

Manual de instruções do
medidor do nível do óleo de engrenagens à base de
ultrassons

ECHOMETER 1077.080-A

Rev. 1.0

© Copyright

KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG
Otto-Hausmann-Ring 101
42115 Wuppertal

Editor: Ho

Ressalvam-se todos os direitos, inclusive os da tradução.

Nenhuma parte da documentação pode ser reproduzida, seja de que forma for (impressão, fotocópia, microfilme ou outro processo) sem o consentimento da KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG, nem pode ser reproduzida, processada ou divulgada com recurso a sistemas eletrónicos.

Reservado o direito a alterações.

Índice	Página
1 Sobre este manual	3
2 Utilização correta, acessórios	3
3 Volume de fornecimento	3
4 Conformidade	4
5 Contactos da KARL DEUTSCH	6
6 Importantes indicações (ler antes da colocação em funcionamento!)	7
7 Indicações de aplicação	7
8 Ligações	8
9 Bloco de teste	8
10 Cabeça de ensaio	8
11 Utilização	9
11.1 Teclado com LED de sinalização	9
11.2 Inserir pilha, trocar pilha	10
11.3 Ligar a cabeça de teste e colocar no cárter do óleo de engrenagem	11
11.4 Modo de medição	13
11.4.1 <i>Ligar e desligar</i>	<i>13</i>
11.4.2 <i>Iniciar medições</i>	<i>13</i>
11.4.3 <i>Realizar medições</i>	<i>14</i>
11.4.4 <i>Terminar medições</i>	<i>14</i>
11.4.5 <i>Medições de controlo regulares</i>	<i>15</i>
12 Estrutura do menu	16
13 Menu de comando	17
13.1 Device Options (Opções do aparelho)	17
13.1.1 <i>Wireless (Sem fios)</i>	<i>17</i>
13.1.2 <i>Backlight (Luminosidade)</i>	<i>18</i>
13.1.3 <i>Backlight OFF (Luz de fundo DES.)</i>	<i>18</i>
13.1.4 <i>Language (Idioma)</i>	<i>18</i>
13.1.5 <i>Auto Off (Auto. desl.)</i>	<i>18</i>
13.1.6 <i>Load Factory Set. (Carregar definições de fábrica)</i>	<i>19</i>
13.1.7 <i>Info (Informações)</i>	<i>19</i>
14 Sugestão de utilização, alerta de pilha	19
15 Influência da temperatura	20
16 Trocar o disco de proteção na superfície de emissão de som	20
17 Limpeza do aparelho	21
18 Eliminação	22
19 Dados técnicos conforme DIN EN 15317	23
20 Atualização do software	24
21 Inspeção regular do medidor	24
22 Informações relativas ao módulo sem fios incorporado	25
22.1 <i>Países com aprovação regulamentar</i>	<i>25</i>
22.2 <i>United States</i>	<i>25</i>
22.3 <i>Canada</i>	<i>26</i>
22.4 <i>Japan</i>	<i>26</i>
22.5 <i>Korea</i>	<i>26</i>
22.6 <i>Taiwan</i>	<i>27</i>
22.7 <i>China</i>	<i>27</i>
23 Tabela para medições de controlo regulares	28

1 Sobre este manual

Este manual de instruções é válido para a versão do aparelho **ECHOMETER 1077.080-A** (do pacote geral ECHOMETER 1077.901-A) ou W000 588 09 19 00 (n.º cód. Equipamento da oficina Mercedes-Benz).

As indicações assinaladas com este símbolo  devem ser lidas e observadas, de modo a excluir perigo de vida. Para preservar a qualidade do processo de teste, devem ser consideradas as secções com o símbolo de aviso .

Importantes indicações complementares estão identificadas com o símbolo informativo .

2 Utilização correta, acessórios

Utilização correta: O ECHOMETER 1077.080-A é um aparelho para medir níveis do óleo de engrenagem nos veículos previstos da empresa Daimler AG. O aparelho destina-se a ser usado por profissionais formados, como os que trabalham habitualmente em oficinas de automóveis. A medição baseia-se no tempo de funcionamento dos sinais de ultrassom, que são enviados por uma cabeça de teste fixada no cárter de óleo por baixo pelo óleo que se encontra na engrenagem e que são refletidos à superfície do óleo. O aparelho destina-se a ser operado exclusivamente com a cabeça de teste incluída no fornecimento (art.º n.º 1498.276). Este manual descreve o manuseamento correto do medidor para o uso previsto. Para tal, o medidor e os respetivos acessórios não podem ser alterados.

Acessórios: Se o uso correto exigir acessórios, só poderá ser usado material acessório específico do aparelho da KARL DEUTSCH ou expressamente aprovado por KARL DEUTSCH.

