



FerroTec FT 10



Estrutura



Fig. 1: **FerroTec FT 10** – pega na vista de cima (lado superior esquerdo), pega na vista de baixo (lado inferior esquerdo), vista lateral (do lado direito)

Ecrã

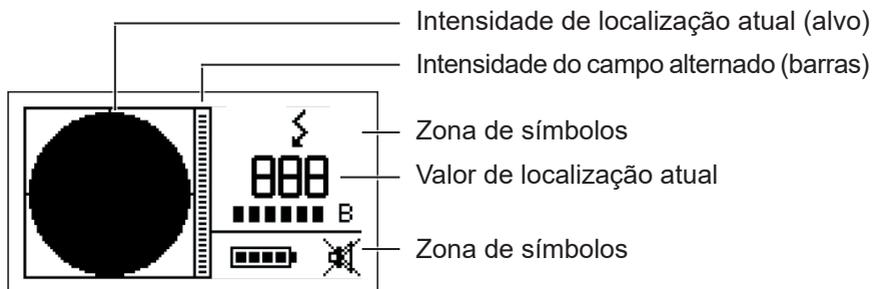


Fig. 2: Ecrã com vista do alvo

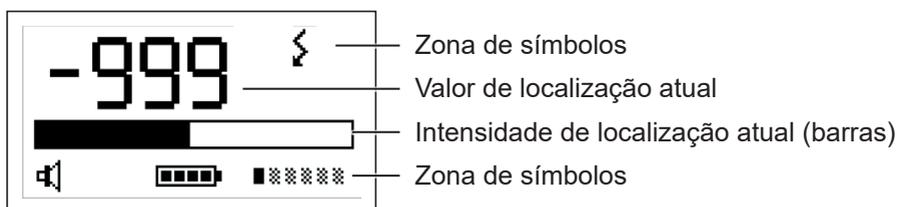


Fig. 3: Ecrã com vista de barras

Símbolos nas zonas de símbolos

Símbolo		Significado
Altifalante		Altifalante ligado
		Altifalante desligado
Pilha		Bateria totalmente carregada
		Bateria descarregada
Indicação de sensibilidade		Sensibilidade máxima
		Sensibilidade mínima
Campo alternado		Aviso de cabo condutor de corrente
Amplificador de sensibilidade		Amplificador de sensibilidade ativado

Informações sobre este documento

Advertências e indicações têm o seguinte significado:

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
2	Indicações sobre o manuseamento do produto	2
2.1	Garantia	2
2.2	Utilização prevista	2
2.3	Advertências gerais de segurança	2
3	Descrição do produto	4
3.1	Estrutura.....	4
3.2	Alimentação de energia	4
3.3	Modo de operação	4
3.4	Reprodução dos sinais.....	5
3.4.1	Indicação no ecrã.....	5
3.4.2	Acústico.....	6
3.5	Indicação de campo alternado (aviso de cabos condutores de corrente).....	6
3.6	Sensibilidade.....	7
3.7	Ponto zero.....	7
3.8	Desconexão automática.....	7
3.9	Iluminação do ecrã.....	8
4	Localização de objetos	9
4.1	Manuseamento do magnetómetro durante a localização	9
4.2	Sinais em função da posição e do tamanho de um objeto	10
4.3	Influências sobre o resultado da localização	12
4.3.1	Tamanho de um objeto.....	12
4.3.2	Fontes de interferência	14
5	Funcionamento	15
5.1	Ligar e desligar o magnetómetro	15
5.2	Alterar sensibilidade.....	16
5.3	Definir ponto zero.....	17
5.4	Ouvir o sinal sonoro	17
5.4.1	No modo de tecla	17
5.4.2	No modo de ativação	18
5.5	Definições	18
5.5.1	Menu SETUP	18
5.5.2	Alterar definições	19

6	Manutenção	21
6.1	Carregar as baterias	21
6.2	Conservação	22
6.3	Revisão	22
6.4	Resolução de problemas	23
6.4.1	Procurar erro	23
6.4.2	Mensagens de erro	24
7	Anexo	25
7.1	Dados técnicos.....	25
7.2	Definições de origem	27
7.3	Declaração de conformidade	27
7.4	Informações sobre a eliminação	27
8	Índice remissivo	28

1 Introdução

O **FerroTec FT 10** é um magnetómetro destinado à localização de objetos ferromagnéticos ocultos (aço, ferro, ferro fundido).

No magnetómetro estão posicionados dois sensores. Estes reagem a alterações do campo magnético terrestre que sejam provocadas por materiais ferromagnéticos.

