

Návod k obsluze pro
přístroj k měření hladiny převodového oleje na bázi
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

Všechna práva vyhrazena, včetně překladu.

Žádná část dokumentace nesmí být reprodukována jakoukoliv formou (tisk, fotokopie, mikrofilm nebo jiná metoda) bez souhlasu firmy KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG nebo zpracována, rozmnožována nebo distribuována pomocí elektronických systémů.

Změny vyhrazeny.

Obsah	strana
1 O této příručce.....	3
2 Používání v souladu s určením, příslušenství.....	3
3 Rozsah dodávky.....	3
4 Shoda.....	4
5 Kontakt na firmu KARL DEUTSCH	6
6 Důležité pokyny (přečtete si před uvedením do provozu!).....	7
7 Pokyny k použití.....	7
8 Připojení.....	8
9 Kontrolní těleso.....	8
10 Zkušební hlava	8
11 Obsluha.....	9
11.1 Klávesnice se signální LED diodou	9
11.2 Vkládání baterií, výměna baterií	10
11.3 Připojení zkušební hlavy a připevnění k olejové vaně převodovky ..	11
11.4 Režim měření	13
11.4.1 Zapnutí a vypnutí.....	13
11.4.2 Spuštění měření	13
11.4.3 Provádění měření	14
11.4.4 Ukončení měření	14
11.4.5 Pravidelná kontrolní měření.....	15
12 Struktura menu.....	16
13 Menu obsluhy.....	17
13.1 Možnosti přístroje.....	17
13.1.1 Wireless (Bezdrátové připojení).....	17
13.1.2 Backlight (Jas)	18
13.1.3 Backlight Off (Podsvícení vyp.).....	18
13.1.4 Language (Jazyk)	18
13.1.5 Auto Off (Auto vyp.).....	18
13.1.6 Load Factory Set (Načtení výrobních nastavení).....	19
13.1.7 Info (Info)	19
14 Tip k používání, výstražné upozornění baterie.....	19
15 Vliv teploty.....	20
16 Výměna ochranného prvku na zvukové výstupní ploše.....	20
17 Čištění přístroje.....	21
18 Likvidace.....	22
19 Technické údaje podle DIN EN 15317.....	23
20 Aktualizace softwaru	24
21 Pravidelná kontrola měřicího přístroje.....	24
22 Informace o zabudovaném bezdrátovém modulu	25
22.1 Země s úředním 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 Tabula pro pravidelná kontrolní měření.....	28

1 O této příručce

Tento návod k obsluze je platný pro verzi přístroje **ECHOMETER 1077.080-A** (z celkového balíku ECHOMETER 1077.901-A), příp. W000 588 09 19 00 (věcné číslo dílenského vybavení Mercedes-Benz).

Pokyny, které jsou označeny symbolem ▲, se musí přečíst a dodržovat, aby se vyloučilo ohrožení života. K zachování kvality zkušebního procesu se musí zohlednit odstavce s výstražným symbolem ⚠.

Dodatečné užitečné pokyny, které jsou hodny poznání, jsou označeny informačním symbolem ℹ.

2 Používání v souladu s určením, příslušenství

Používání v souladu s určením: ECHOMETER 1077.080-A je přístroj k měření hladiny převodového oleje ve vozidlech vyráběných firmou Daimler AG. Obsluha přístroje je přizpůsobena technicky vyškoleným pracovníkům běžně zaměstnávaným v automobilových dílnách. Měření je založeno na době průchodu ultrazvukových signálů, které se vysílají zespodu ze zkušební hlavy připevněné k olejové vaně přes olej v převodovce a odrážejí se na povrchu oleje. Přístroj je určený pouze pro provoz se zkušební hlavou (č. výr. 1498.276), která je součástí rozsahu dodávky. Správné zacházení s měřicím přístrojem, co se týká používání v souladu s jeho určením, je popsáno v této příručce. Uvedené zahrnuje i to, že se měřicí přístroj a jeho příslušenství nesmí měnit.

Příslušenství: Pokud se pro použití v souladu s určením vyžaduje příslušenství, smí se používat pouze příslušenství KARL DEUTSCH specifické pro daný přístroj nebo příslušenství, které výslovně schválila firma KARL DEUTSCH.

3 Rozsah dodávky



Obr. 1: Rozsah dodávky v přenosném kufříku (obrázek bez dokumentů)

- ECHOMETER 1077.080-A v ochranném pouzdru, s poutkem k nošení v přenosném kufříku
- 2 baterie, alkalické manganové, velikost AA
- Kabel zkušební hlavy (č. výr.: 1616.023)
- Zkušební hlava (č. výr. 1498.276)
- Dva náhradní ochranné prvky z plastu (č. výr.: 1930.010) pro přilepení ke zvukové výstupní ploše zkušební hlavy
- Kontrolní těleso (č. výr.: 1713.006) pro kontrolu funkce přístroje a zkušební hlavy
- Vícejazyčná kniha zkoušek se zkušebním certifikátem při vyexpedování přístroje
- Vícejazyčný stručný návod
- CD s návody ve formátu PDF v několika jazycích

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 Tímto potvrzujeme, že přístroj/systém byl vyvinutý a vyrobený v souladu se směrnicí o nízkém napětí (2014/35/EU) a směrnicí o EMC (2014/30/EU), jakož i se směrnicí 2011/65/EU (RoHS 2) a směrnicí RoHS EU2015/863 (RoHS 3).

