

Driftsveiledning for
oljenivåmåler for girolje basert på ultralyd

ECHOMETER 1077.080-A

Rev. 1.0

© Copyright

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

Forfatter: Ho

Alle rettigheter, også for oversettelsen, forbeholdes.

Ingen del av dokumentasjonen kan reproduseres eller behandles, mangfoldiggjøres eller distribueres ved bruk av elektroniske systemer i noen som helst form (trykk, fotokopi, mikrofilm eller på annen måte) uten samtykke fra KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG.

Med forbehold om endringer.

Innhold	Side
1 Om denne håndboken	3
2 Beregnet bruk, tilbehør.....	3
3 Leveransens omfang	3
4 Samsvar	4
5 Kontakt til KARL DEUTSCH	6
6 Viktige merknader (skal leses før oppstart!).....	7
7 Brukshenvisninger.....	7
8 Tilkoblinger.....	8
9 Kontrollorgan	8
10 Testhode	8
11 Betjening.....	9
11.1 Tastatur med signal-LED	9
11.2 Sette inn batteri, bytte batteri	10
11.3 Tilkoble testhodet og plasser det på girkassens oljepanne	11
11.4 Målemodus.....	13
11.4.1 Inn- og utkobling.....	13
11.4.2 Begynne målinger.....	13
11.4.3 Utføre målinger.....	14
11.4.4 Avslutte målinger	14
11.4.5 Regelmessige kontrollmålinger.....	15
12 Menystruktur	16
13 Betjeningsmeny	17
13.1 Device Options (Utstyrsalternativer).....	17
13.1.1 Wireless (Trådløs)	17
13.1.2 Backlight (Lysstyrke)	18
13.1.3 Backlight Off (Bakgrunnsbelysning AV).....	18
13.1.4 Language (Språk).....	18
13.1.5 Auto Off (Automatisk-AV)	18
13.1.6 Load Factory Set. (Laste fabrikkinnstilling)	19
13.1.7 Info (Informasjon)	19
14 Tips vedrørende bruk, batteri-advarsel	19
15 Temperaturpåvirkning	20
16 Bytte beskyttelsesskive på lydutgangsflaten	20
17 Rengjøring av instrumentet.....	21
18 Kassering.....	22
19 Tekniske data i henhold til NS-EN 15317	23
20 Programvareoppdatering	24
21 Regelmessig kontroll av måleinstrumentet	24
22 Informasjon om den monterte, trådløse modulen.....	25
22.1 Land med godkjenning fra myndighetenes side.....	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
23Tabell for regelmessige kontrollmålinger	28

1 Om denne håndboken

Denne driftsveiledningen gjelder for instrumentversjonen **ECHOMETER 1077.080-A** (fra ECHOMETER komplettpakke 1077.901-A) hhv. W000 588 09 19 00 (delenummer Mercedes-Benz-verkstedsutstyr).

Merknader som er merket med symbolet  må leses og følges for å utelukke livsfare. For å opprettholde testprosessens kvalitet, skal det tas hensyn til avsnittene med varselssymbolet . Ytterligere merknader som er verdt å vite er merket med informasjonssymbolet .

2 Beregnet bruk, tilbehør

Beregnet bruk: ECHOMETER 1077.080-A er et instrument for måling av giroljenivå i kjøretøy fra Daimler AG. Instrumentet skal betjenes av teknisk kvalifiserte medarbeidere, slik det er vanlig i bilverksteder. Målingen er basert på transittiden for ultralydsignaler, som sendes nedenfra gjennom oljen i girkassen av et testhode som er festet til oljepannen og reflekteres på oljeflaten. Instrumentet er utelukkende beregnet for bruk med testhodet som inngår i leveransen (art.nr. 1498.276). Riktig håndtering av måleinstrumentet for tiltenkt bruk er beskrevet i denne håndboken. Dette inkluderer at måleinstrumentet og tilbehøret ikke skal endres.

Tilbehør: Hvis tilbehør er nødvendig for beregnet bruk, skal det bare brukes spesifikt tilbehør fra KARL DEUTSCH eller tilbehør som er uttrykkelig godkjent av KARL DEUTSCH.

3 Leveransens omfang



Fig. 1: Leveransens omfang i håndkoffert (Illustrasjon uten dokumentasjon)

- ECHOMETER 1077.080-A i beskyttelseshylster, med bæreslynge i håndkoffert
- 2 batterier, alkali-mangan, størrelse AA
- Kabel for testhode (art.nr.: 1616.023)
- Testhode (art.nr. 1498.276)
- To beskyttelsesskiver av plast som reserve (art.nr.: 1930.010) for å klebe på lydutgangsflaten på testhodet
- Kontrollenhet (art.nr.: 1713.006) for funksjonskontroll av instrument og testhode
- Kontrollbok i flere språk med utleveringsprøveprotokoll for instrumentet
- Hurtigveiledning i flere språk
- CD med PDF for veiledninger i flere språk

EG-Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity

KARL DEUTSCH
DIN EN ISO 9001
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" (2004/30/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)



Vi bekrefter herved at instrumentet / systemet er utviklet og produsert i samsvar med lavspenningsdirektivet (2014/35 / EU) og EMC-direktivet (2014/30 / EU), så vel som direktivet 2011/65 / EU (RoHS 2) og RoHS-direktivet EU2015 / 863 (RoHS 3).