3 Volume de fornecimento



Figura 1: Volume de fornecimento em mala de transporte (ilustração sem documentos)

- ECHOMETER 1077.080-A no estojo de proteção, com cinto de suporte na mala de transporte
- 2 Pilhas, alcalinas-manganês, tamanho AA
- Cabo da cabeça de teste (art.º n.º: 1616.023)
- Cabeça de teste (art.º n.º 1498.276)
- Dois discos de proteção de reposição em plástico (art.º n.º: 1930.010) para colar na superfície de emissão de som da cabeça de teste
- Bloco de controlo (art.º n.º: 1713.006) para controlo das funções do aparelho e da cabeça de teste
- Livro de testes em vários idiomas com certificado de teste de entrega do aparelho
- Breves instruções em vários idiomas
- CD com PDFs das instruções em vários idiomas

EG-Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity

DIN EN ISO 9001
KARL DEUTSCH
DO-9.1-044-10

Angaben zum Gerät: *Details on the Device*

Gerät:
Instrument

Echometer

Typ:
Type

1077.080-A

Fertigungsnummer:
Serial Number

Wir bestätigen hiermit, dass das Gerät / System in Übereinstimmung mit der Niederspannungs-Richtlinie (2014/35/EU) und der EMV-Richtlinie (2014/30/EU), sowie der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS 2) und der RoHS- Richtlinie EU2015/863 (RoHS 3) entwickelt und gefertigt wurde.

We hereby confirm that the device / system complies with the EC directives "Low voltage equipment" (2014/35/EC) and "Electromagnetic compatibility" (2014/30/EC), also with the guidelines 2011/65 (RoHS 2) and with the RoHS guidelines EU2015 (RoHS 3).

Zur Beurteilung wurden die folgenden harmonisierten Normen und Standards herangezogen:

The following harmonized technical standards and regulations have been used for judgement:

EN 61000-4-2:2008; Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität (ESD)

Electromagnetic compatibility (EMC) Immunity - Electrostatic discharge immunity test

EN 61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010; Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder

Electromagnetic compatibility (EMC) Immunity - Radiated, radiofrequency, electromagnetic field

EN 55011:2016 + A1:2017; Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörstörungen - Grenzwerte und Messverfahren Gruppe 1, Klasse B

Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement group 1, class B

EN 61326-2-2:2013; Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-2: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für ortsveränderliche Prüf-, Mess- und Überwachungsgeräte für den Gebrauch in Niederspannungs-Stromversorgungsnetzen

Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-2: Particular requirements - Test configurations, operational conditions and performance criteria for portable test, measuring and monitoring equipment used in low-voltage distribution systems

EN 61326-1:2013; Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

EN 61010-1:2020; Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte; Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use; Part 1: General requirements

KARL DEUTSCH

Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG
Otto-Hausmann-Ring 101
42115 Wuppertal
Germany

08.04.2020
(Datum date)

i.A.
(Unterschrift signature)



(Stefan Grünewald)

EMV-Beauftragter / EMC Authorized Person

Entwicklung Elektronische Seriengeräte Development of Portable Instruments
(Angaben zum Unterzeichner position of signer)

CE Declaramos, por este meio, que o aparelho/sistema foi desenvolvido e produzido conforme a diretiva de baixa tensão (2014/35/UE) e a diretiva CEM (Compatibilidade Eletromagnética) (2014/30/UE), bem como a diretiva 2011/65/UR (RoHS 2) e a diretiva RoHS (Restrição de Certas Substâncias Perigosas UE2015/863 (RoHS 3).

Para efeitos de análise foram consultadas as seguintes normas e padrões harmonizados:

- EN 61000-4-2:2008; imunidade a descarga electrostática (ESD)
- EN 61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010; imunidade a campos eletromagnéticos de alta frequência
- EN 55011 :2016 + A1 :2017; Equipamentos industriais, científicos e médicos - interferências radioelétricas - valores limite e processos de medição grupo 1, classe B
- EN 61326-2-2:2013; Equipamentos elétricos de medição, controlo e de laboratório - Requisitos CEM - Parte 2-2: Requisitos especiais - configurações de ensaio, condições de funcionamento e critérios de desempenho dos equipamentos portáteis de ensaio, medição e monitorização utilizados nos sistemas de distribuição em baixa tensão
- EN 61326-1:2013; Equipamentos elétricos de medição, controlo e de laboratório - Requisitos CEM - Parte 1: Requisitos gerais
- EN 61010-1:2020; Normas de segurança para equipamentos elétricos de medição, controlo e de laboratório; Parte 1: Requisitos gerais

5 Contactos da KARL DEUTSCH

Pode contactar-nos:

Segunda a quinta-feira	Das 8:00 às 16:00 horas (MEZ/MESZ)
------------------------	------------------------------------

Sexta-feira	Das 8:00 às 14:00 horas (MEZ/MESZ)
-------------	------------------------------------

Telefone	(+49 202) 7192-0
----------	------------------

Telefax	(+49 202) 714932
---------	------------------

E-mail (geral)	info@karldeutsch.de
----------------	---------------------

E-mail (para situações de assistência, p. ex. reparação, revisão periódica, calibração, monitorização)	service@karldeutsch.de
--	------------------------

Internet-Homepage	www.karldeutsch.de
-------------------	--------------------

Endereço postal	KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG Postfach 132354 42050 Wuppertal
-----------------	---

Endereço para enviar aparelhos	KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG Service Otto-Hausmann-Ring 101 42115 Wuppertal Deutschland
--------------------------------	---

