

Navodila za uporabo merilnika za nivo olja v  
menjalniku na ultrazvočni osnovi

## **ECHOMETER 1077.080-A**

pregl. 1.0

© Copyright

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

Pripravil: Ho

Vse pravice, tudi za prevod, pridržane.

Nobenega dela dokumentacije brez izrecnega dovoljenja podjetja KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG ni dovoljeno v nobeni obliki (tisk, fotokopija, mikrofilm ali z drugim postopkom) ni dovoljeno razmnoževati ali obdelovati s kakršnim koli elektronskim sistemom.

Spremembe pridržane.

Vsebina	Stran
<b>1 O tem priročniku .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Pravilna uporaba, dodatna oprema .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Obseg dobave .....</b>	<b>3</b>
<b>4 Skladnost.....</b>	<b>4</b>
<b>5 Stik s podjetjem KARL DEUTSCH .....</b>	<b>6</b>
<b>6 Pomembni napotki (prebrati pred začetkom uporabe!) .....</b>	<b>7</b>
<b>7 Napotki za uporabo .....</b>	<b>7</b>
<b>8 Priključki .....</b>	<b>8</b>
<b>9 Preizkuševalnik .....</b>	<b>8</b>
<b>10 Kontrolna glava .....</b>	<b>8</b>
<b>11 Upravljanje.....</b>	<b>9</b>
<b>11.1 Tipkovnica z LED-lučkami .....</b>	<b>9</b>
<b>11.2 Vstavljanje baterije, menjava baterije .....</b>	<b>10</b>
<b>11.3 Priklop kontrolne glave in namestitve na oljno kad menjalnika.....</b>	<b>11</b>
<b>11.4 Meritveni način.....</b>	<b>13</b>
<b>11.4.1 Vklop in izklop.....</b>	<b>13</b>
<b>11.4.2 Začetek merjenja.....</b>	<b>13</b>
<b>11.4.3 Izvedba meritev .....</b>	<b>14</b>
<b>11.4.4 Zaključek meritev.....</b>	<b>14</b>
<b>11.4.5 Redne kontrolne meritve.....</b>	<b>15</b>
<b>12 Struktura menija.....</b>	<b>16</b>
<b>13 Upravljalni meni .....</b>	<b>17</b>
<b>13.1 Device Options (Možnosti naprave) .....</b>	<b>17</b>
<b>13.1.1 Wireless (Brezžično).....</b>	<b>17</b>
<b>13.1.2 Backlight (Osvetlitev ozadja) .....</b>	<b>18</b>
<b>13.1.3 Backlight Off (Izklop osvetlitve ozadja) .....</b>	<b>18</b>
<b>13.1.4 Language (Jezik) .....</b>	<b>18</b>
<b>13.1.5 Auto Off (Samodejni izklop) .....</b>	<b>18</b>
<b>13.1.6 Load Factory Set (Ponastavi na tovarniške nastavitev) .....</b>	<b>19</b>
<b>13.1.7 Info (Informacije).....</b>	<b>19</b>
<b>14 Napotek za uporabo, opozorilo o bateriji .....</b>	<b>19</b>
<b>15 Vpliv temperature.....</b>	<b>20</b>
<b>16 Zamenjava zaščitne šipe na izstopni površini zvoka.....</b>	<b>20</b>
<b>17 Čiščenje naprave.....</b>	<b>21</b>
<b>18 Odlaganje med odpadke.....</b>	<b>22</b>
<b>19 Tehnični podatki v skladu z DIN EN 15317 .....</b>	<b>23</b>
<b>20 Posodobitev programske opreme .....</b>	<b>24</b>
<b>21 Redno preverjanje merilnika .....</b>	<b>24</b>
<b>22 Informacije o vgrajenem brezžičnem modulu.....</b>	<b>25</b>
<b>22.1 Države z uradnim dovoljenjem .....</b>	<b>25</b>
<b>22.2 United States .....</b>	<b>25</b>
<b>22.3 Canada.....</b>	<b>26</b>
<b>22.4 Japan .....</b>	<b>26</b>
<b>22.5 Korea .....</b>	<b>26</b>
<b>22.6 Taiwan .....</b>	<b>27</b>
<b>22.7 China.....</b>	<b>27</b>
<b>23 Tabela za redne kontrolne meritve .....</b>	<b>28</b>

## 1 O tem priročniku

Ta navodila za uporabo veljajo za različico naprave **ECHOMETER 1077.080-A** (iz celotnega paketa ECHOMETER 1077.901-A) oz. W000 588 09 19 00 (stvarna številka delavnike naprave Mercedes-Benz).

Napotke, označene z znakom **▲**, je treba prebrati in upoštevati, da preprečite življensko nevarnost. Za ohranjanje kakovosti preizkuševalnega procesa je treba upoštevati odseke z opozorilnim simbolom **⚠**.

Koristni dodatni napotki so označeni s simbolom za informacije  **ⓘ**.

## 2 Pravilna uporaba, dodatna oprema

**Pravilna uporaba:** ECHOMETER 1077.080-A je naprava za merjenje nivoja olja v menjalniku v za predvidenih vozilih podjetja Daimler AG. Naprava je predvidena za tehnično usposobljeno osebje, ki običajno dela v avtomobilskih delavnicah.