As alterações do campo magnético terrestre só atingem a sua intensidade total após dias ou semanas de ausência de movimentação do objeto. Por conseguinte, os objetos que se encontram há mais tempo no solo são mais fáceis de localizar do que os objetos que, por ex., são colocados no solo para um teste de localização.

Os metais não ferrosos não têm qualquer influência sobre a localização, uma vez que não são ferromagnéticos.

O magnetómetro alerta para cabos condutores de corrente através de um símbolo no ecrã.

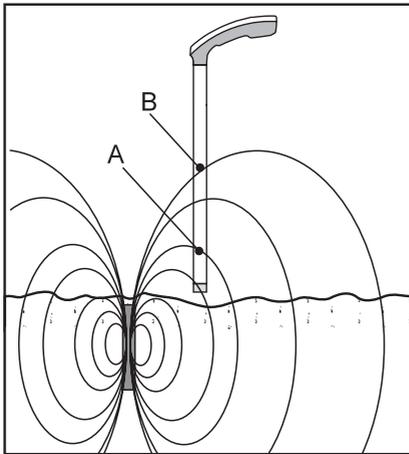


Fig. 4: Linhas de campo magnético de um objeto no solo (representação de secção). Os dois sensores (A e B) captam diferentes linhas de campo magnético (sinais). Com base na diferença de sinal, o magnetómetro localiza o objeto.

2 Indicações sobre o manuseamento do produto

2.1 Garantia

Para garantir o funcionamento e a segurança é necessário respeitar as indicações que se seguem.

- 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 usadas peças de substituição autorizadas pela Hermann Sewerin GmbH.
- Reversões 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 das Condições Gerais de Contrato (CGC) da Hermann Sewerin GmbH não são alargadas por estas indicações.

Além de todas as advertências e de outras indicações mencionadas neste manual de instruções, respeite sempre as normas de segurança e de prevenção de acidentes em vigor.

Alterações técnicas do produto reservadas.

2.2 Utilização prevista

Através do **FerroTec FT 10** é possível localizar objetos ferromagnéticos (aço, ferro, ferro fundido). O magnetómetro destina-se, em especial, à localização de armações de válvulas, tampas em geral, tampas metálicas de saneamento, pregos de marcação e ímanes de marcação.

2.3 Advertências gerais de segurança

O produto foi montado de acordo com todas as medidas legislativas vinculativas e regras reconhecidas no domínio da seguran-

ça. Corresponde ao estado da técnica e aos requisitos de conformidade da CE. Se usado corretamente, o produto é seguro.

Se utilizar o produto incorretamente ou de forma não prevista, podem ocorrer perigos para pessoas e danos materiais. Por isso, respeite incondicionalmente as seguintes advertências de segurança.

Perigos para pessoas (perigo para a saúde)

- Não só no transporte como também no trabalho, tenha em atenção o manuseamento cauteloso e seguro do produto. Em especial, o tubo pode provocar ferimentos em si e em outros.
- Perto de cabos elétricos proceda com extremo cuidado.

Perigos para o produto e outros bens materiais

- Manuseie o magnetómetro sempre com cuidado. Utilize o magnetómetro apenas para a finalidade prevista.
- Não deixe cair o magnetómetro. Pouse sempre o magnetómetro com cuidado.
- Não se apoie no magnetómetro.
- Não mergulhe o tubo do magnetómetro mais do que 610 mm em líquido.

3 Descrição do produto

3.1 Estrutura

Pode consultar as vistas gerais com a designação de todas as peças do **FerroTec FT 10** na capa (fig. 1).

3.2 Alimentação de energia

O produto é alimentado por baterias NiMH especiais, incorporadas. As baterias apenas podem ser trocadas pela assistência SEWERIN ou por um técnico autorizado.

No cap. 6.1 na página 21 encontra informações sobre o carregamento das baterias.

3.3 Modo de operação

O modo de operação determina o modo de funcionamento do campo do sensor.

Nota:

O modo de operação seleccionado tem apenas impacto na ligação e desconexão do sinal sonoro.

Pode-se escolher entre dois modos de operação.

- **Modo de tecla**

Para a audição, o polegar é colocado no campo do sensor. Quando se tira o polegar do campo do sensor, o sinal sonoro desliga-se.

- **Modo de ativação**

Para ouvir, tocar brevemente no campo do sensor com o polegar. Se o polegar entrar novamente em contacto com o campo do sensor, o sinal sonoro desliga-se.

O modo de operação é definido no menu em **MODE**. Encontra informações sobre a alteração da definição no cap. 5.5.2 na página 19.

Encontra informações sobre a forma como a audição dos sinais sonoros é ativada nos dois modos de operação, no cap. 5.4 na página 17.