Følgende harmoniserte normer og standarder ble anvendt for vurderingen:

- EN 61000-4-2:2008; Immunitet mot elektrostatisk utladning (ESD)
- EN 61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010; Immunitet mot høyfrekvente magnetiske felt
- EN 55011:2016 + A1 :2017; Industrielt, vitenskapelig og medisinsk elektrisk utstyr - Undertrykkelse av radioforstyrrelser - Grenseverdier og målemetoder gruppe 1, klasse B
- EN 61326-2-2:2013; Elektrisk måling, kontroll, regulerings- og laboratorieutstyr - EMC-krav - Del 2-2: Spesielle krav - testoppsett, driftsbetingelser og ytelsesfunksjoner for bærbare test-, måle- og overvåkingsenheter for bruk i lavspent strømforsyningsnett
- EN 61326-1:2013; Elektrisk måling, kontroll, regulerings- og laboratorieutstyr - EMC-krav - Del 1: Generelle krav
- EN 61010-1:2020; Sikkerhetsbestemmelser for elektrisk måling, kontroll-, regulerings- og laboratorieutstyr; Del 1: Generelle krav

5 Kontakt til KARL DEUTSCH

Du når oss som følger:

Mandag til torsdag	Kl. 8.00 til kl. 16.00 (CET/CEST)
--------------------	-----------------------------------

Fredag	Kl. 8.00 til kl. 14:00 (CET/CEST)
--------	-----------------------------------

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

Telefaks	(+49 202) 714932
----------	-------------------

E-post (generell)	info@karldeutsch.de
-------------------	---------------------

E-post (ved service, f.eks. reparasjon, periodiske kontroller, kalibrering, kontroll)	service@karldeutsch.de
---	------------------------

Internett-hjemmeside	www.karldeutsch.de
----------------------	--------------------

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

Forsendelsesadresse for enheter	KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG Service Otto-Hausmann-Ring 101 42115 Wuppertal Deutschland
---------------------------------	---

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

6 Viktige merknader (skal leses før oppstart!)

-  **Fare! Ingen drift i eksplosjonsfarlig atmosfære:** Instrumentet må ikke brukes i eksplosjonsfarlige områder. Følg beskyttelsesbestemmelsene som er gjeldende for deg.
-  **Regelmessig kontroll av avlesningsnøyaktighet:** For å forhindre påvirkning på måleresultatet som ellers ikke er gjenkjennelig, bør skjermens nøyaktighet kontrolleres før start ved hjelp av kontrollorganet som er inkludert i leveransen (art.nr. 1713.006), og fra tid til annen under lengre målinger. Regelmessige kontrollmålinger kan brukes til å teste den riktige funksjonen av kontrollsystemet.
-  **Beskyttelsesskive:** En tynn plastskive limes på testhodets lydutgangsside, som beskytter lydutgangsflaten og sikrer at testhodet sitter godt i bajonettfestet på girkassen. Før testhodet settes inn i bajonettfestet, må du forsikre deg om at limingen er intakt og at plastskiven er uskadd.
-  **Batterier:** Hvis instrumentet ikke skal brukes over lengre tid må du fjerne batteriene som er satt inn for å unngå mulige skader på grunn av batterier som lekker.

7 Brukshenvisninger

Sammenkopling: Påliteligheten og nøyaktigheten av alle målinger er blant annet avhengig av hvor godt testhodet er sammenkoplet til arbeidsstykket som skal måles. Følg instruksjonene for å feste testhodet på girkassen (se avsnitt 11.3). Før kontaktmiddelet påføres, skal smuss eller andre avleiringer fjernes fra kontaktflatene på testhodet og testhodets holdeinnretning i oljepannen.

Koplingssymbol: Når du måler, må du alltid forsikre deg om at koplingssymbolet viser et helt festet testhode (se avsnitt 11.4.3). Hvis den målte verdien varierer eller koplingssymbolet endres kontinuerlig, bør du forbedre sammenkoplingen (skru av testhodet fra holdeinnretningen, rengjør kontaktflatene og skru testhodet inn igjen med påført kontaktmiddel) og bekreft den målte verdien ved hjelp av sammenligningsmålinger.

Spenningsovervåking: ECHOMETERET overvåker batterikapasiteten og slår seg automatisk av hvis forsyningsspenningen ikke er tilstrekkelig. Innstillingene beholdes når instrumentet er slått av.

