

Návod na obsluhu pre
prístroj na meranie hladiny prevodového oleja na
báze ultrazvuku

ECHOMETER 1077.080-A

Rev. 1.0

© Copyright

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

Vyhotovil: Ho

Všetky práva vyhradené, vrátane prekladu.

Žiadna časť dokumentácie nesmie byť reprodukována v akejkoľvek forme (tlač, fotokópia, mikrofilm alebo iná metóda) bez súhlasu spoločnosti KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG alebo spracovaná, rozmnožovaná alebo distribuovaná pomocou elektronických systémov.

Zmeny vyhradené.

Obsah	strana
1 O tejto príručke.....	3
2 Používanie v súlade s určením, príslušenstvo	3
3 Rozsah dodávky.....	3
4 Zhoda	4
5 Kontakt na spoločnosť KARL DEUTSCH.....	6
6 Dôležité pokyny (prečítajte si pred uvedením do prevádzky!)	7
7 Pokyny na použitie.....	7
8 Pripojenia.....	8
9 Kontrolné teleso.....	8
10 Skúšobná hlava.....	8
11 Obsluha.....	9
11.1 Klávesnica so signálnou LED diódou.....	9
11.2 Vkládanie a výmena batérií.....	10
11.3 Pripojenie skúšobnej hlavy a pripevnenie k olejovej vani prevodovky	11
11.4 Režim merania	13
11.4.1 Zapnutie a vypnutie	13
11.4.2 Spustenie meraní	13
11.4.3 Vykonanie meraní.....	14
11.4.4 Ukončenie meraní	14
11.4.5 Pravidelné kontrolné merania	15
12 Štruktúra menu.....	16
13 Ovládacie menu.....	17
13.1 Možnosti prístroja.....	17
13.1.1 Wireless (Bezdrôtové pripojenie).....	17
13.1.2 Backlight (Jas)	18
13.1.3 Backlight Off (Podsvietenie vyp.).....	18
13.1.4 Language (Jazyk)	18
13.1.5 Auto Off (Auto vyp.).....	18
13.1.6 Load Factory Set (Načítanie výrobných nastavení)	19
13.1.7 Info (Info)	19
14 Tip na používanie, výstraha batérie.....	19
15 Vplyv teploty.....	20
16 Výmena ochranného prvku na zvukovej výstupnej ploche.....	20
17 Čistenie prístroja.....	21
18 Likvidácia.....	22
19 Technické údaje podľa DIN EN 15317	23
20 Aktualizácia softvéru	24
21 Pravidelná kontrola meracieho prístroja.....	24
22 Informácie o vstavanom bezdrôtovom module	25
22.1 Krajiny s úradným schválením	25
22.2 United States.....	25
22.3 Canada.....	26
22.4 Japan	26
22.5 Korea	26
22.6 Taiwan	27
22.7 China.....	27
23 Tabuľka pre pravidelné kontrolné merania.....	28

1 O tejto príručke

Tento návod na obsluhu platí pre verziu prístroja **ECHOMETER 1077.080-A** (z celkového balíka ECHOMETER 1077.901-A), event. W000 588 09 19 00 (vecné číslo dielenského vybavenia Mercedes-Benz).

Pokyny, ktoré sú označené symbolom ▲, sa musia prečítať a dodržiavať, aby sa vylúčilo ohrozenie života. Na zachovanie kvality skúšobného procesu sa musia zohľadniť odseky s výstražným symbolom ⚠.

Dodatočné užitočné pokyny, ktoré stojí za to poznať, sú označené informačným symbolom ⓘ.

2 Používanie v súlade s určením, príslušenstvo

Používanie v súlade s určením: ECHOMETER 1077.080-A je prístroj na meranie hladiny prevodového oleja vo vozidlách vyrábaných firmou Daimler AG. Obsluha prístroja je prispôsobená technicky vyškoleným pracovníkom, ako sa bežne zamestnávajú v automobilových dielňach. Meranie je založené na dobe priechodu ultrazvukových signálov, ktoré sa vysielajú zdola zo skúšobnej hlavy pripevnenej k olejovej vani cez olej v prevodovke a odrážajú sa na povrchu oleja. Prístroj je určený výlučne na prevádzku so skúšobnou hlavou (č. výr. 1498.276), ktorá je súčasťou rozsahu dodávky. Správne zaobchádzanie s meracím prístrojom z hľadiska používania v súlade s jeho určením je popísané v tejto príručke. Uvedené zahŕňa aj to, že sa nesmie meniť merací prístroj a jeho príslušenstvo.

Príslušenstvo: Ak sa pre použitie v súlade s určením vyžaduje príslušenstvo, smie sa používať iba príslušenstvo KARL DEUTSCH špecifické pre daný prístroj alebo príslušenstvo, ktoré výslovne schválila spoločnosť KARL DEUTSCH.