Meritev poteka na času ultrazvočnih signalov, ki jih kontrolna glava, pritrjena na oljni kadi, pošilja navzdol skozi olje v menjalniku in se nato odbijajo na površini olja. Naprava je predvidena izključno za uporabo s priloženo kontrolno glavo (št. art. 1498.276). V tem priročniku je opisano pravilno ravnanje z merilnikom. Sem sodi tudi, da merilnika in njegove dodatne opreme ni dovoljeno spremenjati.

**Dodatna oprema:** Če je za pravilno uporabo potrebna dodatna oprema, je dovoljeno uporabljati samo specifično dodatno opremo KARL DEUTSCH ali dodatno opremo, izrecno odobreno s strani podjetja KARL DEUTSCH.

## 3 Obseg dobave



Slika 1: Obseg dostave v nosilnem kovčku (slika brez dokumentov)

- ECHOMETER 1077.080-A v zaščitnem tulcu, z nosilno zanko na nosilnem kovčku
- 2 bateriji, alkali-mangan, velikost AA
- Kabel kontrolne glave (št. art.: 1616.023)
- Kontrolna glava (št. art. 1498.276)
- Dve nadomestni zaščitni plastični šipi (št. art.: 1930.010) za prilepit na izstopno površino zvoka kontrolne glave
- Preizkuševalnik (št. art.: 1713.006) za kontrolo delovanja naprave in kontrolne glave
- Večjezična kontrolna knjižica s potrdilom o prevzemnem pregledu naprave
- Večjezična kratka navodila
- CD s PDF-ji navodil v več jezikih

## 4 Skladnost

### EG-Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity

DIN EN ISO 9001  
**KARL DEUTSCH**

DO-9-1-644-10

#### 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 - Funkstörungen - 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 ortswandlerische 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 Serengeräte Development of Portable Instruments  
(Angaben zum Unterzeichner position of signer)



S tem potrjujemo, da je bila naprava/sistem razvita in izdelana v skladu z nizkonapetostno direktivo (2014/35/EU) in EMZ-direktivo (2014/30/EU) ter direktivama 2011/65/EU (RoHS 2) in RoHSe EU2015/863 (RoHS 3).

Za oceno so bili upoštevani naslednji harmonizirani standardi:

- EN 61000-4-2:2008; odpornost na motnje zaradi elektrostatične razelektritve (ESD)
- EN 61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010; odpornost na motnje visokofrekvenčnih elektromagnetnih polj
- EN 55011 :2016 + A1 :2017; industrijske, znanstvene in medicinske naprave – radijske motnje – mejne vrednosti in merilni postopki skupina 1, razred B
- EN 61326-2-2:2013; električne merilne, krmilne, regulacijske in laboratorijske naprave – zahteve glede EMZ – del 2-2: Posebne zahteve – Preskusne konfiguracije, obratovalni pogoji in merila za lastnosti prenosne preskuševalne, merilne in nadzorne opreme, ki se uporablja v nizkonapetostnih razdeljevalnih sistemih
- EN 61326-1:2013; električne merilne, krmilne, regulacijske in laboratorijske naprave – zahteve glede EMZ – del 1: Splošne zahteve
- EN 61010-1:2020; varnostna določila za električne merilne, krmilne, regulacijske in laboratorijske naprave - del 1: Splošne zahteve

## **5 Stik s podjetjem KARL DEUTSCH**

V stik z nami lahko stopite na naslednje načine:

ponedeljek-četrtek 8:00 do 16:00 (SEČ/SEPČ)

petek 8:00 do 14:00 (SEČ/SEPČ)

Telefon (+49 202) 7192-0

Telefaks (+49 202) 714932

E-pošta (splošna) info@karldeutsch.de

E-pošta (za servis npr. popravilo,  
redni pregledi, umerjanje, kontrola) service@karldeutsch.de

Spletna stran www.karldeutsch.de

Poštni naslov  
KARL DEUTSCH  
Prüf- und Messgerätebau  
GmbH + Co KG  
Postfach 132354  
42050 Wuppertal

Poštni naslov za naprave  
KARL DEUTSCH  
Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG  
Service  
Otto-Hausmann-Ring 101  
42115 Wuppertal  
Deutschland

Hišni naslov  
Otto-Hausmann-Ring 101  
42115 Wuppertal  
Deutschland

## 6 Pomembni napotki (prebrati pred začetkom uporabe!)

- ⚠ **Nevarnost! Ne uporabljati v eksplozivnem okolju:** Naprave ni dovoljeno uporabljati v okoljih, kjer obstaja nevarnost eksplozije. Upoštevati je treba veljavna zaščitna določila.
- ⚠ **Redni pregled natančnosti prikaza:** Da ne bi prihajajo do neopaznih vplivov na meritni rezultat, je treba pred začetkom (in občasno med daljšimi meritvami) meritve s pomočjo priloženega preizkuševalnika (št. art. 1713.006) preveriti natančnost prikaza. Z rednimi kontrolnimi meritvami je mogoče preverjati pravilnost delovanja kontrolnega sistema.
- ⚠ **Zaščitna šipa:** Na izhodni strani zvoka kontrolne naprave je prilepljena tanka plastična šipa, ki ščiti izstopno površino zvoka in ki zagotavlja dobro pritridlev kontrolne naprave v bajonetnem držalu na menjalniku. Pred namestitvijo kontrolne naprave v bajonetno držalo se prepričajte, ali je spoj brezhiben in je plastična šipa nepoškodovana.
- ⚠ **Baterije:** Če naprave daje časa ne boste uporabljali, izvzemite vstavljenе baterije, da preprečite morebitno škodo zaradi iztekanja baterij.