8 Tilkoblinger



Fig. 2: Koplingshylse med løfteøre for bæreslynge

- 1 = Koplingshylse for testhode
2 = Løfteøre for bæreslynge

9 Kontrollorgan



Fig. 3: Kontrollorgan

- 1 = Kontrollorgan (art.nr. 1713.006)

10 Testhode



Fig. 4: Testhode med tilkoblingskabel sett fra siden

Tilkoblingskabel for testhodet (art.nr.: 1498.276) er plugget inn på baksiden (i fig. på venstre side) og kan løsnes ved å trekkes den ut (ikke dra i kabelen! Ta tak i støpselhuset for å trekke ut kabelen!).

⚠ Ringen som omgir koplingshylsen er en integrert del av testhodeenheten. Gjengestiften som er beregnet for sikring, må ikke løsnes!



Fig. 5: Testhode med visning av lydutgangsflaten (grå sirkulær flate)

På fronsiden med lydutgangsflaten (posisjon 3 i Fig. 5, grå sirkulær flate) på testhodet finnes det to knaster (posisjon 1 og 2 i Fig. 5) for forrigling i bajonettlåsen.

11 Betjening

Tastene til ECHOMETERET har forskjellige funksjoner avhengig av instrumentets driftsmodus, som er forklart i følgende avsnitt:

11.1 Tastatur med signal-LED



- PÅ / AV-tast
- Bekreftelse av oppføringen eller den viste verdien
- Hente frem menyen
- Aktivere markert menyelement

 I det videre tekstforløp blir denne tasten symbolisert med .

 Tastens trykkpunkt befinner seg under tegnet .



- Bytte fra et undermenyelement til et menyelement på et høyere nivå
- Bytte fra et hovedmenyelement til visning av måleverdi
- Inn- og utkobling av displaybelysningen (hold inne i ca. 2 sek.)

 Denne tasten kobler om menyelementet **Bakgrunnsbelysning AV** til **Alltid** (belysning av) eller **Aldri** (belysning på).

 I det videre tekstforløp blir denne tasten symbolisert med .

 Tastens trykkpunkt befinner seg under bokstaven .

 Hvis du under innkoblingen holder tasten  inne, tilbakestilles instrumentet til fabrikkinnstillingen (se også avsnitt 13.1.6) med påfølgende mulighet til språkvalg (se avsnitt 13.1.4). Hvis instrumentet utilsiktet ble omstilt til et ukjent betjeningsspråk, kan det ønskede betjeningsspråket aktiveres.



- Beveg menylinjen oppover
- Beveg menylinjen nedover



- Signal-LED-en befinner seg under den hvite prikken til høyre for logoen ECHOMETER (lyser ved utkobling og når måleverdier sendes).

11.2 Sette inn batteri, bytte batteri



Fig. 6: Åpne batterirommet

- Instrumentet drives med to 1,5 V-celler i størrelse AA / IEC R6 (Mignon).
- For å sette inn / bytte batterier går du frem som følger:
 - Løsne fingerskruen på instrumentets bakside (Fig. 6, oppe)
 - Fjern dekslet fra batterirommet (Fig. 6, nede).
- Symbolene i bunnen i batterirommet gir informasjon om riktig polaritet når du setter inn batteriene.

 *Batteriene skal kun byttes når instrumentet er slått av!*

 *Både litium- og AlMn-batterier (størrelse AA / IEC LR6, 1,5 V) kan brukes. På grunn av betydelig høyere kapasitet har litiumbatterier en lengre levetid.*

 *USB-kontakten over batterirommet er kun beregnet på serviceformål . Ikke koble til en kabel her. Dataene fra den normale testdriften kan overføres trådløst, se avsnitt 13.1.1.*

11.3 Tilkoble testhodet og plasser det på girkassens oljepanne



Fig. 7: Testhode med kabeltilslutning

- Stikk testhodekabelen inn i kontakten på baksiden av testhodet (posisjon 1 i Fig. 7).



Fig. 8: Visning av testhodet med O-ring (1) og rund beskyttelsesskive (2)

- Forsikre deg om at en passende O-ring (DIN3771 22X2,5 NBR70, posisjon 1 i Fig. 8) ligger i føringsporet.
- Sjekk om den beskyttelsesskiven (posisjon 2 i Fig. 8) er uskadd og limt sentrert på lydutgangsflaten på testhodet.

⚠ *Bytt ut skadede beskyttelsesskiver (se avsnitt 16)!*

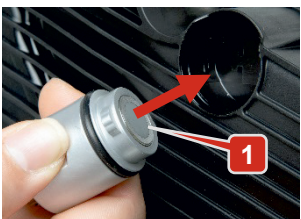


Fig. 9: Testhode før det settes inn i innfatningen på giroljepannen

- Påfør litt kontaktmiddel på beskyttelsesskiven (posisjon 1 i Fig. 9). Beskyttelsesskiven må være forsynt med et tynt lag kontaktmiddel over hele flaten.