K posouzení se použily následující harmonizované normy a standardy:

- EN 61000-4-2:2008; Odolnost proti elektrostatickým výbojům (ESD)
- EN 61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010; Odolnost proti vyzařovaným vysokofrekvenčním elektromagnetickým polím
- EN 55011 :2016 + A1 :2017; Průmyslová, vědecká a zdravotnická zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Mezní hodnoty a metody měření skupina 1, třída B
- EN 61326-2-2:2013; Elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití. Požadavky na EMC. Část 2-2: Zvláštní požadavky. Zkušební konfigurace, provozní podmínky a kritéria funkční způsobilosti přenosných zkušebních, měřicích a monitorovacích zařízení používaných v rozvodných sítích nízkého napětí
- EN 61326-1:2013; Elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití. Požadavky na EMC. Část 1: Všeobecné požadavky
- EN 61010-1:2020; Bezpečnostní ustanovení pro elektrická zařízení pro měření, řízení, regulaci a laboratorní použití; Část 1: Všeobecné požadavky

5 Kontakt na firmu KARL DEUTSCH

Můžete nás kontaktovat následovně:

Pondělí až čtvrtek	8:00 – 16:00 hod. (MEZ/MESZ)
--------------------	------------------------------

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

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

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

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

E-mail (pro servisní případy, např. oprava, opakující se zkouška, kalibrace, 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 pro přístroje	KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG Service Otto-Hausmann-Ring 101 42115 Wuppertal Deutschland
---------------------------------	---

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

6 Důležité pokyny (přečtěte si před uvedením do provozu!)

-  **Nebezpečí! Zákaz provozu ve výbušném prostředí:** Přístroj se nesmí provozovat v potenciálně výbušných prostředích. Dodržujte ochranná ustanovení, která se na vás vztahují.
-  **Pravidelná kontrola přesnosti zobrazení:** Aby se předešlo vlivům na výsledek měření, které nelze zjistit jiným způsobem, je třeba přesnost zobrazení občas zkontrolovat před začátkem měření pomocí kontrolního tělesa (č. výr. 1713.006) zahrnutého do rozsahu dodávky (a průběžně při déle trvajících měřeních). Pravidelnými kontrolními měřeními lze testovat řádnou funkci zkušebního systému.
-  **Ochranný prvek:** Na straně zvukového výstupu zkušební hlavy je přilepený tenký plastový prvek, který chrání zvukovou výstupní plochu a zajišťuje správné usazení zkušební hlavy v bajonetovém držáku na převodovce. Před nasazením zkušební hlavy do bajonetového držáku se ujistěte, že není slepení není porušené a že plastový prvek není poškozený.
-  **Baterie:** Nebude-li se přístroj delší dobu používat, vyjměte vložené baterie, abyste předešli možnému poškození vytečenými bateriemi.

7 Pokyny k použití

Spojení: Spolehlivost a přesnost všech měření závisí kromě jiného na dobrém spojení zkušební hlavy s měřeným kusem. Dodržujte pokyny k umístění zkušební hlavy na skříň převodovky (viz odstavec 11.3). Před nanesením spojovacího prostředku je nutné z kontaktních ploch zkušební hlavy a držáku zkušební hlavy v olejové vaně odstranit nečistoty nebo jiné usazeniny.

Symbol spojení: Při měření dbejte vždy na to, aby symbol spojení zobrazoval úplně nasazenou zkušební hlavu (viz odstavec 11.4.3). Pokud kolísá naměřená hodnota nebo se stále mění symbol spojení, musíte zlepšit spojení (zkušební hlavu vyšroubujte z držáku, vyčistěte kontaktní plochy a opět zašroubujte zkušební hlavu se spojovacím prostředkem) a potvrdit naměřenou hodnotu porovnávacími měřeními.

Monitorování napětí: ECHOMETER monitoruje kapacitu baterie a při nedostatečném napájecím napětí se automaticky vypne. Nastavení zůstávají zachována i při vypnutí.