## 7 Napotki za uporabo

**Priklop:** Zanesljivost in natančnost vseh meritve sta med drugim odvisni od tega, kako dobro je kontrolna naprava pritrjena na meritni obdelovanec. Upoštevajte napotke za namestitev kontrolne naprave na ohišje menjalnika (glejte odsek 11.3). Pred namestitvijo priključnega elementa je treba s kontaktnih površin kontrolne naprave in njenega držala na oljni kadi odstraniti umazanijo ali druge obloge.

**Simbol za priklop:** Pri meritvi vedno pazite, da je na simbolu za priklop vselej prikazana povsem nameščena kontrolna glava (glejte odsek 11.4.3). Če merska vrednost niha ali pa se simbol za priklop nenehno spreminja, je treba popraviti priklop (kontrolno glavo odvijte iz držala, očistite kontaktne površine in kontrolno glavo znova privijte s priključnim elementom) in mersko vrednost potrditi s primerjalnimi meritvami.

**Nadzor napetosti:** Naprava ECHOMETER nadzira kapaciteto baterije in se pri nezadostni oskrbovalni napetosti samodejno izključi. Nastavite se po izklopu ohranijo.

## 8 Priključki



- 1 = priključna vtičnica za kontrolno glavo  
2 = nosilno ušesce za nosilno zanko

Slika 2: Priključna vtičnica na nosilnem ušescu za nosilno zanko

## 9 Preizkuševalnik



- 1 = Preizkuševalnik (št. art. 1713.006)

Slika 3: Preizkuševalnik

## 10 Kontrolna glava



Priključni kabel kontrolne glave (št. art.: 1498.276) je priključen na zadnji strani (na sliki levo) in ga je mogoče enostavno izvleci in izklopiti. (Ne vlecite za kabel! Pri izvleku kabla je treba prijeti za vtič!)

**⚠ Obroč, ki obdaja priključno vtičnico, je fiksni sestavni del enote kontrolne glave. Stebelnega vijaka, ki je predviden kot varovalo, ni dovoljeno popuščati!**

Slika 4: Stranski pogled kontrolne glave s priključnim kablom



Na sprednji strani z izstopno površino zvoka (položaj 3 na Slika 5, sivo okroglo območje) kontrolne glave sta dva jezička (položaja 1 in 2 na Slika 5) za zapahnitev v bajonetni zapah.

Slika 5: Kontrolna glava s pogledom na izstopno površino zvoka (sivo okroglo območje)

## 11 Upravljanje

Glede na način delovanja naprave imajo tipke na napravi ECHOMETER različne funkcije, ki so podrobnejše razložene v naslednjih odsekih:

### 11.1 Tipkovnica z LED-lučkami



- Tipka za VKLOP/IZKLOP
- Potrditev vnosa ali prikazane vrednosti
- Priklic menija
- Aktiviranje označene menijske točke

V nadalnjem poteku besedila je ta tipka označena z **MENU**.

Pritisna točka tipke je pod znakom **1**.



- Preklop iz podmenijske točke v nadrejeno menijsko točko
- Preklop iz glavne menijske točke na prikaz merske vrednosti
- Vklop in izklop osvetlitve prikaza (zadržite za pribl. 2 sekundi)

Ta tipka preklopi menijsko točko "**Backlight Off**" (Izklop osvetlitve ozadja) na "**Vedno**" (Vedno) (osvetljava izključena) na "**Never**" (Nikoli) (osvetljava vključena).

V nadalnjem poteku besedila je ta tipka označena z **ESC**.

Pritisna točka tipke je pod črko **ESC**.

Če med vklopom pridržite tipko **ESC**, se naprava ponastavi na tovarniške nastavitev (glejte tudi odsek 13.1.6) z možnostjo izbora jezika (glejte odsek 13.1.4). Če napravo nehoti preklopiti v neznani uporabniški jezik, lahko tako aktivirate želeni uporabniški jezik.



- Premik izbirnega stolpca menija navzgor

- Premik izbirnega stolpca menija navzdol



- Pod belo piko desno poleg napisa ECHOMETER je LED-lučka (sveti ob izklopu in pošiljanju merskih vrednosti).

## 11.2 Vstavljanje baterije, menjava baterije



Slika 6: Odpiranje predalčka za baterije

- Napravo napajata dve 1,5-vatni celični bateriji velikosti AA/I<sub>E</sub>C 96 (mignon).
- Pri vstavljanju/zamenjavi baterij postopajte sledeče:
  - Popustite narebreni vijak na zadnji strani naprave (Slika 6, zgoraj).
  - Snemite pokrov predalčka za baterije (Slika 6, spodaj).
- Simboli na dnu predalčka za baterije prikazuje pravilno lego pri vstavljanju baterij.

**⚠ Baterije menjavajte samo pri izključeni napravi!**

**i** Uporabiti je mogoče tako litijeve kot tudi AlMn-baterije (velikost AA/I<sub>E</sub>C LR6, 1,5 V). Zaradi svoje veliko večje kapacitete imajo litijeve baterije daljši čas uporabe.