📖 *Du finner godkjent kontaktmiddel i Mercedes-Benz-reparasjonsdokumentet AR27.00-P-0270-02EWN.*

⚠ *Ta hensyn til de tilhørende sikkerhetsdatabladene.*



Fig. 10: Sette inn testhodet

- Innfatningen i oljepannen er utstyrt med et bajonettlås. Testhodet låses ved hjelp av en stikk-og-dreiebevegelse.
- Sett inn testhodet i pilens retning i innfatningen på oljepannen, som er beregnet for måling.

 *For forriglingen bør knastene på testhodet (posisjon 1 og 2 i Fig. 5) dreies inn i innfatningen bak de passende låsemekanismene.*

Når du setter inn testhodet, må du vri testhodet slik at låseknastene føres forbi låsemekanismene i innfatningen og lydutgangsflaten (se Fig. 5) på testhodet trykkes mot girkasvevgen.



Fig. 11: Trykk inn testhodet og vri det mot høyre for å låse det

- Trykk testhodet helt inn i innfatningen og vri det mot høyre til foran låsemekanismene. Forriglingen skjer deretter med en videre vridning på omtrent 30°, slik at knastene på testhodet føres bak låsemekanismene. Om nødvendig må testhodet i tillegg trykkes forsiktig inn i innfatningen.

11.4 Målemodus

11.4.1 Inn- og utkobling

Innkobling med trykk på . Etter en kort visning av enhets-ID-en hentes de siste aktive innstillingene, og instrumentet går over til målemodus.

Utkobling med et lengre trykk på . Etter en kort og en lang blinking av signal-LED-en blir instrumentet slått av. De aktuelle innstillingene lagres for neste omstart.

 *Hvis instrumentet skal utkobles for lengre tid: Ta ut batteriene for å unngå en potensiell skade på instrumentet på grunn av batterilekkasje.*

 *Språkvalget kan hentes umiddelbart etter at instrumentet ble slått på (se avsnitt 11.1).*

11.4.2 Begynne målinger

Etter innkobling vil instrumentet automatisk hente målemodusen med innstillingene som var aktuelle ved forrige utkobling:

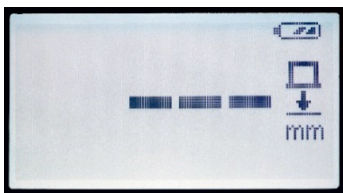


Fig. 12: Ingen måling: Tre horisontale streker og symbolet til det løftede testhodet.



Batterinivåindikator
tom ►    ► full



Like før den automatiske utkoblingen på grunn av underspenning, begynner symbolet for tomt batteri  å blinke.



Ingen måleverdi tilgjengelig



Symbol "løftet testhode": Det utføres ingen måling, fordi f.eks. testhodet ikke er satt inn eller koplet til holdeinnretningen på oljepannen, eller koplingsbetingelsene er utilstrekkelige (f.eks. på grunn av for lite kontaktmiddel). Også hvis måleområdet overskrides, vises dette symbolet sammen med de tre horisontale strekene.



Visningsenhet "Millimeter"

11.4.3 Utføre målinger

Hvis en lydkopling følger, altså vanligvis etter at testhodet ble satt inn i innfatningen på oljepannen, starter målingen automatisk.



Fig. 13: Aktuell måleverdi med koplingssymbol

- Koplingssymbolet endrer seg til .
-  Hvis displayverdien varierer betydelig, er koplingen vanligvis utilstrekkelig. Utbedringstiltak: Skru ut testhodet, rengjør koplingsflatene, kontroller beskyttelsesskiven for skader (bytt ved behov), påfør nytt kontaktmiddel på testhodet igjen.
- Den aktuelle målte verdien vises på displayet.

11.4.4 Avslutte målinger

Når målingen avsluttes, f.eks. ved å skru testhodet ut av holdeinnretningen, endres bildet:

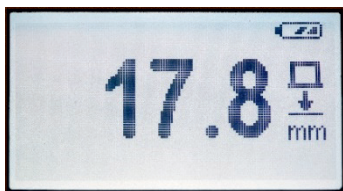


Fig. 14: Den sist målte måleverdi med koplingssymbol. Med dette koplingssymbolet er måleverdien ikke aktuell.

- Koplingssymbolet endres til  og indikerer derved, at det ikke lenger finnes noen lydkopling som kan analyseres.
- Den viste måleverdien vedblir uendret i omtrent 3 sekunder, og deretter blir den erstattet med tre horisontale streker .
-  Vær oppmerksom på at en måleverdi som vises med , er **ikke aktuell**. Den viste måleverdien stammer fra den siste vellykkede målingen!

