

# CO/TECH®

## Laser Distance Meter

Laseravståndsmätare  
Laseravståndsmåler  
Laseretäisyyssmittari  
Laser-Entfernungsmesser



ART.NO      MODEL  
40-8347      CA770



### Important!

Read the entire instruction manual carefully and make sure that you fully understand it before you use the equipment. Keep the manual for future reference.

### Viktig information:

Läs hela bruksanvisningen noggrant och försäkra dig om att du har förstått den innan du använder utrustningen. Spara bruksanvisningen för framtida bruk.

### Viktig informasjon:

Les disse anvisningene nøye og forsikre deg om at du forstår dem, før du tar produktet i bruk. Ta vare på anvisningene for seinere bruk.

### Tärkeää tietoa:

Lue nämä ohjeet huolellisesti ja varmista että olet ymmärtänyt ne, ennen kuin alat käyttää laitetta. Säilytä ohjeet myöhempää tarvetta varten.

### Wichtiger Hinweis:

Vor Inbetriebnahme die komplette Bedienungsanleitung durchlesen und aufbewahren.

ENGLISH

SVENSKA

NORSK

SUOMI

DEUTSCH

Ver. 20150504  
Original instructions  
Bruksanvisning i original  
Original bruksanvisning  
Alkuperäinen käyttöohje  
Original Bedienungsanleitung

# Laser Distance Meter M70

**ART.NO 40-8347      MODEL CA770**

Please read the entire instruction manual before using the product and save it for future reference. We reserve the right for any errors in text or images and any necessary changes made to technical data. If you have any questions regarding technical problems please contact our customer services.

## 1. Safety

### Warning:

- Class 2 laser product (EN 60825-1:2007).
- Never look into the laser beam.
- Never point the laser beam into the eyes of people or animals.
- Do not use the distance meter on or near highly reflective surfaces since the laser beam can be reflected back into your own or someone else's eyes.
- Keep the distance meter out of children's reach.

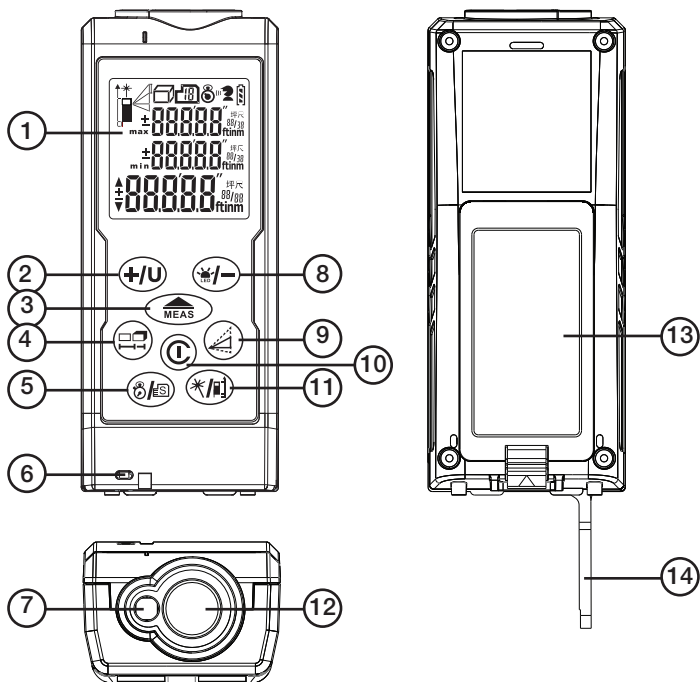
## 2. Product description









- Accurate laser measurements.
- Memory and mathematical functions for calibrating, area, volume, total measurements and indirect height measurements.
- Backlit display.
- Measuring range: 0.05–70 m.
- Automatic shut-off.
- Fold-out reference pin.

### 2.1 Package contains

- Carry case
- Laser distance meter
- Batteries
- Wrist strap
- Pen
- Instruction manual