8 Připojení



- 1 = Připojovací zdířka pro zkušební hlavu
2 = Závěsné očko pro poutko k přenášení

Obr. 2: Připojovací zdířka se závěsným očkem pro poutko k přenášení

9 Kontrolní těleso



- 1 = Kontrolní těleso (č. výr. 1713.006)

Obr. 3: Kontrolní těleso

10 Zkušební hlava



Obr. 4: Boční pohled na zkušební hlavu s připojovacím kabelem

Připojovací kabel zkušební hlavy (č. výr.: 1498.276) je zapojený na zadní straně (na obrázku vlevo) a dá se jednoduše odstranit vytáhnutím (Netahejte za kabel! Kabel vytáhněte uchopením krytu zástrčky!).

⚠ Kroužek obklopující připojovací zdířku je neoddělitelnou součástí jednotky zkušební hlavy. Fixační šroub se zářezem určený k zajištění se nesmí uvolnit!



Obr. 5: Zkušební hlava s pohledem na zvukovou výstupní plochu (šedá kruhová plocha)

Na čelní straně se zvukovou výstupní plochou (poloha 3 na Obr. 5, šedá kruhová plocha) zkušební plochy se nachází dva výstupky (polohy 1 a 2 na Obr. 5) k zablokování v bajonetovém uzávěru.

11 Obsluha

Tlačítka přístroje ECHOMETER mají různé funkce v závislosti na provozním režimu přístroje, které jsou vysvětleny v následujících odstavcích:

11.1 Klávesnice se signální LED diodou



- Tlačítko ZAP. / VYP.
- Potvrzení zadání nebo zobrazené hodnoty
- Vyvolání menu
- Aktivovat označenou položku menu

 V dále uvedeném textu se toto tlačítko vyjadřuje symbolem .

 Místo stisknutí tlačítka je pod znakem .



- Přepnutí z položky podmenu na položku menu vyšší úrovně
- Přepnutí z položky hlavního menu na zobrazení naměřené hodnoty
- Zapnutí a vypnutí osvětlení zobrazení (podržte stisknuté cca 2 sekundy)

 Toto tlačítko přepíná položku menu **Podsvícení vyp.** na **Vždy** (osvětlení vypnuté) nebo **Nikdy** (osvětlení zapnuté).

 V dále uvedeném textu se toto tlačítko vyjadřuje symbolem .

 Místo stisknutí tlačítka je pod písmeny .

 Pokud během zapnutí stisknete a podržíte stisknuté tlačítko , přístroj se resetuje na nastavení z výroby (viz i odstavec 13.1.6) s následnou možností výběru jazyka (viz odstavec 13.1.4). Pokud by se přístroj neúmyslně přepnul na neznámý jazyk obsluhy, je možné aktivovat požadovaný jazyk obsluhy.



- Posune výběrovou lištu menu nahoru
- Posune výběrovou lištu menu dolů



- Pod bílým bodem napravo od nápisu ECHOMETER se nachází signální LED (svítí při vypnutí a při odeslání naměřených hodnot).

11.2 Vkládání baterií, výměna baterií



Obr. 6: Otvírání přihrádky na baterie

- Přístroj se provozuje pomocí dvou 1,5 V článků velikosti AA/IEC R6 (Mignon).
- Při vkládání/výměně baterií postupuje následovně:
 - Na zadní straně přístroje povolte šroub s rýhovanou hlavou (Obr. 6, nahoře)
 - Sejměte kryt přihrádky na baterie (Obr. 6, dole).
- Symboly na dně přihrádky na baterie poskytují informace o správné polaritě při vkládání baterií.

 **Baterie vyměňujte pouze při vypnutém přístroji!**

 **Mohou se používat lithiové i alkalické manganové baterie (velikost AA/IEC LR6, 1,5 V). Z důvodu podstatně vyšší kapacity mají lithiové baterie delší dobu použitelnosti.**

 **USB zdířka nad přihrádkou na baterie je určena pouze na servisní účely. Nepřipojujte sem žádný kabel. Údaje z normálního zkušebního provozu lze přenášet bezdrátově, viz odstavec 13.1.1.**

11.3 Připojení zkušební hlavy a připevnění k olejové vaně převodovky



Obr. 7: Zkušební hlava s kabelovým připojením

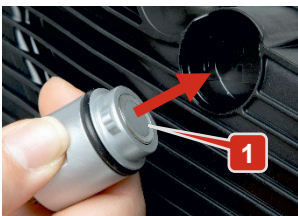
- Zapojte kabel zkušební hlavy do zdířky na zadní straně zkušební hlavy (poloha 1 na Obr. 7).



Obr. 8: Pohled na zkušební hlavu s O-kroužkem (1) a kulatým ochranným prvkem (2)

- Ujistěte se, že se ve vodící drážce nachází vhodný O-kroužek (DIN3771 22X2,5 NBR70, poloha 1 na Obr. 8).
- Zkontrolujte, zda ochranný prvek (poloha 2 na Obr. 8) není poškozený a zda je umístěn ve středu na zvukové výstupní ploše zkušební hlavy.