3.4 Reprodução dos sinais

3.4.1 Indicação no ecrã

Os elementos visíveis no ecrã são explicados na capa anterior (fig. 2 e fig. 3). Alguns elementos estão sempre visíveis, outros apenas em determinadas situações de funcionamento e localização.

A localização de um objeto é apresentada no ecrã simultaneamente em duas formas:

- numérica
- gráfica

O ponto de referência em ambos os tipos de apresentação é o último ponto zero definido.

Apresentação numérica

O valor atual da localização é indicado como um número.

- Ao aproximar um objeto, o valor de localização é maior.
- Em caso de afastamento de um objeto, o valor de localização é menor.

Apresentação gráfica

Pode seleccionar-se uma de duas apresentações gráficas.

- **Vista do alvo**

- Ao aproximar de um objeto, o alvo é maior.
- Em caso de afastamento de um objeto, o alvo é menor.
- Se nenhum objeto estiver situado na zona de localização, não é indicado um alvo.

- **Vista de barras**

A barra move-se para a direita ou para a esquerda, a partir do centro.

- Se nenhum objeto estiver situado na zona de localização, não é indicada uma barra.

O tipo de apresentação gráfica é definido no menu, em **VIEW**. Encontra informações sobre a alteração da definição no cap. 5.5.2 na página 19.

3.4.2 Acústico

Para além da indicação no ecrã, também pode ser utilizado um sinal sonoro para a localização. O sinal sonoro é reproduzido através do altifalante integrado.

- Ao aproximar de um objeto, o intervalo entre cada um dos sons é mais curto.
- Em caso de afastamento de um objeto, o intervalo entre cada um dos sons é mais longo.

Encontra informações sobre a audição do sinal sonoro no cap. 5.4 na página 17.

3.5 Indicação de campo alternado (aviso de cabos condutores de corrente)

O magnetómetro avisa automaticamente da presença de cabos condutores de corrente. Se um cabo condutor de corrente se encontrar na zona de localização, surge no ecrã o símbolo de **Campo alternado**.

Na vista do alvo, é ainda indicada a intensidade do campo alternado através de uma barra.

- Ao aproximar de um cabo condutor de corrente, aumenta a oscilação da indicação de campo alternado.

Nota:

A intensidade do campo alternado é indicada apenas na vista do alvo.

3.6 Sensibilidade

A sensibilidade definida do magnetómetro é indicada no ecrã. Quanto mais segmentos forem visíveis na indicação de sensibilidade, maior é a sensibilidade.

A sensibilidade deve ser sempre adaptada à situação de localização atual.

- A sensibilidade pode ser aumentada para a localização de objetos de profundidade ou de menor dimensão.
- Quando pequenos objetos interferem na localização de objetos maiores, a sensibilidade pode ser reduzida.

O magnetómetro possui um amplificador de sensibilidade. O amplificador de sensibilidade pode ser ligado se a situação de localização exigir uma sensibilidade muito elevada.

Encontra informações sobre a alteração da sensibilidade e a ativação do amplificador de sensibilidade no cap. 5.2 na página 16.

3.7 Ponto zero

O ponto zero é o valor em que um valor atual, efetivamente disponível, é equiparado a zero (Offset). Ao ligar o magnetómetro é definido automaticamente o ponto zero.

Durante a localização, o ponto zero pode ser repostado manualmente a qualquer momento. A SEWERIN faz esta recomendação, em especial, no início de cada nova localização.

Encontra informações sobre a definição do ponto zero no cap. 5.3 na página 17.

3.8 Desconexão automática

O magnetómetro está equipado com uma desconexão automática. Através dela, reduz-se o consumo de corrente da bateria incorporada e as baterias são protegidas contra destruição devido a subtensão.

O magnetómetro desliga-se automaticamente nas seguintes situações:

- O magnetómetro não é operado durante vinte minutos, ou seja, nenhuma tecla é premida nem o campo do sensor é to-

cado. Na desconexão é indicado brevemente no ecrã **AUTO POWER OFF**.

- A capacidade restante da bateria é demasiado baixa. Na desconexão é indicado brevemente no ecrã **BAT LOW**.



Fig. 5: Desconexão automática
Magnetómetro não funcionou durante vinte minutos (esquerda)
Capacidade restante das baterias é demasiado baixa (direita)

3.9 Iluminação do ecrã

O magnetómetro dispõe de uma iluminação do ecrã. A iluminação do ecrã liga-se automaticamente, quando é premida uma tecla ou quando o campo do sensor é tocado. A duração da iluminação perfaz 20 segundos.

A iluminação do ecrã pode ser desativada. Se a iluminação do ecrã estiver desativada é possível prolongar o tempo de funcionamento.

