

UT 9000



Recetor UT 9000 R



Fig. 1: Recetor UT 9000 R

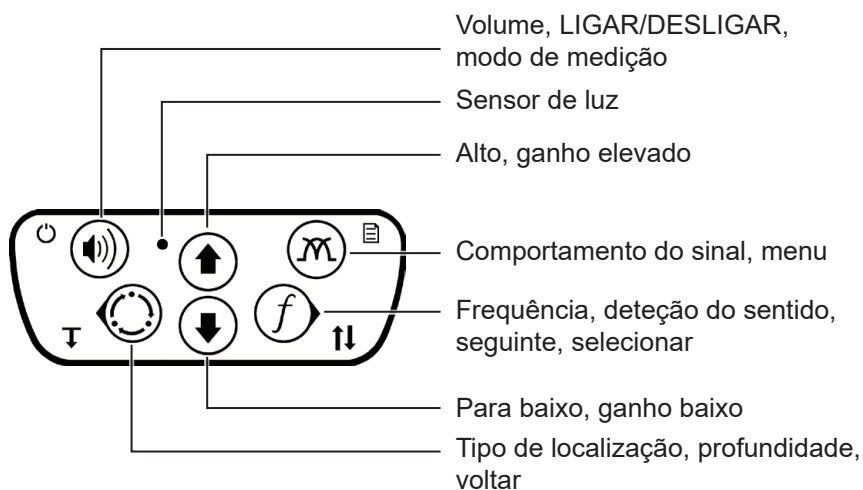


Fig. 2: Painel de controlo do recetor UT 9000 R (funções das teclas)

Gerador UT 9012 TX



Fig. 3: Gerador UT 9012 TX

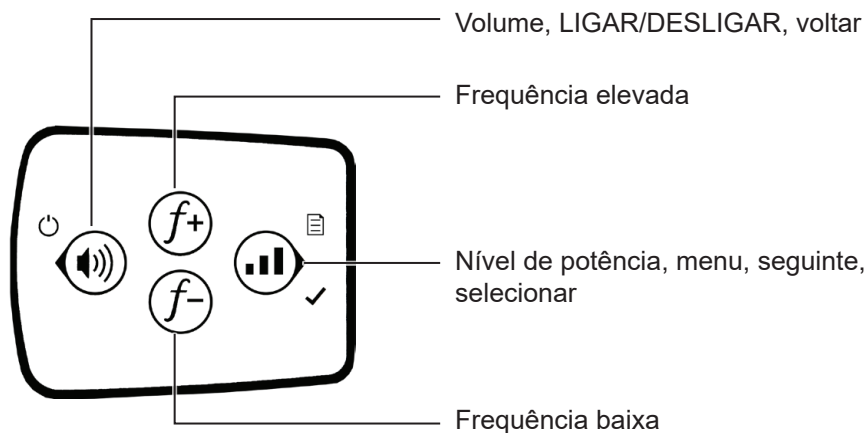


Fig. 4: Painel de controlo do gerador (funções das teclas)

Informações sobre este documento

Advertências e indicações têm o seguinte significado:



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.

ATENÇÃO!

Perigo de danos materiais.

Nota:

Conselhos e informações importantes.

Listas numéricas (números, letras) são usadas para:

- Instruções de manuseamento que têm de ser executadas numa determinada sequência

Listas com marcadores (ponto, travessão) são usadas para:

- Enumerações
- Instruções de manuseamento, que incluem apenas um passo

1	Introdução.....	1
1.1	Garantia	1
1.2	Finalidade da utilização.....	2
1.3	Utilização prevista	3
1.4	Advertências gerais de segurança	3
2	Recetor UT 9000 R	4
2.1	Informações gerais.....	4
2.2	Métodos de localização, tipos de localização e comportamento do sinal.....	5
2.3	Painel de controlo	7
2.4	Ecrã.....	9
2.5	Configurar aparelho (menu).....	13
2.5.1	Item do menu Frequências	14
2.5.2	Item do menu Definições	15
2.5.2.1	Idioma	15
2.5.2.2	Unidades.....	15
2.5.2.3	Luz de fundo	15
2.5.2.4	Hora de desconexão	15
2.5.2.5	Comunicação	16
2.5.3	Item do menu Opções.....	17
2.5.3.1	Modo de áudio	18
2.5.3.2	Estilo áudio.....	18
2.5.3.3	Ganho	18
2.5.3.4	Profundidade automática	18
2.5.3.5	Profundidade descendente	19
2.5.4	Item do menu Info do sistema.....	19
2.5.5	Item do menu Ruído ambiente.....	19
2.5.6	Item do menu Comando transmissão	19
2.6	Alimentação de energia	20
3	Gerador UT 9005 TX / UT 9012 TX	22
3.1	Informações gerais.....	22
3.2	Modos de operação	22
3.3	Painel de controlo	23
3.4	Ecrã.....	24
3.5	Configurar aparelho (menu).....	27
3.5.1	Item do menu Frequências	28

3.5.2	Item do menu Definições	28
3.5.2.1	Luz de fundo	28
3.5.2.2	Saída.....	28
3.5.2.3	Medidor	30
3.5.2.4	Comunicação	30
3.5.3	Item do menu Opções.....	31
3.5.3.1	Idioma	31
3.5.3.2	Predefinições	32
3.5.3.3	Sonda de tensão de passo	33
3.5.4	Item do menu Info do sistema.....	33
3.6	Alimentação de energia	34
3.6.1	Trocar as pilhas.....	35
3.6.2	Bateria de íões de lítio.....	36
3.6.2.1	Advertências de segurança da bateria.....	36
3.6.2.2	Guardar a bateria	36
3.6.2.3	Carregar a bateria	37
4	Implementação do sistema UT 9000	39
4.1	Emparelhamento do aparelho.....	39
4.1.1	Ligar gerador e recetor.....	39
4.1.2	Desligar gerador e recetor	40
4.2	Seleção da frequência	41
4.2.1	Ativar frequências	42
4.2.2	Selecionar as frequências.....	42
4.3	Regulação do ganho no recetor.....	43
4.4	Determinação da profundidade.....	44
4.4.1	Determinar a profundidade automaticamente.....	45
4.4.2	Determinar a profundidade manualmente.....	45
4.4.3	Determinar a profundidade descendente.....	45
4.5	Software UT 9000	47
5	Localização ativa: Tubagens.....	49
5.1	Detetar ruído ambiente	49
5.2	Alimentar a linha	51
5.2.1	Alimentação galvânica	51
5.2.1.1	Ligação paralela.....	53
5.2.1.2	Particularidades na troca do conjunto de cabos	54
5.2.2	Alimentação indutiva	55
5.2.2.1	Alimentação com pinças de carga	56
5.3	Localizar a linha	57

5.4	Deteção da direção	58
5.5	Potência alta	60
6	Localização ativa: Emissor da localização	62
7	Localização passiva.....	65
8	Conselhos e ajuda	68
8.1	Fontes de erros na localização	68
8.2	Problemas com o recetor	69
8.3	Problemas com o gerador.....	70
9	Anexo	71
9.1	Dados técnicos.....	71
9.1.1	Recetor UT 9000 R	71
9.1.2	Gerador UT 9005 TX / UT 9012 TX	72
9.2	Frequências predefinidas (definições de origem)	74
9.2.1	Recetor UT 9000 R	74
9.2.2	Gerador UT 9005 TX / UT 9012 TX	75
9.3	Acessórios e peças de desgaste	76
9.4	Declaração de conformidade CE	76
9.5	Informações sobre a eliminação	77
10	Índice remissivo	78

1 Introdução

1.1 Garantia

Para garantir o funcionamento e a segurança é necessário respeitar as indicações que se seguem. O produto só pode ser colocado em funcionamento por técnicos qualificados.

- Só coloque o produto em funcionamento depois de ler este manual de instruções.
- Utilize o produto apenas para a finalidade prevista.
- Os trabalhos de reparação e de revisão só devem ser realizados por técnicos ou por pessoas devidamente qualificadas. Nas reparações apenas devem ser utilizadas peças de substituição autorizadas pela Hermann Sewerin GmbH.
- Utilize apenas os tipos de pilhas/baterias adequados.
- Reconversões e transformações do produto apenas podem ser executadas com a autorização da Hermann Sewerin GmbH.
- No produto utilize apenas acessórios da Hermann Sewerin GmbH.

A Hermann Sewerin GmbH não se responsabiliza por danos provocados pelo incumprimento destas advertências. As condições de garantia e as Condições Gerais de Contrato (CGC) da Hermann Sewerin GmbH não são alargadas mediante as indicações.

Além de todas as advertências e outras indicações presentes nestas instruções de operação, respeite também as normas gerais de segurança e de prevenção de acidentes em vigor.

Alterações técnicas do produto reservadas.

1.2 Finalidade da utilização

UT 9000 é um sistema de localização eletrónico para detetar linhas condutoras de eletricidade enterradas. O sistema inclui o recetor **UT 9000 R** e um gerador (**UT 9012 TX** ou **UT 9005 TX**). A transmissão de dados entre o recetor e o gerador realiza-se via rádio bidirecional.

O **UT 9000** pode ser aplicado para:

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

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 usados campos eletromagnéticos existentes.

Também em outros sistemas, a plausibilidade do resultado da localização deve ser sempre verificada com o **UT 9000**.

Nota:

Neste manual de instruções, o sistema **UT 9000** é descrito na variante com o gerador **UT 9012 TX**. As descrições também são válidas para o gerador **UT 9005 TX** que possui menos funções. As descrições referem-se ao estado de entrega do sistema (definições de origem). Alterações reservadas.

1.3 Utilização prevista

O **UT 9000** está previsto para o uso profissional industrial e comercial. A sua utilização pressupõe que os utilizadores possuam os conhecimentos técnicos necessários.

Nota:

Antes de começar a trabalhar com o **UT 9000** procure informar-se sobre eventuais conhecimentos teóricos que possam estar em falta sobre a localização de linhas.

O sistema apenas pode ser usado nas aplicações mencionadas no cap. 1.2.

1.4 Advertências gerais de segurança

- Antes do início dos trabalhos de localização informe-se na empresa de abastecimento local sobre o percurso de cabos e linhas enterrados.
- Antes de iniciar o trabalho, certifique-se de que os aparelhos estão em bom estado. Não utilize aparelhos danificados nem com defeito.
- Nunca utilize os aparelhos perto de áreas explosivas.
- Proteja sempre os locais de aplicação dos aparelhos de forma suficiente, para evitar ferimentos em pessoas e danos em veículos.
- Durante os trabalhos em instalações elétricas (p. ex. cabos condutores de corrente) respeite as normas de segurança em vigor.
- Não deixe os aparelhos caírem.
- Não pouse nem coloque os aparelhos em locais de onde possam cair.
- Proteja as ligações nos aparelhos da sujidade e humidade.
- Respeite as temperaturas de serviço e de armazenamento permitidas.
- Não mergulhe os aparelhos em líquidos.

2 Recetor UT 9000 R

2.1 Informações gerais

O recetor **UT 9000 R** recebe os sinais dos campos eletromagnéticos. Os sinais são retransmitidos:

- acusticamente por altifalante ou auscultador
- ópticamente através do ecrã

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.

Encontra um resumo com as designações das partes do recetor na capa (fig. 1).