3 Rozsah dodávky



Obr. 1: Rozsah dodávky v prenosnom kufříku (obrázok bez dokumentov)

- ECHOMETER 1077.080-A v ochrannom puzdre, s pútkom na nosenie v prenosnom kufříku
- 2 batérie, alkalické mangánové, veľkosť AA
- Kábel skúšobnej hlavy (č. výr.: 1616.023)
- Skúšobná hlava (č. výr. 1498.276)
- Dva náhradné ochranné prvky z plastu (č. výr.: 1930.010) na prilepenie k zvukovej výstupnej ploche skúšobnej hlavy
- Kontrolné teleso (č. výr.: 1713.006) na kontrolu funkcie prístroja a skúšobnej hlavy
- Viacjazyčná kniha skúšok so skúšobným certifikátom pri vyexpedovaní prístroja
- Viacjazyčný stručný návod
- CD s návodmi vo formáte PDF vo viacerých jazykoch

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)



Týmto potvrdzujeme, že prístroj/systém bol vyvinutý a vyrobený v súlade so smernicou o nízkom napätí (2014/35/EÚ) a smernicou o EMC (2014/30/EÚ), ako aj so smernicou 2011/65/EÚ (RoHS 2) a smernicou RoHS EU2015/863 (RoHS 3).

Na posúdenie sa použili nasledujúce harmonizované normy a štandardy:

- EN 61000-4-2:2008; Odolnosť proti elektrostatickým výbojom (ESD)
- EN 61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010; Odolnosť proti vyžarovaným vysokofrekvenčným elektromagnetickým poliam
- EN 55011: 2016 + A1 :2017; Priemyselné, vedecké a zdravotnícke zariadenia. Charakteristiky vysokofrekvenčného rušenia. Medze a metódy merania, skupina 1, trieda B
- EN 61326-2-2:2013; Elektrické zariadenia na meranie, riadenie a laboratórne použitie. Požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu. Časť 2-2: Osobitné požiadavky. Skúšobné konfigurácie, prevádzkové podmienky a kritéria funkčnej spôsobilosti prenosných skúšobných, meracích a monitorovacích zariadení používaných v rozvodných sieťach nízkeho napätia
- EN 61326-1:2013; Elektrické zariadenie na meranie, riadenie a laboratórne použitie. Požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu. Časť 1: Všeobecné požiadavky
- EN 61010-1:2020; Bezpečnostné požiadavky na elektrické zariadenia na meranie, riadenie, reguláciu a laboratórne použitie; Časť 1: Všeobecné požiadavky

5 Kontakt na spoločnosť KARL DEUTSCH

Môžete nás kontaktovať nasledovne:

Pondelok až štvrtok	8:00 – 16:00 hod. (MEZ/MESZ)
---------------------	------------------------------

Piatok	8:00 – 14:00 hod. (MEZ/MESZ)
--------	------------------------------

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

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

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

E-mail (pre servisné prípady, napr. oprava, pravidelná skúška, kalibrácia, kontrola)	service@karldeutsch.de
--	------------------------

Domovská stránka	www.karldeutsch.de
------------------	--------------------

Doručovací adresa pošta	KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG Postfach 132354 42050 Wuppertal
-------------------------	---

Doručovací adresa pre prístroje	KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG Service Otto-Hausmann-Ring 101 42115 Wuppertal Deutschland
---------------------------------	---

Firemná adresa	Otto-Hausmann-Ring 101 42115 Wuppertal Deutschland
----------------	--

6 Dôležité pokyny (prečítajte si pred uvedením do prevádzky!)

-  **Nebezpečenstvo! Zákaz prevádzky vo výbušnom prostredí:** Prístroj sa nesmie prevádzkovať v potenciálne výbušných prostrediach. Dodržiavajte ochranné ustanovenia, ktoré sa na vás vzťahujú.
-  **Pravidelná kontrola presnosti zobrazenia:** Aby sa predišlo vplyvom na výsledok merania, ktoré nie je možné zistiť iným spôsobom, musí sa presnosť zobrazenia občas skontrolovať pred začiatkom merania pomocou kontrolného telesa (č. výr. 1713.006) zahrnutého do rozsahu dodávky (a priebežne pri dlhšie trvajúcich meraniach). Pravidelnými kontrolnými meraniami sa môže testovať riadna funkcia skúšobného systému.
-  **Ochranný prvok:** Na strane zvukového výstupu skúšobnej hlavy je prilepený tenký plastový prvok, ktorý chráni zvukovú výstupnú plochu a zaisťuje správne uloženie skúšobnej hlavy v bajonetovom držiaku na prevodovke. Pred nasadením skúšobnej hlavy do bajonetového držiaku sa uistite, že nie je porušené zlepenie a že nie je poškodený plastový prvok.
-  **Batérie:** Ak sa prístroj nebude dlhší čas používať, vyberte vložené batérie, aby ste predišli možnému poškodeniu vytečenými batériami.

7 Pokyny na použitie

Spojenie: Spoľahlivosť a presnosť všetkých meraní závisí okrem iného od dobrého spojenia skúšobnej hlavy s kusom, ktorý sa má merať. Dodržiavajte pokyny na pripojenie skúšobnej hlavy ku skrini prevodovky (pozri odsek 11.3). Pred nanosením spojovacieho prostriedku je potrebné z kontaktných povrchov skúšobnej hlavy a držiaka skúšobnej hlavy v olejovej vani odstrániť nečistoty alebo iné usadeniny.

Symbol spojenia: Pri meraní dbajte vždy na to, aby symbol spojenia zobrazoval úplne nasadenú skúšobnú hlavu (pozri odsek 11.4.3). Ak kolíše nameraná hodnota alebo sa neustále mení symbol spojenia, musíte zlepšiť spojenie (vytočte skúšobnú hlavu z držiaka, vyčistite kontaktné plochy a znova nasadte skúšobnú hlavu so spojovacím prostriedkom) a potvrdiť nameranú hodnotu porovnávacími meraniami.