⚠ *Poškozené ochranné prvky vyměňte (viz odstavec 16)!*



Obr. 9: Zkušební hlava před nasazením do objímky olejové vany převodovky

- Naneste na ochranný prvek (poloha 1 na Obr. 9) trochu spojovacího prostředku. Po celé ploše ochranného prvku se musí nanést tenká vrstva spojovacího prostředku.

ℹ *Schválené spojovací prostředky najdete v servisní dokumentaci Mercedes-Benz AR27.00-P-0270-02EWN.*

⚠ *Dodržujte údaje příslušných listů s bezpečnostními údaji.*



Obr. 10: Nasazení zkušební hlavy

- Objímka v olejové vaně je vybavena bajonetovým uzávěrem. Zkušební hlavu zablokujete zastrčením a otočením.
- Zkušební hlavu nasadíte ve směru šipky do objímky olejové vany určené k měření.

! *Pro zablokování se předpokládá, že výstupky zkušební hlavy (polohy 1 a 2 na Obr. 5) se otočením zavedou za příslušná blokovací místa v objímce.*

Při nasazení otáčejte zkušební hlavou tak, aby blokovací výstupky byly vedeny u blokovacích míst v objímce a aby zvuková výstupní plocha (viz Obr. 5) zkušební hlavy tlačila na stěnu převodovky.



Obr. 11: Pro zablokování zatlačte zkušební hlavu a otočte směrem doprava

- Zkušební hlavu zatlačte úplně do objímky a otočte ji směrem doprava až před blokovací místa. Zablokování se následně provede dalším otočením přibližně o 30°, aby se výstupky zkušební hlavy zavedly za blokovací místa. Případně se musí na tento účel zkušební hlava znovu jemně zatlačit do objímky.

11.4 Režim měření

11.4.1 Zapnutí a vypnutí

Zapnutí se provede stisknutím tlačítka . Po krátkém zobrazení identifikátoru přístroje se vyvolají poslední aktivní nastavení a přístroj se přepne do režimu měření.

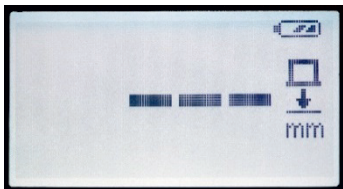
Vypnutí se provede delším stisknutím tlačítka . Po krátkém a dlouhém rozsvícení LED signálky se přístroj vypne. Aktuální nastavení se ukládají pro další opětovné zapnutí.

 **Zůstane-li přístroj dlouho vypnutý: Vyjměte baterie, abyste zabránili možnému poškození přístroje v důsledku vytečení baterií.**

 **Výběr jazyka lze vyvolat okamžitě po zapnutí (viz odstavec 11.1).**

11.4.2 Spuštění měření

Přístroj po zapnutí automaticky vyvolá režim měření s nastaveními, která byla předtím zapnutá při jeho vypnutí:



Obr. 12: Žádné měření: Tři vodorovné čáry a symbol zdvihnuté zkušební hlavy



Zobrazení úrovně nabití baterie
prázdná ▶     ▶ nabitá



Krátce před automatickým vypnutím z důvodu podpětí začne blikat symbol prázdné baterie .



Není k dispozici žádná naměřená hodnota



Symbol „zdvihnuté zkušební hlavy“:
Neprovede se žádné měření, protože např. zkušební hlava není nasazená do držáku olejové vany nebo není připojená, případně nejsou dostatečné podmínky spojení (např. z důvodu příliš malého množství spojovacího prostředku). Symbolem se třemi vodorovnými čarami se zobrazuje překročení rozsahu měření.



Zobrazovací jednotka „milimetr“

11.4.3 Provádění měření

Pokud dojde ke zvukovému spojení, obvykle po nasazení zkušební hlavy do objímky olejové vany, měření se spustí automaticky:

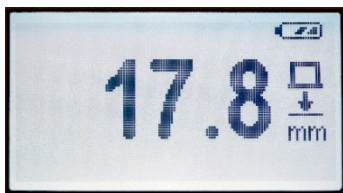


Obr. 13: Aktuální naměřená hodnota se symbolem spojení

- Symbol spojení se změní na .
-  Pokud zobrazovaná hodnota značně kolísá, je většinou nedostatečné spojení. Náprava: Vyšroubujte zkušební hlavu, vyčistěte kontaktní plochy, zkontrolujte neporušenost ochranného prvku (případně ho vyměňte), opět nasadte zkušební hlavu se spojovacím prostředkem.
- Na obrazovce se zobrazuje aktuálně naměřená hodnota.

11.4.4 Ukončení měření

Pokud se ukončuje měření, např. z důvodu vyšroubování zkušební hlavy z držáku, změní se obrazovka:



Obr. 14: Poslední naměřená hodnota se symbolem spojení. Při tomto symbolu spojení není naměřená hodnota aktuální.