O volume selecionado do altifalante ou auscultador não tem qualquer influência na sensibilidade do aparelho, ou seja, os sinais altos não são necessariamente sinais fortes.









O recetor **UT 9000 R** pode efetuar a localização de forma ativa ou passiva. A localização ativa pode ser facilitada pela regulação semiautomática da amplificação.

Na parte de baixo do recetor estão incorporadas várias antenas. O comportamento selecionado do sinal determina como estas se combinam internamente entre si.





2.2 Métodos de localização, tipos de localização e comportamento do sinal

As localizações ativas e passivas são designadas no **UT 9000** como métodos de localização.





Para os dois métodos de localização estão disponíveis dois tipos de localização. É possível definir um comportamento diferente do sinal conforme o tipo de localização. Os tipos de localização e o comportamento do sinal são indicados através de símbolos.

Método de localização	Tipo de localização	Comportamento do sinal
Localização ativa	 Emissor da localização	 Coordenadas
	 Linha	 Máximo estreito
Localização passiva	 Corrente	 Máximo largo
		 Mínimo
	 Rádio	 Máximo estreito

Tipos de localização










Tipo de localização	Objetos de localização adequados
 Emissor da localização	<ul style="list-style-type: none"> • Tubos não metálicos, nos quais é colocado um emissor da localização
 Linha	<ul style="list-style-type: none"> • Linhas que são enviadas por um gerador (ver cap. 3.2 na página 22)
 Corrente	<ul style="list-style-type: none"> • Cabo condutor de corrente <ul style="list-style-type: none"> – Frequências disponíveis: 50 Hz, 100 Hz, 150 Hz ou 60 Hz, 120 Hz, 180 Hz
 Rádio	<ul style="list-style-type: none"> • Tubos metálicos <ul style="list-style-type: none"> – Frequência disponível: Rádio, ou seja Intervalo de frequência: 11,6 – 31,4 kHz (intervalo de VLF)







Comportamento do sinal

Comportamento do sinal	Descrição
 Coordenadas	<ul style="list-style-type: none">• Para a localização exata de um emissor de localização• Para determinar o ponto final do cabo de fibra ótica
 Máximo largo	<ul style="list-style-type: none">• Para determinar o comprimento de um tubo com o método máximo• Em comparação com o comportamento do sinal Máximo estreito:<ul style="list-style-type: none">– alcance maior– precisão menor
 Máximo estreito	<ul style="list-style-type: none">• Para determinar o comprimento de um tubo com o método máximo• Em comparação com o comportamento do sinal Máximo largo:<ul style="list-style-type: none">– Alcance menor– Precisão maior
 Mínimo	<ul style="list-style-type: none">• Para determinar a posição de um tubo com o método mínimo (sinal zero)• Caminho do sinal claramente nítido pelo tubo

2.3 Painel de controlo

No painel de controlo existem seis teclas (fig. 2 na capa). Algumas teclas possuem várias funções.

Tecla	Função	Manuseamento	
  Volume	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar o volume ou desligar o som 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir a tecla brevemente várias vezes 	
	 LIGAR/ DESLIGAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ligar o aparelho • Desligar o aparelho 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir a tecla • Premir prolongadamente a tecla
	Modo de medição	<ul style="list-style-type: none"> • Sair do menu e mudar diretamente para o modo de medição 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir a tecla
  Tipo de localização	<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar o tipo de localização 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir a tecla 	
	 Profundidade	<ul style="list-style-type: none"> • Ao determinar a profundidade manualmente: ativar a determinação da profundidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir a tecla até ouvir um sinal sonoro
	 Voltar	<ul style="list-style-type: none"> • No menu: mudar para o nível imediatamente superior 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir brevemente a tecla
  Para cima	<ul style="list-style-type: none"> • No menu: mover para cima para selecionar 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir a tecla 	
	Ganho elevado	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar ganho 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir a tecla (regulação semiautomática da amplificação) • Premir várias vezes a tecla (regulação manual da amplificação)

Tecla	Função	Manuseamento	
 Para baixo	<ul style="list-style-type: none"> No menu: para seleccionar mover para baixo 	<ul style="list-style-type: none"> Premir a tecla 	
	Ganho baixo	<ul style="list-style-type: none"> Diminuir o ganho 	<ul style="list-style-type: none"> Premir a tecla (regulação semiautomática da amplificação) Premir várias vezes a tecla (regulação manual da amplificação)
 Comportamento do sinal	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar comportamento do sinal 	<ul style="list-style-type: none"> Premir brevemente a tecla 	
	 Menu	<ul style="list-style-type: none"> Abrir o menu 	<ul style="list-style-type: none"> Premir prolongadamente a tecla
 f Frequência	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar a frequência 	<ul style="list-style-type: none"> Premir a tecla brevemente várias vezes 	
	 Deteção da direção	<ul style="list-style-type: none"> Ativar a deteção da direção 	<ul style="list-style-type: none"> Premir a tecla até ouvir um sinal sonoro
	 Seguinte	<ul style="list-style-type: none"> No menu: mudar para o nível imediatamente inferior 	<ul style="list-style-type: none"> Premir a tecla
	Seleccionar	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar definição (ativar/desativar) 	<ul style="list-style-type: none"> Premir a tecla

2.4 Ecrã

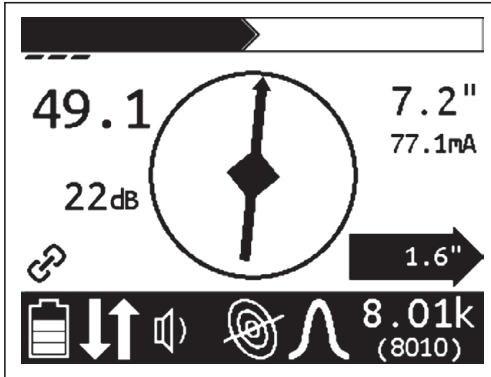


Fig. 5: Ecrã do recetor UT 9000 R (visão geral)

Na margem superior, a intensidade do campo e o ganho são indicados de forma gráfica. Na margem inferior é apresentada uma barra de símbolos que apresentam as definições e estados atuais por meio de símbolos.

No centro do ecrã a aproximação a um objeto de localização é apoiada por elementos gráficos. Do lado esquerdo e direito são indicados os valores de medição atuais.

Intensidade do campo

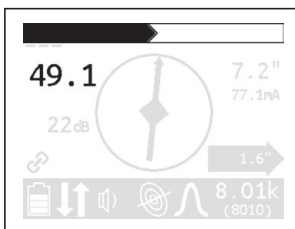


Fig. 6: Ecrã do recetor – indicação da intensidade do campo

A intensidade do campo é indicada:

- numericamente
No exemplo (fig. 6): 49,1
- graficamente
Quanto mais largas forem as barras, tanto maior será a intensidade do campo.

Ganho

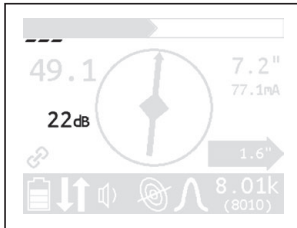


Fig. 7: Ecrã do recetor – indicação do ganho

A intensidade do campo é indicada:

- numericamente

No exemplo (fig. 7): 22 dB

- graficamente

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

Profundidade

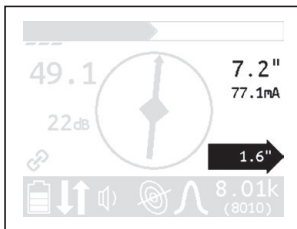


Fig. 8: Ecrã do recetor – indicação da profundidade e da distância

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

No exemplo (fig. 8): 7,2"

Se a determinação da profundidade descendente estiver ativada, numa seta preta é também indicada a distância para o objeto de localização.

No exemplo (fig. 8): 1,6"

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

No exemplo (fig. 8): 77,1 mA

Elementos gráficos

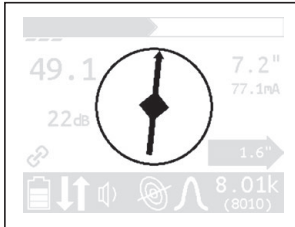
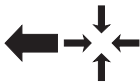


Fig. 9: Ecrã do recetor – elementos gráficos



Bússola com agulha

- A agulha da bússola mostra a localização da linha.



Setas de direção

- O recetor tem de ser deslocado na direção indicada.



Losango

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

Durante a localização de emissores de localização:



Ponto

- O recetor encontra-se acima de um mínimo no caminho do sinal.



Setas de rotação

- O recetor tem de ser girado para o sentido indicado.



Pontas

- As pontas mostram a localização do emissor de localização.

Símbolos

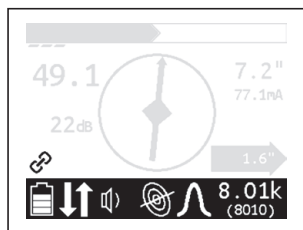


Fig. 10: Ecrã do recetor – símbolos

Na barra de símbolos do lado direito é indicada duas vezes a frequência seleccionada. No caso de frequências superiores a 1000 Hz, o valor é indicado em cima em kHz, e em baixo em Hz.

Informações sobre o gerador



Recetor com gerador associado



Gerador fora do alcance de rádio



Frequência seleccionada no gerador não ativada

Estado da pilha



Capacidade restante das pilhas

Outros



Deteção da direcção ativada

Volume



Som ligado



Som desligado

Tipo de localização



Emissor da localização



Linha



Corrente



Rádio

Comportamento do sinal



Coordenadas



Máximo estreito



Máximo largo



Mínimo

2.5 Configurar aparelho (menu)

No menu podem ser alteradas definições e acedidas informações sobre o aparelho. Estão disponíveis os seguintes itens do menu:

- **Frequências**
- **Definições**
- **Opções**
- **Info do sistema**
- **Ruído ambiente**
- **Comando transmissão**

Acéder ao menu

O aparelho está ligado.

- Prima permanentemente a tecla **Menu**. Surge o menu.

Abrir o item do menu

O menu está aberto.

1. Carregue nas teclas **Para cima** ou **Para baixo**. O item do menu selecionado é apresentado de forma invertida.
2. Prima a tecla **Seguinte**. O item do menu selecionado é aberto.

Alterar definição

O item do menu a ser alterado está aberto.

1. Carregue nas teclas **Para cima** ou **Para baixo**. A definição selecionada é apresentada de forma invertida.
2. Prima a tecla **Seguinte**. A definição é ativada ou desativada.
3. Prima a tecla **Voltar**. A definição é assumida. O aparelho muda para o nível imediatamente superior.

Sair do menu/item do menu

O menu ou um item do menu está aberto.

- Prima a tecla **Voltar**. O aparelho muda para o nível imediatamente superior.

Mudar diretamente para o modo de medição

O menu ou um item do menu está aberto.

- Prima a tecla **Volume**. O aparelho volta diretamente para o modo de medição.

2.5.1 Item do menu Frequências

No item do menu **Frequências** é possível ativar e desativar as frequências predefinidas. Os símbolos mostram para que tipos de localização cada uma das frequências está indicada. A explicação dos símbolos encontra-se em cap. 9.2.1 na página 74.

Encontra informações detalhadas sobre a seleção das frequências em cap. 4.2 na página 41.

2.5.2 Item do menu **Definições**

No item do menu **Definições** podem ser ajustados:

- **Idioma**
- **Unidades**
- **Luz de fundo**
- **Temporiz desl** (Hora de desconexão)
- **Comunicação**

2.5.2.1 Idioma

No item do menu **Idioma** pode ser ajustado um idioma para a indicação no ecrã.