Monitorovanie napätia: ECHOMETER monitoruje kapacitu batérie a pri nedostatočnom napájanom napätí sa automaticky vypne. Nastavenia zostávajú zachované aj pri vypnutí.

8 Pripojenia



- 1 = Pripojovacia zdierka pre skúšobnú hlavu
2 = Závesné očko pre pútko na nosenie

Obr. 2: Pripojovacia zdierka so závesným očkom na pútko na nosenie

9 Kontrolné teleso



- 1 = Kontrolné teleso (č. výr. 1713.006)

Obr. 3: Kontrolné teleso

10 Skúšobná hlava



Obr. 4: Bočný pohľad na skúšobnú hlavu s pripojovacím káblom

Pripojovací kábel skúšobnej hlavy (č. výr.: 1498.276) je zapojený na zadnej strane (na obrázku vľavo) a môže sa odstrániť jednoduchým vytiahnutím (Neťahajte za kábel! Na vytiahnutie kábla uchopte kryt konektora!).

⚠ Krúžok obklopujúci pripojovaciu zdierku je neoddeliteľnou súčasťou jednotky skúšobnej hlavy. Stavacia skrutka so zárezom určená na zaistenie sa nesmie uvoľniť!



Obr. 5: Skúšobná hlava s pohľadom na zvukovú

Na čelnej strane so zvukovou výstupnou plochou (poloha 3 na Obr. 5, sivá kruhová plocha) skúšobnej hlavy sa nachádzajú dva výstupky (polohy 1 a 2 na Obr. 5) na zablokovanie v bajonetovom uzávere.

11 Obsluha

Tlačidlá prístroja ECHOMETER majú rôzne funkcie v závislosti od prevádzkového režimu prístroja, ktoré sú vysvetlené v nasledujúcich odsekoch:

11.1 Klávesnica so signálnou LED diódou



- Tlačidlo ZAP./VYP.
- Potvrdenie zadania alebo zobrazenej hodnoty
- Vyvolanie menu
- Aktivovanie označenej položky menu

 V ďalšom priebehu textu sa toto tlačidlo vyjadruje symbolom .

 Miesto stlačenia tlačidla je pod znakom .



- Prepnutie z položky podmenu na položku menu vyššej úrovne
- Prepnutie z položky hlavného menu na zobrazenie nameranej hodnoty
- Zapnutie a vypnutie osvetlenia zobrazenia (podržte stlačené cca 2 sekundy)

 Toto tlačidlo prepína položku menu **Podsvietenie VYP. na Vždy** (osvetlenie vypnuté) alebo **Nikdy** (osvetlenie zapnuté).

 V ďalšom priebehu textu sa toto tlačidlo vyjadruje symbolom .

 Miesto stlačenia tlačidla je pod písmenami .

 Ak počas zapnutia stlačíte a podržíte stlačené tlačidlo , prístroj sa resetuje na výrobné nastavenie (pozri tiež odsek 13.1.6) s následnou možnosťou výberu jazyka (pozri odsek 13.1.4). Ak bol prístroj neúmyselne prepnutý na neznámy jazyk obsluhy, je možné aktivovať požadovaný jazyk obsluhy.



- Posunie výberovú lištu menu nahor
- Posunie výberovú lištu menu nadol



- Pod bielou bodkou napravo od nápisu ECHOMETER sa nachádza signálna LED dióda (svieti pri vypnutí a pri odosielaní nameraných hodnôt).

11.2 Vkládanie a výmena batérií



Obr. 6: Otváranie priečinka na batérie

- Prístroj sa prevádzkuje dvoma 1,5 V článkami veľkosti AA/IEC R6 (Mignon).
- Pri vkladaní/výmene batérií postupujte nasledovne:
 - Uvoľnite ryhovanú skrutku na zadnej strane prístroja (Obr. 6, hore)
 - Odoberte kryt priečinku na batérie (Obr. 6, dole).
- Symboly na dne priečinku na batérie poskytujú informácie o správnej polarite pri vkladaní batérií.

 **Batérie vymieňajte iba pri vypnutom prístroji!**

 **Môžu sa používať lítiové aj alkalické mangánové batérie (veľkosť AA/IEC LR6, 1,5 V). Vzhľadom na výrazne vyššiu kapacitu majú lítiové batérie dlhšiu dobu použiteľnosti.**

 **USB zásuvka nad priečinkom na batérie je určená iba na servisné účely. Nepripájajte sem žiadny kábel. Údaje z normálnej skúšobnej prevádzky sa môžu prenášať bezdrôtovo, pozri odsek 13.1.1.**

11.3 Pripojenie skúšobnej hlavy a pripevnenie k olejovej vane prevodovky



Obr. 7: Skúšobná hlava s káblovým pripojením

- Zapojte kábel skúšobnej hlavy do zdierky na zadnej strane skúšobnej hlavy (poloha 1 na Obr. 7).



Obr. 8: Pohľad na skúšobnú hlavu s O-krúžkom (1) a okrúhlym ochranným prvkom (2)

- Uistite sa, že sa vo vodiacej drážke nachádza vhodný O-krúžok (DIN3771 22X2,5 NBR70, poloha 1 na Obr. 8).
- Skontrolujte, či nie je ochranný prvok (poloha 2 na Obr. 8) poškodený a či je umiestnený v strede na zvukovej výstupnej ploche skúšobnej hlavy.