Endereço	Otto-Hausmann-Ring 101 42115 Wuppertal Deutschland
----------	--

6 Importantes indicações (ler antes da colocação em funcionamento!)

-  **Perigo! Não operar em ambientes explosivos:** O aparelho não pode ser operado em ambientes potencialmente explosivos. Respeite as disposições sobre proteção aplicáveis.
-  **Controlo regular da precisão de indicação:** Para evitar outras influências imprevistas sobre o resultado de medição, devia verificar, antes do início das medições (e no caso de medições de vez em quando mais prolongadas), a precisão de indicação do bloco de controlo incluído no fornecimento (art.º n.º 1713.006). Pode-se testar o funcionamento correto do sistema de teste através de medições de controlo regulares.
-  **Disco de proteção:** No lado de emissão de som da cabeça de teste está colado um fino disco de plástico, que protege a superfície de emissão de som e que proporciona um assento firme da cabeça de teste no suporte baioneta na engrenagem. Antes de inserir a cabeça de teste no suporte baioneta, certifique-se que a colagem está intacta e que o disco de plástico não está danificado.
-  **Pilhas:** Se o aparelho não for operado durante muito tempo, retire as pilhas para evitar danos por vazamento.

7 Indicações de aplicação

Acoplamento: A confiança e precisão de todas as medições depende, entre outras coisas, de quão bem a cabeça de teste está acoplada à peça a medir. Observe as indicações sobre a colocação da cabeça de teste na caixa de engrenagens (ver Secção 11.3). Antes de aplicar a solução de acoplamento, devia remover qualquer sujidade ou outros depósitos das superfícies de contacto da cabeça de teste e respetivo suporte no cárter de óleo.

Símbolo de acoplamento: Para efeitos de medição, certifique-se sempre que o símbolo de acoplamento mostra uma cabeça de teste totalmente colocada (ver Secção 11.4.3). Se o valor de medição oscilar ou se o símbolo de acoplamento estiver constantemente a mudar, devia melhorar o acoplamento (desaparafusar a cabeça de teste do suporte, limpar as superfícies de contacto e voltar a aparafusar a cabeça de teste com a solução de acoplamento) e depois confirmar o valor de medição mediante medições comparativas.

Controlo da tensão: O ECHOMETER controla a capacidade da pilha e desliga-se automaticamente quando a tensão de alimentação é insuficiente. As configurações são preservadas quando desliga.

8 Ligações



Figura 2: Tomada de ligação com olhal de suporte para cinto de suporte

- 1 = Tomada de ligação da cabeça de teste
2 = Olhal de suporte para cinto de suporte

9 Bloco de teste



Figura 3: Bloco de teste

- 1 = Bloco de controlo (art.º n.º 1713.006)

10 Cabeça de ensaio



Figura 4: Vista lateral da cabeça de teste com cabo de ligação

O cabo de ligação da cabeça de teste (art.º n.º: 1498.276) está inserido na parte de trás (na figura do lado esquerdo) e pode ser facilmente puxado para fora (Não puxar pelo cabo! Puxe pela ficha para retirar o cabo!).

⚠ O anel à volta da tomada de ligação é um componente fixo da unidade da cabeça de teste. O parafuso sem cabeça previsto para fixação não pode ser desapertado!



Figura 5: Cabeça de teste com vista para a superfície de emissão de som (superfície circular cinzenta)

Na parte frontal com a superfície de emissão de som (posição 3 em Figura 5, superfície circular cinzenta) da cabeça de teste encontram-se duas saliências (posições 1 e 2 em Figura 5) para o bloqueio no fecho baioneta.

11 Utilização

As teclas do ECHOMETER têm diferentes funções, dependendo do modo de operação do aparelho, que são explicadas nas seguintes secções:

11.1 Teclado com LED de sinalização



- Tecla LIGAR/DESLIGAR
- Confirmação da entrada ou do valor apresentado
- Acesso ao menu
- Ativar ponto de menu assinalado

[Z] Na sequência do texto, esta tecla é simbolizada com .

[Z] O ponto de pressão da tecla encontra-se por baixo do símbolo .



- Mudar de um subponto do menu para o ponto de menu superior
- Mudar de um ponto de menu principal para a indicação do valor de medição
- Ligar e desligar a iluminação da visualização (premir durante aprox. 2 seg.)

[Z] Esta tecla muda do ponto de menu **Iluminação de fundo DESLIGADA** para **Sempre** (Iluminação desligada) ou **Nunca** (Iluminação ligada).

[Z] Na sequência do texto, esta tecla é simbolizada com .

[Z] O ponto de pressão da tecla encontra-se por baixo das letras .

[Z] Se, durante a ativação, mantiver a tecla  premida, o aparelho é reposto para as definições de fábrica (ver também a Secção 13.1.6) com a posterior possibilidade de selecionar o idioma (ver Secção 13.1.4). Se o aparelho for acidentalmente mudado para um idioma de operação desconhecido, pode ativar o idioma pretendido do seguinte modo.



- Deslocar a barra de seleção do menu para cima



- Deslocar a barra de seleção do menu para baixo



- Por baixo do ponto branco do lado direito da inscrição ECHOMETER está o LED de sinalização (acende quando liga e quando envia valores de medição).