2.5.2.2 Unidades

No item do menu **Unidades** pode ser definida a unidade de medição para a indicação do espaçamento (profundidade) e da distância (profundidade descendente).

2.5.2.3 Luz de fundo

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

Se a iluminação estiver ativada (**Autom./Automático**), o ecrã é iluminado no caso de más condições de visibilidade. O sensor para o controlo automático encontra-se no painel de controlo.

2.5.2.4 Hora de desconexão

No item do menu **Temporiz desl** é possível definir o tempo após o qual o aparelho se deve desligar automaticamente quando não é utilizado.

Se estiver selecionado **Sempre ligado**, o aparelho nunca se desliga automaticamente.

2.5.2.5 Comunicação

No item do menu **Comunicação** dispõe dos seguintes itens do menu:

- **Lig/des rádio** (ligar/desligar rádio)
- **Bluetooth**
- **Info ligação** (Informações da ligação)
- **Ligar transm** (Ligar transmissão)
- **Can lig trans** (Cancelar ligação transmissão)

Ligar/desligar rádio

No item do menu **Lig/des rádio** é possível cancelar ou restabelecer a comunicação via rádio entre o gerador e o recetor.

A interrupção da comunicação via rádio pode ser necessária, por exemplo, quando deve ser estabelecida uma ligação fiável entre um aparelho Bluetooth (por ex. rato GPS).

Nota:

A interrupção da comunicação via rádio não interrompe uma ligação existente entre gerador e recetor.

Bluetooth

Com a ajuda do item do menu **Bluetooth** é possível guardar resultados da localização num aparelho Bluetooth externo (por ex. rato GPS). Dessa forma é possível a documentação dos resultados da localização.

Para a transmissão de dados, o recetor é acoplado a um aparelho Bluetooth. Após a conclusão da transmissão de dados, os dois aparelhos voltam a ser novamente desacoplados.

Informações da ligação

No item do menu **Info ligação** são indicadas as informações sobre a ligação a um gerador.

Se o recetor estiver ligado a um gerador, em **Linked To** é indicado o número do aparelho do gerador.

Ligar transmissão

Com o item do menu **Ligar transm** o recetor é emparelhado com um gerador.

No cap. 4.1.1 na página 39 encontra informações detalhadas sobre a ligação.

Cancelar ligação transmissão

No item do menu **Can lig trans** é possível desligar uma ligação existente entre o recetor e um gerador.

No cap. 4.1.1 na página 39 encontra informações detalhadas sobre a desconexão.

2.5.3 Item do menu Opções

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

- **Modo de áudio**
- **Estilo áudio**
- **Ganho**
- **Profund auto** (profundidade automática)
- **Profundidade descendente**

2.5.3.1 Modo de áudio

No item do menu **Modo de áudio** é possível definir o tipo do sinal acústico.

- **Passo**

Altura do tom do sinal varia (alto/baixo)

- **Volume**

Intensidade do sinal varia (alto/baixo)

2.5.3.2 Estilo áudio

No item do menu **Estilo áudio** é possível definir o tipo de reprodução de som.

- **Clássico**

- **Suave**

2.5.3.3 Ganho

No item do menu **Ganho** é possível definir como o ganho dos sinais recebidos é regulado. A regulação do ganho realiza-se sempre pelo utilizador.

- **Manual**

Ganho gradualmente até ao ganho desejado

- **Semiautomát** (Semiautomático)

Regulação do ganho diretamente na área ideal do ganho

Pode encontrar informações sobre a regulação do ganho em cap. 4.3 na página 43.

2.5.3.4 Profundidade automática

No item do menu **Profund auto** é possível definir como a profundidade deve ser determinada pelo objeto de localização.

- **Automático**

A profundidade é indicada automaticamente assim que o aparelho se encontrar precisamente por cima do objeto de localização.

- **Manual**

A profundidade tem de ser determinada com a tecla **Profund**.

2.5.3.5 Profundidade descendente

No item do menu **Prof descent** é possível ativar e desativar a profundidade descendente.

No cap. 4.4.3 na página 45 encontrará informações detalhadas sobre a profundidade descendente.

2.5.4 Item do menu Info do sistema

No item do menu **Info do sistema** são indicadas informações sobre o aparelho. As informações podem estar distribuídas por várias páginas.

- Prima a tecla **Para baixo**, para serem exibidas todas as informações.

2.5.5 Item do menu Ruído ambiente

No item do menu **Ruído ambiente** é possível determinar para cada tipo de localização a intensidade das frequências ativadas presentes no ambiente.

No cap. 5.1 na página 49 encontra informações detalhadas sobre o ruído ambiente.

2.5.6 Item do menu Comando transmissão

Nota:

O item do menu **Comando transm** apenas está disponível quando o recetor está ligado a um gerador.

Com a ajuda do item do menu **Comando transm** é possível controlar o gerador associado através do recetor no modo de medição. O gerador tem de estar ligado.

As seguintes definições podem ser adaptadas à situação de localização atual:

- **Nível de potência**
- **Saída dupla**, desde que no gerador esteja conectado um cabo em Y (conjunto de cabos duplo)

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

Pode encontrar informações sobre saída dupla em cap. 3.5.2.2 na página 28.

Controlar o gerador com o recetor

No recetor:

1. No menu selecione: **Definições > Comando transm.**
Surge a vista do ecrã do modo de medição. Pisca o símbolo da função cuja definição pode ser alterada.
 - Prima as teclas **Para baixo** ou **Para cima** para mudar entre nível de potência e saída dupla.
 - Prima a tecla **Seguinte**, para alterar as definições correspondentes.
2. Prima a tecla **Voltar** para aceitar as definições.

2.6 Alimentação de energia

O aparelho pode funcionar com pilhas ou com a bateria fornecida.

ATENÇÃO! Danos materiais devido ao derramamento do ácido de pilhas/baterias

- Utilize sempre simultaneamente apenas fontes de corrente que sejam idênticas (pilhas ou bateria) no tipo, capacidade, estado (novo ou usado) e fabricante.
-

Troca de pilhas

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

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. 11).

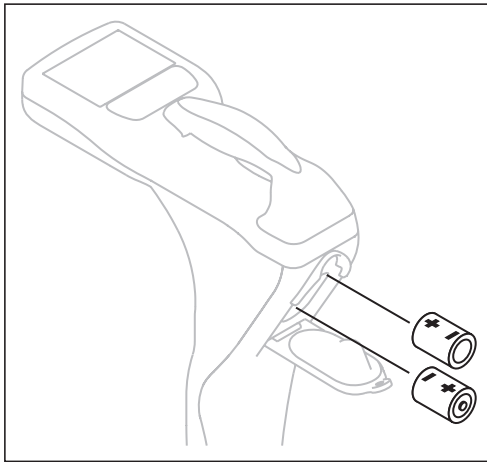


Fig. 11: Trocar de pilhas no recetor – polaridade das pilhas

4. Feche o compartimento das pilhas.
5. Verifique se o aparelho funciona. Para isso, ligue o aparelho.
Se a polaridade das pilhas não estiver correta, o aparelho não se liga.

3 Gerador UT 9005 TX / UT 9012 TX

3.1 Informações gerais

O gerador permite a alimentação de forma galvânica e indutiva 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 (ver cap. 9.2.2 na página 75).

Encontra um resumo com a designação das partes do gerador na capa (fig. 3).

Se o som estiver ligado, soa um sinal constante. O sinal destina-se a proteger a área de trabalho.

O gerador está disponível em duas variantes:

- **UT 9012 TX**

- Potência de saída 12 Watt





- **UT 9005 TX**

- Potência de saída 5 Watt

- Sem ligação para alimentação de energia externa




3.2 Modos de operação

O aparelho permite uma alimentação de forma galvânica e indutiva. O modo de operação selecionado é indicado através de símbolos.

Modo de operação	Alimentar com
Alimentação indutiva	 Pinça de carga
	 Gerador sem acessórios (utilização da bobina de quadro interna)
Alimentação galvânica	 Conjunto de cabos (conjunto de cabos simples)
	 Cabo em Y (conjunto de cabos duplo)

3.3 Painel de controlo

No painel de controlo existem quatro teclas (fig. 4 na capa). Algumas teclas possuem várias funções.

Tecla	Função	Manuseamento	
  Volume	<ul style="list-style-type: none"> • Ligar o som • Desligar o som 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir brevemente a tecla 	
	 LIGAR/ DESLIGAR	<ul style="list-style-type: none"> • Ligar o aparelho • Desligar o aparelho 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir a tecla • Premir prolongadamente a tecla
	 Voltar	<ul style="list-style-type: none"> • No menu: mudar para o nível imediatamente superior 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir brevemente a tecla
  Nível de potência	<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar o nível de potência 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir a tecla brevemente várias vezes 	
	 Menu	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir o menu 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir prolongadamente a tecla
	 Seguinte	<ul style="list-style-type: none"> • No menu: mudar para o nível imediatamente inferior 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir brevemente a tecla
	 Selecionar	<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar definição (ativar/desativar) 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir brevemente a tecla
 f+ Frequência elevada	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar a frequência 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir brevemente a tecla 	
 f- Frequência baixa	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuir a frequência 	<ul style="list-style-type: none"> • Premir brevemente a tecla 	

3.4 Ecrã

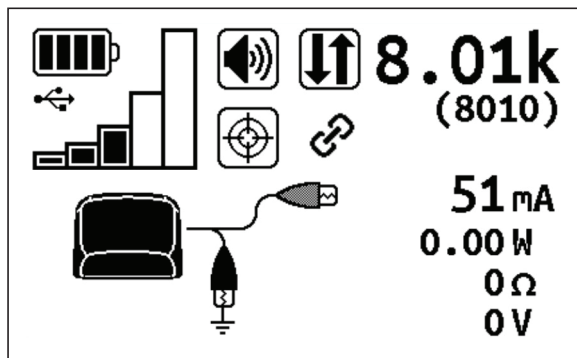


Fig. 12: Ecrã do gerador UT 9012 TX (visão geral)

Na metade esquerda o ecrã mostra as definições e os estados atuais através de símbolos. Na metade direita a frequência e os diferentes parâmetros são indicados como valores numéricos.

Símbolos

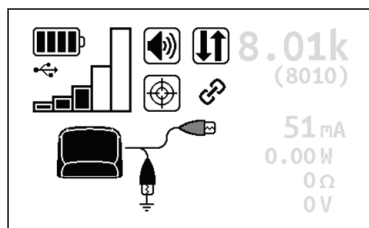


Fig. 13: Ecrã do gerador – símbolos

Estado da pilha



Capacidade restante das pilhas ou bateria de iões de lítio

Ligações



USB conectado



Alimentação de energia externa

Potência



Nível de potência selecionado



Potência alta ativada

Volume



Som ligado



Som desligado

Estado do gerador



Gerador transmite



Gerador não transmite



Gerador não consegue enviar (erro de ligação na alimentação galvânica)

Outros



Deteção da direção ativada



Gerador com recetor associado



Sonda de tensão de passo ativada

Alimentar com



Pinça de carga conectada



Gerador sem acessórios (utilização da bobina de quadro interna)



Conjunto de cabos (conjunto de cabos simples) ligado



Cabo em Y (conjunto de cabos duplo) ligado

Frequência

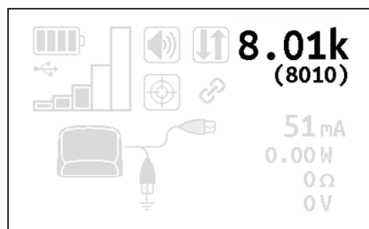


Fig. 14: Ecrã do gerador – indicação da frequência

A frequência seleccionada é indicada duas vezes. No caso de frequências superiores a 1000 Hz, o valor é indicado em cima em kHz, e em baixo em Hz.