- Symbol spojení se změní na , čímž se uvádí, že již neexistuje žádné vyhodnotitelné zvukové spojení.
- Zobrazená naměřená hodnota zůstane nezměněná přibližně 3 sekundy a poté se nahradí třemi vodorovnými čarami .
-  Upozorňujeme, že naměřená hodnota zobrazená symbolem  **není aktuální.** Zobrazená naměřená hodnota pochází z posledního úspěšného měření!

11.4.5 Pravidelná kontrolní měření

⚠ Na začátku pracovní směny nebo jednou za den (a při déle trvajících měřeních i během přestávek měření) se musí zkontrolovat kvalita měření pomocí dodaného kontrolního tělesa. Přístroje, pomocí kterých nelze provést řádné kontrolní měření, se musí před dalším použitím odstavit a opravit.



Obr. 15: Měření na kontrolním tělese jako pravidelné kontrolní měření

- Zajistěte, aby bylo používané kontrolní těleso čisté a bez poškození nebo opotřebení.
- Zajistěte, aby teplota všech komponentů podílejících se na kontrolním měřením byla v rozsahu 10 °C - 30 °C (50 °F - 86 °F).
- Zapněte přístroj.
- Naneste trochu spojovacího prostředku na čelní stranu kontrolního tělesa nebo na zvukovou výstupní plochu zkušební hlavy (poloha 1 na Obr. 15).
- Nasadte zkušební hlavu na kontrolní těleso.
- **Přístroj funguje bezchybně, pokud se při měření na kontrolním tělese zobrazuje naměřená hodnota v rozsahu 24 mm až 26 mm (25 mm $\pm$ 1 mm).**

⚠ Doporučení: Kontrolní měření by se mělo provádět mezi 15 °C - 25 °C (teplota pro okolní prostředí, přístroj, kontrolní těleso, spojovací prostředek atd.)!

⚠ Naměřenou hodnotu nelze určit pomocí mechanického měřiče délky, například posuvným měřítkem.

⚠ Pro zaznamenávání pravidelných kontrolních měření lze použít tabulku uvedenou na konci tohoto návodu (odstavec 23). V případě nedostatku místa se doporučuje zkopírovat prázdnou stránku tabulky a používat ji na záznamy (PDF tohoto návodu najdete v části ke stažení na naší domovské stránce www.karldeutsch.de).

Pro úplnou sledovatelnost se bezpodmínečně ujistěte, že se záznamy neztrácejí!

12 Struktura menu

 Symbol ● v následující tabulce označuje standardní hodnoty po nařízení výrobního nastavení přístroje (viz odstavec 13.1.6).

Úroveň	Položky menu
1	Device Options (Možnosti přístroje)
2	Wireless (Bezdrátové připojení)
3	● Off (Vyp.)
3	○ On (Zap.)
2	Backlight (Jas)
3	○ Normal (Normální)
3	● Bright (Jasný)
2	Backlight Off (Podsvícení 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 atd. (bude se neustále rozšiřovat)
2	Auto Off (Auto vyp.)
3	○ Never (Nikdy)
3	● 5 Min (5 min.)
2	Load Factory Set (Načtení výrobních nastavení)
3	Factory Set. Ok? (Výrobní nastavení Ok?) (bezpečnostní otázka)
2	Info (Infor) (Zobrazení informací o přístroji: Device (Přístroj), S/N (Sér.č.), verze softwaru, Memory (Paměť), Battery (Baterie)
1	Service (Servis)
2	Option Code (Aktivační kód)
3	Zadání aktivačního kódu pro speciální funkce

13 Menu obsluhy

 Symbol  v následujících odstavcích označuje standardní hodnoty po obnovení výrobních nastavení přístroje (viz 13.1.6).

-  vyvolá menu obsluhy.
- Pomocí tlačítek se šipkami   zvolte požadovanou položku menu a aktivujte ji tlačítkem . V případě potřeby rozdělte větve stejným způsobem na další podmenu.
- Nastavení se potvrzují pomocí . Pomocí tlačítka  opustíte položku menu bez aktivace a vrátíte se na další vyšší úroveň menu (viz strukturu menu v odstavci 12).

Existují dvě položky hlavního menu:

- **Možnosti přístroje** se nabízí pro přizpůsobení obsluhy přístroje použití (podrobný popis od odstavce 13.1).
- **Servis** je určený pro volitelné rozšíření vlastností přístroje a je přístupný po zadání aktivačního kódu. Volitelná rozšíření nejsou předmětem tohoto návodu a jsou popsána samostatně.