11.4.5 Regelmessige kontrollmålinger

⚠ I begynnelsen av et arbeidsskift eller én gang om dagen (og ved lengre målinger, også ved målepauser), må målekvivaliteten kontrolleres ved hjelp av det medfølgende kontrollorganet. Instrumenter, som det ikke kan utføres korrekt kontrollmåling med, må tas ut av drift og repareres før videre bruk.



Fig. 15: Måling på kontrollorgan som regelmessig kontrollmåling

- Forviss deg om at det brukte kontrollorganet er rent og uten skader eller slitasje.
- Sikre, at temperaturen på alle komponentene som benyttes under kontrollmålingen befinner seg i området fra 10 °C til 30 °C (50 °F til 86 °F).
- Slå på instrumentet.
- Påfør litt kontaktmiddel på kontrollorganets frontside, eller på testhodets lydutgangsflate (posisjon 1 i Fig. 15).
- Plasser testhodet på kontrollorganet.
- **Instrumentet fungerer riktig hvis en måleverdi i området fra 24 mm til 26 mm (25 mm $\pm$ 1 mm) vises på kontrollorganet under målingen.**

⚠ *Anbefaling: Kontrollmålingen bør utføres mellom 15 °C og 25 °C (temperatur for omgivelse, instrument, kontrollorgan, kontaktmiddel osv.)!*

⚠ *Måleverdien kan ikke fastsettes ved hjelp av en mekanisk lengdemåler, f.eks. en skyvelære.*

⚠ *For registrering av regelmessige kontrollmålinger kan tabellen på slutten av denne veiledningen (avsnitt 23) benyttes. Hvis plassen ikke skulle være tilstrekkelig, anbefales det å kopiere en tom side i tabellen og benytte denne for registreringene (en PDF med denne veiledningen finner du i nedlastingsområdet på vår hjemmeside www.karldeutsch.de). For full sporbarhet, er det svært viktig at registreringene ikke går tapt!*

12 Menystruktur

 Tegnet ● i den påfølgende tabellen indikerer standardverdiene etter lasting av instrumentets fabrikkinnstillinger (se avsnitt 13.1.6).

Nivå	Menyelement	
1	Device Options (Utstyrsalternativer)	
2	Wireless (Trådløs)	
3	☒ Off (Av)	
3	☐ On (På)	
2	Backlight (Lysstyrke)	
3	☐ Normal (Normal)	
3	☒ Bright (Sterkt lys)	
2	Backlight Off (Bakgrunnsbelysning AV)	
3	☐ Always (Alltid)	
3	☐ 15 Sec. (15 sek.)	
3	☒ 1 Min. (1 min.)	
3	☐ Never (Aldri)	
2	Language (Språk)	
3	☐ Deutsch (Tysk)	 Her beholdes språkvalget også etter lasting av fabrikkinnstillingene.
3	☐ English (Engelsk)	
3	☐ Español	
3	☐ Italiano	
3	☐ Nederlands	
3	☐ Svenska	
3	☐ Polski osv. (utvides kontinuerlig)	
2	Auto Off (Automatisk-AV)	
3	☐ Never (Aldri)	
3	☒ 5 Min. (5 min.)	
2	Load Factory Set. (Laste fabrikkinnstilling)	
3	Factory Set. Ok? (Fabrikkinnstilling Ok?) (Sikkerhetsspørsmål)	
2	Info (Informasjon) (visning av utstyrsinformasjon Instrument, prod.nr., SW-vers., minne, batteri)	
1	Service (Service)	
2	Option Code (Aktiveringskode)	
3	Inntasting aktiveringskode for spesialfunksjoner	

13 Betjeningsmeny

 Tegner  i de påfølgende avsnittene indikerer standardverdiene etter tilbakestillingen av instrumentet til fabrikkinnstilling (se 13.1.6).

-  henter betjeningsmenyen.
- Med piltastene   velger du det ønskede menyelement og aktiverer det via tasten . Eventuelt kan du forgrene det i flere undermenyer på samme måte.
- Innstillinger bekreftes med . Med  forlater du menyelementet uten aktivering og går tilbake til det nest høyere menynivået (se menystruktur i avsnitt 12).

Det finnes to hovedmenyelementer:

- **Utstyrsalternativer** tilbys for å tilpasse betjeningen av instrumentet til bruken (detaljert beskrivelse fra avsnitt 13.1).
- **Service** er beregnet på valgfri utvidelse av utstyrsegenskaper og er tilgjengelig etter inntasting av en aktiveringskode. Valgfrie utvidelser er ikke en del av denne håndboken og beskrives separat.

