## P

Passo 28

Pinça de carga 68

Potência alta 72

menu 43

Potência de saída 12 W 43, 72

Potência (modo de localização) 9

Predefinição 66

alterar 67

Profundidade 56

determinar automaticamente 57

determinar manualmente 57

indicar 17

Profundidade automática (menu) 30

Profundidade descendente 58

determinar automaticamente 58

determinar manualmente 59

menu 30

## R

Rádio (modo de localização) 10

Recetor 8

adaptar o ganho 53

alimentação de energia 21

alterar frequência 52

barra de símbolos 18

desligar 11

ecrã com menu principal 19

ecrã no modo de medição 14

ligar 11

menu principal 23

painel de controlo 11

problemas 97

teclas 11

variantes do produto 8

Resolução de problemas 96

Revisão 96

Ruído ambiente

determinar 54

menu 32

## S

Saída dupla (menu) 43

Saída (menu) 42

Selecionar o nível de potência 35

Setas de direção 15

Setas esquerda/direita 29

Simplex (antena) 10

Sinal

sonoro 8

sonoro central 28

Sinalizador

localizar 16

localizar de forma ativa 74

modo de localização 10

tensão de passo 80

Sistema

componentes 5

resumo 5

Software UT-Konfigurator 6, 62

Som simultâneo 8

## T

Teclas 11, 34

Temporizador para desligar 25, 46

Tipo de utilitário (menu) 31

Trocar as pilhas 21, 39

## U

Unidades 25

UT 9005 TX *consulte* Gerador

UT 9012 TX *consulte* Gerador

UT 9100 R *consulte* Recetor

UT 9200 R *consulte* Recetor

UtiliGuard2 (interface do utilizador) 31

Utilização, prevista 2

## V

Variantes do produto 8, 33

#### Hermann Sewerin GmbH

Robert-Bosch-Straße 3  
33334 Gütersloh, Germany  
Tel.: +49 5241 934-0  
Fax: +49 5241 934-444  
www.sewerin.com  
info@sewerin.com

#### SEWERIN IBERIA S.L.

Centro de Negocios Eisenhower  
Avenida Sur del Aeropuerto  
de Barajas 28, Planta 2  
28042 Madrid, España  
Tel.: +34 91 74807-57  
Fax: +34 91 74807-58  
www.sewerin.com  
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.com  
info@sewerin.pl

#### 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  
sewerin@sewerin.fr

#### Sewerin Portugal, Lda

Avenida dos Congressos da  
Oposição Democrática, 65D, 1º K  
3800-365 Aveiro, Portugal  
Tlf.: +351 234 133 740  
Fax.: +351 234 024 446  
www.sewerin.com  
info@sewerin.pt

#### Sewerin Ltd.

Hertfordshire  
UK  
Phone: +44 1462-634363  
www.sewerin.co.uk  
info@sewerin.co.uk