

BENNING

Gebruiksaanwijzing

Vertaling van de originele Duitse versie

BENNING LD 40

5243 / 12/2022 nl



Colofon

Aanwijzingen bij de documentatie

Zorg ervoor dat de toepasselijke documentatie wordt toegepast op het aanwezige product. Voor een veilige omgang is kennis vereist, die door de documentatie wordt overgedragen.

Het product mag alleen worden gebruikt met inachtneming van deze documentatie, met name de daarin vervatte veiligheids- en waarschuwingsvoorschriften. Het personeel moet gekwalificeerd zijn voor de desbetreffende taak en in staat zijn risico's te onderkennen en mogelijke gevaren te vermijden.

Fabrikant en rechthebbende

BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG
Münsterstraße 135 – 137
46397 Bocholt
Duitsland
Telefoon: +49 2871 / 93-0
E-mail: duspol@benning.de
Internet: www.benning.de
Handelsregister Coesfeld HRA-Nr. 4661

Copyright

© 2022, BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG

Alle rechten voorbehouden.

Dit document, in het bijzonder de gehele inhoud, alle teksten, foto's en andere afbeeldingen, zijn auteursrechtelijk beschermd.

Geen enkel onderdeel van deze documentatie of de daarbij behorende inhoud mag in enigerlei vorm (gedrukt, gekopieerd of door middel van andere processen) zonder onze uitdrukkelijke, voorafgaande toestemming gereproduceerd of met behulp van elektronische systemen verwerkt, vermenigvuldigd of gepubliceerd worden.

Uitsluiting van aansprakelijkheid

De inhoud van de documentatie is gecontroleerd op overeenstemming met de beschreven hardware en software. Desondanks kunnen afwijkingen niet worden uitgesloten, daarom kan Benning niet aansprakelijk worden gesteld voor de volledige overeenstemming. De inhoud van deze documentatie wordt regelmatig gecontroleerd, noodzakelijke correcties worden in de navolgende documenten opgenomen.

Algemene gelijke behandeling

Benning is zich bewust van de taal wanneer het gaat om de gelijke behandeling van de verschillende seksen en spant zich altijd in om hiernaar te handelen. Om redenen van een betere leesbaarheid wordt afgezien van steeds wisselende formuleringen daarvoor.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Algemene aanwijzingen	6
1.2	Historie	7
1.3	Service en ondersteuning	8
2	Veiligheid	9
2.1	Waarschuwingconcept	9
2.2	Normen	9
2.3	Gebruikte symbolen	10
2.4	Reglementair gebruik	10
2.5	Speciale soorten gevaren	11
3	Leveringsomvang	12
4	Apparaatbeschrijving	13
4.1	Opbouw van het apparaat	13
4.2	Functies	14
4.2.1	Referentievlak	15
4.2.2	Meeteenheden	15
4.2.3	Storingsmeldingen	15
4.3	Meetbereiken	15
5	Bedienen	16
5.1	Vereisten voor metingen	16
5.2	Lengtemeting (afzonderlijke meting) uitvoeren	16
5.3	Lengtemeting (continue meting) uitvoeren	17
5.4	Oppervlakteberekening uitvoeren	18
5.5	Volumeberekening uitvoeren	19
5.6	Indirecte lengteberekening	20
6	Onderhouden	21
6.1	Onderhoudsschema	21
6.2	Apparaat reinigen	21
6.3	Batterijen vervangen	22
7	Technische gegevens	23
8	Verwijdering als afval en milieubescherming	24
	Trefwoordenlijst	25

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1	Opbouw van het apparaat BENNING LD 40.....	13
Afbeelding 2	Digitaal display.....	13
Afbeelding 3	Lengtemeting (afzonderlijke meting, voorbeeld).....	16
Afbeelding 4	Lengtemeting (continue meting, voorbeeld).....	17
Afbeelding 5	Oppervlakteberekening (voorbeeld).....	18
Afbeelding 6	Volumeberekening (voorbeeld).....	19
Afbeelding 7	Indirecte lengteberekening (voorbeeld).....	20

Lijst met tabellen

Tabel 1	Historie.....	7
Tabel 2	Symbolen op het apparaat.....	10
Tabel 3	Symbolen in de gebruiksaanwijzing.....	10
Tabel 4	Knopfuncties	14
Tabel 5	Meetfuncties en menu's	14
Tabel 6	Meeteenheden	15
Tabel 7	Storingsmeldingen	15
Tabel 8	Lengtemeetbereiken	15
Tabel 9	Onderhoudsschema	21
Tabel 10	Technische gegevens	23

1 Inleiding

De hier beschreven laserafstandsmeter BENNING LD 40, hierna alleen nog "apparaat" genoemd, biedt de mogelijkheid tot het uitvoeren van de onderstaande metingen en berekeningen.