13.1 Device Options (Utstyrsalternativer)

13.1.1 Wireless (Trådløs)

- Off (Av) Den trådløse kommunikasjonen over kort distanse er deaktivert.
- On (På) Den trådløse kommunikasjonen over kort distanse (WPAN, IEEE 802.15.1) med apper på tilsvarende utstyrt eksterne enheter (verksteddiagnosesystem, smarttelefon eller lignende) er mulig. Ved det eksterne instrumentets søk etter enheter som kan koples, blir oljenivåmåleren indikert som "ECHOMETER 1077 SN: nnnnnn" (nnnnnn står for produktionsnummeret for oljenivåmåleren).

 Det øvre venstre hjørnet i displayet viser symbolet , hvis alternativet "Trådløs" er aktivert.

 Et trykk på tasten  sender den aktuelt viste måleverdien til eksterne mottakere.

 Ved aktiv trådløs kommunikasjon øker strømforbruket.

13.1.2 Backlight (Lysstyrke)

- Normal Visning av displayinnholdet med normal lysstyrke.
- Bright (Sterkt lys) Visning av displayinnholdet med økt lysstyrke.

 *Strømforbruket øker med sterkere lysstyrke.*

13.1.3 Backlight Off (Bakgrunnsbelysning AV)

- Always (Alltid) Displayets bakgrunnsbelysning er deaktivert.
- 15 Sec. (15 sek.) Bakgrunnsbelysningen for displayet kobles ut etter 15 sekunder uten tastetrykk eller måling.
- 1 Min. (1 min.) Bakgrunnsbelysningen for displayet kobles ut etter 1 minutt uten tastetrykk eller måling.
- Never (Aldri) Bakgrunnsbelysningen er alltid slått på.

 *På grunn av det økte strømopptaket ved innkoplet bakgrunnsbelysning, reduseres batteriets levetid.*

 Med tasten  (lengre trykk) kan dette menyelementet bytte mellom **Alltid** og **Aldri** under visningen av måleskjermen.

13.1.4 Language (Språk)

Her kan du velge betjeningsspråket fra de tilbudte mulighetene.

Valget av nasjonale språk som tilbys, kan variere avhengig av instrumentet.

 *Det innstilte språket beholdes etter tilbakestilling til fabrikkinnstilling (som beskrevet i avsnitt) 13.1.6.*

 *Hvis instrumentet utilsiktet ble omstilt til et ukjent betjeningsspråk: Se avsnitt 11.1 for henting av menyen for valg av språk.*

13.1.5 Auto Off (Automatisk-AV)

Her kan du velge om instrumentet skal kobles ut automatisk hvis det ikke foretas et tastetrykk eller en måling innenfor en bestemt tid.

- Never (Aldri) Instrumentet seg ikke automatisk av.
- 5 Min. (5 min.) Automatisk utkobling etter 5 minutter uten tastetrykk eller måling.

 *Avbrudd av automatisk utkobling: Trykk på tasten mens utkoblingsskjermen vises.*

 *Innstillinger og parametere lagres ved utkobling.*

13.1.6 Load Factory Set. (Laste fabrikkinnstilling)

Instrumentet kan stilles tilbake til fabrikkinnstillingene, det er innstillingene som er aktive ved levering.

Factory Set. OK (Fabrikkinnstilling OK): Bekreft sikkerhetsspørsmålet med tasten  for å aktivere fabrikkinnstillingen. Deretter fortsetter instrumentet målingene med standardverdiene i fabrikkinnstillingen (se avsnitt 12).

 Ved lasting av fabrikkinnstillingen via dette menyelementet beholdes det valgte språket.

13.1.7 Info (Informasjon)

Henting av individuell utstyrsinformasjon om din ECHOMETER.

Instrument	1077.080 O
Prod.nr.	nnnnnn
SW-versjon	1.03/5
Minne	3,95 MiB
Batteri	2,7V

Fig. 16: Visning av informasjon

Device (Instrument):

Instrumentets artikkelnummer

S/N (Prod.nr.):

Instrumentets individuelle, femsifrede produksjonsnummer

SW-ver:

Versjonsnummer for driftsprogramvaren / nr. for FPGA / programvarevariant.

Memory (Minne):

Størrelse av det interne minnet

Battery (Batteri):

Aktuell verdi av forsyningsspenningen for batteriene som er satt inn

14 Tips vedrørende bruk, batteri-advarsel

 **Tips:** Hvis du ikke kan forklare deg måleverdiene og har mistanke om at det dreier seg om et innstillingsproblem, vil **lastingen av fabrikkinnstillingene** være til hjelp i mange tilfeller. For dette kan du benytte menyelementet "Laste fabrikkinnstilling" (se avsnitt 13.1.6).

Blinkende symbol  midt på displayet umiddelbart etter at du har slått på instrumentet, deretter slår det seg av.

Årsak: Batterikapasiteten er forbrukt, slik at en måledrift med pålitelige måleverdier (iht. tekniske data) ikke lenger er sikret.

Utbedringstiltak: Sett inn nye batterier.