⚠ *Poškodené ochranné prvky vymeňte (pozri odsek 16)!*



Obr. 9: Skúšobná hlava pred nasadením do objímky olejovej vane prevodovky

- Naneste na ochranný prvok (poloha 1 na Obr. 9) trochu spojovacieho prostriedku. Po celej ploche ochranného prvku musí byť nanesená tenká vrstva spojovacieho prostriedku.

ℹ *Schválené spojovacie prostriedky nájdete v servisnej dokumentácii spoločnosti Mercedes-Benz AR27.00-P-0270-02EWN.*

⚠ *Dodržiavajte príslušné karty bezpečnostných údajov.*



Obr. 10: Nasadenie skúšobnej hlavy

- Objímka v olejovej vani je vybavená bajonetovým uzáverom. Skúšobnú hlavu zablokujete zastrčením a otočením.
- Nasadíte skúšobnú hlavu v smere šípky do objímky olejovej vane určenej na meranie.

! Na zablokovanie sa predpokladá, že výstupky skúšobnej hlavy (polohy 1 a 2 na Obr. 5) sa otáčaním zavedú za príslušné blokovacie miesta v objímke.

Pri nasadzovaní otáčajte skúšobnou hlavou tak, aby blokovacie výstupky viedli popri blokovacím miestam v objímke a aby zvuková výstupná plocha (pozri Obr. 5) skúšobnej hlavy tlačila na stenu prevodovky.



Obr. 11: Na zablokovanie skúšobnú hlavu zatlačte a otočte smerom doprava

- Skúšobnú hlavu zatlačte úplne do objímky a otočte ju smerom doprava až pred blokovacie miesta. Zablokovanie sa následne uskutoční ďalším otočením približne o 30°, aby sa výstupky skúšobnej hlavy zaviedli za blokovacie miesta. V prípade potreby sa musí na tento účel skúšobná hlava znova jemne zatlačiť do objímky.

11.4 Režim merania

11.4.1 Zapnutie a vypnutie

Zapnutie sa vykonáva stlačením tlačidla . Po krátkom zobrazení identifikátora prístroja sa vyvolajú posledné aktívne nastavenia a prístroj sa prepne do režimu merania.

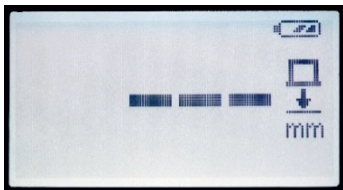
Vypnutie sa vykonáva dlhším stlačením tlačidla . Po krátkom a dlhom rozsvietení signálnej LED diódy sa prístroj vypne. Aktuálne nastavenia sa ukladajú pre ďalšie opätovné spustenie.

 *Ak prístroj zostane dlho vypnutý: Vyberte batérie, aby ste zabránili možnému poškodeniu prístroja v dôsledku vytečenia batérií.*

 *Výber jazyka je možné vyvolať okamžite po zapnutí (pozri odsek 11.1).*

11.4.2 Spustenie meraní

Po zapnutí prístroj automaticky vyvolá režim merania s nastaveniami, ktoré boli predtým zapnuté pri jeho vypnutí:



Obr. 12: Žiadne meranie: Tri vodorovné čiary a symbol zdvihutej skúšobnej hlavy



Zobrazenie úrovne nabitia batérie prázdna ▶     ▶ nabitá

 *Krátko pred automatickým vypnutím z dôvodu podpätia začne blikať symbol prázdnej batérie .*

Nie je k dispozícii žiadna nameraná hodnota



Symbol „zdvihnutej skúšobnej hlavy“: Neuskutoční sa žiadne meranie, pretože napr. skúšobná hlava nie je nasadená do držiaka olejovej vane alebo nie je pripojená, prípadne nie sú dostatočné podmienky spojenia (napríklad z dôvodu príliš malého množstva spojovacieho prostriedku). Týmto symbolom s tromi vodorovnými čiarami sa zobrazuje aj prekročenie meracieho rozsahu.



Zobrazovacia jednotka „milimeter“

11.4.3 Vykonanie meraní

Ak dôjde k zvukovému spojeniu, zvyčajne po nasadení skúšobnej hlavy do objímky olejovej vane, meranie sa spustí automaticky:

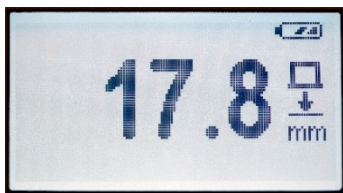


Obr. 13: Aktuálna nameraná hodnota so symbolom spojenia

- Symbol spojenia sa zmení na .
-  Ak zobrazovaná hodnota výrazne kolíše, väčšinou je nedostatočné spojenie. Náprava: Vytočte skúšobnú hlavu, vyčistite spojovacie plochy, skontrolujte neporušenosť ochranného prvku (v príp. potreby ho vymeňte), znova nasadte skúšobnú hlavu so spojovacím prostriedkom.
- Na obrazovke sa zobrazuje aktuálne nameraná hodnota.