A iluminação do ecrã é ativada ou desativada no menu em **LED**. Encontra informações sobre a alteração da definição no cap. 5.5.2 na página 19.

4 Localização de objetos

4.1 Manuseamento do magnetómetro durante a localização

Para uma localização bem-sucedida, devem ser respeitados os seguintes requisitos:

- Reduza tanto quanto possível a influência das fontes de interferência. Pode encontrar informações sobre fontes de interferência no cap. 4.3.2 na página 14.
- Mantenha o magnetómetro o mais vertical possível sobre a superfície¹.
- Mantenha o magnetómetro afastado do corpo.
- Utilize o magnetómetro com calma. Não agite o magnetómetro de um lado para o outro.
- Inicie a localização com sensibilidade reduzida. Em seguida, ajuste a sensibilidade à situação de localização.

¹ na maioria dos casos: Superfície da terra

4.2 Sinais em função da posição e do tamanho de um objeto

Em geral, o sinal sonoro tem um valor máximo exatamente sobre o objeto. As indicações no ecrã podem assumir valores positivos ou negativos.

Isto aplica-se a objetos com a seguinte posição e tamanho:

- Objetos na posição vertical (fig. 6)
- Pequenos objetos na posição horizontal

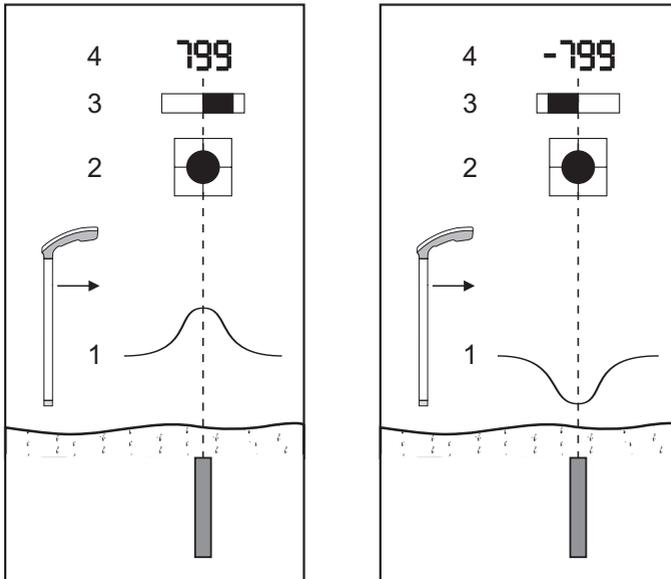


Fig. 6: Objeto na posição vertical (representação de secção) – Possíveis resultados da localização
1 Sinal sonoro, 2 Vista do alvo, 3 Vista de barras, 4 Valor de localização

No caso de objetos grandes, alojados em posição horizontal, alinhados com o campo magnético terrestre, ocorrem dois máximos. Os máximos surgem nas extremidades do objeto (fig. 7). Um máximo é positivo e outro máximo é negativo.

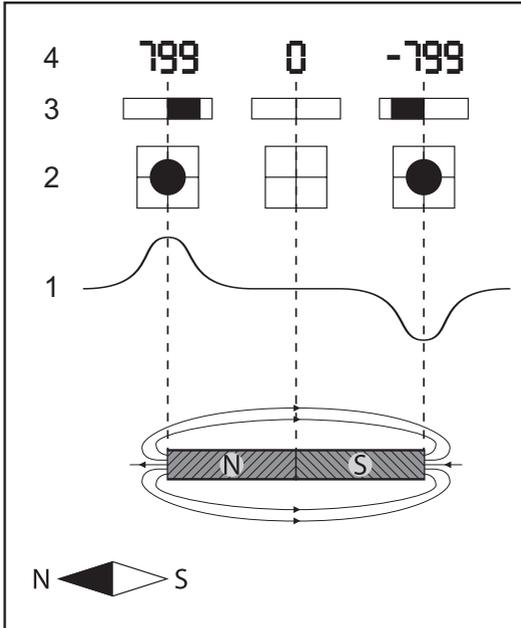


Fig. 7: Objeto grande, em posição horizontal e alinhado de forma paralela com o campo magnético terrestre.
 1 Sinal sonoro, 2 Vista do alvo, 3 Vista de barras,
 4 Valor de localização

Os objetos longos e muito estreitos, que estão em posição horizontal, mas alinhados de forma transversal com o campo magnético terrestre, indicam na prática apenas um máximo (fig. 8).