13.1 Možnosti přístroje

13.1.1 Wireless (Bezdrátové připojení)

- Off (Vyp.) Bezdrátová komunikace na krátké vzdálenosti je vypnutá.
- On (Zap.) Je možná bezdrátová komunikace na krátké vzdálenosti (WPAN, IEEE 802.15.1) s aplikacemi na příslušně vybavených externích přístrojích (dílnský diagnostický systémy smartphone apod.). Při vyhledávání přístrojů, které se mají spojit, se na externím přístroji zobrazí přístroj pro měření hladiny oleje jako „ECHOMETER 1077 SN: nnnnnn“ (nnnnnn představuje výrobní číslo přístroje pro měření hladiny oleje).

 Při zapnutí možnosti „Bezdrátové připojení“ se na levém horním rohu displeje zobrazuje symbol .

 Stisknutím tlačítka  se aktuálně zobrazená naměřená hodnota odešle na externí přijímací zařízení.

 Při aktivní bezdrátové komunikaci se zvyšuje spotřeba elektrické energie.

13.1.2 Backlight (Jas)

- Normal (Normální) Zobrazení obsahu displeje s normálním jasnem.
- Bright (Jasný) Zobrazení obsahu displeje se zvýšeným jasnem.

 *Spotřeba elektrické energie se zvyšuje s intenzitou jasu.*

13.1.3 Backlight Off (Podsvícení vyp.)

- Always (Vždy) Podsvícení displeje je vypnuté.
- 15 Sec (15 s) Podsvícení displeje se vypne po 15 sekundách bez stisknutí tlačítka nebo měření.
- 1 Min (1 min.) Podsvícení displeje se vypne po 1 minutě bez stisknutí tlačítka nebo měření.
- Never (Nikdy) Podsvícení zůstává stále zapnuté.

 *Následkem zvýšené spotřeby elektrické energie při zapnutí podsvícení se snižuje životnost baterie.*

 *Tlačítko  (delší stisknutí) přepíná tuto položku menu během zobrazení obrazovky měření mezi **Vždy** a **Nikdy**.*

13.1.4 Language (Jazyk)

Zvolte jazyk obsluhy z nabízených možností.

Výběr nabízených národních jazyků se může lišit v závislosti na přístroji.

 *Nastavený jazyk se zachová i po obnovení původního nastavení z výroby (jak je popsáno v odstavci 13.1.6).*

 *Pokud se přístroj neúmyslně přepne na neznámý jazyk obsluhy: Viz odstavec 11.1 o vyvolání menu pro výběr jazyka.*

13.1.5 Auto Off (Auto vyp.)

Zde můžete zvolit, zda se má přístroj vypnout sám, pokud po určitou dobu nedojde ke stisknutí tlačítka nebo měření.

- Never (Nikdy) Přístroj se nevypne automaticky.
- 5 Min (5 min.) Automatické vypnutí po 5 minutách bez stisknutí tlačítka nebo měření.

 *Zrušení automatického vypnutí. Tlačítko stiskněte během zobrazení obrazovky vypnutí.*

 *Nastavení a parametry zůstanou při vypnutí uloženy.*

13.1.6 Load Factory Set (Načtení výrobních nastavení)

Přístroj lze obnovit na nastavení z výroby, přičemž jde o nastavení, která jsou aktivní při vyexpedování přístroje.

Factory Set. Ok (Výrobní nastavení Ok):

Pro aktivování výrobních nastavení potvrďte bezpečnostní

otázku pomocí tlačítka .

Přístroj poté pokračuje v měření s předvolenými hodnotami z výroby (viz odstavec 12).

 *Při načtení výrobního nastavení prostřednictvím této položky menu se zachová zvolený jazyk.*

13.1.7 Info (Info)

Vyvolání individuálních informací o vašem přístroji ECHOMETER.

Device (Přístroj)	1077.080 O
S/N (Sér. č.)	nnnnnn
Verze SW	1.03/5
Memory (Paměť)	3.95 MiB
Battery (Baterie)	2.7V

Obr. 16: Informační zobrazení

Device (Přístroj):

Číslo artiklu přístroje

S/N (Sér. č.):

Individuální pětimístné výrobní číslo přístroje

Verze SW:

Číslo verze operačního softwaru / č. FPGA / varianta softwaru

Memory (Paměť):

Velikost interní paměti

Battery (Baterie):

Aktuální hodnota napájecího napětí použitých baterií

14 Tip k používání, výstražné upozornění baterie

 **Tip:** Pokud si nedokážete vysvětlit naměřené hodnoty a máte podezření, že jde o problém s nastavením, v mnohých případech pomůže **načtení výrobních nastavení**. Za tím účelem použijte položku menu „Load Factory Set“ (Načtení výrobních nastavení) (viz odstavec 13.1.6).

Bezprostředně po zapnutí bliká symbol  uprostřed zobrazení a poté se přístroj vypne.

Důvod: Kapacita baterie je vyčerpána, takže již není zaručen provoz měření se spolehlivými naměřenými hodnotami (podle technických údajů).

Náprava: Vložte nové baterie.