11.4.4 Ukončenie meraní

Keď sa ukončuje meranie, napr. z dôvodu vytočenia skúšobnej hlavy z držiaka, zmení sa obrazovka:



Obr. 14: Posledná nameraná hodnota so symbolom spojenia. Pri tomto symbole spojenia nie je nameraná hodnota aktuálna.

- Symbol spojenia sa zmení na , a tým sa uvádza, že už neexistuje žiadne vyhodnotiteľné zvukové spojenie.
- Zobrazená nameraná hodnota zostane nezmenená približne 3 sekundy a potom sa nahradí tromi vodorovnými čiarami .
-  Upozorňujeme, že nameraná hodnota zobrazená so symbolom  **nie je aktuálna**. Zobrazená nameraná hodnota pochádza z posledného úspešného merania!

11.4.5 Pravidelné kontrolné merania

⚠ Na začiatku pracovnej zmeny alebo jedenkrát denne (a pri dlhších meraniach aj počas prestávok v meraní) sa musí skontrolovať kvalita merania pomocou dodaného kontrolného telesa. Prístroje, ktorými nie je možné vykonať riadne kontrolné meranie, sa musia pred ďalším použitím odstaviť a opraviť.



Obr. 15: Meranie na kontrolnom telese ako pravidelné kontrolné meranie

- Zabezpečte, aby bolo kontrolné teleso, ktoré sa má použiť, čisté a bez poškodenia alebo opotrebenia.
- Zabezpečte, aby teplota všetkých komponentov zúčastnených na kontrolnom meraní bola v rozsahu 10 °C - 30 °C (50 °F - 86 °F).
- Zapnite prístroj.
- Naneste trochu spojovacieho prostriedku na čelnú stranu kontrolného telesa alebo na zvukovú výstupnú plochu skúšobnej hlavy (poloha 1 na Obr. 15).
- Nasadte skúšobnú hlavu na kontrolné teleso.
- **Prístroj funguje bezchybne, ak sa pri meraní na kontrolnom telese zobrazuje nameraná hodnota v rozsahu 24 mm až 26 mm (25 mm ± 1 mm).**

⚠ *Odporúčanie: Kontrolné meranie by sa malo vykonávať medzi 15 °C - 25 °C (teplota pre prostredie, prístroj, kontrolné teleso, spojovací prostriedok atď.)!*

⚠ *Nameranú hodnotu nie je možné určiť pomocou mechanického meradla dĺžky, napríklad posuvným meradlom.*

⚠ *Na zaznamenávanie pravidelných kontrolných meraní sa môže použiť tabuľka na konci tohto návodu (odsek 23). V prípade nedostatku miesta sa odporúča skopírovať prázdnu stránku tabuľky a túto používať na záznamy (PDF tohto návodu nájdete v časti na stiahnutie na našej domovskej stránke www.karldeutsch.de). Pre úplnú sledovateľnosť sa bezpodmienečne uistite, že sa záznamy nestrácajú!*

12 Štruktúra menu

 Symbol ● v nasledujúcej tabuľke označuje štandardné hodnoty po načítaní výrobných nastavení prístroja (pozri odsek 13.1.6).

Úroveň	Položky menu
1	Device Options (Možnosti prístroja)
2	Wireless (Bezdrôtové pripojenie)
3	● Off (Vyp.)
3	○ On (Zap.)
2	Backlight (Jas)
3	○ Normal (Normálny)
3	● Bright (Jasný)
2	Backlight Off (Podsvietenie vyp.)
3	○ Always (Vždy)
3	○ 15 Sec (15 sek.)
3	● 1 Min (1 min.)
3	○ Never (Nikdy)
2	Language (Jazyk)
3	○ Deutsch
3	○ English
3	○ Español
3	○ Italiano
3	○ Nederlands
3	○ Svenska
3	○ Polski atď. (bude sa neustále rozširovať)
2	Auto Off (Auto vyp.)
3	○ Never (Nikdy)
3	● 5 Min (5 min.)
2	Load Factory Set (Výrobné nastavenia načítať)
3	Factory Set. Ok? (Výrobné nastavenie Ok?) (bezpečnostná otázka)
2	Info (Info) (Zobrazenie informácií o prístroji: Device (Prístroj), S/N (Sér. č.), softvérová verzia Memory (Speicher), Battery (Batéria))
1	Service (Servis)
2	Option Code (Aktivačný kód)
3	Zadanie aktivačného kódu pre špeciálne funkcie

13 Ovládacie menu

 Symbol  v nasledujúcich odsekoch označuje štandardné hodnoty po obnovení pôvodných nastavení prístroja (pozri 13.1.6).

-  vyvolá ovládacie menu.
- Pomocou tlačidiel so šípkami   vyberte požadovanú položku menu a aktivujte ju tlačidlom . Ak je to potrebné, vetvu rozdeľte rovnakým spôsobom na ďalšie podmenu.
- Nastavenia sa potvrdzujú pomocou . Pomocou tlačidla  opustíte položku menu bez aktivácie a vrátite sa na ďalšiu vyššiu úroveň menu (pozri štruktúru menu v odseku 12).

Existujú dve položky hlavného menu:

- **Možnosti prístroja** sa ponúkajú na prispôsobenie obsluhy prístroja použitím (podrobný popis od odseku 13.1).
- **Servis** je určený na voliteľné rozšírenie vlastností prístroja a je prístupný po zadaní aktivačného kódu. Voliteľné rozšírenia nie sú predmetom tohto návodu a sú popísané samostatne.