Parâmetros

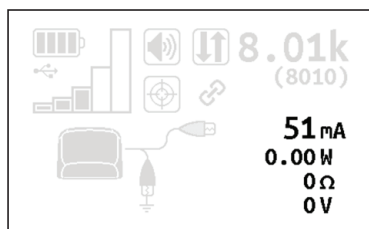


Fig. 15: Ecrã do gerador – parâmetros

Os parâmetros mostram os valores atuais do gerador durante a alimentação. Os valores exibidos dependem de:

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

Pode consultar informações sobre as definições no multímetro no cap. 3.5.2.3 na página 30.

3.5 Configurar aparelho (menu)

No menu podem ser alteradas definições e acedidas informações sobre o aparelho. Estão disponíveis os seguintes itens do menu:

- **Frequências**
- **Definições**
- **Opções**
- **Info do sistema**

Aceder ao menu

O aparelho está ligado.

- Prima permanentemente a tecla **Menu**. Surge o menu.

Abrir o item do menu

O menu está aberto.

1. Carregue nas teclas **Frequência elevada** ou **Frequência baixa**. O item do menu selecionado é apresentado de forma invertida.
2. Prima a tecla **Seguinte**. O item do menu selecionado é aberto.

Alterar definição

O item do menu a ser alterado está aberto.

1. Prima as teclas **Frequência elevada** ou **Frequência baixa**. A definição selecionada é apresentada de forma invertida.
2. Prima a tecla **Selecionar**. A definição é ativada ou desativada.
3. Prima a tecla **Voltar**. A definição é assumida. O aparelho muda para o nível imediatamente superior.

Sair do menu ou do item do menu

O menu ou um item do menu está aberto.

- Prima a tecla **Voltar**. O aparelho muda para o nível imediatamente superior.

3.5.1 Item do menu Frequências

No item do menu **Frequências** é possível ativar e desativar as frequências predefinidas. Os símbolos mostram para que modos de operação cada uma das frequências está indicada.

A explicação dos símbolos encontra-se em cap. 9.2.1 na página 74.

Encontra informações detalhadas sobre a seleção das frequências em cap. 4.2 na página 41

3.5.2 Item do menu Definições

No item do menu **Definições** podem ser ajustados:

- **Luz de fundo**
- **Saída**
- **Medidor**
- **Comunicação**

3.5.2.1 Luz de fundo

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

Se a iluminação estiver ativada (**LIGAR**), surge um outro item do menu **Temporizador**. Neste item do menu é possível ajustar o tempo, após o qual a iluminação se desliga automaticamente quando o aparelho não é usado. Estão predefinidos 5 segundos.

3.5.2.2 Saída

Nota:

O item do menu **Saída** apenas está disponível quando um conjunto de cabos está ligado ao gerador. O conjunto de cabos tem de ser ligado antes de o menu ser acedido.

No item do menu **Saída** podem ser alteradas funções dos sinais de saída. Estão disponíveis os seguintes itens do menu:

- **Direção ativada** (Detecção da direção)
- **Potência alta**
- **Saída dupla** (cabos em Y)

Direção ativada

No item do menu **Direção ativada** é possível ativar a detecção da direção.

No cap. 5.4 na página 29 encontrará informações detalhadas sobre a detecção da direção.

Potência alta

No item do menu **Potência alta** é possível definir quando o gerador é alimentado com uma potência de saída de 12 W durante um determinado tempo.

Se a função **Potência alta** estiver ativada, em **Temporizador** é possível definir quando tempo deve ser alimentado 12 W. Estão predefinidos 5 minutos.

Pode consultar informações detalhadas sobre esta função no cap. 5.5 na página 60.

Saída dupla

Para o trabalho com ligação paralela é necessário determinar que cabo do cabo Y (conjunto de cabos duplo) deve ser libertado primeiro para a alimentação e qual deve ser bloqueado. Esta predefinição pode ser definida no item do menu **Saída dupla**.

No cap. 5.2.1.1 na página 53 encontra informações detalhadas sobre a ligação paralela e sobre a predefinição.

3.5.2.3 Medidor

No item do menu **Medidor** é possível definir que valores são indicados no ecrã na área dos parâmetros (fig. 15).

Modo de operação		Medidor	
		Simple	Avançado
Alimentação indutiva	com pinça de carga	<ul style="list-style-type: none"> ● Corrente [mA] 	<ul style="list-style-type: none"> ● Corrente [mA] ● Tensão [V]
	Gerador sem acessórios	<ul style="list-style-type: none"> ● potência percentual relativa à potência de saída [%] 	<ul style="list-style-type: none"> ● potência percentual relativa à potência de saída [%] ● Tensão [V]
Alimentação galvânica		<ul style="list-style-type: none"> ● Corrente [mA] 	<ul style="list-style-type: none"> ● Corrente [mA] ● Potência [W] ● Resistência [Ω] ● Tensão [V]

3.5.2.4 Comunicação

No item do menu **Comunicação** dispõe dos seguintes itens do menu:

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

Ligar/desligar rádio

No item do menu **Ligar/desligar rádio** é possível interromper a comunicação via rádio entre o gerador e o recetor e restabelecê-la novamente.

A interrupção da comunicação via rádio pode ser necessária, por exemplo, quando deve ser estabelecida uma ligação fiável entre um aparelho Bluetooth (por ex. rato GPS).

Nota:

A interrupção da comunicação via rádio não interrompe uma ligação existente entre gerador e recetor.

Ligar recetor

Enquanto um recetor e o gerador são conectados, no item do menu **Ligar recetor** são exibidas informações sobre o estado do estabelecimento da ligação.

No cap. 4.1.1 na página 39 encontra informações detalhadas sobre a ligação.

Cancelar ligação do recetor

No item do menu **Cancelar ligação do recetor** pode ser desligada uma ligação existente entre o gerador e um recetor.

No cap. 4.1.1 na página 39 encontra informações detalhadas sobre a desconexão.

Informações da ligação

No item do menu **Informações da ligação** são indicadas informações sobre a ligação a um recetor.

Se o gerador estiver ligado a um recetor, em **Nome do recetor** é indicado o número do aparelho do recetor.

3.5.3 Item do menu Opções

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

- **Idioma**
- **Predefinições**
- **Modo de falha** (Sonda de tensão de passo)

3.5.3.1 Idioma

No item do menu **Idioma** pode ser ajustado um idioma para a indicação no ecrã.

3.5.3.2 Predefinições

Com a ajuda do item do menu **Predefinições** é possível repor os seguintes itens do menu para as definições de origem:

- **Definições** (Luz de fundo, Saída, Medidor, Comunicações)
- **Opções** (Idioma, Modo de Falha)

Nota:

Nas definições de origem, o idioma predefinido é o inglês. Tenha, por isso, em atenção que todos os textos no ecrã surgem em inglês logo após a reposição.

Repor valores

1. Selecione o item do menu **Predefinições**. Surge uma pergunta de segurança.
2. Prima as teclas **Frequência elevada ou Frequência baixa** quando quiser repor realmente as definições. O campo **OK** é apresentado de forma invertida.
3. Prima a tecla **Selecionar**. As definições são repostas.

3.5.3.3 Sonda de tensão de passo

Nota:

O item do menu **Modo de falha** apenas está disponível quando um conjunto de cabos está ligado ao gerador. O conjunto de cabos tem de ser ligado antes de o menu ser acedido.

No item do menu **Modo de falha** é possível ativar e desativar a sonda de tensão de passo.

As sondas de tensão de passo são aplicadas para a medição de falhas nos cabos. Com a sonda de tensão de passo ativada, no ecrã do gerador é exibida a abreviatura **FF** (Fault Finder) em vez da frequência.

A sonda de tensão de passo pode ser adquirida como acessório.

3.5.4 Item do menu Info do sistema

No item do menu **Info do sistema** são indicadas informações sobre o aparelho. As informações podem estar distribuídas por várias páginas.

- Prima a tecla **Frequência baixa** para serem exibidas todas as informações.

3.6 Alimentação de energia

Para a alimentação de energia podem ser usadas fontes de corrente internas ou externas.

Alimentação de energia interna

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

Em função da fonte de corrente, é necessário usar diferentes tampas do compartimento das pilhas (fig. 16).

Fonte de energia	Característica da tampa do compartimento das pilhas
Pilhas	Suporte para dez pilhas 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. 16: Gerador com compartimento das pilhas aberto (em cima). O compartimento das pilhas é fechado com uma tampa para pilhas (lado inferior esquerdo) ou com uma tampa com bateria de íões de lítio integrada (lado inferior direito).

Alimentação de energia externa

A fonte de energia externa é conectada com a ajuda de um cabo de veículo.

Assim que estiver conectada uma fonte de energia (por ex. bateria externa) na ligação para alimentação de energia externa, a alimentação de energia interna é interrompida.

3.6.1 Trocar as pilhas

Para a alimentação de energia com pilhas são necessárias dez pilhas alcalinas do tipo LR20 (D).

ATENÇÃO! Danos materiais devido ao derramamento do ácido de pilhas/baterias

- Utilize sempre simultaneamente apenas fontes de energia que sejam idênticas (pilhas ou baterias) no tipo, capacidade, estado (novo ou usado) e fabricante.
-

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

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. 17).

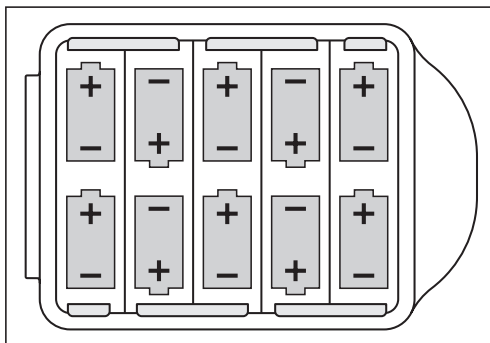


Fig. 17: Troca de pilhas no gerador – polaridade das pilhas

4. Feche o compartimento das pilhas.
5. Verifique se o aparelho funciona. Para isso, ligue o aparelho.
Se a polaridade das pilhas não estiver correta, o aparelho não se liga.

3.6.2 Bateria de íões de lítio

Para a alimentação de energia com bateria é necessária uma bateria especial de íões de lítio.

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

3.6.2.1 Advertências de segurança da bateria

- Perigo de curto-circuito! Não toque em metal com o polo da ligação de corrente.
- Nunca tente abrir a bateria.
- Não utilize baterias danificadas.
- Evite a entrada de humidade na bateria.
- Durante o carregamento, armazenamento e funcionamento considere as condições permitidas.

Proteja a bateria sobretudo de temperaturas muito altas ou muito baixas.

- Proteja a bateria de cargas mecânicas (impacto, vibração). Não deixe cair a bateria.
- Não atire a bateria para o fogo.
- Elimine a bateria de acordo com as normas em vigor.