**⚠ USB-prikluček nad predalčkom za baterije je predviden samo za servis . Vanj ne priklapljamajte nobenih kablov. Podatke pri normalnem kontrolnem obratovanju je mogoče prenašati brezžično, glejte odsek 13.1.1.**

### 11.3 Priklop kontrolne glave in namestitev na oljno kad menjalnika



Slika 7: Kontrolna glava s kabelskim priključkom

- Priklučite kabel kontrolne glave v vtičnico na zadnji strani kontrolne glave (položaj 1 v Slika 7).



Slika 8: Ogled kontrolne glave z o-tesnilom (1) in okroglo zaščitno podložko (2)

- Prepričajte se, da je v vodilnem utoru vstavljeni ustrezno o-tesnilo (DIN3771 22X2,5 NBR70, položaj 1 na Slika 8).
- Preverite, da zaščitna podložka (položaj 2 na Slika 8) ni poškodovana in je prilepljena na sredini izstopne površine zvoka kontrolne glave.

**⚠ Poškodovane zaščitne podložke zamenjajte (glejte odsek 16)!**



Slika 9: Kontrolna glava pred namestitvijo v držalo na oljni kadi menjalnika

- Na zaščitno podložko (položaj 1 na Slika 9) dajte malo priključnega sredstva. Celotno površino zaščitne podložke je treba premazati s tankim slojem priključnega sredstva.

**i Ustrezna priključna sredstva najdete v dokumentu za popravila Mercedes-Benz AR27.00-P-0270-02EWN.**

**⚠ Upoštevajte pripadajoče varnostne liste.**



Slika 10: Vstavljanje kontrolne glave

- V držalu v oljni kadi je bajonetni zapah. Kontrolno glavo fiksirate tako, da jo vtaknete in zavrtite.
- Kontrolno glavo vstavite v smeri puščice v držalo oljne kadi, predvidene za meritev.

**i** Za zapahnitev je treba jezička kontrolne glave (položaja 1 in 2 na Slika 5) zavrteti za ustrezne zapire v držalu.

Kontrolno glavo pri vstavljanju zavrtite tako, da bodo zapahnitvena jezička potekala mimo zapir v držalu in bo izstopna površina zvoka (glejte Slika 5) kontrolne glave pritiskala ob steno menjalnika.



Slika 11: Za zapahnitev kontrolno glavno pritisnite in zavrtite v desno

- Kontrolno glavo povsem potisnite v držalo in jo zavrtite v desno, da bo pred zapirami. Nato jo fiksirate tako, da jo zavrtite še približno za nadaljnjih 30°, da bosta jezička kontrolne glave za zapirami. Po potrebi je treba kontrolno glavo pri tem znova rahlo potisniti v držalo.

## 11.4 Meritveni način

### 11.4.1 Vklop in izklop

**Vklop** s pritiskom na [OK]. Na kratko se prikaže oznaka naprave, nato pa se prikličejo na zadnje aktivne nastavitev in naprava preklopi v meritveni način.

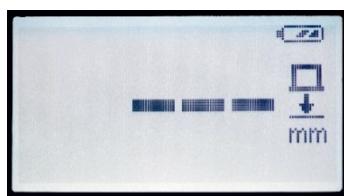
**Izklop** z daljšim pritiskom na [OK]. Ko LED-lučka enkrat zasveti na kratko in enkrat na dolgo, je naprava izključena. Trenutne nastavitev se shranijo do naslednjega ponovnega vklopa.

**⚠ Če naprava ostane dlje časa izključena: Odstranite baterije, da preprečite poškodbe naprave zaradi razlitja baterij.**

**i Izbor jezika je mogoče priklicati takoj po vklopu (glejte odsek 11.1).**

### 11.4.2 Začetek merjenja

Po vklopu naprava samodejno prikliče meritveni način z nastavitvami, veljavnimi v časi izklopa.



Slika 12: Ni meritve: tri vodoravne črtice in simbol odklopljene kontrolne glave



Prikaz stanja baterije

prazna ► ► ► ► polna



Tik pred samodejnim izklopom zaradi prenizke napetosti začne utripati simbol za prazno baterijo .



Ni meritne vrednosti



Simbol "odklopljena kontrolna glava": meritve se ne izvede, ker npr.

kontrolna glava ni vstavljena v držalu oljne kadi, ni priključena ali pa pogoji za priklop niso izpolnjeni (npr. zaradi premalo priključitvenega sredstva). Ta simbol skupaj s tremi vodoravnimi črticami prikazuje tudi prekoračitev meritnega območja.



Prikazovalna enota "milimeter"

#### 11.4.3 Izvedba meritev

Pri zvočnem priklopu, kar je običajno po tem, ko vstavite kontrolno glavo v držalo na oljni kadi, se meritev začne samodejno:



Slika 13: Trenutna merska vrednost s simbolom za priklop

- Simbol za priklop se preklopi na .

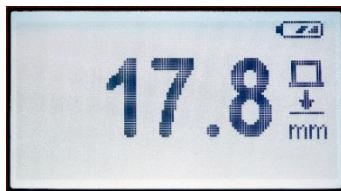
**i** Če prikazana vrednost močno niha, je priklop običajno nezadosten.

**Ukrep:** Odvijte kontrolno glavo, očistite priključne površine, preverite, ali je zaščitna šipa nepoškodovana (po potrebi zamenjajte) in vstavite kontrolno glavo z novim priključnim sredstvom.

- Na zaslonu se prikaže trenutno izmerjena vrednost.