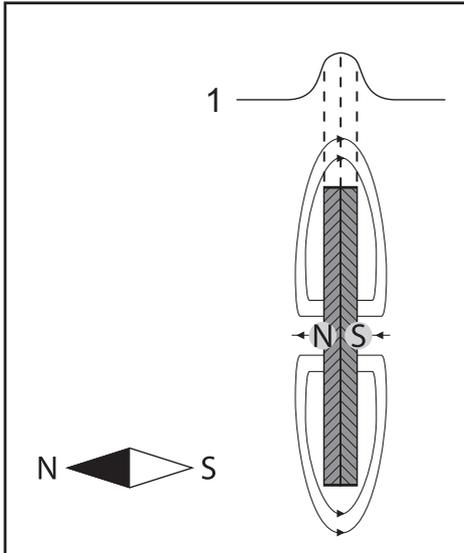


Fig. 8: Objeto grande, em posição horizontal e alinhado de forma transversal com o campo magnético terrestre. 1 Sinal sonoro

4.3 Influências sobre o resultado da localização

4.3.1 Tamanho de um objeto

Com o magnetômetro também é possível localizar pequenos objetos, tais como pregos e parafusos. No entanto, o tamanho de um objeto influencia o comportamento da indicação.

Para os pequenos objetos aplica-se:

- Em caso de afastamento de um objeto, o valor de localização e a intensidade de localização são mais reduzidos do que no caso de objetos maiores.

- Se a distância entre o magnetómetro e a superfície² aumentar sem alterar a sensibilidade, o objeto pode ser mais difícil de localizar ou nem sequer ser localizado (fig. 9).
- A área do máximo é mais estreita do que no caso de objetos maiores.

Nota:

- Tire partido destes efeitos de forma consciente para localizar pequenos ou grandes objetos, tendo em mente um objetivo específico.
- Em função do tamanho do objeto procurado, faça variar a sensibilidade e a distância do magnetómetro em relação à superfície.

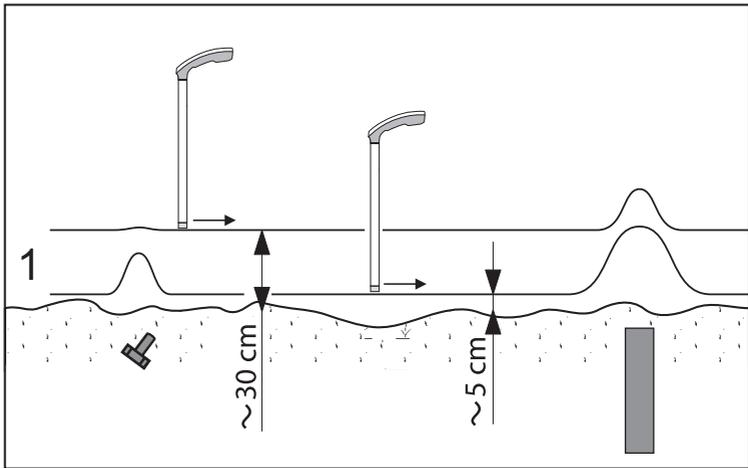


Fig. 9: Localização de objetos pequenos e grandes com a mesma sensibilidade. A distância entre o magnetómetro e a superfície varia (representação de secção). 1 Sinal sonoro

² na maioria dos casos: Superfície da terra

4.3.2 Fontes de interferência

Todos os objetos ferromagnéticos produzem campos de interferência. Os campos de interferência podem dificultar a localização de um objeto procurado.

Os objetos que provocam interferências incluem, por exemplo:

- Cercas de aço, grades
- Veículos
- Calçado de segurança com biqueiras de aço
- Molhos de chaves
- Telemóveis
- Acessórios de ferro (por ex., fivelas dos cintos)

Nota:

Reduza o número de fontes de interferência sobre as quais pode exercer pessoalmente a sua influência.

- Use o menor número possível de fontes de interferência no corpo (chaves, telemóvel, etc.).
- Use calçado de segurança com biqueiras de proteção de alumínio ou plástico.

Se não conseguir evitar usar objetos magnéticos no corpo:

- Mantenha o magnetómetro o mais longe possível do corpo.
-

Se, na área de localização, existirem fontes de interferência maiores e intransponíveis (por ex., cercas de aço), podem ser adotadas as seguintes medidas:

- Defina a sensibilidade para um valor baixo.
- Efetue a localização sem amplificador de sensibilidade.

5 Funcionamento

5.1 Ligar e desligar o magnetómetro

O magnetómetro é ligado e desligado através da tecla para ligar/desligar.