3.6.2.2 Guardar a bateria

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

Condições de armazenamento	
Ideal	<ul style="list-style-type: none">● Temperatura < 21 °C● Ambiente seco● Ar ambiente sem gases corrosivos
Permitida	<ul style="list-style-type: none">● Temperatura -20 °C a 50 °C● Humidade relativa do ar < 80 %

Nota:

A bateria pode ser armazenada durante um curto espaço de tempo a uma temperatura de 50 °C. Temperaturas superiores a 45 °C reduzem a potência e a vida útil da bateria.

ATENÇÃO! Possível destruição da bateria

Baterias totalmente descarregadas não podem voltar a ser carregadas.

- Carregue e descarregue a bateria antes do início do armazenamento até 30 – 50 % da capacidade.
- Guarde a bateria em condições de armazenamento ideais.
- Carregue a bateria todos os 6 meses, para impedir uma descarga total. Carregue a bateria apenas até atingir aprox. 30 – 50 % da capacidade.

3.6.2.3 Carregar a bateria

A bateria está integrada na tampa do compartimento das pilhas. Na parte longitudinal da tampa do compartimento das pilhas existe uma tomada de carregamento.

ATENÇÃO! Possível destruição da bateria

A bateria e a fonte de alimentação correspondente estão harmonizadas entre si.

- Carregue a bateria exclusivamente com a **fonte de alimentação UT 9000**.
 - Antes do carregamento verifique se a fonte de alimentação apresenta danos. Não utilize fontes de alimentação danificadas.
 - Considere as condições de carregamento autorizadas: Temperatura 0 °C – 45 °C, humidade relativa do ar <80 %.
-

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

1. Abra o compartimento das pilhas rodando os fechos rápidos. Remova a tampa do compartimento das pilhas onde a bateria está integrada.
2. Ligue a bateria com a ajuda da fonte de alimentação a uma fonte de energia adequada.

A bateria está a carregar. O LED na fonte de alimentação mostra o estado da carga da seguinte forma:

LED	Estado da carga
Verme-lho	Bateria a carregar
Verde	Bateria totalmente carregada (carregamento concluído) Nota: Um 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.

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.

4 Implementação do sistema UT 9000

4.1 Emparelhamento do aparelho

Para a localização ativa é necessário que um gerador seja atribuído a um recetor, de forma a ficarem emparelhados. Recetor e gerador ficam assim ligados entre si. A característica de identificação é o número do aparelho.

É possível desemparelhar aparelhos emparelhados. Em seguida, os aparelhos podem voltar a ser ligados entre si ou a um outro aparelho.

4.1.1 Ligar gerador e recetor

Na ligação é atribuído um gerador a um recetor. Apenas aparelhos ligados podem comunicar entre si via rádio.

Nota:

A ligação entre recetor e gerador tem de ser sempre estabelecida pelo recetor.

1. No gerador:
 - No menu seleccione: **Definições > Comunicações > Ligar recetor.**
 2. No recetor:
 - a) No menu seleccione: **Definições > Comunicações > Ligar transm.**
 - b) Aguarde até a inicialização estar concluída.
 - c) Prima a tecla **Seguinte**. A procura de aparelhos adequados está em curso.

Surge uma mensagem sobre quantos aparelhos foram encontrados no ambiente. Em seguida, são listados os aparelhos compatíveis com o seu número do aparelho.
 - d) Seleccione o aparelho desejado.
 - e) Prima a tecla **Seguinte**. A ligação é estabelecida.

Assim que o recetor e o gerador forem interligados com sucesso, surge uma mensagem.
-

Quando o recetor e o gerador estiverem interligados, o símbolo de ligação é indicado nos ecrãs dos dois aparelhos no modo de medição.

4.1.2 Desligar gerador e recetor

Para desemparelhar aparelhos é necessário desemparelhar os dois aparelhos individualmente.

1. No gerador:

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

Nota:

A pergunta surge também quando não existe nenhuma ligação entre o gerador e um recetor.

- b) Prima a tecla **Frequência elevada** quando a ligação tiver de ser desligada. O campo **OK** é apresentado de forma invertida.

- c) Prima a tecla **Selecionar**. A ligação está a ser desconectada.

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 selecione: **Definições > Comunicações > Can lig trans**. Surge uma pergunta.

- b) Prima a tecla **Para baixo** quando a ligação tiver de ser desconectada. O campo **Unlink** é apresentado de forma invertida.

- c) Prima a tecla **Seguinte**. A ligação está a ser desconectada.

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

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

4.2 Seleção da frequência

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

- **Frequências disponíveis**

O sistema disponibiliza 75 frequências diferentes.

Em anexo (cap. 9.2 na página 74) encontra um resumo das frequências disponíveis.

- **Frequências predefinidas**

As frequências predefinidas são uma seleção das frequências disponíveis.

Todas as frequências predefinidas são indicadas no menu dos aparelhos em **Frequências**.

Nas definições de origem estão predefinidas as frequências mais comuns. Se forem necessárias outras frequências, estas terão de ser instaladas nos aparelhos com a ajuda do **Software UT 9000**.

- **Frequências ativadas**

As frequências ativadas são uma seleção das frequências predefinidas.

Apenas as frequências ativadas podem ser selecionadas para a localização. As frequências não necessárias podem estar desativadas.

4.2.1 Ativar frequências

Nota:

A SEWERIN recomenda a ativação das frequências em causa antes do início da localização, para poder detetar com sucesso o ruído ambiente.

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

1. No gerador:

a) No menu seleccione: **Frequências**.

b) Ative as frequências necessárias. Se necessário, desative as frequências não necessárias.

Respeite a adequação das frequências para determinados modos de operação.

2. No recetor:

a) No menu seleccione: **Frequências**.

b) Ative as frequências necessárias. Se necessário, desative as frequências não necessárias.

Respeite a adequação das frequências para determinados modos de operação.

4.2.2 Selecionar as frequências

Um resultado de localização perfeito só pode ser obtido com a frequência correta.

No tipo de localização **Emissor da localização** a frequência no recetor tem de coincidir com a frequência do objeto de localização.

Nos seguintes tipos de localização é possível alterar a frequência durante a localização até ser encontrada a frequência ideal:

- **Linha** (localização ativa)
- **Corrente** (localização passiva)

Para a seleção estão disponíveis todas as frequências ativadas.

Nota:

A SEWERIN recomenda começar o processo de localização sempre com uma frequência adequada.

- Detete sempre primeiro o ruído ambiente (ver cap. 5.1 na página 49).
-

A frequência pode ser alterada alternadamente no recetor ou no gerador. Observe o seguinte:

- Se a frequência tiver sido alterada no recetor, então a frequência muda automaticamente para o gerador ligado.
- Se a frequência tiver sido alterada no gerador, então a frequência muda manualmente para o recetor.

Para alterar a frequência são usadas as seguintes teclas:

- Recetor: **Frequência**
- Gerador: **Frequência elevada** ou **Frequência baixa**

4.3 Regulação do ganho no recetor

Durante a localização, a receção do sinal pode ser regulada para cima ou para baixo. 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 regulação do ganho realiza-se conforme a configuração manual ou semiautomática (ver cap. 2.5.2.1 na página 15).

Regular o ganho manualmente

- Prima várias vezes ou mantenha premida a tecla **Ganho elevado** para aumentar o ganho.
- Prima várias vezes ou mantenha premida a tecla **Ganho baixo** para reduzir o ganho.

Regular o ganho semiautomaticamente

O ganho é otimizado através da pressão na tecla.

- Com um ganho demasiado baixo prima uma vez na tecla **Ganho elevado**.
- Com um ganho demasiado elevado prima uma vez na tecla **Ganho baixo**.

4.4 Determinação da profundidade

A profundidade indica a distância entre o canto inferior do receptor e o centro da linha. No caso de localização de emissores de localização, a profundidade é determinada até ao centro do emissor de localização.

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, o canto superior da linha pode já encontrar-se numa profundidade inferior à indicada.

Unidade

A profundidade pode ser exibida em diferentes unidades.

A unidade é definida no menu em **Definições > Unidades**.

Tipo de determinação da profundidade

A profundidade pode ser determinada de forma automática ou manual.

O tipo de determinação da profundidade é ajustado no menu em **Opções > Profund Auto**.

4.4.1 Determinar a profundidade automaticamente

Se estiver configurada a regulação automática da profundidade, a profundidade é indicada assim que o recetor se encontrar por cima do objeto de localização.

E a profundidade deixa de ser indicada assim que o recetor deixar de estar por cima do objeto de localização.

Nota:

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

4.4.2 Determinar a profundidade manualmente

Se estiver configurada a determinação manual de profundidade, é necessário premir a tecla **Profundidade** até se ouvir um sinal sonoro.

4.4.3 Determinar a profundidade descendente

Além da determinação simples da profundidade pode ser determinada a chamada profundidade descendente. O aparelho determina a profundidade e a distância do objeto de localização.

A função apenas está disponível quando:

- 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

A determinação da profundidade descendente baseia-se no método de triangulação. No ecrã são exibidos:

- Distância X do recetor ao objeto de localização
- Profundidade D do objeto de triangulação

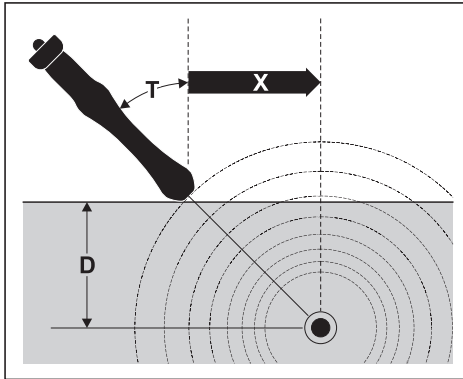


Fig. 18: Determinação da profundidade descendente
D profundidade
X distância recetor – objeto de localização
T ângulo de inclinação do recetor

A indicação automática ou a determinação manual da profundidade descendente depende de definições em **Opções > Profund Auto**.

1. Ative a função **Prof descent**.
Para isso, selecione no menu: **Opções > Prof descent > Ligar**.
2. Localize uma linha.
3. Mantenha o recetor o mais paralelo possível ao suposto percurso da linha.
4. Incline o recetor num ângulo T entre 10° e 60° (fig. 18).
5. 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.
6. Os valores da profundidade e da distância são indicados:
 - de forma automática quando está definida a determinação automática da profundidade
 - após premir a tecla **Profundidade** quando está definida a determinação manual da profundidade

4.5 Software UT 9000

Com o **Software UT 9000** é possível atualizar e configurar com eficácia os aparelhos. As definições individuais podem ser guardadas num ficheiro e carregadas posteriormente.

Requisitos:

- O software tem de estar instalado num computador
- O aparelho (recetor ou gerador) tem de estar conectado ao computador por um cabo USB

As seguintes ações podem ser executadas com a ajuda do software por ex.:

- Atualizar o firmware
- Predefinir frequências
- Ativar frequências
- Configurar o aparelho (de acordo com os itens do menu **Definições** e **Opções**)
- Configurar o ecrã inicial (por ex. inserir logotipo da empresa)

O software pode ser descarregado gratuitamente em www.sewerin.com (Produtos > Downloads > Software). Receberá uma notificação quando estiverem disponíveis atualizações para o software.