- Lengtemeting (afzonderlijke meting en continue meting)
- Oppervlakteberekening
- Volumeberekening
- Indirecte lengteberekening (Pythagoras)

Meer informatie

<http://tms.benning.de/ld40-ld60>



Op het internet vindt u direct onder de aangegeven link of onder www.benning.de (product zoeken) bijv. de volgende nadere informatie:

- Gebruiksaanwijzing van het apparaat in verschillende talen
- Afhankelijk van het apparaat, nadere informatie (bijv. brochures, technische rapporten, FAQ's)

1.1 Algemene aanwijzingen

Doelgroep

De gebruiksaanwijzing is bestemd voor de volgende groepen personen:

- Vakmensen, ambachtslieden en doe-het-zelvers

Vereiste basiskennis

Om deze gebruiksaanwijzing te kunnen begrijpen, moet u over een algemene kennis van test- en meetapparaten beschikken. U zult ook basiskennis nodig hebben van de volgende onderwerpen:

- Lengtemeting, oppervlakte- en volumeberekening evenals hoekfuncties

Doel van de gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing beschrijft het apparaat en informeert u over het gebruik ervan.

Bewaar deze gebruiksaanwijzing op een veilige plaats voor toekomstige raadpleging. Lees deze gebruiksaanwijzing voordat u met het apparaat omgaat en volg de aanwijzingen op.

OPMERKING

Uitsluiting van aansprakelijkheid

Zorg ervoor dat iedereen die het apparaat gebruikt, deze gebruiksaanwijzing heeft gelezen en begrepen voordat hij of zij met het apparaat omgaat, en dat hij of zij deze in alle opzichten in acht neemt. Het niet in acht nemen van de gebruiksaanwijzing kan leiden tot productschade, materiële schade en/of persoonlijk letsel.

Benning aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade en storingen die het gevolg zijn van het niet in acht nemen van de gebruiksaanwijzing.

De apparaten worden voortdurend verder ontwikkeld. Benning heeft het recht om wijzigingen in de vorm, uitvoering en techniek aan te brengen. De informatie in deze gebruiksaanwijzing komt overeen met de technische stand van zaken bij het ter perse gaan. Daarom kunnen aan de inhoud van deze gebruiksaanwijzing geen rechten worden ontleend met betrekking tot specifieke eigenschappen van het apparaat.

De informatie in deze gebruiksaanwijzing kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Benning is niet verplicht de informatie in de onderhavige gebruiksaanwijzing aan te vullen of actueel te houden.

Neem contact op met de technische ondersteuning [▶ pagina 8] voor technische vragen.

Handelsmerken

Alle gebruikte handelsmerken, zelfs als ze niet afzonderlijk zijn aangegeven, zijn eigendom van hun respectievelijke eigenaren en worden erkend.

1.2 Historie

Uitgavestatus	Wijzigingen
12/2022	• Eerste uitgave

Tabel 1: Historie

1.3 Service en ondersteuning

Neem voor alle reparatie- en servicewerkzaamheden die nodig kunnen zijn, contact op met uw dealer of met BENNING Service.

Technische ondersteuning

Neem contact op met de technische ondersteuning voor technische vragen over de omgang met het apparaat.

Telefoon:	+49 2871 93-555
Telefax:	+49 2871 93-6555
E-mail:	helpdesk@benning.de
Internet:	www.benning.de

Retourbeheer

Gebruik voor een snelle en vlotte verwerking van uw retourzendingen het BENNING-retourportaal:

<https://www.benning.de/service-de/retourenabwicklung.html>

Telefoon:	+49 2871 93-554
E-mail:	returns@benning.de

Retouradres

BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG
Retourenmanagement
Robert-Bosch-Str. 20
D - 46397 Bocholt

2 Veiligheid

2.1 Waarschuwingconcept

Deze gebruiksaanwijzing bevat informatie die u in acht moet nemen voor uw persoonlijke veiligheid en om persoonlijk letsel en schade aan eigendommen te voorkomen. Aanwijzingen voor uw persoonlijke veiligheid en ter voorkoming van persoonlijk letsel worden aangegeven met een gevarendriehoek. Aanwijzingen die uitsluitend bedoeld zijn om materiële schade te voorkomen, worden zonder gevarendriehoek weergegeven. Afhankelijk van de mate van gevaar worden de waarschuwingen in een aflopende volgorde als volgt weergegeven.