11.2 Inserir pilha, trocar pilha



Figura 6: Abrir o compartimento das pilhas

- O aparelho é operado com duas células de 1,5-V com o tamanho AA/IEC R6 (Mignon).
- Proceda assim para inserir/trocar pilhas:
 - Soltar o parafuso serrilhado na parte de trás do aparelho (Figura 6, em cima)
 - Retirar a tampa do compartimento das pilhas (Figura 6, em baixo).
- Os símbolos na parte de baixo das pilhas informam sobre a polarização correta ao inserir as pilhas.



Trocar as pilhas somente com o aparelho desligado!



Podem ser usadas tanto pilhas de lítio como também AlMn (tamanho AA/IEC LR6, 1,5 V). Graças à sua maior capacidade, as pilhas de lítio dispõem de uma duração superior.



A entrada USB acima do compartimento das pilhas destina-se apenas ao serviço de assistência. Não ligue aqui nenhum cabo. Os dados da operação normal de teste podem ser transmitidos sem fios, ver Secção 13.1.1.

11.3 Ligar a cabeça de teste e colocar no cárter do óleo de engrenagem



Figura 7: Cabeça de teste com ligação de cabo

- Inserir o cabo da cabeça de teste na tomada na parte de trás da cabeça de teste (posição 1 na Figura 7).



Figura 8: Vista da cabeça de teste com o-ring (1) e disco de proteção redondo (2)

- Certifique-se que está um o-ring adequado (DIN3771 22X2,5 NBR70, posição 1 na Figura 8) na ranhura guia.
- Verifique se o disco de proteção (posição 2 na Figura 8) não apresenta danos e se está centralmente colado na superfície de emissão de som da cabeça de teste.

⚠ *Trocar discos de proteção danificados (ver Secção 16)!*



Figura 9: Cabeça de teste antes de inserir no suporte do cárter do óleo de engrenagem

- Aplicar um pouco de solução de acoplamento no disco de proteção (posição 1 na Figura 9). O disco de proteção tem de possuir em toda a superfície uma fina camada de solução de acoplamento.

ℹ *Consulte a solução de acoplamento autorizada da documentação de reparação da Mercedes-Benz AR27.00-P-0270-02EWN.*

⚠ *Observe as respetivas fichas técnicas.*



Figura 10: Colocação da cabeça de teste

- O suporte no cárter de óleo tem um fecho baioneta. O bloqueio da cabeça de teste é efetuado mediante um movimento de encaixe e rotação.
- Colocar a cabeça de teste no sentido da seta no suporte do cárter de óleo previsto para a medição.

i *Para bloquear está previsto rodar as saliências da cabeça de teste (posições 1 e 2 na Figura 5) atrás de travas adequadas no suporte.*

Durante a colocação, rode a cabeça de teste de modo que as saliências de bloqueio nas travas passem ao lado do suporte e que a superfície de emissão de som (ver Figura 5) da cabeça de teste pressione contra o painel de engrenagem.



Figura 11: Para bloquear, pressione e rode a cabeça de teste para a direita

- Pressionar a cabeça de teste completamente para o suporte e rodar para a direita até à frente das travas. O bloqueio é depois efetuado por outra rotação em cerca de 30°, para as saliências da cabeça de teste sejam conduzidas para trás das travas. Se necessário, a cabeça de teste tem de ser de novo ligeiramente pressionada para dentro do suporte.

11.4 Modo de medição

11.4.1 Ligar e desligar

Ligar premindo . Depois de aparecer brevemente a identificação do aparelho, surgem as últimas configurações que estiveram ativas e o aparelho muda para o modo de medição.

Desligar premindo prolongadamente . Depois do LED de sinalização acender brevemente e depois prolongadamente, o aparelho desliga-se. As configurações atuais são guardadas para a próxima vez que o ligar.

⚠ *Se o aparelho ficar desligado por muito tempo: Retire as pilhas para evitar danos no aparelho por vazamento.*

ℹ *Pode aceder diretamente à seleção do idioma depois de ligar (ver Secção 11.1).*

11.4.2 Iniciar medições

Depois de ligar, o aparelho acede automaticamente ao modo de medição com as configurações que estavam ativas da última vez que foi ligado:

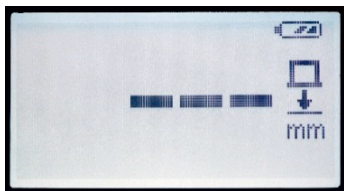


Figura 12: Nenhuma medição: Três traços horizontais e o símbolo da cabeça de teste levantada



Indicação do estado da pilha vazia ►  ► cheia



Pouco antes da desconexão automática por causa de subtensão, o símbolo de pilha vazia  começa a piscar.



Não existe nenhum valor de medição



Símbolo “cabeça de teste levantada”: Não é efetuada nenhuma medição porque, p. ex., a cabeça de teste não está colocada ou ligada no suporte do cárter de óleo ou porque as condições de acoplamento são insuficientes (p. ex. devido a solução de acoplamento insuficiente. Este símbolo juntamente com três traços horizontais também sinaliza quando a área de medição é excedida.