13.1 Možnosti prístroja

13.1.1 Wireless (Bezdrôtové pripojenie)

- Off (Vyp.) Bezdrôtová komunikácia na krátke vzdialenosti je vypnutá.
- On (Zap.) Je možná bezdrôtová komunikácia na krátke vzdialenosti (WPAN, IEEE 802.15.1) s aplikáciami na príslušne vybavených externých zariadeniach (dielenský diagnostický systém, smartfón a pod.). Pri vyhľadávaní zariadení, ktoré sa majú spojiť, sa na externom zariadení zobrazí prístroj na meranie hladiny oleja ako „ECHOMETER 1077 SN: nnnnnn“ (nnnnnn predstavuje výrobné číslo prístroja na meranie hladiny oleja).

 Pri zapnutí možnosti „Bezdrôtové pripojenie“ sa na ľavom hornom rohu displeja zobrazuje symbol .

 Stlačením tlačidla  sa aktuálne zobrazená nameraná hodnota odošle na externé prijímacie zariadenie.

 Pri aktívnej bezdrôtovej komunikácii sa zvyšuje spotreba elektrickej energie.

13.1.2 Backlight (Jas)

- Normal (Normálny) Zobrazenie obsahu displeja s normálnym jasom.
- Bright (Jasný) Zobrazenie obsahu displeja so zvýšeným jasom.

 *Spotreba elektrickej energie sa zvyšuje s intenzitou jasu.*

13.1.3 Backlight Off (Podsvietenie vyp.)

- Always (Vždy) Podsvietenie displeja je vypnuté.
- 15 Sec (15 s) Podsvietenie displeja sa vypne po 15 sekundách bez stlačenia tlačidla alebo merania.
- 1 Min (1 min.) Podsvietenie displeja sa vypne po 1 minúte bez stlačenia tlačidla alebo merania.
- Never (Nikdy) Podsvietenie zostáva stále zapnuté.

 *V dôsledku zvýšenej spotreby elektrického prúdu pri zapnutí podsvietenia sa zníži životnosť batérie.*

 *Tlačidlo  (dlhšie stlačenie) prepína túto položku menu, počas zobrazenia obrazovky merania, medzi **Vždy** a **Nikdy**.*

13.1.4 Language (Jazyk)

Vyberte jazyk obsluhy z ponúkaných možností.

Výber ponúkaných národných jazykov sa môže líšiť v závislosti od prístroja.

 *Nastavený jazyk sa zachová aj po obnovení pôvodného nastavenia z výroby (ako je popísané v odseku 13.1.6).*

 *Ak sa prístroj neúmyselne prepol na neznámy jazyk obsluhy: Pozrite si odsek 11.1 o vyvolaní menu pre výber jazyka.*

13.1.5 Auto Off (Auto vyp.)

Tu môžete zvoliť, či sa má prístroj vypnúť sám, ak po určitú dobu nedôjde k stlačeniu tlačidla alebo meraniu.

- Never (Nikdy) Prístroj sa nevypne automaticky.
- 5 Min (5 min.) Automatické vypnutie po 5 minútach bez stlačenia tlačidla alebo merania.

 *Zrušenie automatického vypnutia: Tlačidlo stlačte počas zobrazenia obrazovky vypnutia.*

 *Nastavenia a parametre zostanú pri vypnutí uložené.*

13.1.6 Load Factory Set (Načítanie výrobných nastavení)

Prístroj je možné obnoviť na výrobné nastavenia, pričom ide o nastavenia, ktoré sú aktívne pri dodávke.

Factory Set. Ok (Výrobné nastavenie Ok):

Na aktivovanie výrobných nastavení potvrdíte bezpečnostnú otázku pomocou tlačidla .

Prístroj potom pokračuje v meraní s predvolenými hodnotami z výroby (pozri odsek 12).

 *Pri načítaní výrobného nastavenia prostredníctvom tejto položky menu sa zachová zvolený jazyk.*

13.1.7 Info (Info)

Vyvolávanie individuálnych informácií o vašom prístroji ECHOMETER.

Device (Prístroj)	1077.080 O
S/N (Sér. č.)	nnnnnn
Verzia SW	1.03/5
Memory (Pamäť)	3.95 MiB
Battery (Batéria)	2.7V

Obr. 16: Informačné zobrazenie

Device (Prístroj):

Číslo druhu tovaru prístroja

S/N (Sér. č.):

Individuálne päťmiestne výrobné číslo prístroja

Verzia SW:

Číslo verzie operačného softvéru / č. FPGA / variant softvéru

Memory (Pamäť):

Veľkosť vnútornej pamäte

Battery (Batéria):

Aktuálna hodnota napájacieho napätia použitých batérií

14 Tip na používanie, výstraha batérie

 **Tip:** Ak neviete vysvetliť namerané hodnoty a máte podozrenie, že ide o problém s nastavením, v mnohých prípadoch pomôže **načítanie výrobných nastavení**. Použite na tento účel položku menu „Load Factory Set“ (Načítanie výrobných nastavení) (pozri odsek 13.1.6).

Bezprostredne po zapnutí bliká symbol  v strede zobrazenia a potom sa prístroj vypne.

Dôvod: Kapacita batérie je vyčerpaná, takže už nie je zaručená prevádzka merania so spoľahlivými nameranými hodnotami (podľa technických údajov).