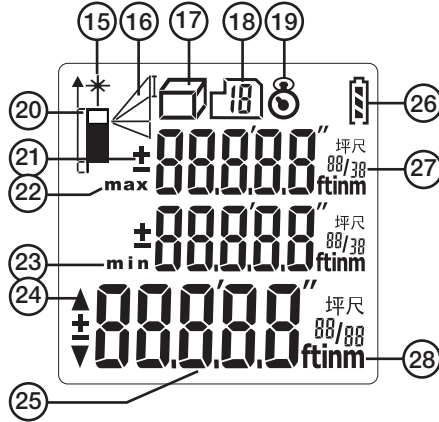
## 2.2 Buttons and functions



1. LCD-display
2.  Press to add measurements or long press in to select the unit of measurement.
3.  Press to measure or long press for continuous measure.
4.  Press to select measuring function for area, volume or preset distance.
5.  Press for timer set measuring and long press to display saved measurement.
6. Wrist strap mount
7. Laser lens
8.  Press to subtract measurements or long press to turn on the backlight.
9.  Press for indirect measuring according to Pythagoras theorems I, II and III.
10.  Press to turn on and long press to turn off.
11.  Press to change measuring reference or long press to operate or turn off the laser pointer.
12. Receiver lens
13. Battery cover
14. Fold-out reference pin

## 2.3 Digital display

The chosen function is shown on the display.



15. The laser icon will be displayed if the laser pointer is on.
16. Indirect measurement.
  - Pythagoras theorem measurement.
  - Sum of two Pythagoras theorem measurements.
  - Subtracting one Pythagoras measurement from another.
17. Measuring functions
  - Area measurement
  - Volume measurement
18. Number of saved readings.
19. Timer set measurement
20. Selected measuring reference point.
21. Shows any result added or subtracted from the previous measurement.
22. Max display for continuous measurement.
23. Min display for continuous measurement.
24. Displays the measuring direction between studs.
25. Main screen which displays both measurement results and units.
26. Battery status, battery symbol shows empty when it needs changing.
27. Upper display area shows measuring results and units.
28. Displays the selected unit of measurement.

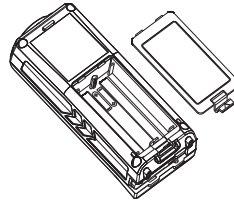
## 3. Measuring

### Important

- Measure against a hard, even surface and make sure that the area between the meter and the measured surface is free from obstructions to enable the most accurate readings.
- Distance can be measured from the front or back of the device or by using its fold-out reference pin.
- If you need to measure the distance to a surface which is soft, irregular or too small, place a piece of cardboard in front of the surface.
- The laser beam may not be used to measure through glass surfaces. Reflections from such measuring may be faulty due to reflections.

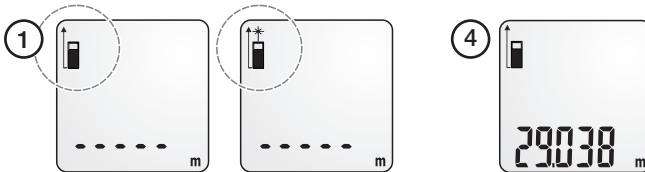
### 3.1 Inserting batteries

1. Open the battery cover on the bottom.
2. Insert two AA/LR6 alkaline batteries according to the polarity markings in the battery compartment.



### 3.2 Measuring distance

**Note:** Always make sure that you have chosen the correct unit of measurement before measuring. The unit of measurement is displayed on the upper right corner of the screen (see *Selecting the unit of measurement*). Make sure that a reference point is chosen (see *Changing reference points*).

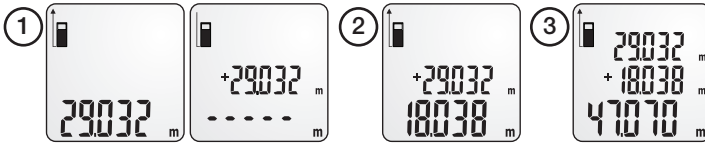


1. Press **Ⓞ** to turn on the distance meter and laser. The laser indicator will display when the laser is on.
2. Turn on the backlight when needed. Long press **⊕/⊖** until the light comes on.
3. Point the laser onto the area to be measured and press **MEAS** once to measure (a short beep will be heard once the measurement has been taken).
4. The measured distance will be shown on the display.
5. If no button is pushed for 30 seconds, the laser will turn off automatically and after 3 min the device will also turn off.

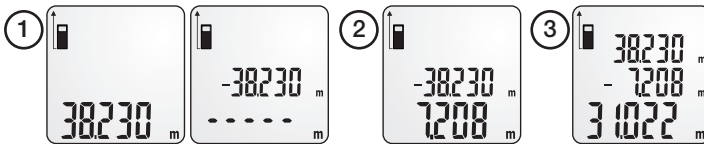
### 3.3 Adding or subtracting measurements

Suitable for situations requiring several measurements because of immovable obstacles.