Unidade de indicação “milímetro”

11.4.3 Realizar medições

Quando ocorre um acoplamento sonoro, ou seja, normalmente após a colocação da cabeça de teste no suporte do cárter de óleo, a medição inicia automaticamente:



Figura 13: Valor de medição atual com símbolo de acoplamento

- O símbolo de medição altera para .
-  Se o valor de indicação oscilar visivelmente, é porque o acoplamento é insuficiente.
Ajuda: Rodar a cabeça de teste para fora, limpar as superfícies de acoplamento, verificar a integridade do disco de proteção (substituir, se necessário), voltar a inserir a cabeça de teste com uma nova solução de acoplamento.
- No ecrã aparece o valor atualmente medido.

11.4.4 Terminar medições

Quando a medição terminar, p. ex. rodando a cabeça de teste para fora do suporte, o ecrã muda:

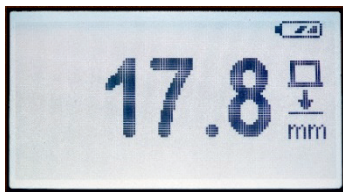


Figura 14: Último valor de medição medido com símbolo de acoplamento. Com este símbolo de acoplamento o valor de medição não é atual.

- O símbolo de acoplamento muda para  e mostra, assim, que já não existe um acoplamento sonoro mensurável.
 - O valor de medição exibido permanece inalterado durante uns 3 segundos e depois é substituído por três traços horizontais .
-  *Note que um valor de medição exibido com  não é atual. O valor de medição indicado vem da última medição bem-sucedida!*

11.4.5 Medições de controlo regulares

⚠ *No início de um turno de trabalho ou uma vez ao dia (e no caso de medições mais prolongadas, mesmo em pausas de medição) a qualidade de medição tem de ser verificada mediante o bloco de controlo fornecido. Os aparelhos, com os quais não se consegue realizar uma medição de controlo correta, devem ser postos de lado e reparados.*



Figura 15: Medição no bloco de controlo como medição de controlo regular

- Certifique-se que o bloco de controlo utilizado está limpo e não apresenta danos nem desgaste.
- Certifique-se que a temperatura de todos os componentes intervenientes na medição de controlo devem situar-se na faixa de 10 °C a 30 °C (50 °F a 86 °F).
- Ligar aparelho.
- Aplique um pouco de solução de acoplamento na parte da frente do bloco de controlo ou na superfície de emissão de som da cabeça de teste (posição 1 na Figura 15).
- Colocar a cabeça de teste no bloco de controlo.
- **O aparelho está a funcionar perfeitamente, quando aparece um valor de medição entre 24 mm e 26 mm (25 mm ± 1 mm) no bloco de controlo.**

⚠ *Recomendação: A medição de controlo devia ser efetuada entre 15 °C e 25 °C (temperatura para o ambiente, o aparelho, o bloco de controlo, a solução de acoplamento, etc.)!*

⚠ *O valor de medição não pode ser calculado com um medidor mecânico de comprimento, p. ex. num compasso de Vernier.*

⚠ *Para registar as medições de controlo regulares pode ser usada a tabela no fim destas instruções (Secção 23). Se o espaço não for suficiente, recomendamos a emissão de outra folha de tabela idêntica (pode encontrar um PDF destas instruções na área de download da nossa página da Internet www.karldeutsch.de). Os registos não se podem perder, para garantir a rastreabilidade!*

12 Estrutura do menu

 O símbolo ● na seguinte tabela identifica os valores padrão depois de carregar as definições de fábrica do aparelho (ver Secção 13.1.6).

Nível	Ponto de menu	
1	Device Options (Opções do aparelho)	
2	Wireless (Sem fios)	
3	● Off (Desligado)	
3	○ On (Ligado)	
2	Backlight (Luminosidade)	
3	○ Normal	
3	● Bright (Claro)	
2	Backlight OFF (Luz de fundo DES.)	
3	○ Always (Sempre)	
3	○ 15 Seg. (15 Seg.)	
3	● 1 Min.	
3	○ Never (Nunca)	
2	Language (Idioma)	
3	○ Deutsch ○ English ○ Español ○ Italiano ○ Nederlands ○ Svenska ○ Polski etc. (continua a ser aumentado)	 Aqui prevalece o idioma selecionado mesmo depois de carregar as definições de fábrica.
3		
3		
3		
3		
3		
3		
2	Auto Off (Auto. desl.)	
3	○ Never (Nunca)	
3	● 5 Min.	
2	Load Factory Set. (Carregar definições de fábrica)	
3	Factory Set. (Definições de fábrica) Ok? (Pergunta de segurança)	
2	Info (Apresentação de informações do aparelho: Device (Aparelho), S/N (N.º prod.), SW Ver (Versão SW), Memory (Memória), Battery (Pilha)	
1	Service (Assistência)	
2	Option Code (Código de autorização)	
3	Introdução do código de autorização para funções especiais	

13 Menu de comando

 O símbolo  nas seguintes Secções identifica os valores padrão depois de repor o aparelho para as definições de fábrica (ver 13.1.6).

-  chama o menu de comando.
- Com as teclas de setas   pode selecionar o ponto de menu desejado e ativá-lo com a tecla . Se necessário, pode subdividir do mesmo modo em mais submenus.
- As configurações são confirmadas com . Com  pode sair do ponto de menu sem ativação e regressar ao nível logo acima (ver estrutura de menu na Secção 12).