Náprava: Vložte nové batérie.

15 Vplyv teploty

Rýchlosť zvuku materiálov sa mení s teplotou. Platí to tak pre skúšobný materiál, ale aj pre skúšobnú hlavu s jej ochrannou vrstvou a/alebo prírodnou časťou z plastu.

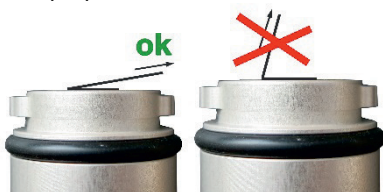
 *Teplotná závislosť nameraných hodnôt je uložená v diagnostickom prístroji Mercedes-Benz a je tam kompenzovaná.*

16 Výmena ochranného prvku na zvukovej výstupnej ploche

Zvuková výstupná plocha skúšobnej hlavy je chránená prilepeným priehľadným plastovým prvkom (pozri Obr. 8, poloha 2).

Poškodené ochranné prvky sa musia vymieňať, aby nebola ovplyvnená kvalita merania.

- Dva samolepiace náhradné ochranné prvky (č. výr.: 1930.010) sú súčasťou rozsahu dodávky prístroja.
- Pred umiestnením nového ochranného prvku odstráňte všetky zvyšky prilepeného prvku.
- Na čistenie zvukovej výstupnej plochy používajte iba alkohol, napríklad izopropanol.



Obr. 17: Väčšie zvyšky odstraňujte iba v ostrom uhle (pokiaľ možno rovnobežne so zvukovou výstupnou plochou) (vľavo)

- Pri odstraňovaní väčších zvyškov dbajte na čo najostrejší uhol (pozri Obr. 17), aby nedošlo k poškodeniu zvukovej výstupnej plochy!
- Lepiaca strana prvkov je chránená bielou fóliou. Pred nalepením odstráňte fóliu opatrným oddelením fólie a lepeného povrchu ostrým predmetom (nôž, skalpel a pod.) bez poškodenia lepeného povrchu.
- Nechránená voľná lepiaca plocha sa nesmie znečistiť.
- Nalepte nový ochranný prvok do stredu zvukovej výstupnej plochy.
- Prípadne zachytené vzduchové bubliny vytrite jemnou handričkou ľahkým tlakom zvnútra smerom von.

17 Čistenie prístroja

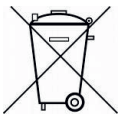
Fóliová klávesnica je do značnej miery necitlivá na znečistenie a rovnako ako zvyšok krytu sa ľahko čistí.

- Znečistenie sa však musí odstrániť handričkou okamžite po tom, ako k nej došlo.
- Spravidla postačuje tkanina navlhčená jemným čistiacim prostriedkom.

 *Nikdy nepoužívajte čistiace prostriedky narušujúce plasty alebo prostriedky, ktoré by mohli porušiť povrch priezoru.*

- Pri čistení sa vo všeobecnosti treba vyhýbať mechanickému oderu, poškrabaniu alebo zoškrabaniu.
- Dbajte tiež na to, aby sa pri čistení nedostala do vnútra prístroja vlhkosť.

-  *Odpad z elektrických a elektronických zariadení obsahuje cenné, opätovne použiteľné materiály, ktoré sa zbierajú na opätovné spracovanie. Osobitnú pozornosť treba venovať akýmkoľvek komponentom škodlivým pre životné prostredie, ktoré môžu byť prítomné. Po skončení životnosti sa musí prístroj riadne zlikvidovať, napríklad na zbernom mieste pre použité elektrické a elektronické zariadenia. Za žiadnych okolností sa prístroj nesmie likvidovať s bežným domovým odpadom.*
-  *Správna likvidácia tiež znamená, že použité batérie/akumulátory sa vopred vyberú a odošlú na samostatnú ekologickú likvidáciu, napr. prostredníctvom súkromných alebo verejných zariadení na zneškodňovanie odpadu v rámci spoločného systému spätného odberu (zberné boxy, recyklačné stanice).*



-  *V Európskom hospodárskom priestore je koncový používateľ zo zákona povinný vrátiť použité batérie/akumulátory. Použité batérie/akumulátory sa za žiadnych okolností nesmú likvidovať v bežnom domovom odpade (v takzvanom netriedenom komunálnom odpade). Upozorňuje na to symbol preškrtnutej nádoby na odpadky, ktorým sú označené batérie/akumulátory, zobrazený vedľa textu na ľavej strane.*
-  *Spoločnosť KARL DEUTSCH je členom spoločného systému spätného odberu GRS. Preto sa všetky batérie/akumulátory zakúpené od spoločnosti KARL DEUTSCH môžu po použití bezplatne vrátiť alebo zlikvidovať prostredníctvom iných zberných miest GRS (obchod, verejné orgány na likvidáciu odpadu). Vrátením starých batérií/akumulátorov významne prispievate k ochrane nášho životného prostredia.*
-  *Ak máte akékoľvek nezodpovedané otázky týkajúce sa likvidácie, kontaktujte spoločnosť KARL DEUTSCH.*

ZOBRAZENIE

Druh zobrazenia	displej s tekutými kryštálmi (FSTN)
Veľkosť zobrazenia	52,6 x 27,5 mm ²
Forma zobrazenia	grafické zobrazenie 128 x 64 dots
Priezor	44 x 16 mm ²
Výška písma max.	12,5 mm