Atualizar ou configurar o aparelho através do software

1. Remova a tampa da porta USB no aparelho.
2. Conecte o aparelho e o computador através do cabo USB.
3. Inicie o software.
4. No separador **Software Update** clique em **Connect**. O aparelho conectado é detetado.
5. Trabalhe com o software conforme desejado.
6. Desligue o aparelho do computador.

7. Feche cuidadosamente a porta USB do aparelho com a tampa para impedir a entrada de humidade.

ATENÇÃO! Possibilidade de destruição da rosca ao aparafusar

No recetor **UT 9000 R** a tampa da porta USB está adaptada ao contorno da caixa.

- Coloque a tampa no alinhamento correto.
-

8. Atualize ou configure outros aparelhos, se necessário.
9. Feche o software.

5 Localização ativa: Tubagens

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 tubagens realiza-se nos seguintes passos de trabalho:

1. Detetar ruído ambiente
2. Alimentar linha
3. Localizar linha

5.1 Detetar ruído ambiente

No ambiente de uma linha a ser localizada existem quase sempre frequência, que dificultam a localização (sinais interferentes). Para seleccionar uma frequência adequada para a alimentação na situação indicada, o ruído ambiente tem de ser detetado. O recetor verifica com que intensidade de sinal as frequências ativas estão presentes no ambiente.

O ruído ambiente apenas pode ser detetado nos tipos de localização:

- **Linha** (localização ativa)
- **Corrente** (localização passiva)

Adequação de uma frequência para a localização

Método de localização	Tipo de localização	Intensidade do sinal (sinal interferente)	
		alto	baixo
Ativa	Linha	☹️ Frequência desadequada	😊 Frequência adequada
Passiva	Corrente	😊 Frequência adequada	☹️ Frequência desadequada

Nota:

A decisão sobre as frequências mais adequadas para a alimentação e localização pressupõem conhecimentos especializados.

1. Certifique-se de que o gerador está desligado.
2. No recetor:
 - a) Selecione o tipo de localização **Linha**.
 - b) No menu selecione: **Ruído ambiente**.
3. Se estiverem ativadas mais do que oito frequências:
 - Prima a tecla **Para baixo** para analisar outras frequências.
4. Selecione uma frequência a partir das frequências adequadas.
5. Prima a tecla **Voltar**.

A frequência selecionada é assumida para a localização. O recetor transmite a frequência via rádio ao gerador, assim que a frequência estiver ativada no gerador.

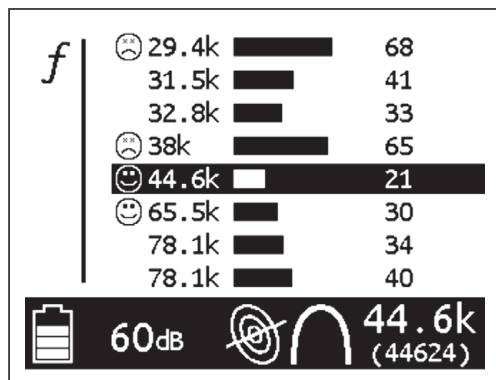


Fig. 19: Ecrã do recetor – ruído ambiente
A intensidade do sinal é indicada como barra (central) e valor numérico (do lado direito).

5.2 Alimentar a linha

Com a localização ativa a linha é alimentada de forma galvânica ou indutiva.

5.2.1 Alimentação galvânica

No caso de alimentação galvânica, a corrente é alimentada por um gerador por meio de cabos para a 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 Y, são indicados para a ligação em paralelo (ver cap. 5.2.1.1 na página 53).

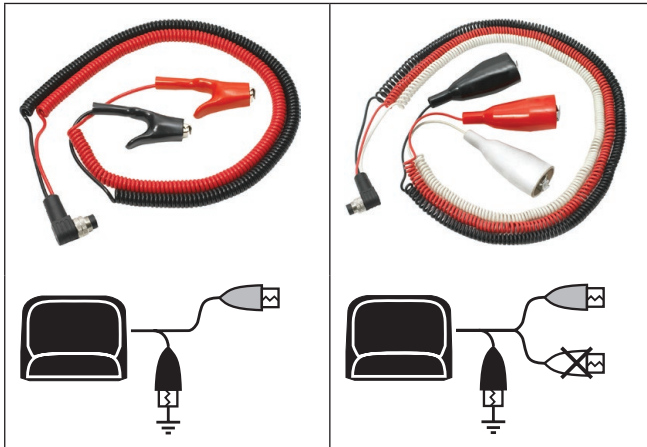


Fig. 20: Conjunto de cabos simples (do lado esquerdo) e cabo Y (do lado direito) Por baixo encontra-se o respetivo símbolo.

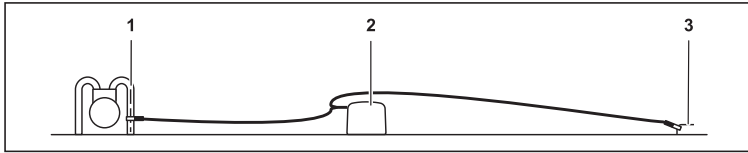


Fig. 21: Disposição dos aparelhos na alimentação galvânica
1 ligação elétrica no cabo a alimentar, 2 geradores, 3 estacas
A ligação entre os três pontos de ligação é estabelecida por um conjunto de cabos.



AVISO! Perigo de ferimentos devido a alta tensão

Em partes descarnadas das tubagens podem existir tensões elevadas.

- 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. Ligue a ficha jack do conjunto de cabos ao gerador (ligação para acessório).
 3. Ligue o cabo preto do conjunto de cabos à estaca.
 4. Ligue o cabo vermelho do conjunto de cabos à linha a ser alimentada.
-



CUIDADO! Perigo de acidente na área de trabalho

Os aparelhos que se encontram no solo podem provocar quedas por tropeçamento.

- Proteja toda a área de trabalho contra quedas de terceiros.
-

5. Ligue o gerador.
6. Selecione o nível de potência adequado.
A linha é alimentada com a potência selecionada.

5.2.1.1 Ligação paralela

Com uma ligação paralela é possível conectar ao mesmo tempo ao gerador duas tubagens com um cabo Y (conjunto de cabos duplo).

O cabo Y (conjunto de cabos duplo) pode ser adquirido como acessório.

O recetor permite controlar via rádio qual das duas ligações, ou seja, que linha, é alimentada. A outra ligação é desligada. Este processo poupa tempo, pois necessita de menos trocas de ligações.

Nota:

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

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

- **Atribuição prévia**




A atribuição prévia determina que cabo do cabo Y deve ser alimentado com corrente no início de uma localização e que cabo deve estar bloqueado.

- **Atribuição**

Com o **Comando transmissão** do recetor é possível trocar o cabo do cabo Y que é alimentado e o que está bloqueado.

Encontra informações sobre **Comando transmissão** no cap. 2.5.6 na página 19.

Atribuição prévia dos cabos (Definições de origem)

Cor do cabo	Atribuição	Símbolo
Preto	Terra	
Vermelho	Corrente	
Branco	Bloqueado	

Alterar a atribuição prévia

No gerador:

1. No menu selecione: **Definições > Saída > Saída dupla > Ativada > Selecionar saída.**
2. Selecione o cabo que deve ser pré-atribuído para o fluxo de corrente.

5.2.1.2 Particularidades na troca do conjunto de cabos

Se estiver ligado um conjunto de cabos ao gerador, este é detetado pelo sistema e indicado no ecrã do gerador através de um símbolo (fig. 20).

Se um cabo Y (conjunto de cabos duplo) for trocado por um conjunto de cabos simples, a deteção tem de ser apoiada de forma manual.

No gerador:

1. No menu selecione: **Definições > Saída > Saída dupla.**
 - Selecione **Ativada** quando estiver ligado um cabo Y (conjunto de cabos duplo).
 - Selecione **Desativada** quando estiver ligado um conjunto de cabos simples.
2. Certifique-se de que é indicado o símbolo correto.

5.2.2 Alimentação indutiva

Na alimentação indutiva, o gerador é posicionado por cima da linha a ser localizada. O campo eletromagnético criado pelo gerador provoca um fluxo de corrente na linha a ser localizada.

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

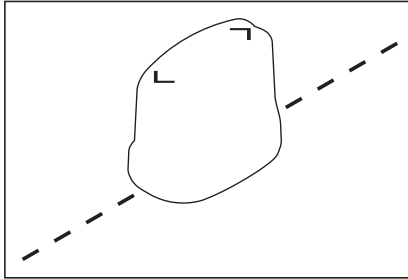


Fig. 22: Alinhamento do gerador relativamente à linha na alimentação indutiva

O gerador está desligado.

1. Posicione o gerador com o seu eixo longitudinal paralelo à linha a ser localizada (fig. 22).

O ângulo entre o cabo e o eixo longitudinal do aparelho deve ter no máximo 15° .



CUIDADO! Perigo de acidente na área de trabalho

Os aparelhos que se encontram no solo podem provocar quedas por tropeçamento.

- Proteja toda a área de trabalho contra quedas de terceiros.

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

A linha é alimentada com a potência selecionada.

5.2.2.1 Alimentação com pinças de carga

Com a pinça de carga é possível alimentar cabos individuais de forma seletiva. Ao contrário da alimentação galvânica, não é necessário um acoplamento direto no cabo e este não necessita de ser libertado.

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



ATENÇÃO! Perigo de ferimentos devido a alta tensão

Se a pinça de carga estiver colocada num fio único de um cabo elétrico, podem existir 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 de que a intensidade de corrente nos cabos elétricos não ultrapassa 300 A.

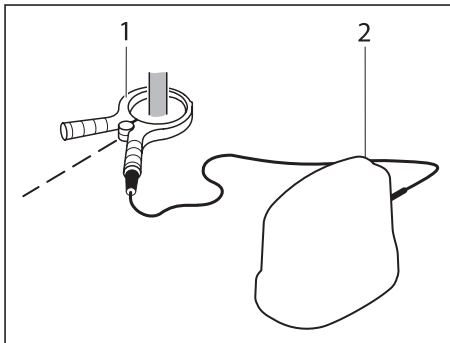


Fig. 23: Disposição dos aparelhos na alimentação com pinça de carga
1 pinça de carga, 2 geradores

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.

Respeite todas as indicações do manual de instruções da pinça de carga.

3. Ligue o gerador.
4. Selecione o nível de potência adequado.
A linha é alimentada com a potência selecionada.

5.3 Localizar a linha

A linha está a ser alimentada.

1. Ligue o recetor.
2. Selecione as seguintes definições:
 - Tipo de localização **Linha**
 - Comportamento do sinal **Máximo estreito, Máximo largo** ou **Mínimo**
3. Segure no recetor na vertical virado para baixo.
4. Localize a linha. Avalie a reação do recetor.

Nota:

Na localização de linhas alimentadas indutivamente pode acontecer localizar acidentalmente o campo próprio do gerador.

- Durante a localização de linhas alimentadas indutivamente segure o recetor a cerca de 15 m do gerador.
-

Reação do recetor durante a localização de uma linha

Áudio	Máximo diretamente por cima da linha*)
Intensidade do campo	Máximo diretamente por cima da linha*)
Ganho	Regular se necessário, eventualmente várias vezes
Setas de direção	Converte-se diretamente por cima da linha*) num losango
Agulha da bússola	Mostra a posição do cabo*)
Profundidade	Ao determinar a profundidade automaticamente: O valor surge assim que o recetor se encontrar precisamente por cima da linha*)
Intensidade da corrente	A intensidade da corrente na linha*) é maior do que a intensidade numa linha adjacente, para o qual o sinal de corrente saltou

*) significa: Linha que deve ser localizada

5.4 Deteção da direção

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 função Deteção da direção ajuda a evitar erros de localização.