15 Vliv teploty

Rychlost zvuku materiálů se mění s teplotou. Platí to jak pro zkušební materiál, tak i pro zkušební hlavu s její ochrannou vrstvou a/nebo přívodní částí z plastu.

 *Teplotní závislost naměřených hodnot je uložena v diagnostickém přístroji Mercedes-Benz a je tam kompenzována.*

16 Výměna ochranného prvku na zvukové výstupní ploše

Zvuková výstupní plocha zkušební hlavy je chráněná přilepeným průhledným plastovým prvkem (viz Obr. 8, poloha 2).

Poškozené ochranné prvky se musí vyměnit, aby nebyla ovlivněna kvalita měření.

- Dva samolepicí náhradní ochranné prvky (č. výr.: 1930.010) jsou součástí rozsahu dodávky přístroje.
- Než umístíte nový ochranný prvek, odstraňte všechny zbytky přilepeného původního prvku.
- K čištění zvukové výstupní plochy používejte pouze alkohol, např. isopropanol.



Obr. 17: Větší zbytky odstraňujte pouze v ostrém úhlu (pokud možno rovnoběžně se zvukovou výstupní plochou (vlevo))

- Při odstraňování větších zbytků dbejte, aby byl úhel co nejostřejší (viz Obr. 17) z důvodu zabránění poškození zvukové výstupní plochy!
- Lepicí strana prvků je chráněná bílou fólií. Před nalepením odstraňte fólii opatrným oddělením odstraňte fólii opatrným oddělením ostrého předmětu (nůž, skalpel apod.), aniž by se poškodil lepený povrch.
- Nenchráněná volná lepicí plocha se nesmí znečistit.
- Nalepte nový ochranný prvek do středu zvukové výstupní plochy.
- Případně zachycené vzduchové bubliny vytřete měkkou utěrkou lehkým tlakem zevnitř směrem ven.

17 Čištění přístroje

Fóliová klávesnice je do značné míry necitlivá na znečištění a stejně jako ostatní kryt se snadno čistí.

- Znečištění je však třeba ihned odstranit utěrkou, jakmile se vyskytnou.
- Zpravidla stačí použít tkaninu navlhčenou jemným čisticím prostředkem.

 *V žádném případě nepoužívejte čisticí prostředky, které narušují povrch plastů, nebo prostředky, které by mohly porušit povrch průzoru.*

- Při čištění je nutné všeobecně zabránit mechanickému oděru, poškrábání nebo seškrábání.
- Rovněž dbejte na to, aby se při čištění nedostala do vnitřku přístroje vlhkost.

18 Likvidace

-  *Odpad z elektrických a elektronických zařízení obsahuje cenné, opětovně použitelné materiály, které se sbírají za účelem opětovného zpracování. Zvláštní pozornost je nutné věnovat jakýmkoliv komponentům škodlivým pro životní prostředí, které mohou být přítomné. Po skončení životnosti se proto přístroj musí řádně zlikvidovat, například na sběrném místě pro použitá elektrická a elektronická zařízení. V žádném případě se přístroj nesmí likvidovat s běžným domácím odpadem.*
-  *Správná likvidace rovněž znamená, že použité baterie/akumulátory se předem vyjmuou a odevzdají za účelem samostatné ekologické likvidace, např. prostřednictvím soukromých nebo veřejných zařízení na likvidaci odpadu v rámci společného systému zpětného odběru (sběrné boxy, recyklační stanice).*



-  *V Evropském hospodářském prostoru je koncový uživatel ze zákona povinen vrátit použité baterie/akumulátory. Použité baterie/akumulátory se v žádném případě nesmí likvidovat v běžném domovním odpadu (v takzvaném netříděném komunálním odpadu). Upozorňuje na to symbol přeškrtnuté nádoby na odpadky, kterým jsou baterie/akumulátory označeny, zobrazený vedle textu na levé straně.*
-  *Firma KARL DEUTSCH je členem společného systému zpětného odběru GRS. Proto se všechny baterie/akumulátory zakoupené od společnosti KARL DEUTSCH mohou po použití bezplatně vrátit nebo zlikvidovat prostřednictvím jiných sběrných míst GRS (obchod, veřejné orgány zabývající se likvidací odpadu). Vračením starých baterií/akumulátorů významně přispíváte k ochraně našeho životního prostředí.*
-  *Pokud máte jakékoliv nezodpovězené dotazy týkající se likvidace, kontaktuje firmu KARL DEUTSCH.*

ZOBRAZENÍ

Druh zobrazení	displej s tekutými krystaly (FSTN)
Velikost zobrazení	52,6 x 27,5 mm ²
Forma zobrazení	grafické zobrazení 128 x 64 dots
Průzor	44 x 16 mm ²
Výška písma max.	12,5 mm

NEURČITOST MĚŘENÍ PŘI MĚŘENÍ PŘÍSTROJEM

Rozlišení	0,1 mm
Maximální neurčitost měření	± 0,1 mm (při rychlosti zvuku 1350 m/s)