GEVAAR

Acute gevaarlijke situatie voor mensen

Wanneer u deze aanwijzing niet in acht neemt, leidt dit tot onomkeerbaar of dodelijk letsel.



WAARSCHUWING

Gevaar voor mensen

Wanneer u deze aanwijzing niet in acht neemt, leidt dit tot onomkeerbaar of dodelijk letsel.



VOORZICHTIG

Gering gevaar voor mensen

Wanneer u deze aanwijzing niet in acht neemt, kan dit leiden tot licht of middelzwaar letsel.



ATTENTIE

Gevaar voor materiële schade, geen gevaar voor mensen

Wanneer u deze aanwijzing niet in acht neemt, kan materiële schade ontstaan.

Als er meerdere gevarenniveaus optreden, wordt altijd de waarschuwing voor het hoogste gevarenniveau gebruikt. Een waarschuwing tegen persoonlijk letsel kan ook een waarschuwing tegen beschadiging van eigendommen bevatten.







2.2 Normen

Het apparaat is vervaardigd en getest volgens de volgende normen en heeft de fabriek in een onberispelijke staat verlaten.

- DIN EN 50689
- IEC / DIN EN 60825-1



2.3 Gebruikte symbolen

Symbolen op het apparaat

Symbool	Betekenis
	Waarschuwing voor de laserstraal. Neem de instructies in de gebruiksaanwijzing in acht om gevaar te voorkomen.
	Het apparaat voldoet aan de EU-richtlijnen.
	Het apparaat voldoet aan de GB-richtlijnen.
	Breng het apparaat aan het einde van zijn levensduur naar de beschikbare retour- en inzamelsystemen.
	Neem de gebruiksaanwijzing in acht.
	Het symbool verwijst naar de gebruikte batterijen.

Tabel 2: Symbolen op het apparaat

Symbolen in de gebruiksaanwijzing

Symbool	Betekenis
	Algemene waarschuwing
	Waarschuwing voor de laserstraal

Tabel 3: Symbolen in de gebruiksaanwijzing

2.4 Reglementair gebruik

Gebruik het apparaat alleen binnen het kader van de bijbehorende technische gegevens. Alle afwijkende bedrijfsomstandigheden worden als niet-reglementair beschouwd. De gebruiker van het apparaat is als enige aansprakelijk voor eventuele hieruit voortvloeiende schade.

Let in het bijzonder op het volgende:

- Bij niet-reglementair gebruik vervalt de aansprakelijkheid en de aanspraak op garantie. De gebruiker van het apparaat is als enige aansprakelijk voor uit niet-reglementair gebruik voortvloeiende schade. Oneigenlijk gebruik bestaat bijv. uit:
 - Gebruik van onderdelen, accessoires, reserveonderdelen of vervangingsonderdelen die niet zijn vrijgegeven en goedgekeurd door Benning voor de toepassing
 - Het niet in acht nemen, manipuleren, veranderen of verkeerd gebruiken van de gebruiksaanwijzing of de daarin opgenomen instructies en aanwijzingen
 - Elke vorm van misbruik van het apparaat
 - Ander of verdergaand gebruik anders dan in deze gebruiksaanwijzing wordt beschreven
- Garantie- en aansprakelijkheidsclaims zijn in het algemeen uitgesloten indien de schade te wijten is aan overmacht.
- Wanneer voorgeschreven onderhoudsbeurten tijdens de garantieperiode niet regelmatig of niet tijdig conform de specificaties van de fabrikant worden uitgevoerd, dan kan pas over een garantieclaim worden beslist nadat de onderzoeksresultaten beschikbaar zijn.

Neem contact op met de technische ondersteuning [▶ pagina 8] mocht u vragen hebben.

Gebruik van het apparaat

Neem de volgende basisplichten in acht bij het gebruik van het apparaat:

- Gebruik het apparaat alleen wanneer het zich in een technisch onberispelijke en bedrijfsveilige toestand bevindt. Controleer het apparaat voorafgaande aan elk gebruik op beschadigingen.
- Het personeel moet gekwalificeerd zijn voor de desbetreffende taak.
- Neem de van toepassing zijnde voorschriften inzake arbeidsveiligheid en milieubescherming in acht.
- Gebruik het apparaat alleen in een droge omgeving.
- Gebruik het apparaat nooit in een explosiegevaarlijke omgeving.