- Na linha a ser localizada, ou seja, alimentada, passa a corrente do gerador.
- Numa linha, para a qual passe corrente, a corrente passa para o gerador.

Com a deteção da direção ligada, a direção do fluxo de corrente é indicada no recetor por uma seta na agulha da bússola.

A função apenas está disponível para:

- Tipo de localização **Linha**
- Frequências entre 8 kHz e 10 kHz

1. Ative a deteção da direção no gerador.

a) Ligue um conjunto de cabos ao gerador.

b) No menu selecione: **Definições > Saída > Direção ativada > Ativada.**

No ecrã do gerador surge o símbolo **Deteção da direção ativada.**

2. No recetor selecione as seguintes definições:

– Tipo de localização **Linha**

– Comportamento do sinal **Máximo estreito, Máximo largo** ou **Mínimo**

– Frequência entre 8 kHz e 10 kHz

No ecrã do recetor surge o símbolo **Deteção da direção ativada.**

3. No recetor prima a tecla **Deteção da direção** até soar um sinal sonoro.

A direção do fluxo de corrente é indicada no recetor por uma seta na agulha da bússola.

4. Localize a linha.

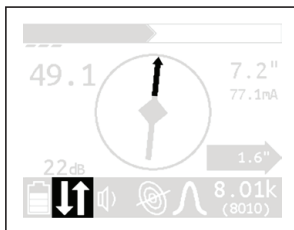


Fig. 24: Ecrã do recetor – indicação da deteção da direção

Nota:

- Se no modo de medição se trocar para uma frequência inferior a 8 kHz ou superior a 10 kHz, a função 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.
 - Se no gerador estiver ativada a função **Potência alta**, o receptor não tem a deteção da direção disponível.
-

5.5 Potência alta

O gerador **UT 9012 TX** tem uma potência de saída máxima de 12 W. No modo de medição normal ele alimenta no nível máximo apenas um máximo de 7 W, para reduzir o consumo de corrente. A função **Potência alta** permite alimentar o gerador com uma potência de saída de 12 W durante um determinado tempo.

Nota:

A função **Potência alta** não está disponível no gerador **UT 9005 TX**.

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

A função apenas está disponível para:

- Modo de operação **Alimentação galvânica**
- Frequências inferiores a 10 kHz

A função apenas é ativada no gerador.

1. No menu selecione: **Definições > Saída > Potência alta > Ativada.**
2. Está predefinido que o gerador alimenta durante um período de 5 minutos com 12 W.

Em **Temporizador** pode seleccionar eventualmente um temporizador mais longo.

No ecrã surge o símbolo **Potência alta.**

Nota:

- A SEWERIN recomenda para uma utilização mais frequente e mais longa a função **Potência alta:**
Para a alimentação de energia do gerador utilize uma bateria de iões de lítio ou uma fonte de corrente externa.
 - A função apenas pode ser usada para frequências inferiores a 10 kHz.
 - 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.
-

6 Localização ativa: Emissor da localização

Linhas não elétricas podem ser localizadas com a ajuda de emissores de localização. Estes são colocados na linha. Os emissores de localização conectados criam um campo eletromagnético que pode ser localizado pelo recetor.

Os emissores de localização existem em diversos tamanhos e formas. Também podem estar integrados em câmaras usadas para o diagnóstico de tubagens.

1. Ligue o emissor de localização. Encontra informações mais detalhadas no manual do emissor de localização.
2. Ligue o recetor.
3. No recetor selecione as seguintes definições:
 - Tipo de localização **Emissor da localização**
 - Comportamento do sinal **Coordenadas**
 - Frequência

Nota:

A frequência selecionada no recetor tem de coincidir com a frequência do emissor da localização.

4. Verifique se o emissor de localização funciona e consegue ser detetado pelo recetor. Para isso, execute um teste de localização fora da linha.
5. Coloque o emissor de localização na linha a ser localizada.
6. Segure no recetor na vertical virado para baixo.
7. Localize o emissor de localização. Para isso, avalie a reação do recetor (fig. 25).

Reação do recetor durante a localização de um emissor de localização

Áudio	Máximo diretamente por cima do emissor de localização
Intensidade do campo	Máximo diretamente por cima do emissor de localização
Ganho	regular se necessário, eventualmente várias vezes
Setas de direção	convertem-se diretamente por cima do emissor de localização num losango
Pontas	mostram a localização do emissor de localização
Profundidade	ao determinar a profundidade automaticamente: O valor surge assim que o recetor se encontrar precisamente por cima do emissor de localização

Nota:

No caso de localização de emissores de localização, a profundidade é determinada até ao centro do emissor de localização. Tenha em atenção que esta não é geralmente idêntica ao centro da linha.

	Aproximar	Alinhar	Determinar a posição e profundidade
Caminho do sinal			
Situação de localização			
Indicação no ecrã do receptor	<p>66.6 21dB 29.4K (29430)</p>	<p>72.4 19dB 29.4K (29430)</p>	<p>39.4 19dB 1' 3" 29.4K (29430)</p>

Fig. 25: Passos na localização de um emissor de localização

7 Localização passiva

Para a localização passiva são usados campos eletromagnéticos que já existem numa linha a ser localizada. Para a localização é apenas necessário um recetor.

A localização pode ser feita com

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

Nota:

A SEWERIN recomenda detetar o ruído ambiente antes do início da localização passiva. No cap. 5.1 na página 49 encontra informações detalhadas sobre o ruído ambiente.

Tenha em atenção que o resultado pode ser interpretado de forma diferente dos resultados obtidos na localização ativa:

- Na localização passiva, a frequência com o sinal mais forte é a mais adequada à localização.

-
1. Ligue o recetor.
 2. Selecione com a tecla **Menu** o tipo de localização **Corrente** ou **Rádio**.
 3. Segure no recetor na vertical virado para baixo.
 4. Mova-se no local de aplicação de acordo com o esquema indicado na fig. 26.

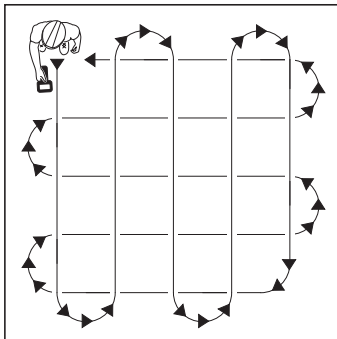


Fig. 26: Esquema de movimento na localização passiva

5. Assim que receber um sinal correspondente, segure no recetor com a pega paralela ao suposto caminho da linha (fig. 27).



Fig. 27: Alinhamento do recetor relativamente ao suposto caminho da linha na localização passiva

6. Localize a linha. Avalie a reacção do recetor.

Reacção do recetor durante a localização passiva

Áudio	Máximo ou mínimo directamente por cima da linha*)
Intensidade do campo	Máximo ou mínimo directamente por cima da linha*)
Ganho	Regular se necessário, eventualmente várias vezes
Profundidade	Ao determinar a profundidade automaticamente, tipo de localização Corrente , frequência 50 Hz: O valor surge assim que o recetor se encontrar precisamente por cima da linha*)

*) significa: Linha que deve ser localizada

Particularidades do tipo de localização Rádio

A localização do tipo **Rádio** apresenta as seguintes particularidades quando comparada com o tipo de localização **Corrente** e com a localização ativa:

Comportamento do sinal	apenas Máximo estreito possível
Ganho	apenas possível manualmente
Ecrã	apenas Ganho e Intensidade do campo visível (fig. 28)
Sinais acústicos	sem modulação – Som semelhante a um ruído de sinal.
Intensidade do campo	constantemente elevado por cima da linha a ser localizada – Assim que o recetor se encontrar perto da linha a ser localizada, a intensidade de campo diminui claramente.

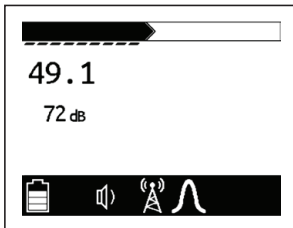


Fig. 28: Ecrã do recetor – localização passiva com o tipo de localização Rádio

8 Conselhos e ajuda

8.1 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 emissor da localização.

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

Linhas lado a lado

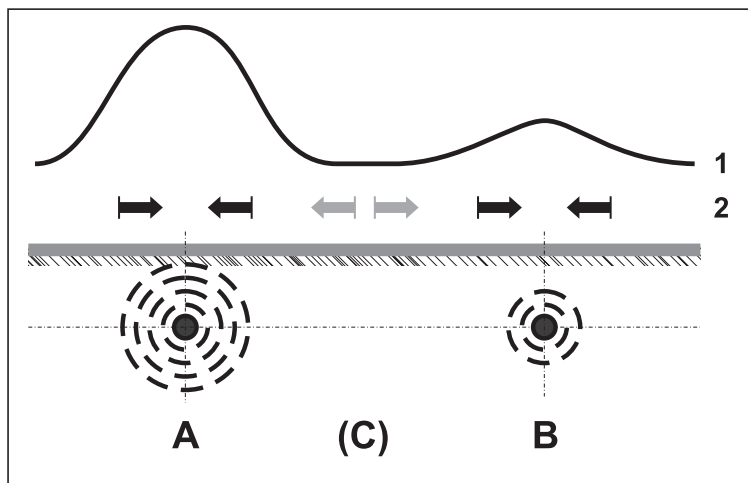


Fig. 29: Situação de localização no caso de linhas lado a lado
A linha a ser localizada (alimentação galvânica), B outra linha,
1 caminho do sinal, 2 setas de direção

A fig. 29 mostra uma situação de localização, na qual existe um outra linha B rente à linha A a ser localizada. A linha A é alimentada galvanicamente. Com as duas linhas o caminho do sinal (1) mostra 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 observadas as setas de direção no ecrã. As setas de direção mostram em que direção uma linha se encontra. Diretamente por cima de uma linha a seta de direção converte-se num losango. Como C não é uma linha, o losango não aparece.