15 Temperaturpåvirkning

Materialers lyd hastighet endrer seg med temperaturen. Dette gjelder både for prøvematerialet og for testhodet med sin beskyttelsesskive og/eller oppstartstrekning av plast.

 *Temperaturavhengigheten til måleverdiene lagres i diagnoseverktøyet til Mercedes-Benz og kompenseres der.*

16 Bytte beskyttelsesskive på lydutgangsflaten

Lydutgangsflaten på testhodet er beskyttet med gjennomsiktig plastskive som er limt på (se Fig. 8, posisjon 2).

Skadede beskyttelsesskiver må byttes ut slik at målekvaliteten ikke påvirkes.

- To selvklebende beskyttelsesskiver som reserve (art.nr.: 1930.010) følger med instrumentet.
- Rester av en pålimt beskyttelsesskive må fjernes helt før en ny beskyttelsesskive kan påføres.
- Bruk kun alkohol, f.eks. isopropanol, for å rengjøre lydutgangsflaten.

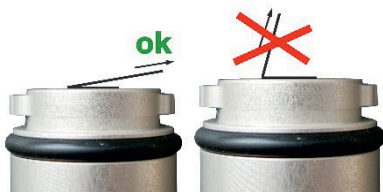


Fig. 17: Større rester skal kun fjernes i en spiss vinkel (så parallelt som mulig i forhold til lydutgangsflaten) (til venstre)

- Når større rester trekkes av må avtrekkervinkelen holdes så spiss som bare mulig (se Fig. 17), slik at lydutgangsflaten ikke tar skade!
- Skivens limside er beskyttet med en hvit folie. Fjern folien før skiven limes på. Folien og limflaten skilles forsiktig fra hverandre med en skarp gjenstand (kniv, skalpell eller lignende) uten å skade limflaten.
- Den nå ubeskyttede, frittliggende limflaten må ikke tilsmusses.
- Lim den nye beskyttelsesskiven midt på lydutgangsflaten.
- Luftbobler som eventuelt er innestengt, må ved hjelp av en myk klut gnis forsiktig ut med et lett trykk innenfra og utover.

17 Rengjøring av instrumentet

Membran-tastaturet er stort sett ufølsomt mot tilsmussing og lett å rengjøre, som resten av huset.

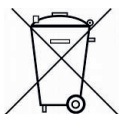
- Tilsmussinger skal likevel fjernes umiddelbart med en klut når de oppstår.
- Vanligvis er en klut fuktet med et mildt rengjøringsmiddel tilstrekkelig.

 *Bruk aldri plastoppløsende rengjøringsmidler, eller midler som kan angripe overflaten på inspeksjonsvinduet.*

- Prinsipielt skal mekanisk friksjon, riping eller skraping unngås under rengjøringen.
- Pass på at fuktighet ikke trenger inn i huset under rengjøringen.

18 Kassering

-  *Avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr inneholder verdifulle, gjenbrukbare materialer som blir samlet inn for gjenvinning. Det skal særlig tas hensyn til eventuelle miljøskadelige komponenter som kan være til stede. Etter at levetiden er avsluttet, må utstyret kastes på riktig måte, f.eks. på det lokale mottaksstedet for avfall av elektrisk og elektronisk utstyr. Utstyret skal ikke kastes sammen med vanlig husholdningsavfall.*
-  *Riktig avhending betyr også at brukte batterier / oppladbare batterier blir fjernet på forhånd og sendt til separat, miljøvennlig avhending, f.eks. via private eller offentlige avfallshånderingsanlegg innen et felles retursystem (innsamlingsbokser, gjenvinningsstasjoner).*



-  *Innen Det europeiske økonomiske fellesskap er sluttbrukeren rettslig forpliktet til å returnere brukte batterier / oppladbare batterier. De brukte batteriene / de oppladbare batteriene må ikke kastes i vanlig husholdningsavfall (i såkalt usortert kommunalt avfall). Dette indikeres ved siden av med symbolet med en søppeldunk med kryss over, som batteriene / de oppladbare batteriene er merket med.*
-  *KARL DEUTSCH er medlem i et felles retursystem, GRS. Av denne grunn kan alle batterier / oppladbare batterier som er kjøpt fra KARL DEUTSCH returneres gratis etter bruk, eller kasseres via andre GRS innsamlingssteder (detaljhandel, offentlige avfallshånderingsanlegg). Ved å returnere gamle batterier / oppladbare batterier, gir du et viktig bidrag til miljøvern.*
-  *Hvis du har spørsmål angående avhending, kan du kontakte KARL DEUTSCH.*

DISPLAY

Type display	Display med flytende krystaller (FSTN)
Displaystørrelse	52,6 x 27,5 mm ²
Visningsformat	Grafisk display 128 x 64 punkter
Inspeksjonsvindu	44 x 16 mm ²
Tegnhøyde maks.	12,5 mm