WAARSCHUWING

Openen van het apparaat

Oogletsel of het risico op een ongeval als gevolg van verblinding is mogelijk door oogcontact met de laserstraal.

- Open het apparaat niet (behalve het batterijvakje).
- Neem voor reparatie contact op met uw dealer of retourbeheer [[▶ pagina 8](#)].

Veiligstellen van het apparaat

Indien het apparaat zich niet in een technisch onberispelijke en bedrijfsveilige toestand bevindt, is een veilige werking niet meer gewaarborgd. Neem de volgende maatregelen:

- Neem het apparaat uit bedrijf.

De volgende kenmerken wijzen erop dat een veilige werking niet langer is gegarandeerd:

- Het apparaat heeft zichtbare schade.
- Het apparaat werkt niet volgens de voorschriften (bijv. fouten tijdens de metingen).
- Herkenbare gevolgen van langdurige opslag onder onaanvaardbare omstandigheden.
- Herkenbare gevolgen van zware transportbelastingen.

2.5 Speciale soorten gevaren



WAARSCHUWING

Laserstraal

Oogletsel of het risico op een ongeval als gevolg van verblinding is mogelijk door oogcontact met de laserstraal.

- Kijk niet in de directe of gereflecteerde laserstraal.
- Als de laserstraal uw oog raakt, sluit dan uw ogen en draai uw gezicht weg van de laserstraal. Meestal sluit men de ogen automatisch door de ooglidsluitreflex en vindt er een afwendende reactie plaats.
- Richt de laserstraal niet op mensen of dieren.
- Laat het apparaat niet onnodig ingeschakeld.

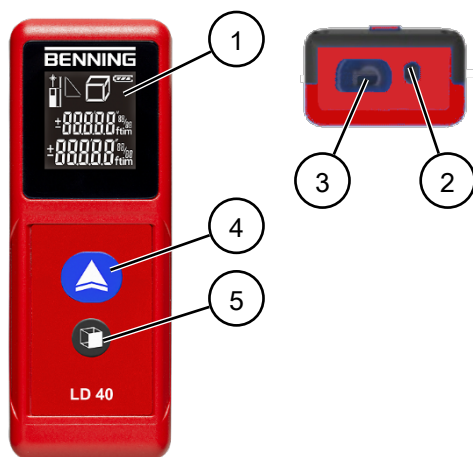
3 **Leveringsomvang**

De leveringsomvang van het apparaat omvat de volgende onderdelen:

- 1 x laserafstandsmeter BENNING LD 40
- 2 x 1,5 V microbatterij (AAA / IEC LR03)

4 Apparaatbeschrijving

4.1 Opbouw van het apparaat



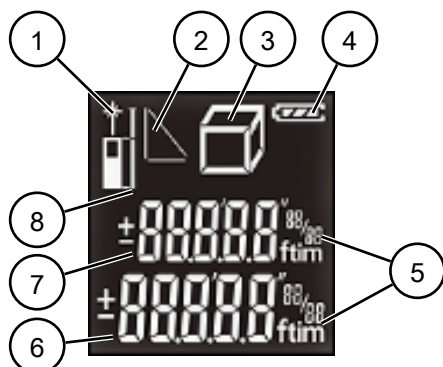
Afbeelding 1: Opbouw van het apparaat BENNING LD 40

1	Digitaal display	2	Uitgang van de laserstraal
3	Ontvangstlens	4	Knop "Meting"
5	Knop "Menu"		

Achterzijde van het apparaat

- Batterijvakje
Het apparaat wordt door twee 1,5 V microbatterijen (AAA) gevoed.
- Aanwijzingen en informatie over het apparaat

Digitaal display



Afbeelding 2: Digitaal display

1	Status van de laser (actief/inactief)	2	Aanwijzingen m.b.t. de meetfunctie "Indirecte lengteberekening"
3	Aanwijzingen m.b.t. de meetfunctie "Oppervlakteberekening" en "Volumeberekening"	4	Toestand van de batterij
5	Geselecteerde eenheid	6	Actuele meetwaarde
7	Laatste meetwaarde of menunaam	8	Geselecteerd referentievlak

4.2 Functies




Knopfuncties

Functie	Knop
Het apparaat inschakelen	
Het apparaat uitschakelen	 (>2 seconden)
Van meetfunctie of menu wisselen	
Meting activeren	
Instelling wijzigen	

Tabel 4: Knopfuncties

Meetfuncties en menu's

Nadat het apparaat is ingeschakeld, is automatisch de meetfunctie "Lengtemeting (afzonderlijke meting)" ingesteld. Door op de knop "Menu" te drukken kan tussen de onderstaande meetfuncties en menu's worden omgeschakeld.