8.2 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"> ● Trocar as pilhas ● Carregar as baterias
	Alimentação de energia interrompida	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar o contacto das pilhas
O recetor não reage depois de ligar	Recetor com defeito	<ul style="list-style-type: none"> ● Remover as pilhas por breves momentos e colocar novamente em seguida > ligar novamente o recetor
	Capacidade restante das pilhas muito baixa	<ul style="list-style-type: none"> ● Trocar as pilhas
Não se ouve nenhum sinal acústico	Som desligado ou volume muito baixo	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumentar o volume
O ecrã mostra valores variáveis	Campos de interferência presentes	<ul style="list-style-type: none"> ● Eliminar campos de interferência: desligar por ex. computador, monitores, regulador da intensidade da luz, aparelhos industriais
Localização ativa: Intensidade do campo distorcida (com ganho mínimo)	Recetor muito perto do gerador	<ul style="list-style-type: none"> ● afastar recetor do gerador

8.3 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"> ● Trocar as pilhas ● Carregar a bateria ● Usar uma alimentação de energia externa
O gerador não reage depois de ligar	Gerador com defeito	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar a funcionalidade do gerador: Ligar gerador e recetor > detetar ruído ambiente: A frequência definida no gerador tem de ser recebida pelo recetor com uma intensidade clara do sinal.
	Capacidade restante das pilhas muito baixa	<ul style="list-style-type: none"> ● Trocar as pilhas ● Carregar a bateria ● Usar uma alimentação de energia externa
Alimentação galvânica não funciona	Linha não condutora eletricamente	<ul style="list-style-type: none"> ● UT 9000 não adequado > selecionar outro aparelho ou método de localização
	Circuito de corrente interrompido	<ul style="list-style-type: none"> ● Colocar estaca
	Na linha a ser localizada passa pouca ou nenhuma corrente	
	Conjunto de cabos com defeito	<ul style="list-style-type: none"> ● Trocar o conjunto de cabos
	Conjunto de cabos não conectado corretamente	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar a ligação do conjunto de cabos
Alimentação indutiva não funciona	Gerador não posicionado corretamente por cima da linha a ser localizada	<ul style="list-style-type: none"> ● Posicionar o gerador de outra forma
Gerador desliga-se durante a localização	Alimentação de energia insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> ● Selecionar um nível de potência menor ● Trocar as pilhas

9 Anexo

9.1 Dados técnicos

9.1.1 Recetor UT 9000 R

Dados do aparelho

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

Certificados

Certificado	FCC, IC, CE
Marca identificativa	Contains FCC ID: QQQWT41 IC: 5123-BGTWT41

Equipamento

Ecrã	LCD gráfico com luz de fundo LED e sensor de luz
Interface	USB
Elemento de comando	Teclado de membrana com 6 teclas

Condições de utilização

Temperatura de serviço	-20 °C – +50 °C
Temperatura de armazenamento	-32 °C – +70 °C
Humidade do ar	10 % – 90 % hr, não condensável
Pressão ambiental	950 – 1100 hPa
Tipo de proteção	IP65
Operação não permitida	em áreas potencialmente explosivas

Alimentação de energia

Alimentação de energia	2 células, tipo Mono D, opcionalmente – Pilhas (definições de origem) – Baterias
Tempo de funcionamento, típico	30 h com pilhas

Transmissão de dados

Frequência de transmissão	2,4 GHz
Alcance de rádio	máximo 800 m
Comunicação	Rádio

Localização

Frequência de recepção	<ul style="list-style-type: none">• 75 frequências ativas entre 64 Hz e 200 kHz• Frequências passivas:<ul style="list-style-type: none">– 50/60 Hz– 100/120 Hz– 150/180 Hz
Profundidade de localização	máximo 12 m Erro: <ul style="list-style-type: none">– Localização ativa: ±5 % a 3 m– Localização passiva: ±10 % a 3 m– Emissor da localização: ±5 % a 3 m

9.1.2 Gerador UT 9005 TX / UT 9012 TX**Dados do aparelho**

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

Certificados

Certificado	FCC, IC, CE
Marca identificativa	Contém FCC ID: QOQWT41 IC: 5123-BGTWT41

Equipamento

Ecrã	LCD gráfico com luz de fundo LED
Interface	USB
Elemento de comando	Teclado de membrana com 4 teclas

Condições de utilização

Temperatura de serviço	-20 °C – +50 °C
Temperatura de armazenamento	-32 °C – +70 °C com pilhas, baterias -20 °C – +45 °C com bateria de íões de lítio
Humidade do ar	10 % – 90 % hr, não condensável
Pressão ambiental	950 – 1100 hPa
Tipo de proteção	IP65
Operação não permitida	em áreas potencialmente explosivas

Alimentação de energia

Alimentação de energia	opcionalmente: – Pilhas ou baterias, 10 células, tipo Mono D (definições de origem) – Bateria de íões de lítio (integrada na tampa especial do compartimento das pilhas)
Tempo de funcionamento, típico	100 h com pilhas 80 h com bateria de íões de lítio

Transmissão de dados





























Frequência de transmissão	2,4 GHz
Alcance de rádio	máximo 800 m
Comunicação	Rádio

Localização


Frequência de transmissão	75 frequências ativas entre 64 Hz e 200 kHz
Potência emitida	<ul style="list-style-type: none"> ● UT 9012 TX: 12 W, 5 níveis de potência ● UT 9005 TX: 5 W, 5 níveis de potência

9.2 Frequências predefinidas (definições de origem)








































9.2.1 Recetor UT 9000 R

Frequên- cia	adequada para
50 Hz	
60 Hz	
100 Hz	
120 Hz	
150 Hz	
180 Hz	
256 Hz	
263 Hz	
512 Hz	 
640 Hz	 
815 Hz	
1,02 kHz	
1,17 kHz	
8,19 kHz	 
9,5 kHz	
9,82 kHz	
32,8 kHz	 
44,6 kHz	
80,4 kHz	
83,1 kHz	 
116 kHz	
131 kHz	
200 kHz	

Explicação dos símbolos:

 Corrente Linha Emissor da localização

9.2.2 Gerador UT 9005 TX / UT 9012 TX

Frequência	adequada para	
256 Hz		
263 Hz		
512 Hz		
640 Hz		
815 Hz		
1,02 kHz		
1,17 kHz		
8,19 kHz	 	
9,5 kHz		
9,82 kHz	 	
32,8 kHz	 	
44,6 kHz	 	
80,4 kHz	 	
83,1 kHz	 	
131 kHz	 	
200 kHz		

Explicação dos símbolos:



Alimentação galvânica



Alimentação indutiva



Pinça de carga para baixa frequência



Pinça de carga 5" (padrão)

9.3 Acessórios e peças de desgaste

Acessórios

Artigo	Número de encomenda
Pinças de carga UT 9000 5"	UT90-Z1000
Conjunto de cabos simples UT 9000	UT90-Z0100
Conjunto de cabos duplo UT 9000	UT90-Z0300
Bateria de iões de lítio	UT90-Z0500
Fonte de alimentação UT 9000 Euro	LD90-10000
Sonda de tensão de passo	UT90-Z1100

Peças de desgaste

Artigo	Número de encomenda
Pilha Mono LR20	1353-0003

Para o produto podem ser obtidos outros acessórios e outras peças de desgaste. Informe-se no nosso distribuidor SEWERIN.

9.4 Declaração de conformidade CE

A Hermann Sewerin GmbH declara, por este meio, que o **UT 9000** cumpre os requisitos das seguintes Diretivas:

- 1999/5/CE
- 2014/30/UE
- 2014/35/UE

Pode encontrar as declarações de conformidade na íntegra na Internet.

9.5 Informações sobre a eliminação

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

Designação de resíduos	Código de resíduos do CER classificados
Aparelho	16 02 13
Pilha, bateria	16 06 05 / 20 01 34

Aparelhos em fim de vida

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

10 Índice remissivo

A

Alimentação de energia
externa (gerador) 35
gerador 34
interna (gerador) 34
recetor 20

Alimentação galvânica 51

Alimentação indutiva 55

Alimentar 51

com pinça de carga 56

galvânica 51

indutiva 55

Aparelho

atualizar 47

desligar 40

emparelhamento 39

ligar 39

Atribuição prévia dos cabos

alterar 54

definições de origem 54

B

Bateria *consulte* Bateria de iões de lítio

Bateria de iões de lítio

advertências de segurança 36

carregar 37

condições de armazenamento 36

guardar 36

Bluetooth 17

Bússola 11

C

Cabo Y 51

atribuição prévia 54

Comportamento do sinal 6

coordenadas 6

máximo 6

mínimo 6

Comunicação 16, 30

Comunicação via rádio 16, 30

Configurar

através do software 47

gerador 27

recetor 13

Conjunto de cabos

duplo 51

particularidades na troca 54

simples 51

Coordenadas 6

Corrente (tipo de localização) 5

D

Definições

alterar 14, 27

item do menu 28

Definições de origem 32

Deteção da direção 58

item do menu 29

Direção ativada 29

Distinguir tampa do compartimento das pilhas 34

E

Ecrã 9

elementos gráficos 11

símbolos 12, 24

Emissor da localização

localizar 62

Tipo de localização 5

Estilo áudio 18

F

Frequência

adequação à localização 49

ativadas 41

ativar 42

disponível 41

indicação no ecrã 26

item do menu 14, 28

predefinidas 41

selecionar 42

G

Ganho

indicação no ecrã 10

item do menu 18

no recetor 43

regular manualmente 44

regular semiautomaticamente 44

Gerador 22
 alimentação de energia 34
 configurar 27
 controlar com o recetor 20
 ecrã 24
 menu 27
 painel de controlo 23
 som 22
 tampa do compartimento das pilhas
 34
 trocar pilhas 35

H

Hora de desconexão 15

I

Idioma 15, 31
Info do sistema 19, 33
Informações da ligação 17, 31
Intensidade do campo 9

L

LED 38
Ligação paralela 53
 atribuição prévia dos cabos 54
Ligar
 controlo 19
 desligar 17
 desligar 31
 recetor 31
 transmissão 17
Ligar/desligar rádio 16, 30
Linha
 alimentar 51
 localizar 49, 57
 tipo de localização 5
Localização ativa 49, 62
Localização passiva 65
Localizar
 ativa 49
 emissor da localização 62
 erros 68
 frequência adequada 49
 linha 49, 57
 linhas lado a lado 68
 passiva 65
Losango 11
Luz de fundo 15, 28

M

Máximo
 estreito 6
 largo 6
Medidor 30
Menu
 abrir o item do menu 14, 27
 aceder 13, 27
 sair 14, 27
Método de localização 5
Mínimo 6
Modo de áudio 18
Modo de falha 33
Modo de operação 22

N

Nível de potência 23

O

Opções 17, 31

P

Painel de controlo 7, 23
Parâmetros 26
Passo 18
Pinça de carga 56
Pontas 11
Ponto 11
Potência alta 29, 60
Potência de saída 12 W 60
Predefinições 32
Profundidade 44
 automática 45
 indicação no ecrã 10
 item do menu 18
 manual 45
 profundidade descendente 45
 tipo de determinação 44
 unidade 44
Profundidade automática 18
Profundidade descendente
 determinar 45
 item do menu 19

R

- Rádio (tipo de localização) 5
- Recetor 4
 - alimentação de energia 20
 - configurar 13
 - ecrã 9
 - ganho 43
 - menu 13
 - painel de controlo 7
 - recepção do sinal 4
 - troca de pilhas 21
 - volume 4
- Representação do valor de medição
 - consulte* Apresentação
- Ruído ambiente 49
 - item do menu 19

S

- Saída 28
- Saída dupla 29
- Setas de direção 11
- Setas de rotação 11
- Símbolos 12, 24
- Software 47
 - atualizar aparelho 47
 - configurar aparelhos 47
- Sonda de tensão de passo 33

T

- Temporizador 28, 29
- Tipo de localização 5

U

- Unidades 15
- UT 9000 R *consulte* Recetor
- UT 9005 TX *consulte* Gerador
- UT 9012 TX *consulte* Gerador
- Utilização, prevista 3



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 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 IBERIA S.L.

Centro de Negocios "Eisenhower"
Avenida Sur del Aeropuerto
de Barajas 28, Of. 2.1 y 2.2
28042 Madrid, España
Tel.: +34 91 74807-57
Fax: +34 91 74807-58
www.sewerin.es
info@sewerin.es

Sewerin Ltd

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

Sewerin Sp.z o.o.

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