MÅLEUSIKKERHET INSTRUMENT

Oppløsning	0,1 mm
Maksimal måleusikkerhet	± 0,1 mm (ved en lydhastighet på 1350 m/s)

MÅLEOMRÅDE

14,5 mm olje min.
121,7 mm olje maks.
Øvre grense tilpasset lagrede girparametere

SPENNINGSFORSYNING

Batteridrift	2 litiumbatterier (primærceller) eller 2 AlMn-batterier, type AA/IEC R6, 1,5 V
Driftstid	16 t i normal måledrift med litiumbatterier 9 t i normal måledrift med alkali- manganbatterier
Indikator for batterikapasitet	Et batterisymbol med fire nivåer på displayet. Batterisymbolet begynner å blinke før en underspenningstilstand er nådd.
Automatisk utkobling	Ved underspenning av batteriene (< 2,0 V)
Stabilitet ved spenningsvariasjon	I området for den tillatte batterispenningen fra 2 V til 3,5 V er endringen i amplituden ved forsterkerens utgang mindre enn 0,1%

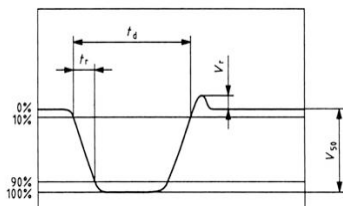
TILLATTE OMGIVELSESVILKÅR

Driftstemperatur	0 til +50 °C
Oppbevaringstemperatur (uten batterier)	-20 til +60 °C
Støv og fuktighet	Kapslingsgrad IP 54 (beskyttet mot vannsprut)

UTVENDIG

Dimensjoner (HxBxD)	120 x 65 x 25 mm ³
... med husbeskyttelse	131 x 81 x 32 mm ³
Frontfolie (HxB)	55 x 80 mm ²
Vekt	Husbeskyttelse: ca. 77 g, Instrument: ca. 114 g, Batterier: ca. 46 g, totalt ca. 237 g
Husmateriale	ABS (UL-94 HB)
Materiale for husbeskyttelse	TPE
Materiale for tastatur	Polyester
Koplingshylse for testhode	Lemo 00
Koplingshylse for data	USB-mikro-B (kun for vedlikeholdsarbeid)

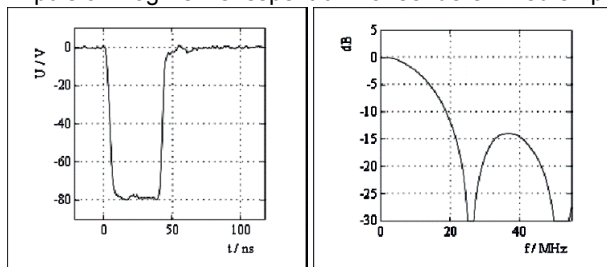
Tilleggsopplysninger iht. NS-EN 15317



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

Definisjoner

Impulsform og frekvensspektrum for senderen med en pulsbredde på 40 ns



20 Programvareoppdatering

Driftsprogramvaren for ECHOMETER 1077.080-A kan oppdateres. For dette trenger du en datamaskin med internettilgang¹.

- Åpne området nedlastinger “Programvareoppdateringer” ECHOMETER 1077.080-A (Oljenivåmåler) på vår hjemmeside www.karldeutsch.de.
- Følg instruksjonene som er gitt der for å utføre programvareoppdateringen.

21 Regelmessig kontroll av måleinstrumentet

I henhold til spesifikasjonene for måleinstrumenter i NS-EN 15317, avsnitt 7b, må ultralydutstyr for tykkelsesmåling, som også inkluderer giroljenivåmåleren ECHOMETER 1077.080-A, kontrolleres for riktig funksjon **minst en gang i året**. Perioden begynner med utstedelsesdatoen for det siste sertifikatet for kvalitetskontroll.

Som standard blir et sertifikat for kvalitetskontroll vedlagt instrumentet ved levering og etter vellykkede reparasjoner.

For en inspeksjon utført av produsenten, kontakt KARL DEUTSCH (kontaktinformasjon: se avsnitt 5).

¹ Hvis ingen internettilgang er tilgjengelig, kan du kontakte KARL DEUTSCH (se avsnitt 5) for å finne en annen mulighet til å oppdatere programvaren.

22 Informasjon om den monterte, trådløse modulen

22.1 Land med godkjenning fra myndighetenes side

Den monterte trådløse modulen BM71 (BM71BLES1FC2) har godkjenning fra myndighetenes side for følgende land:

- 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 Tabell for regelmessige kontrollmålinger

Resultatene fra de anbefalte, regelmessige kontrollmålingene (se avsnitt 11.4.5) kan legges inn i denne tabellen. Hvis det mangler plass, anbefales det å kopiere denne tomme eksempelsiden og bruke den til registrering av data.

[illegible]