#### 11.4.4 Zaključek meritev

Ko se meritev konča, npr. z odvitem kontrolne glave iz držala, se slika spremeni:



Slika 14: Zadnja izmerjena merska vrednost s simbolom za priklop. S tem simbolom za priklop merska vrednost ni aktualna.

- Simbol za priklop preklopi v  in tako prikaže, da ni več zvočnega priklopa, ki bi ga bilo mogoče izmeriti.
- Prikazana merska vrednost pribl. 3 sekunde ostane nespremenjena, nato pa jo zamenjajo tri vodoravne črtice .

**⚠ Upoštevajte, da merska vrednost, ki je prikazana s 

14**

#### 11.4.5 Redne kontrolne meritve

⚠ Na začetku delovne izmene ali enkrat dnevno (in pri dolgotrajnejših meritvah tudi med merilnimi premori) je treba s pomočjo priloženega preizkuševalnika preveriti kakovost meritve. Naprave, s katerimi ni mogoče izvesti ustrezne kontrolne meritve, je treba pred nadaljnjo uporabo popraviti.



Slika 15: Meritev na preizkuševalniku kot redna kontrolna meritve

- Prepričajte se, da je uporabljen preizkuševalnik čist in brez poškodb ali obrabe.
- Prepričajte se, da je temperatura vseh komponent, ki sodelujejo pri kontrolni meritvi, na območju 10 °C do 30 °C (50 °F do 86 °F).
- Vklopite napravo.
- Na čelno stran preizkuševalnika ali na izstopno površino zvoka na kontrolni glavi (položaj 1 na Sliki 15) nанесите nekaj priključnega sredstva.
- Namestitev kontrolno glavo na preizkuševalnik.
- Naprava brezhibno deluje, če se pri meritvi na preizkuševalniku prikaže merska vrednost na območju 24 mm do 26 mm (25 mm ± 1 mm).

⚠ Priporočilo: Kontrolno meritev je treba izvesti med 15 °C in 25 °C (temperatura za okolico, napravo, preizkuševalnik, priključno sredstvo itd.).!

Merske vrednosti ni mogoče izmeriti z mehanskimi dolžinskimi merili, kot je npr. kljunasto merilo.

Za beleženje rednih kontrolnih meritve lahko uporabite tabelo na koncu teh navodil (odsek 23). Če ni dovolj prostora, priporočamo, da si naredite kopije prazne tabele in vanje zapisujete rezultate (PDF-obliko teh navodil lahko prenesete z naše spletnne strani na [www.karlideutsch.de](http://www.karlideutsch.de)). Za dosledno spremljanje rezultatov za nazaj poskrbite, da nobenih zapiskov ne izgubite!

## 12 Struktura menija

 Znak  v naslednji tabeli označuje standardne vrednosti po ponastavitevi naprave na tovarniške nastaviteve (glejte odsek 13.1.6).

Nivo	Menjska točka
1	Device Options (Možnosti naprave)
2	Wireless (Brezžično)
3	<input checked="" type="radio"/> Off (Izklop)
3	<input type="radio"/> On (Vkllop)
2	Backlight (Osvetlitev ozadja)
3	<input type="radio"/> Normal (Normalno)
3	<input checked="" type="radio"/> Bright (Svetlo)
2	Backlight Off (Izklop osvetlitve ozadja)
3	<input type="radio"/> Always (Vedno)
3	<input type="radio"/> 15 sec (15 sekund)
3	<input checked="" type="radio"/> 1 Min. (1 minuta)
3	<input type="radio"/> Never (Nikoli)
2	Language (Jezik)
3	<input type="radio"/> Deutsch <span style="float: right;">☞ Tukaj se izbor jezika ohrani tudi po ponastavitevi na tovarniške nastaviteve</span>
3	<input type="radio"/> English
3	<input type="radio"/> Español
3	<input type="radio"/> Italiano
3	<input type="radio"/> Nederlands
3	<input type="radio"/> Svenska
3	<input type="radio"/> Polski <span style="float: right;">itd. (se sproti dodaja)</span>
2	Auto Off (Samodejni izklop)
3	<input type="radio"/> Never (Nikoli)
3	<input checked="" type="radio"/> 5 Min. (1 minuta)
2	Load Factory Set (Ponastavi na tovarniške nastaviteve)
3	Factory Set. Ok? (Tovarniške nastaviteve v redu?) (varnostna pozvedba)
2	Info (Informacije) (prikaz informacij o napravi: naprava, tovarniška št., različica programske opreme, pomnilnik, baterija)
1	Service (Servis)
2	Option Code (Aktivacijska koda)
3	Vnos aktivacijske kode za posebne funkcije

## 13 Upravljalni meni

**i** Znak  v naslednjih odsekih označuje standardne vrednosti po ponastavitevi naprave na tovarniške nastaviteve (glejte odsek 13.1.6).

-  prikliče upravljalni meni.
- S puščičnima tipkama   lahko izberete želeno menijsko točko in jo aktivirate s tipko . Po potrebi na enak način odprite v druge podmenije.
- Nastaviteve potrdite s tipko . S tipko  lahko zapustite menijsko točko brez aktivacije in se vrnete na naslednji višji menijski nivo (glejte strukturo menija v odseku 12).