Ligação

Nota:

- Agarre no magnetómetro durante a ligação, de forma que os seus dedos não se encontrem perto da zona do sensor.
 - Mantenha o magnetómetro tão estável quanto possível até ao final do processo de ligação, para que o ponto zero seja corretamente definido.
-

1. Prima a tecla para ligar/desligar durante cerca de dois segundos. No ecrã surge brevemente uma imagem inicial.



Fig. 10: Imagem inicial

Em seguida, surge a nota **DON'T TOUCH**.

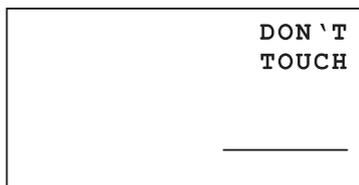


Fig. 11: Nota **DON'T TOUCH**

Nota:

Enquanto a indicação **DON'T TOUCH** for visível, o campo do sensor não deve ser tocado.

2. Aguarde até a mensagem **DON'T TOUCH** desaparecer. Em seguida, o magnetómetro está pronto a funcionar.

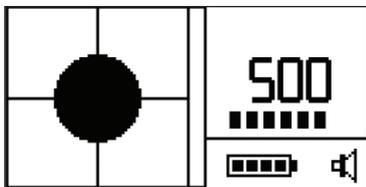


Fig. 12: Magnetómetro pronto a funcionar com vista do alvo. No exemplo apresentado encontra-se, pelo menos, um objeto na zona de localização.

O magnetómetro efetua a localização ininterruptamente. Para interromper a localização, o magnetómetro deve ser desligado.

Desconexão

- Prima novamente a tecla para ligar/desligar durante cerca de dois segundos. O magnetómetro desliga-se.

5.2 Alterar sensibilidade

A sensibilidade pode ser alterada durante a localização.

O magnetómetro está ligado.

- Prima a tecla de seta para baixo para reduzir a sensibilidade.
- Prima a tecla de seta para cima para aumentar a sensibilidade.

Ativar o amplificador de sensibilidade

O magnetómetro está ligado.

1. Prima a tecla do menu. Surge o menu **SETUP**.
2. Através das teclas de seta, seleccione o item de menu **BOOST**.
3. Prima a tecla para ligar/desligar para ajustar o valor **1**.

4. Prima a tecla do menu. O amplificador de sensibilidade é ativado. O magnetómetro encontra-se novamente pronto a funcionar.
5. Altere a sensibilidade de acordo com a situação de localização (ver acima).

Nota:

O amplificador de sensibilidade só é necessário em situações de localização especiais.

- Desative o amplificador de sensibilidade logo que tiver localizado um objeto procurado. Para isso, no menu **BOOST**, ajuste o valor novamente para **0**.
-

5.3 Definir ponto zero

O magnetómetro está ligado.

- Prima a tecla de ponto zero. O valor é reposto a zero.

O magnetómetro utiliza o ponto zero definido como novo valor de referência para a reprodução dos sinais.

5.4 Ouvir o sinal sonoro

5.4.1 No modo de tecla

O magnetómetro está ligado. O valor **0** é definido em **MODE**, no menu.

- Coloque o polegar no campo do sensor para ligar o sinal sonoro.
- Retire o polegar do campo do sensor para desligar o sinal sonoro.

Nota:

Levante o polegar para desligar claramente o sinal sonoro (pelo menos, 1 cm). O melhor será posicionar o polegar na parte lateral do campo do sensor.

5.4.2 No modo de ativação

O magnetómetro está ligado. No menu, o valor **1** é definido em **MODE**.

- Toque com o polegar brevemente no campo do sensor para ligar o sinal sonoro.
- Volte a tocar com o polegar brevemente no campo do sensor para desligar o sinal sonoro.

Nota:

Levante claramente o polegar (pelo menos, 1 cm), após tocar no campo do sensor. O melhor será posicionar o polegar na parte lateral do campo do sensor.

5.5 Definições

5.5.1 Menu SETUP

O menu **SETUP** (fig. 13) inclui cinco itens do menu. Cada item do menu pode assumir dois estados (valor **0** ou valor **1**).

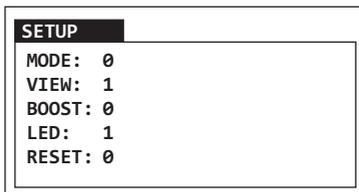


Fig. 13: Menu SETUP

Item do menu	Significado	Valores	
MODE	Modo de operação	0	Modo de tecla
		1	Modo de ativação
VIEW	Vista do ecrã	0	Vista de barras
		1	Vista do alvo
BOOST	Amplificador de sensibilidade	0	desativado
		1	ativado
LED	Iluminação do ecrã	0	desativado (modo de poupança de energia)
		1	ativado
RESET	Definições de origem	0	Os itens de menu MODE , VIEW , BOOST , LED podem ser ajustados individualmente
		1	As definições e a sensibilidade são repostas nas definições de origem

5.5.2 Alterar definições

O magnetómetro está ligado.