NEURČITOSŤ MERANIA PRI MERANÍ S PRÍSTROJOM

Rozlíšenie	0,1 mm
Maximálna neurčitosť meraní	± 0,1 mm (pri rýchlosti zvuku 1350 m/s)

ROZSAH MERANIA

14,5 mm Öl min.
121,7 mm Öl max.
horná hranica prispôsobená uloženým
parametrom prevodovky

ZDROJ NAPÄTIA

Prevádzka na batérie	2 lítiové batérie (primárne články) alebo 2 AlMn batérie, každá z nich typu AA/IEC R6, 1,5 V
Prevádzková doba	16 hodín pri normálnej meracej prevádzke s lítiovými batériami 9 hodín pri normálnej meracej prevádzke s alkalickými mangánovými batériami
Zobrazenie kapacity batérie	Štvorúrovňové zobrazenie symbolu batérie. Pred dosiahnutím stavu podpätia začne symbol batérie blikať.
Automatické vypnutie	pri podpäti batérii (< 2,0 V)
Stabilita pri zmene napätia	v rozsahu povoleného napätia batérie od 2 V do 3,5 V je zmena amplitúdy na výstupe zosilňovača menšia ako 0,1 %

**PRIPUSTNÉ PODMIENKY
OKOLIA**

Prevádzková teplota	0 až +50 °C
Skladovacia teplota (bez batérii)	-20 až +60 °C
Prach a vlhkosť	krytie IP54 (chránený voči striekajúcej vode)

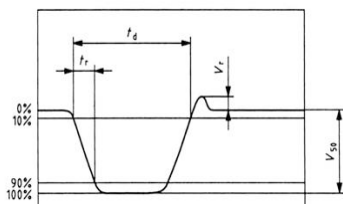
VONKAJŠIE

Rozmery (v x š x h)	120 x 65 x 25 mm ³
... s ochranou krytu	131 x 81 x 32 mm ³
Čelná fólia (v x š)	55 x 80 mm ²
Hmotnosť	ochrana krytu: cca 77 g, prístroj: cca 114 g, batérie: cca 46 g, celkom cca 237 g
Materiál krytu	ABS (UL-94 HB)
Materiál ochrany krytu	TPE
Materiál klávesnice	polyester

Pripojovacia zdierka pre skúšobnú Lemo 00
hlavu

Zásuvka pre dátové pripojenie USB-Micro-B (iba pre údržbové činnosti)

Doplňujúce údaje podľa DIN EN 15317



t_r [ns]: typ. 3

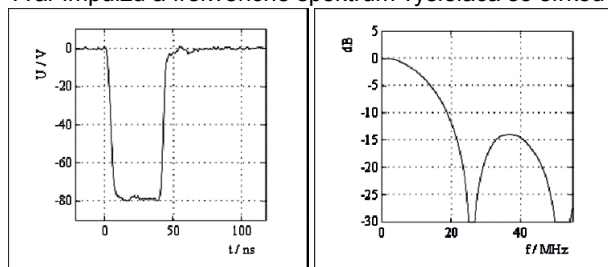
t_d [ns]: 20 až 400, rozlíšenie: 20

V_{50} [V]: -70

V_r [V]: <2

Definície

Tvar impulzu a frekvenčné spektrum vysielača so šírkou impulzu 40 ns



20 Aktualizácia softvéru

Operačný softvér prístroja ECHOMETER 1077.080-A je možné aktualizovať. Potrebujete počítač s prístupom na internet¹.

- Na našej domovskej stránke www.karldeutsch.de si otvorte oblasť na stiahnutie » Aktualizácia softvéru » ECHOMETER 1077.080-A (prístroj na meranie hladiny oleja).
- Na vykonanie aktualizácie softvéru postupujte podľa pokynov, ktoré sú tam uvedené.

21 Pravidelná kontrola meracieho prístroja

Podľa špecifikácií pre meracie zariadenia v norme EN 15317, oddiel 7b, musia byť *ultrazvukové skúšobné zariadenia na meranie hrúbky*, ku ktorým patrí aj merací prístroj hladiny oleja v prevodovke ECHOMETER 1077.080-A, kontrolované **minimálne raz ročne** s ohľadom na správnu funkčnosť. Obdobie začína dátumom vydania posledného osvedčenia o kontrole kvality.

Osvedčenie o kontrole kvality sa štandardne prikladá k prístroju pri dodaní a úspešných opravách.

Pre kontrolu výrobcom kontaktujte spoločnosť KARL DEUTSCH (kontaktné informácie: pozri odsek 5).

¹ Ak nie je k dispozícii prístup na internet, kontaktujte spoločnosť KARL DEUTSCH (pozri odsek 5) z dôvodu alternatívnej možnosti aktualizácie softvéru.

22 Informácie o vstavanom bezdrôtovom module

22.1 Krajiny s úradným schválením

Vstavaný bezdrôtový modul BM71 (BM71BLES1FC2) má úradné schválenie pre nasledujúce krajiny:

- 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 Tabuľka pre pravidelné kontrolné merania

Výsledky odporúčaných pravidelných kontrolných meraní (pozri odsek 11.4.5) môžete zaznamenávať v tejto tabuľke. Pri nedostatku miesta odporúčame túto prázdnu vzorovú stránku skopírovať a používať na záznamy.

[illegible]