Há dois pontos de menu principais:

- **Device Options (Opções do aparelho)** para adaptar o comando do aparelho à utilização (descrição detalhada a partir da Secção 13.1).
- **Service (Assistência)** para aumentar opcionalmente as propriedades do aparelho e tornar acessíveis depois de introduzir um código de desbloqueio. As funções opcionais não são objeto destas instruções e, por isso, são descritas à parte.

13.1 Device Options (Opções do aparelho)

13.1.1 Wireless (Sem fios)

● Off (Desligado) A comunicação sem fios a curta distância está desligada.

○ On (Ligado) É possível a comunicação sem fios a curta distância (WPAN, IEEE 802.15.1) com apps em aparelhos externos devidamente equipados (sistema de diagnóstico da oficina, Smartphone ou idêntico). Na procura do aparelho externo por aparelhos a acoplar, o medidor do nível do óleo aparece como “ECHOMETER 1077 SN: nnnnnn” (nnnnnn está para o número de produção do medidor do nível do óleo).

 O canto superior esquerdo do display mostra o símbolo , quando está ligada a opção “Wireless” (Sem fios).

 Basta premir a tecla  para enviar o valor de medição exibido aos aparelhos recetores externos.

 Quando a comunicação sem fios está ativa, aumenta o consumo de energia.

13.1.2 Backlight (Luminosidade)

- Normal O display é apresentado com a luminosidade normal.
- Bright (Claro) O conteúdo do display está mais claro.

 *O consumo de energia aumenta com a intensidade da luminosidade.*

13.1.3 Backlight OFF (Luz de fundo DES.)

- Always (Sempre) A luz de fundo do display está desligada.
- 15 Sec. (15 Seg.) A luz de fundo do display desliga-se após 15 segundos se não tocar numa tecla ou se não fizer medições.
- 1 Min. A luz de fundo do display desliga-se após 1 minuto se não tocar numa tecla ou se não fizer medições.
- Never (Nunca) A luz de fundo está permanentemente ligada.

 *A vida útil da pilha diminui quando o consumo de energia é superior devido à luz de fundo ligada.*

 A tecla  (premida prolongadamente) alterna este ponto de menu durante a exibição do ecrã de medição entre **Always (Sempre)** e **Never (Nunca)**.

13.1.4 Language (Idioma)

Escolha aqui o idioma de comando das possibilidades propostas.

A escolha de idiomas propostos pode variar em função da especificidade do aparelho.

 *O idioma selecionado permanece depois de repor para as definições de fábrica (conforme descritos na Secção 13.1.6).*

 *Se mudar acidentalmente o aparelho para um idioma de comando desconhecido: Ver a Secção 11.1 para aceder ao menu de seleção de idioma.*

13.1.5 Auto Off (Auto. desl.)

Escolha aqui se o aparelho deve desligar-se sozinho, quando não é premida nenhuma tecla nem feita nenhuma medição durante um certo tempo.

- Never (Nunca) O aparelho nunca se desliga sozinho.
- 5 Min. Desconexão automática após 5 minutos sem premir uma tecla ou sem fazer uma medição.

 *Interrupção da desconexão automática: Premir a tecla durante a exibição do ecrã de desconexão.*

 *As configurações e os parâmetros são preservados durante a desconexão.*

13.1.6 Load Factory Set. (Carregar definições de fábrica)

O aparelho pode ser repostado para as definições de fábrica, que são as definições que estavam ativas no momento da entrega.

Factory Set. (Definições de fábrica) Ok: Confirme a pergunta de segurança com a tecla  para ativar as definições de fábrica. O aparelho continua depois as medições com os valores padrão das definições de fábrica (ver Secção 12).

 *Ao carregar as definições de fábrica através deste ponto de menu, consegue-se preservar o idioma selecionado.*

13.1.7 Info (Informações)

Aceder às informações individuais do aparelho em relação ao seu ECHOMETER.

Device (Aparelho)	1077.080 O
S/N (N.º prod.)	nnnnnn
SW Version (Versão SW)	1.03/5
Memory (Memória)	3.95 MiB
Battery (Pilha)	2.7V

Figura 16: Apresentação de informação

Device (Aparelho):

Número do artigo do aparelho

S/N (N.º prod.):

Número individual de produção com cinco dígitos do aparelho

SW Ver (Versão SW):

Número da versão do software operativo / n.º do FPGA / variante do software

Memory (Memória):

Tamanho da memória interna

Battery (Pilha):

Valor atual da tensão de alimentação das pilhas inseridas

14 Sugestão de utilização, alerta de pilha

 **Dica:** Se os valores de medição não puderem ser explicados e suspeitar de se tratar de um problema de configuração, pode ser útil **Load Factory Set. (Carregar definições de fábrica)**. Para tal, use o ponto de menu "Load Factory Set." (Carregar definições de fábrica) (ver Secção 13.1.6).

Símbolo a piscar  **no centro da indicação logo depois de ligar, e o aparelho desliga-se.**

Motivo: A capacidade da pilha esgotou, de modo a já não poder garantir mais medições com valores fiáveis (conf. os dados técnicos).