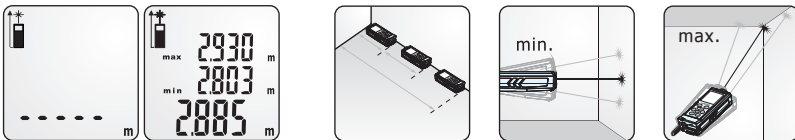
1. Take the first reading. Select distance, area or volume. Then press **⊕/⊖** to save the reading to memory.
2. Take a second reading and press **⊕/⊖** to add or **⊖/⊕** subtract the previous reading.
3. The sum is shown at the bottom of the display. Press **⊕/⊖** to save the reading to memory.
4. Then start again from step 2 to complete your measurements.

**Example: Adding measurements**

1. Take the first reading and then press  $\text{+}/\text{M}$  to save it temporarily into memory.
2. Point the laser to the next area to be measured and press  $\text{MEAS}$  again to measure. Then press  $\text{+}/\text{M}$  to add the current reading to the previous one.
3. The sum will be shown at the bottom of the display. The two added readings are shown above it.
4. Continue adding readings by pressing  $\text{+}/\text{M}$  and starting again from step 2. The sum will move to the top.

**Example: Subtracting measurements**




1. Take the first reading and then press  $\text{+}/\text{M}$  to save it temporarily into memory.
2. Point the laser to the next area to be measured and press  $\text{MEAS}$  again to measure. Press  $\text{-}/\text{M}$  to subtract the current reading from the previous one.
3. The sum will be shown at the bottom of the display. The two previous readings are shown above it.
4. Continue subtracting readings by pressing  $\text{-}/\text{M}$  and starting again from step 2. The result will move to the top.

**3.4 Continuous measurement**

1. Long press  $\text{MEAS}$  for about three seconds.
2. The laser beam will be automatically activated.
3. Press  $\text{M}$  or  $\text{MEAS}$  if you wish to pause continuous measuring.
4. During measuring both the min and max values will be displayed.
5. To finish measuring, first press  $\text{MEAS}$  to pause and  $\text{MEAS}$  again to finish.

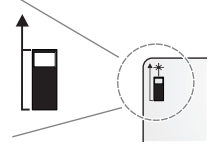
### 3.5 Timer set measuring

In order to ensure accurate measurements by having the device perfectly still, you can measure by setting the timer.


1. Point the laser to the area to be measured.
2. Press  the required number of times to set your desired trigger time (3 to 15 seconds).
3. Press  to turn on the laser.
4. Press  to start the timer. When the timer has counted down and completed measuring a beep will be heard and the result will show in the display.

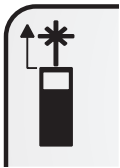
### 3.6 Changing reference points

The distance meter has three measuring references. The last measuring reference used will also be the pre-selected measuring reference the next time it is used.

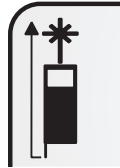


When needed, the measuring reference can be changed as follows:

Press  until the measuring reference you desire appears in the upper left hand corner of the display.



*Measuring from the front of the distance meter.*




*Measuring from the fold-out reference pin.*



*Measuring from the back of the distance meter.*

### 3.7 Selecting the units of measurement

Long press  until the desired unit of measurement is shown in the lower right hand corner. Available units of measurements:

	metres	feet	inches (x.x)	0'0" 1/32	inches (x.x)	尺
<b>Length</b>	m	ft	in	0'0" 1/32	in	尺
<b>Area</b>	m <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	坪/尺 <sup>2</sup>
<b>Volume</b>	m <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>

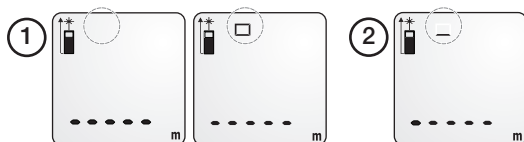
**Note:** The same unit of measurement will be pre-selected the next time the meter is used.

## 4. Calculation functions

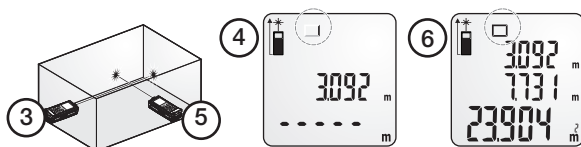
**Note:** Always make sure that you have chosen the correct units of measurement before measuring. The unit of measure is displayed on the lower right corner of the screen (see *Selecting the units of measurement*). Make sure that a reference point is chosen (see *Changing reference points*).

### 4.1 Area measurement

Follow the instructions on the display. The corresponding symbol for what is to be measured will flash on screen.