Symbol	Meetfunctie/menu
-	Lengtemeting (afzonderlijke meting)
	Oppervlakteberekening
	Volumeberekening
	Indirecte lengteberekening
Cont	Lengtemeting (continue meting)
Unit	Meeteenheden
REF	Referentievlak

Tabel 5: Meetfuncties en menu's

Handige functies voor de algemene bediening

- Voor de meetfuncties "Oppervlakteberekening", "Volumeberekening" en "Indirecte lengteberekening" wordt de te meten lengte of de bepaalde, weergegeven meetwaarde d.m.v. een knipperend symbool voor de meetfunctie op het digitale display aangegeven.

4.2.1 Referentievlak

Het nulpunt van de lengtemetingen staat op het ingestelde referentievlak. Dit referentievlak staat loodrecht op de laserstraal en, afhankelijk van de instelling, aan de boven- of onderrand van het apparaat. In het menu "REF" (referentievlak) kan van referentievlak worden gewisseld. Het actueel ingestelde referentievlak wordt op het digitale display weergegeven.

4.2.2 Meeteenheden

Het apparaat kan de meetresultaten en bepaalde waarden in verschillende eenheden aangeven. Deze kunnen in het menu "Unit" (meeteenheden) worden ingesteld.

	Meter	Foot	Inch
Lengte	m	ft	in
Oppervlakte	m ²	ft ²	ft ²
Volume	m ³	ft ³	ft ³

Tabel 6: Meeteenheden

4.2.3 Storingsmeldingen

Code	Beschrijving	Remedie
Err01	De meetwaarde ligt buiten het meetbereik	Voer de meting uit binnen het meetbereik.
Err02	Gereflecteerd signaal te zwak	Voer de meting uit op een meetpunt met een ander oppervlak.
Err03	De meetwaarde ligt buiten het weergavebereik (max. 99 999)	Verdeel de meting in kleinere gebieden.
Err04	Pythagoras-berekening is mislukt	Controleer of de meetwaarden correct zijn en of de juiste meetvolgorde is aangehouden.
Err05	Batterij is bijna leeg	Vervang de batterijen van het apparaat.
Err06	Omgevingstemperatuur buiten bedrijfstemperatuur	Voer de meting uit bij de maximaal toegestane omgevingstemperatuur.
Err07	Omgeving is te helder	Voer de meting uit in een donkere omgeving.

Tabel 7: Storingsmeldingen

4.3 Meetbereiken

Lengtemeetbereiken

Meetbereik	Resolutie	Meetnauwkeurigheid
0,05 ... 40 m	0,001 m	±3 mm
Ongunstige omstandigheden: 0,05 ... 28 m	0,001 m	±7 mm

Tabel 8: Lengtemeetbereiken

5 Bedienen

U kunt het apparaat gebruiken om verschillende metingen of berekeningen uit te voeren.

5.1 Vereisten voor metingen

- Let op de helderheid van de omgeving:
 - De omgeving mag niet te helder zijn.
 - Vermijd metingen in direct zonlicht.
- Vermijd metingen op te spiegelende, transparante of zeer poreuze oppervlakken.
- Zorg ervoor dat de uitgang van de laserstraal en de ontvangstlens niet zijn afgedekt.
- Zorg ervoor dat het apparaat niet beweegt tijdens de meting (uitzondering: continue meting).
- Selecteer het referentievlak overeenkomstig het gebruiksdoel.



⚠ WAARSCHUWING

Laserstraal

Oogletsel of het risico op een ongeval als gevolg van verblinding is mogelijk door oogcontact met de laserstraal.

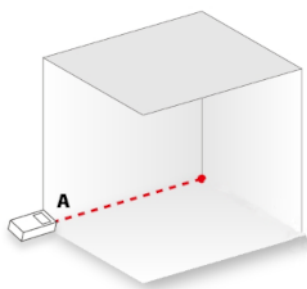
- Kijk niet in de directe of gereflecteerde laserstraal.
- Als de laserstraal uw oog raakt, sluit dan uw ogen en draai uw gezicht weg van de laserstraal. Meestal sluit men de ogen automatisch door de ooglidsluitreflex en vindt er een afwendende reactie plaats.
- Richt de laserstraal niet op mensen of dieren.
- Laat het apparaat niet onnodig ingeschakeld.