1. Prima a tecla do menu. Surge o menu **SETUP**.
2. Com as teclas de seta seleccione o item de menu desejado. O item do menu selecionado é apresentado de forma invertida.
3. Prima a tecla para ligar/desligar. O valor é alterado.
4. Prima a tecla do menu.

Os valores definidos são assumidos. O menu **SETUP** fecha-se. O magnetómetro encontra-se novamente pronto a funcionar.

Nota:

Os valores definidos são assumidos permanentemente até à próxima alteração.

Cancelar

- Prima a tecla do menu para sair do menu **SETUP** sem alterações.

Repor definições nas definições de origem

As definições no menu **SETUP** podem ser repostas em qualquer momento nas definições de origem.

Nota:

Ao repor as definições, a sensibilidade ajustada também é reposta em simultâneo.

1. Prima a tecla do menu. Surge o menu **SETUP**.
2. Através das teclas de seta, seleccione o item de menu **RESET**.
3. Prima a tecla para ligar/desligar para ajustar o valor **1**.
4. Prima a tecla do menu. Os valores são repostos nas definições de origem. O magnetómetro desliga-se.
5. Ligue novamente o magnetómetro. O magnetómetro encontra-se novamente pronto a funcionar.

6 Manutenção

6.1 Carregar as baterias

Se no símbolo da bateria não for visível nenhum segmento, isso significa que as baterias necessitam de ser carregadas. No entanto, as baterias apenas podem ser carregadas quando o símbolo da bateria ainda indicar uma capacidade restante suficiente.

ATENÇÃO! Perigo de redução da vida útil das baterias!

As baterias NiMH incorporadas não devem ser sujeitas a altas temperaturas durante o carregamento. Caso contrário não alcançarão a capacidade total de carga. Em caso extremo, o carregamento é interrompido após uma mensagem de erro.

- Ao carregar as baterias, certifique-se de que a temperatura máxima de serviço permitida não é ultrapassada.
-

O carregamento após o descarregamento total das baterias dura aprox. quatro horas.

Para o carregamento das baterias é necessário a fonte de alimentação **M4**. Em alternativa também pode ser utilizado um cabo para veículo **M4**. A fonte de alimentação está incluída no material fornecido. O cabo para veículo pode ser adquirido como acessório.

Para carregar as baterias, o magnetómetro pode ser ligado ou desligado. A SEWERIN recomenda a desconexão do magnetómetro para carregar as baterias.

1. Encaixe a ficha de carga da fonte de alimentação na tomada de carga do magnetómetro.
2. Encaixe a ficha da fonte de alimentação numa tomada.
Surge a imagem inicial. O carregamento começa. Os segmentos do símbolo da bateria começam a movimentar-se.
3. Aguarde até todos os segmentos estarem novamente visíveis no símbolo da bateria. Os segmentos já não se movem.
4. Desligue a fonte de alimentação do magnetómetro e da tomada. O carregamento das baterias está concluído.

6.2 Conservação

A conservação consiste em limpar o magnetómetro com um pano húmido. A SEWERIN recomenda a eliminação imediata de sujidade mais resistente.

ATENÇÃO! Perigo de riscos!

A superfície do ecrã é de plástico.

- Na sua conservação, não utilize meios mecânicos nem químicos agressivos.
-

6.3 Revisão

A SEWERIN recomenda que a revisão do magnetómetro seja realizada regularmente pela assistência da SEWERIN ou por um técnico autorizado. Apenas uma revisão regular consegue garantir que o magnetómetro se mantém operacional durante muito tempo.

6.4 Resolução de problemas

Se ocorrerem problemas durante o trabalho com o magnetômetro, a causa não tem necessariamente de ser grave. Eventualmente trata-se apenas de um erro operacional. A SEWERIN recomenda que se proceda em primeiro lugar à pesquisa autônoma da causa. Se não se encontrar a causa do erro, a assistência da SEWERIN terá todo o gosto em ajudar.

6.4.1 Procurar erro

Problema	Causa possível	Ajuda
O campo do sensor não reage	Durante a ligação, o campo do sensor foi tocado	Desligar e ligar novamente o magnetômetro
	Campo do sensor muito húmido	Secar campo do sensor
	Campo do sensor sujo	Limpar campo do sensor
O tempo de funcionamento típico não foi alcançado	Alcançado o fim da vida útil da bateria	Envio de magnetômetros para troca de baterias à assistência da SEWERIN
Após a ligação: o valor de localização atual é diferente de zero	Durante a ligação, o magnetômetro não foi imobilizado	Definir manualmente o ponto zero

6.4.2 Mensagens de erro

O magnetómetro mostra erros com um código de erro. Se os erros ocorrerem repetidamente, o magnetómetro deve ser enviado à assistência da SEWERIN.