Ajuda: Inserir pilhas novas.

15 Influência da temperatura

A velocidade de som dos materiais altera-se com a temperatura. Isso tanto é válido para o material de teste, como também para a cabeça de teste com uma camada de proteção e/ou percurso de avanço em plástico.

 *A dependência de temperatura dos valores de medição está registada no aparelho de diagnóstico da Mercedes-Benz e é aí compensada.*

16 Trocar o disco de proteção na superfície de emissão de som

A superfície de emissão de som da cabeça de teste está protegida com um disco de plástico colado transparente (ver Figura 8, posição 2).

Discos de proteção danificados têm de ser trocados, de modo a não influenciar a qualidade de medição.

- O aparelho vem com dois discos de proteção de reposição autocolantes (art.º n.º: 1930.010).
- Retire os restos de um disco de proteção colado antes de aplicar um novo.
- Para limpar a superfície de emissão de som use apenas álcool, p. ex. Iso propanol.

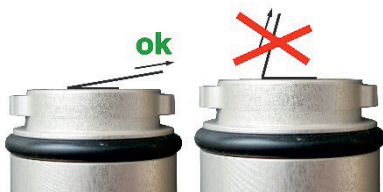


Figura 17: Os restos maiores podem ser removidos em ângulo agudo (se possível paralelo à superfície de emissão de som) (esquerda)

- Ao retirar restos maiores, esteja atento a um ângulo se possível agudo (ver Figura 17), para não danificar a superfície de emissão de som!
- O lado com cola dos discos está protegido com uma película branca. Retire a película antes de colar, separando cuidadosamente a película e a superfície de cola com um objeto pontiagudo (faca, bisturi ou idêntico), sem danificar a zona de cola.
- A zona de cola que agora ficou desprotegida não se pode sujar.
- Cole o novo disco de proteção no centro na superfície de emissão de som.
- Se se formarem bolhas de ar, fricção suavemente com um pano macio sob ligeira pressão de dentro para fora.

17 Limpeza do aparelho

O teclado de película não é muito sensível à sujidade e, tal como a restante caixa, é fácil de limpar.

- Mesmo assim, deve remover qualquer sujidade com um pano assim que for detetada.
- Normalmente, basta usar um pano humedecido com um produto de limpeza suave.

 *Nunca deve usar um produto de limpeza dissolvente em plástico, que poderia agredir a superfície do visor.*

- Basicamente deve evitar friccionar mecanicamente, arranhar ou raspar durante a limpeza.
- Certifique-se que não entra humidade no interior do aparelho durante a limpeza.

18 Eliminação

-  *Os aparelhos usados elétricos e eletrónicos contêm valiosos materiais reutilizáveis, que podem ser reciclados. Eventuais componentes poluentes devem ser considerados à parte. Depois da vida útil do aparelho, deve eliminá-lo corretamente, p. ex. num ponto de recolha local de aparelhos usados elétricos e eletrónicos. Nunca deverá eliminar o aparelho no lixo doméstico normal.*
-  *Uma eliminação correta implica retirar primeiramente as pilhas ou baterias e depositá-las num ponto de recolha adequado, p. ex. através serviços de direito público responsáveis pela recolha de lixo nos pontos de recolha legalmente previstos (estações de reciclagem).*



-  *No Espaço Económico Europeu, o utilizador final é legalmente responsável pela devolução de pilhas/baterias usadas. As pilhas/baterias usadas nunca podem ir para o lixo doméstico normal (os chamados resíduos urbanos). É para isso que alerta o símbolo ao lado com o contentor de lixo riscado, que rotula das pilhas/baterias.*

-  *KARL DEUTSCH é membro do Gemeinsamen Rücknahmesystem GRS (Sistema de Recolha Comum). Por isso, as pilhas/baterias adquiridas na KARL DEUTSCH podem ser, depois de usadas, devolvidas gratuitamente ou eliminadas através de outros pontos de recolha do GRS (comércio, responsáveis pela recolha de lixo de direito público). Com a devolução das pilhas/baterias usadas estará a contribuir para a proteção do nosso ambiente.*
-  *Pode dirigir-se à KARL DEUTSCH para quaisquer questões relativas à eliminação.*

INDICAÇÃO

Tipo de indicação	Indicação do nível do líquido (FSTN)
Tamanho da indicação	52,6 x 27,5 mm ²
Forma de indicação	Indicação gráfica 128 x 64 dots
Visor	44 x 16 mm ²
Altura da letra máx.	12,5 mm

SEGURANÇA DE MEDIÇÃO DO APARELHO

Resolução	0,1 mm
Segurança máxima de medição	± 0,1 mm (a uma velocidade de som de 1350 m/s)

FAIXA DE MEDIÇÃO

14,5 mm óleo mín.
121,7 mm óleo máx.
Limite superior adapta-se aos parâmetros de engrenagem guardados