5.2 Lengtemeting (afzonderlijke meting) uitvoeren

De lengtemeting (afzonderlijke meting) wordt gebruikt om een afstand tussen het apparaat en een tegenoverliggend oppervlak te meten. Na het inschakelen staat het apparaat al automatisch op deze meetfunctie.

Vereisten

- Neem de vereisten voor de meting [[▶ pagina 16](#)] in acht.
- Geselecteerde meetfunctie: Lengtemeting (afzonderlijke meting)



Afbeelding 3: Lengtemeting (afzonderlijke meting, voorbeeld)

5.3 Lengtemeting (continue meting) uitvoeren

Procedure

1. Richt de laserstraal op het meetpunt (A).
2. Druk op de knop "Meting".

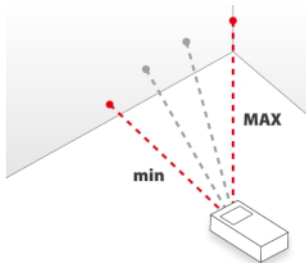
De meting wordt geactiveerd en de meetwaarde wordt op het digitale display weergegeven.

5.3 Lengtemeting (continue meting) uitvoeren

De lengtemeting (continue meting) is bedoeld als voortdurende meting van een afstand die telkens verandert.

Vereisten

- Neem de vereisten voor de meting [► pagina 16] in acht.
- Geselecteerde meetfunctie: Lengtemeting (continue meting)
"Cont"



Afbeelding 4: Lengtemeting (continue meting, voorbeeld)

Procedure

1. Richt de laserstraal op het meetpunt.

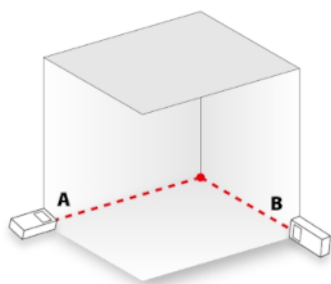
De meetwaarde wordt op het digitale display weergegeven en bijgewerkt wanneer de afstand verandert.

5.4 Oppervlakteberekening uitvoeren

De oppervlakteberekening kan, aan de hand van twee verticaal ten opzichte van elkaar gemeten lengtes van een rechthoekig oppervlak, de grootte van het oppervlak bepalen.

Vereisten

- Neem de vereisten voor de meting [[▶ pagina 16](#)] in acht.
- Geselecteerde meetfunctie: Oppervlakteberekening



Afbeelding 5: Oppervlakteberekening (voorbeeld)

Procedure

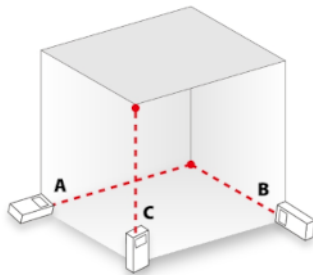
1. Richt de laserstraal op het eerste meetpunt (A).
2. Druk op de knop "Meting".
De meting wordt geactiveerd en de meetwaarde wordt op het digitale display weergegeven.
3. Richt de laserstraal op het tweede meetpunt (B).
4. Druk op de knop "Meting".
De meting wordt geactiveerd en de tweede meetwaarde wordt op het digitale display weergegeven. Het apparaat berekent het oppervlak uit de beide metingen en de bepaalde waarde wordt op het digitale display weergegeven.

5.5 Volumeberekening uitvoeren

De volumeberekening kan, aan de hand van drie verticaal ten opzichte van elkaar gemeten lengtes, de volume-inhoud van een rechthoekige ruimte bepalen.

Vereisten

- Neem de vereisten voor de meting [► pagina 16] in acht.
- Geselecteerde meetfunctie: Volumeberekening



Afbeelding 6: Volumeberekening (voorbeeld)

Procedure

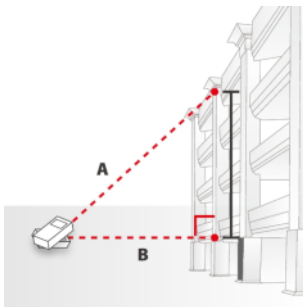
1. Richt de laserstraal op het eerste meetpunt (A).
2. Druk op de knop "Meting".
De meting wordt geactiveerd en de meetwaarde wordt op het digitale display weergegeven.
3. Richt de laserstraal op het tweede meetpunt (B).
4. Druk op de knop "Meting".
De meting wordt geactiveerd en de tweede meetwaarde wordt op het digitale display weergegeven.
5. Richt de laserstraal op het derde meetpunt (C).
6. Druk op de knop "Meting".
De meting wordt geactiveerd en de derde meetwaarde wordt op het digitale display weergegeven. Het apparaat berekent het volume uit de drie metingen en de bepaalde waarde wordt op het digitale display weergegeven.