Na voljo sta dve glavni menijski točki:

- **Device Options (Možnosti naprave)** je na voljo za prilagoditev upravljanja naprave vsakokratni uporabi (podroben opis najdete v odseku 13.1).
- **Service (Servis)** je predvidena za opcisko razširitev lastnosti naprave in je dostopna po vnosu aktivacijske kode. Opciske razširitve niso predmet teh navodil in so opisane posebej.

### 13.1 Device Options (Možnosti naprave)

#### 13.1.1 Wireless (Brezžično)

- Off (Izklop) Brezžična komunikacija na krajše razdalje je izključena.
- On (Vklop) Možna je brezžična komunikacija na krajše razdalje (WPAN, IEEE 802.15.1) z aplikacijami, nameščenimi na ustrezeno opremljenih zunanjih napravah (delavniki diagnostični sistem, pametni telefon ipd.). Ko zunanja naprava išče naprave za priklop, je merilnik za nivo olja prikazan kot "ECHOMETER 1077 SN: nnnnnn" (nnnnnn predstavlja tovarniško številko merilnika za nivo olja).

**i** Če je vkљučena možnost "Wireless" (Brezžično), bo v zgornjem levem kotu prikazovalnika je prikazan simbol .

**i** S pritiskom na tipko  se trenutno prikazana merska vrednost pošle zunaj sprejemni napravi.

**i** Pri aktivni brezžični komunikaciji je poraba električnega toka večja.

### 13.1.2 Backlight (Osvetlitev ozadja)

- Normal (Normalno) Prikaz vsebine na prikazovalniku z normalno svetlostjo.
- Bright (Svetlo) Prikaz vsebine na prikazovalniku z večjo svetlostjo.

**i** Električna poraba se veča z intenzivnostjo svetlosti.

### 13.1.3 Backlight Off (Izklop osvetlitve ozadja)

- Always (Vedno) Osvetlitev ozadja prikazovalnika je izključena.
- 15 Sec. (15 sekund) Osvetlitev ozadja prikazovalnika se po 15 sekundah izključi, če ne pritisnete nobene tipke ali ne opravite nobene meritve.
- 1 Min. (1 minuta) Osvetlitev ozadja prikazovalnika se po 1 minutih izključi, če ne pritisnete nobene tipke ali ne opravite nobene meritve.
- Never (Nikoli) Osvetlitev ozadja je vedno vključena.

**i** Zaradi večje porabe električne energije pri vključeni osvetlitvi ozadja se skrajša življenjska doba baterije.

**i** S tipko **ESC** (daljši pritisk) lahko med prikazom merilnega zaslona to menijsko točko preklapljate med **Always (Vedno)** in **Never (Nikoli)**.

### 13.1.4 Language (Jezik)

Tukaj lahko med razpoložljivimi možnostmi izberete uporabniški jezik.

Izbor razpoložljivih jezikov se lahko razlikuje glede na napravo.

**i** Nastavljeni jezik se ohranili tudi po ponastavitev naprave na tovarniške nastavitve (kot je opisano v odseku 13.1.6).

**i** Če napravo nehote nastavite na neznani uporabniški jezik: Glejte odsek 11.1, da prikličete meni za izbor jezika.

### 13.1.5 Auto Off (Samodejni izklop)

Tukaj izberite, ali želite, da se naprava samodejno izključi, če določen čas ne pritisnete nobene tipke ali ne opravite nobene meritve.

- Never (Nikoli) Naprava se ne izključi samodejno.
- 5 Min. (5 minut) Naprava se samodejno izključi po 5 minutah, če ne pritisnete nobene tipke ali opravite meritve.

**i** Prekinitev samodejnega izklopa: Ko je prikazan zaslon za izklop, pritisnite tipko .

**i** Nastavitve in parametri se ob izklopu shranijo.

### 13.1.6 Load Factory Set (Ponastavi na tovarniške nastavitev)

Napravo je mogoče ponastaviti na tovarniške nastavitev, t. j. nastavitev, ki so bile aktivne ob dostavi naprave.

Factory Set. Ok? (Tovarniške nastavitev v redu?)

**MENU**

S tipko **OK** potrdite varnostno poizvedbo, da aktivirate tovarniške nastavitev.

Naprava nato meritve nadaljuje s standardnimi vrednostmi tovarniških nastavitev (glejte odsek 12).

**i** Pri ponastavitevi na tovarniške nastavitev je jezik, nastavljen v tej menijski točki, ohrani.

### 13.1.7 Info (Informacije)

Priklic individualnih informacij o vaši napravi ECHOMETER.

Device (Naprava)	1077.080 O
S/N (Serijska št.)	nnnnnn
SW Ver (Razl. strojne opreme)	1.03/5
Memory (Pomnilnik)	3,95 MiB
Battery (Baterija)	2,7 V

Slika 16: Informacijski prikaz

**Device (Naprava):**

Številka artikla naprave

**S/N (Serijska št.):**

Individualna, petmestna serijska številka naprave

**SW-Ver (Razl. strojne opreme):**

Številka različice operacijske programske opreme /št. FPGA / različica programske opreme

**Memory (Pomnilnik):**

Velikost notranjega pomnilnika.

**Battery (Baterija):**

Trenutno vrednost napajalne napetosti vstavljenih baterij.

## 14 Napotek za uporabo, opozorilo o bateriji

**i** **Namig:** Če vam merske vrednosti niso jasne in menite, da gre za nastavitevno težavo, si lahko v večini primerov pomagate s **ponastavljivo na tovarniške nastavitev**. Pri tem uporabite menijsko točko "Load Factory Set (Ponastavi na tovarniške nastavitev)" (glejte odsek 13.1.6).