ROZSAH MĚŘENÍ

14,5 mm Öl min.
121,7 mm Öl max.
horní mez přizpůsobená uloženým
parametrům převodovky

ZDROJ NAPĚTÍ

Provoz na baterie	2 lithiové (primární články) nebo 2 AlMn baterie, každá z nich typu AA/IEC R6, 1,5 V
Provozní doba	16 hodin při normálním provozu měření s lithiovými bateriemi 9 hodin při normálním provozu měření s alkalickými manganovými bateriemi
Zobrazení kapacity baterie	čtyřstupňový zobrazení symbolu baterie. Před dosáhnutím stavu podpětí začne symbol baterie blikat.
Automatické vypnutí	při podpětí baterií (< 2,0 V)
Stabilita při změně napětí	v rozsahu povoleného napětí baterie od 2 V do 3,5 V je změna amplitudy na výstupu zesilovače menší než 0,1 %

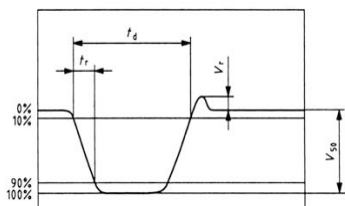
PŘIPUSTNÉ OKOLNÍ PODMÍNKY

Provozní teplota	0 až +50 °C
Teplota skladování (bez baterií)	-20 až +60 °C
Prach a vlhkost	krytí IP54 (chráněný proti stříkající vodě)

VNĚJŠÍ

Rozměry (v x š x h)	120 x 65 x 25 mm ³
... s ochranou krytu	131 x 81 x 32 mm ³
Čelní fólie (v x š)	55 x 80 mm ²
Hmotnost	ochrana krytu: cca 77 g, přístroj: cca 114 g, baterie: cca 46 g, celkem cca 237 g
Materiál krytu	ABS (UL-94 HB)
Materiál ochrany krytu	TPE
Materiál klávesnice	polyester
Připojovací zdířka pro zkušební hlavu	Lemo 00

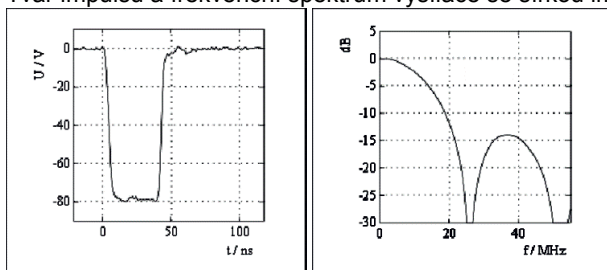
Doplňující údaje podle DIN EN 15317



Definice

 t_r [ns]: typ. 3 t_d [ns]: 20 až 400, rozlišení: 20 V_{50} [V]: -70 V_r [V]: <2

Tvar impulsu a frekvenční spektrum vysílače se šířkou impulsu 40 ns



20 Aktualizace softwaru

Operační software přístroje ECHOMETER 1077.080-A se dá aktualizovat.

Potřebujete počítač s přístupem na internet¹.

- Na naší domovské stránce www.karldeutsch.de si otevřete část downloads » Aktualizace softwaru » ECHOMETER 1077.080-A (přístroj k měření hladiny oleje).
- K provedení aktualizace softwaru postupuje podle pokynů, které jsou tam uvedeny.

21 Pravidelná kontrola měřicího přístroje

Podle specifikace pro měřicí přístroje uvedené v EN 15317, oddíl 7b, se *ultrazvuková zkušební zařízení pro měření tloušťky*, ke kterým patří i přístroj k měření hladiny oleje v převodovce ECHOMETER 1077.080-A, musí kontrolovat **minimálně jednou ročně** ohledně řádné funkčnosti. Lhůta začíná datem vydání posledního osvědčení o kontrole kvality.

Osvědčení o kontrole kvality se standardně přikládá k přístroji při dodání a úspěšných opravách.

Pro kontrolu výrobcem kontaktuje firmu KARL DEUTSCH (kontaktní informace: viz odstavec 5).

¹ Pokud není k dispozici přístup na internet, kontaktuje firmu KARL DEUTSCH (viz odstavec 5) z důvodu alternativní možnosti aktualizace softwaru.

22 Informace o zabudovaném bezdrátovém modulu

22.1 Země s úředním schválením

Zabudovaný bezdrátový modul BM71 (BM71BLES1FC2) má úřední schválení pro následující země:

- 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 Tabula pro pravidelná kontrolní měření

Výsledky doporučených pravidelných kontrolních měření (viz odstavec 11.4.5) můžete zaznamenávat do této tabulky. V případě nedostatku místa doporučujeme zkopírovat tuto prázdnou vzorovou stránku a používat na záznamy.

[illegible]