5.6 Indirecte lengteberekening

De indirecte lengteberekening kan bepaalde afstanden bepalen op basis van lengtemetingen op verschillende punten.

Vereisten

- Neem de vereisten voor de meting [[▶ pagina 16](#)] in acht.
- Geselecteerde meetfunctie: Indirecte lengteberekening



Afbeelding 7: Indirecte lengteberekening (voorbeeld)

Procedure

1. Richt de laserstraal op het eerste meetpunt (A).
2. Druk op de knop "Meting".
De meting wordt geactiveerd en de meetwaarde wordt op het digitale display weergegeven.
3. Richt de laserstraal loodrecht op het oppervlak op het tweede meetpunt (B).
4. Druk op de knop "Meting".
De meting wordt geactiveerd en de tweede meetwaarde wordt op het digitale display weergegeven.
Het apparaat berekent de afstand tussen de twee meetpunten uit de metingen en de bepaalde waarde wordt weergegeven in het digitale display.

6 Onderhouden

Het batterijvakje kan voor onderhoud worden geopend. Er geen andere onderdelen in het apparaat die u kunt vervangen.



⚠ WAARSCHUWING

Openen van het apparaat

Oogletsel of het risico op een ongeval als gevolg van verblinding is mogelijk door oogcontact met de laserstraal.

- Open het apparaat niet (behalve het batterijvakje).
- Neem voor reparatie contact op met uw dealer of retourbeheer [▶ pagina 8].

6.1 Onderhoudsschema

De volgende tabel geeft u een overzicht van alle onderhouds- en servicewerkzaamheden die u permanent of met regelmatige tussenpozen moet uitvoeren.

Interval	Maatregelen
Regelmatig, indien nodig	• Apparaat reinigen [▶ pagina 21]
Indien nodig	• Batterijen vervangen [▶ pagina 22]

Tabel 9: Onderhoudsschema

6.2 Apparaat reinigen

Reinig het apparaat regelmatig en wanneer nodig. Zorg ervoor dat het batterijvakje en de batterijcontacten niet vuil zijn geworden door gelekte batterijelektrolyt.

Vereisten

- Schone en droge doek of speciaal reinigingsdoekje



ATTENTIE

Verkeerde reinigingsmiddelen

Het gebruik van verkeerde reinigingsmiddelen kan het apparaat beschadigen.

- Gebruik geen oplos-, schuur- of polijstmiddelen.

Procedure

1. Reinig de buitenzijde van het apparaat met een schone en droge doek of een speciaal reinigingsdoekje.
2. Reinig de ontvangstlens en de uitgang van de laserstraal heel voorzichtig:
 - Zorg er daarbij voor dat er geen verontreinigingen op de ontvangstlens en de uitgang van de laserstraal aanwezig zijn.
 - Reinig de ontvangstlens en uitgang van de laserstraal alleen met reinigingsmiddelen die ook geschikt zijn voor lenzen van camera's.
 - Probeer nooit om verontreinigingen van de ontvangstlens of de uitgang van de laserstraal te verwijderen met scherpe voorwerpen (risico op krassen).
3. Controleer het batterijvak. Volg de procedure uit het hoofdstuk Batterijen vervangen [▶ pagina 22] om het batterijvak te openen en te sluiten.
4. Als er verontreinigingen met elektrolyt of een witte aanslag in de buurt van de batterijen of het batterijvakje zitten, moet u de batterijen en deze plekken met een schone en droge doek reinigen. Indien nodig de batterijen vervangen [▶ pagina 22].

6.3 Batterijen vervangen

Het apparaat wordt gevoed door twee 1,5 V microbatterijen (AAA). Als de batterijen leeg zijn, vervang ze dan.