Utripajoč simbol  na sredini prikazovalnika takoj po vklopu, nato se naprava izključi.

**Razlog:** Baterija je prazna in meritev z zanesljivimi merskimi vrednostmi (skladno s tehničnimi podatki) ni več zagotovljena.

**Ukrep:** Vstavite nove baterije.

## 15 Vpliv temperature

Hitrost zvoka material se spreminja s temperaturo. To velja tako za kontrolni material kot tudi za kontrolno glavo s svojim zaščitnim slojem in/ali plastično progom.

 *Odvisnost merskih vrednosti od temperature je že upoštevana v diagnostični napravi Mercedes-Benz in se v njej izravna.*

## 16 Zamenjava zaščitne šipe na izstopni površini zvoka

Izstopna površina zvoka kontrolne glave je zaščitenega z nalepljenim prozorno plastično šipo (glejte Slika 8, položaj 2).

Poškodovane zaščitne šipe je treba zamenjati, da ne pride do vplivov na kakovost meritve.

- Napravi sta ob dostavi priloženi dve samolepilni nadomestni zaščitni šipi (št. art.: 1930.010).
- Preden prilepite novo zaščitno šipo, je treba povsem odstraniti ostanke stare.
- Za čiščenje izstopne površine zvoka lahko uporabite samo alkohol, kot je npr. izopropanol.



Slika 17: Večje ostanke postrgajte samo z ostim kotom (po možnosti vzporedno z izstopno površino zvoka) (levo)

- Pri odstranjevanju večjih ostankov bodite pozorni na čim bolj oster strgalni kot (glejte Slika 17), da ne poškodujete izstopne površine zvoka!
- Lepilna stran šip je zaščitenega z belo folijo. Preden prilepite novo šipo, odstranite folijo tako, da folijo in lepilno površino medsebojno ločite z ostim predmetom (nož, skalpel itd.), pri čemer pazite, da ne poškodujete lepilne površine.
- Sedaj nezaščitenega lepilnega površina se ne sme umazati.
- Prilepite novo zaščitno šipo na sredino izstopne površine zvoka.
- Morebitne ujetne zračne mehurčke podrgnite od znotraj navzven z mehko krpo in rahlim pritiskom.

## 17 Čiščenje naprave

Folijska tipkovnica načeloma ni občutljiva na umazanijo in jo je mogoče, enako kot preostalo ohišje, enostavno očistiti.

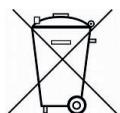
- Kljub temu je treba morebitne nečistoče takoj odstraniti.
- Pri tem običajno zadošča že uporaba krpe, namočene v blago čistilo.

 *Nikakor ne uporabljajte čistil ali sredstev, ki topijo plastiko in lahko poškodujejo površino šipe.*

- Ne čistiti z mehanskim drgnjenjem, praskanjem ali strganjem.
- Pazite, da pri čiščenju v notranjost ohišja ne pride vlaga.

## 18 Odlaganje med odpadke

- i** Odpadne električne in elektronske naprave vsebujejo dragocene materiale, ki jih je mogoče ponovno uporabiti in zbirati za recikliranje. Eventualne okolju škodljive sestavne dele je treba obravnavati posebej. Po koncu uporabne dobe je zato treba napravo strokovno odstraniti in odnesti npr. na krajevno zbirališče za odpadne električne in elektronske naprave. Naprave nikakor ni dovoljeno zavreči med gospodinjske odpadke.
- i** K strokovnemu odstranjevanju sodi tudi, da vstavljeni baterije/akumulatorje pred odstranitvijo naprave odstranite iz nje in jih odnesete ločeno na ustrezna zbirališča, kot so npr. zbiralniki zasebnih ali javnih podjetij za skupno odlaganje in zbiranje odpadkov (zbiralniki, postaje za recikliranje odpadkov).



**i** V evropskem gospodarskem prostoru je končni uporabnik zakonsko dolžan vrniti prazne baterije/prazne akumulatorje. Nikakor uporabljenih baterij/akumulatorjev ne metati med običajne gospodinjske odpadke (med t. i. neločene gospodinjske odpadke). Na to vas opozarja tudi simbol prečrtanega zbiralnika za smeti, ki je na baterijah/akumulatorjih.

- i** KARL DEUTSCH je član v združenju GRS. To pomeni, da je mogoče vse baterije/akumulatorje, kupljene pri KARL DEUTSCH, po koncu njihove življenske dobe brezplačno vrniti podjetju ali preko skupnih zbirnih mest GRS-ja (trgovina, javno-pravna podjetja za zbiranje posebnih odpadkov). Z vračilom rabljenih baterij/akumulatorjev lahko ogromno prispevate k zaščiti našega okolja.
- i** V primeru kakršnih koli vprašanj o odlaganju med odpadke se obrnite na podjetje KARL DEUTSCH.