ALIMENTAÇÃO DE TENSÃO

Operação com pilha	2 pilhas de lítio (células primárias) ou 2 pilhas AlMn, respetivamente tipo AA/IEC R6, 1,5 V
Tempo de operação	16 h no modo de medição normal com pilhas de lítio 9 h no modo de medição normal com pilhas alcalinas de manganês
Indicação da capacidade da pilha	Símbolo da pilha de quatro níveis na indicação. Antes de atingir o estado de baixa tensão, o símbolo da pilha começa a piscar.
Desconexão automática	Em caso de subtensão das pilhas (< 2,0 V)
Estabilidade na alteração da tensão	Na área da tensão da pilha admissível entre 2 V e 3,5 V, a alteração da amplitude na saída do amplificador é inferior a 0,1 %

CONDIÇÕES AMBIENTE ADMISSÍVEIS

Temperatura de serviço	0 até +50 °C
Temperatura de armazenamento (sem pilhas)	-20 até +60 °C
Pó e humidade	Tipo de proteção IP54 (protegido contra salpicos)

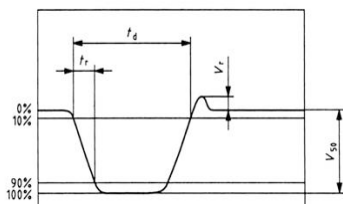
EXTERIOR

Dimensões (AxLxP)	120 x 65 x 25 mm ³
... com proteção da caixa	131 x 81 x 32 mm ³
Película frontal (AxL)	55 x 80 mm ²
Peso	Proteção da caixa: aprox. 77 g, Aparelho: aprox. 114 g, Pilhas: aprox. 46 g, Total aprox. 237 g
Material da caixa	ABS (UL-94 HB)

Material protetor da caixa
Material do teclado
Tomada de ligação da cabeça de teste
Tomada de ligação dos dados

TPE
Poliéster
Lemo 00
Micro B USB (apenas para tarefas de manutenção)

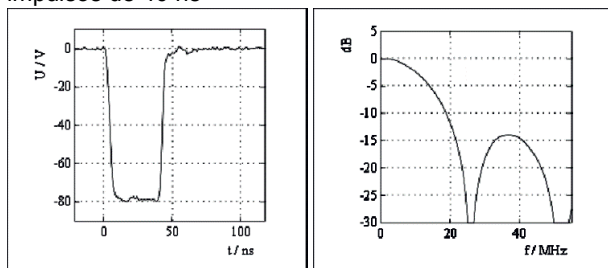
Dados complementares conforme DIN EN 15317



tr [ns]: típ. 3
td [ns]: 20 até 400, Resolução: 20
V50 [V]: -70
Vr [V]: <2

Definições

Forma de impulso e espectro de frequência do emissor com uma largura de impulsos de 40 ns



20 Atualização do software

O software operativo do ECHOMETER 1077.080-A pode ser atualizado. Para tal, precisa de um PC com acesso à Internet¹.

- Abra a nossa página da Internet www.karldeutsch.de na área de Downloads » Software-Updates » ECHOMETER 1077.080-A (medidor do nível do óleo).
- Para atualizar o software, siga as instruções.

21 Inspeção regular do medidor

De acordo com as especificações relativas a medidores na EN 15317, Secção 7b, os *Equipamentos de teste de ultrassom para medição da espessura*, dos quais também faz parte o medidor do nível de óleo de engrenagem ECHOMETER 1077.080-A, **devem ser inspecionados pelo menos uma vez por ano** para verificação das funções. O prazo começa com a data de emissão do último certificado de controlo de qualidade.

¹ Se não tiver acesso à Internet, entre em contacto com a KARL DEUTSCH (ver Secção 5 **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**) para encontrarem uma solução alternativa para a atualização do software.

Por norma, o aparelho vem com um certificado de controlo de qualidade quando é entregue e quando é sujeito a reparações bem-sucedidas.

Para um fabricante fazer uma inspeção, dirija-se à KARL DEUTSCH (informações de contacto: ver Secção 5).

22 Informações relativas ao módulo sem fios incorporado

22.1 Países com aprovação regulamentar

O módulo sem fios incorporado BM71 (BM71BLES1FC2) possui a aprovação regulamentar para os seguintes países:

- BT SIG/QDID:74246
- United States/FCC ID: A8TBM71S2
- Canada/ISED-IC: 12246A-BM71S2- HVIN: BM71BLES1FC2
- Europe/CE
- Japan/MIC: 005-101150
- Korea/KCC: MSIP-CRM-mcp-BM71BLES1FC2
- Taiwan/NCC No: CCAN16LP0010T5
- China/SRRC: CMIIT ID: 2016DJ2787:

22.2 United States

Contains Transmitter Module FCC ID: A8TBM71S2

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy, and if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna
- Increase the separation between the equipment and receiver
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help

22.3 Canada

Contains IC: 12246A-BM71S2

This device complies with Industry Canada's license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause interference, and (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radio électrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada. To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain must be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

22.4 Japan

Label that refers to the type certified module inside:



22.5 Korea

Label with certificate number of the built-in module according to the KC mark requirements:



22.6 Taiwan

NCC mark with identifier:



注意！

依據低功率電波輻射性電機管理辦法第十二條經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

第十四條低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。

前項合法通信，指依電信規定作業之無線電信。

低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

22.7 China

This device contains SRRC approved Radio module CMIIT ID: 2016DJ2787:

CMIIT ID: 2016DJ2787