Vereisten

- Lege batterijen in het apparaat (alle segmenten van het batterijsymbool op het digitale display zijn gedoofd en het batterijsymbool knippert)
- 2 nieuwe 1,5 V microbatterijen (AAA)

Procedure

1. Leg het apparaat op zijn voorkant (op een antislip-ondergrond).
2. Til het batterijklepje van het apparaat. Houd het apparaat daarvoor met één hand vast, druk met de duim van de andere hand op het geribbelde oppervlak van het batterijklepje en trek tegelijkertijd het batterijklepje naar de onderkant van het apparaat.
3. Verwijder de lege batterijen uit het batterijvakje en voer deze op de juiste manier als afval af [▶ pagina 24].
4. Plaats de nieuwe batterijen met de juiste polariteit in het batterijvak.
5. Breng het batterijklepje weer aan. Ga daarbij als volgt te werk:
 - Schuif het batterijklepje vanaf de onderkant volledig op het batterijvak.
 - Druk het batterijklepje vanaf de onderkant op het apparaat totdat het op zijn plaats klikt.

7 Technische gegevens

Verontreinigingsgraad	2
Beschermingsklasse (DIN VDE 0470-1, IEC / EN 60529)	IP 54 1. Kencijfer: 5 = volledige contactbeveiliging en bescherming tegen stof in schadelijke hoeveelheden 2. Kencijfer: 4 = bescherming tegen opspattend water aan alle kanten
Lasertype	650 nm, klasse II, <1 mW
Grootte van de laserpunt	25 mm op een afstand van 30 m
Meetbereik	0,05 ... 40 m
Meetsnelheid	2 metingen per seconde
Afmetingen behuizing (lengte x breedte x hoogte)	98 mm x 36 mm x 23 mm
Gewicht (met batterijen)	75,7 g
Levensduur van de batterijen (alkalinebatterijen)	Tot 10 000 metingen
Werking	
Bedrijfstemperatuur	-5 ... 40 °C (vermijd voortdurende blootstelling aan zonlicht)
Maximale relatieve vochtigheid	85 % RH
Bedrijfsomstandigheden	Gebruik het apparaat zowel binnen- als buitenshuis in een droge omgeving
Opslag (verwijder de batterijen uit het apparaat)	
Omgevingstemperatuur	-20 ... 60 °C (vermijd voortdurende blootstelling aan zonlicht)
Maximale relatieve vochtigheid	85 % RH

Tabel 10: Technische gegevens

8 Verwijdering als afval en milieubescherming



Breng het apparaat en de batterijen aan het einde van hun levensduur naar de daarvoor bestemde en beschikbare inlever- en inzamelsystemen.

Trefwoordenlijst

A

Achterzijde van het apparaat	13
Afzonderlijke meting	
Uitvoeren	16
Apparaat	
Reinigen	21
Veiligstellen	11

B

Basiskennis	6
Batterij	
Vervangen	22
Bedienen	16
BENNING LD 40	6

C

Continue meting	
Uitvoeren	17
Copyright	2

D

Digitaal display	13
Documentatie	2
Doel van de gebruiksaanwijzing	7
Doelgroep	6

F

Fabrikant	2
-----------	---

G

Garantie	10
Gelijke behandeling	2

H

Handelsmerken	7
Historie	7

I

Indirecte lengteberekening	
Uitvoeren	20

K

Knopfuncties	14
--------------	----

L

LD 40	6
Lengtemeting (afzonderlijke meting)	

Uitvoeren	16
Lengtemeting (continue meting)	
Uitvoeren	17
Leveringsomvang	12

M

Meer informatie	6
Meetbereiken	
Lengtemeetbereiken	15
Meeteenheden	15
Meetfuncties	14
Menu's	14
Meting	
Vereisten	16
Milieubescherming	24

N

Normen	9
--------	---

O

Onderhouden	21
Onderhoudsschema	21
Oppervlakteberekening	
Uitvoeren	18

R

Rechthebbende	2
Referentievlak	15
Reglementair gebruik	10
Reinigen	21
Retouradres	8
Retourbeheer	8

S

Service en ondersteuning	
Technische ondersteuning	8
Storingsmeldingen	15
Symbolen	
Apparaat	10
Gebruiksaanwijzing	10

T

Technische gegevens	23
Technische ondersteuning	8

U

Uitsluiting van aansprakelijkheid	2, 10
-----------------------------------	-------

V

Veiligstellen	11
Verwijdering als afval	24
Volumeberekening	
Uitvoeren	19

W

Waarschuwingconcept	9
---------------------	---

BENNING

BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG

Münsterstraße 135 - 137

D - 46397 Bocholt

Telefoon: +49 2871 93-0

Telefax: +49 2871 93-429

Internet: www.benning.de

E-mail: duspol@benning.de

Tekst en afbeeldingen komen overeen met de stand op het moment dat deze bedienings- en installatiehandleiding is gedrukt. Technische wijzigingen voorbehouden. Wij kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor drukfouten.