ERR001

Significado: Erro interno

Consequência: As definições são repostas nas definições de origem

Indicação: No canto superior direito do ecrã, surge o código de erro, durante aprox. dois segundos

ERR003

Significado: Erro durante o carregamento:

- Fonte de alimentação defeituosa
- ou
- Temperatura de serviço permitida ultrapassada

Consequência: O carregamento das baterias é interrompido

Ajuda:

- Trocar a fonte de alimentação
- Deixar arrefecer o magnetómetro
- Procurar um ambiente mais fresco

Indicação: Repete-se a indicação do código de erro até se solucionar o problema

7 Anexo

7.1 Dados técnicos

Dados do equipamento

Dimensões (L × P × A):	89 × 211 × 760 mm
Peso:	1,28 kg

Certificados

Certificado	CE
-------------	----

Equipamento

Ecrã	Ecrã gráfico monocromático, 128 × 64 pixéis
Processador	Processador digital de sinais 2 × 16 bits
Elemento de comando	Teclado de membrana com 5 teclas, campo do sensor capacitivo

Condições de utilização permitidas

Temperatura de serviço	-20 – 50 °C
Temperatura de armazenamento	-25 – 60 °C
Humidade do ar	15 – 90% hr, sem condensação
Pressão ambiental	950 hPa – 1100 hPa
Tipo de proteção	Total: IP65 Tubo: IP67
Operação permitida	Tubo em posição de utilização não superior a 610 mm, temporariamente submersível (medido a partir do bordo inferior do tubo)
Posição de utilização	vertical

Alimentação de energia

Alimentação de energia	Bateria NiMH, incorporada
Tempo de funcionamento, típico	10 h
Capacidade nominal	3000 mAh
Tensão nominal	2,7 V
Tempo de carregamento	4 h
Temperatura de carregamento	0 – 40 °C
Tensão de carregamento	12 V
Corrente de carregamento	300 mA
Carregador	Fonte de alimentação M4

Medição

Filtro	50 – 60 Hz
Princípio de medição	Fluxgate
Taxa de medição	400 Hz, resolução de 16 bits
Área de indicação	0 – 999 dígitos
Erro de indicação	20 % do valor final
Níveis de sensibilidade	6

7.2 Definições de origem

O produto é fornecido com as seguintes definições:

Item do menu	MODE	Valor 0
	VIEW	1
	BOOST	0
	LED	1
	RESET	0
Sensibilidade		sensibilidade mínima

7.3 Declaração de conformidade

A Hermann Sewerin GmbH declara, por este meio, que o **Ferro-Tec FT 10** cumpre os requisitos da seguinte diretiva:

- **2014/30/UE**

Pode consultar as declarações de conformidade na íntegra na internet.

7.4 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
Equipamento	16 02 13
Bateria	16 06 05

Aparelhos em fim de vida

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

8 Índice remissivo

A

Alimentação de energia 4
Amplificador de sensibilidade 7
 ativar 16
AUTO POWER OFF 8

B

Bateria
 carregar 21
 trocar 4
Bateria NiMH 4
BAT LOW 8
BOOST 19

C

Cabo condutor de corrente 6
Campos de interferência 14
Conservação 22

D

Definições 18
 alterar 19
 repor nas definições de origem 20
Definições de origem 20, 27
Desconexão, automática 7
Desligar 16
DON'T TOUCH 15

E

Ecrã 5
 iluminação 8
 vista de barras 5
 vista do alvo 5
Erro
 ~código 24
 procurar 23

F

Fontes de interferência 14

I

Imagem inicial 15
Indicação de campo alternado 6

L

LED 19
Ligar 15
Localizar, manusear magnetómetro 9

M

Manuseamento durante a localização 9
Menu 18
MODE 19
Modo de ativação 4
Modo de operação 4
Modo de tecla 4

O

Objeto
 localizar 9
 tamanho 12

P

Ponto zero 7
 definir 17

R

RESET 19
Revisão 22

S

Sensibilidade 7
 alterar 16
SETUP 18
Sinal
 acústico 6
 apresentação gráfica 5
 apresentação numérica 5
 condições (posição/tamanho de
 objeto) 10
 reprodução 5

Sinal sonoro 6
 no modo de ativação 18
 no modo de tecla 17
 ouvir 17

U

Utilização, prevista 2

V

VIEW 19
Vista de barras 5
Vista do alvo 5

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