## 19 Tehnični podatki v skladu z DIN EN 15317

### ZASLON

Vrsta zaslona	Zaslon iz tekočih kristalov (FSTN)
Velikost zaslona	52,6 x 27,5 mm <sup>2</sup>
Oblika zaslona	Grafični prikaz 128 x 64 pik
Prozorno okence	44 x 16 mm <sup>2</sup>
Najv. višina pisave	12,5 mm

### MERSKA NEGOTOVOST NAPRAVE

Ločljivost	0,1 mm
Največja merska negotovost	± 0,1 mm (pri hitrosti zvoka 1350 m/s)

### MERILNO OBMOČJE

14,5 mm olja najm.  
121,7 mm olja najv.  
Zgornja meja prilagojena shranjenim parametrom menjalnika

### ELEKTRIČNO NAPAJANJE

Delovanje na baterije	2 litijevi bateriji (primarni celični bateriji) ali 2 AlMn-bateriji, vselej tipa AA/IEC R6, 1,5 V
Čas delovanja	16 h pri normalnem merilnem obratovanju z litijevimi baterijami 9 h pri normalnem merilnem obratovanju z alkalno-manganskimi baterijami
Prikaz kapacitete baterije	Štiristopenjski simbol baterije na zaslonu. Preden se doseže nizko stanje kapacitete, simbol baterije začne utripati.
Samodejni izklop	Pri prenizkem stanju kapacitete baterije (< 2,0 V)
Stabilnost pri spremembi napetosti	Na območju dovoljene baterijske napetosti 2 V do 3,5 V je amplitudna sprememba na izhodu ojačevalnika manjša od 0,1 %

### DOVOLJENI OKOLJSKI POGOJI

Obratovalna temperatura	0 do +50 °C
Temperatura skladiščenja (brez baterij)	-20 do +60 °C
Prah in vlaga	Vrsta zaščite IP54 (zaščiteno pred curki vode)

### ZUNANJOST

Mere (VxŠxG)	120 x 65 x 25 mm <sup>3</sup>
... z zaščito ohišja	131 x 81 x 32 mm <sup>3</sup>
Sprednja folija (VxŠ)	55 x 80 mm <sup>2</sup>
Teža	Zaščita ohišja: pribl. 77 g, naprava: pribl. 114 g, baterije: pribl. 46 g, skupno pribl. 237 g
Material ohišja	ABS (UL-94 HB)
Zaščitni material ohišja	TPE
Material tipkovnice	Poliester

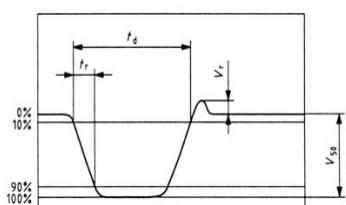
Priključna vtičnica za kontrolno  
glavo

Lemo 00

Priključna vtičnica za prenos  
podatkov

USB-mikro-B (samo za vzdrževalna dela)

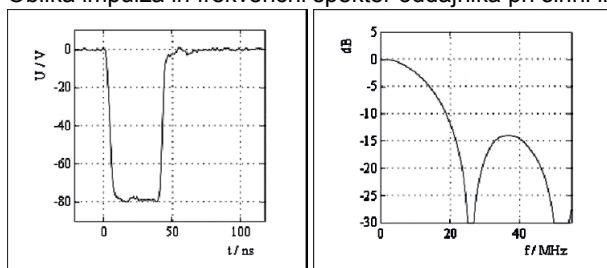
Dopolnilni podatki v skladu z DIN EN 15317



tr [ns]: tip. 3  
td [ns]: 20 do 400, ločljivost: 20  
V50 [V]: -70  
Vr [V]: <2

### Definicije

Oblika impulza in frekvenčni spekter oddajnika pri širini impulza 40 ns



## 20 Posodobitev programske opreme

Operacijsko programsko opremo ECHOMETER 1077.080-A je mogoče posodobiti. Pri tem potrebujete osebni računalnik z internetnim dostopom<sup>1</sup>.

- Na naši spletni strani [www.karlideutsch.de](http://www.karlideutsch.de) odprite območje za prenose » Software-Updates » ECHOMETER 1077.080-A (merilnik nivoja olja).
- Za posodobitev programske opreme sledite napotkom na tej strani.

## 21 Redno preverjanje merilnika

Skladno z določili za merilne naprave v EN 15317, odsek 7b, je treba *ultrazvočno opremo za merjenje gostote*, med katero sodi tudi merilnik za merjenje nivoja olja v menjalniku ECHOMETER 1077.080-A, **preverjati najmanj enkrat letno** glede pravilnega delovanja. Rok začne veljati z datumom izdaje zadnjega potrdila o preverjanju kakovosti.

Serijsko je potrdilo o preverjanju kakovosti napravi priloženo ob dostavi in po opravljenem popravilu.

Če želite, da pregled opravi proizvajalec, se obrnite na podjetje KARL DEUTSCH (informacije za stik: glejte odsek 5).

<sup>1</sup> Če nimate na voljo internetne povezave, stopite v stik s podjetjem KARL DEUTSCH (glejte odsek 5), da najdete drugo možnost za posodobitev programske opreme.

## **22 Informacije o vgrajenem brezžičnem modulu**

### **22.1 Države z uradnim dovoljenjem**

Vgrajen brezžični modul BM71 (BM71BLES1FC2) ima udarno dovoljenje za uporabo v naslednjih državah:

- 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

## 23 Tabela za redne kontrolne meritve

V to tabelo lahko vnesete rezultate priporočenih rednih kontrolnih meritev (glejte odsek 11.4.5). Pri pomanjkanju prostora priporočamo, da si naredite kopije prazne vzorčne strani.