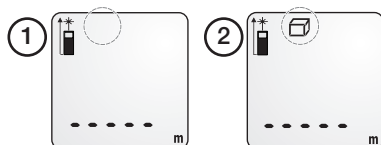
1. Press **Ⓞ** to start the distance meter and laser. The laser indicator will display when the laser is on.
2. Press **Ⓜ** to select the area measuring function (the rectangle will show on the display). The length side will begin to flash.



3. Point the laser over the area to be measured to measure length and press **MEAS** once to measure (a short beep will be heard once the measurement has been taken).
4. The measured distance will be shown on the display. The width side of the rectangle will begin to flash.
5. Point the laser over the area to be measured, in the other direction and press **MEAS** again to measure width (a short beep will be heard once the measurement has been taken).
6. Both readings will show on top. The sum is shown at the bottom of the display.

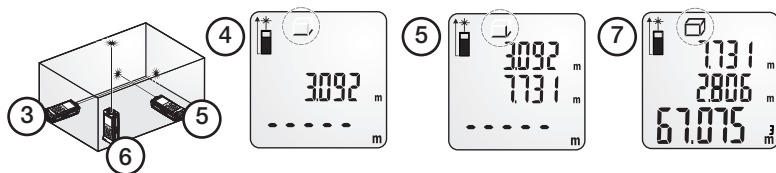
### 4.2 Volume measurement

Follow the instructions on the display. The corresponding symbol for what is to be measured will flash on screen.



1. Press **Ⓞ** to turn on the distance meter and laser. The laser indicator will display when the laser is on.
2. Press **Ⓜ** twice to select the volume measuring function (the cube will show on the display).



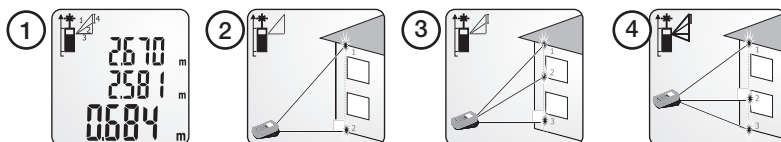


- Point the laser over the area to be measured to measure length and press once to measure (a short beep will be heard once the measurement has been taken).
- The measured distance will be shown on the display.
- Point the laser over the area to be measured, in the other direction and press again to measure width (a short beep will be heard once the measurement has been taken).
- Point the laser vertically on the surface of the area to be measured and press to measure height (a short beep will be heard once the measurement has been taken).
- The two previous readings will appear on top. The sum is shown at the bottom of the display.

### 4.3 Indirect measurement

Follow the instructions on the display. The corresponding symbol for what is to be measured will flash on screen.

The meter uses Pythagoras' formula ( $a^2 + b^2 = c^2$ ) to measure height indirectly.



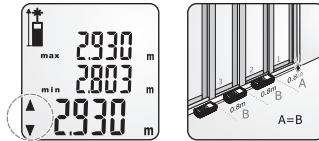
- Press to turn on the distance meter and laser. The laser indicator will display when the laser is on.
- Press to select indirect measurement (a triangle symbol will show in the display).
- Point the laser to the highest point of the object to be measured (the triangle's hypotenuse will flash) Press to register the first reading.
- Point the laser directly parallel to the object to be measured (the triangle's base will flash). Press to start measuring.
- The height (the triangle's vertical line will begin to flash) is calculated automatically and will be shown on the display.

## 4.4 Measuring to a preset distance

Perfect when installing wall joists, fence posts, etc.

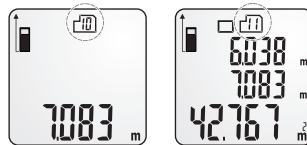


1. Press  $\odot$  three times to open the menu for preset distance.
2. The smallest value will start to flash.
3. Press  $\text{MEAS}$  to change values.
4. Press  $\text{+/-}$  or  $\text{+/-}$  to increase or decrease the set measure. Hold the button down to advance more quickly.
5. The preset distance can be reset by pressing  $\odot$ .
6. When the desired measure has been set, press  $\odot$  once and you will leave the settings mode.



7. Start continuous measurement according to the section *Continuous measurement*.
8. The display will show a direction arrow, either forwards or back.
9. Move the distance meter in the direction of the arrow until both arrows show on the screen.

## 4.5 Display saved readings



1. Long press  $\text{MEM}$  to display your saved readings.
2. The memory symbol will show on the display. The measurement type symbol will also be displayed.
3. Browse between different readings with  $\text{+/-}$  and  $\text{+/-}$ .

## 4.6 Turning on the backlight

Turn on the backlight when needed. Long press  $\text{+/-}$  until the light comes on.

## 5. Care and maintenance

The distance meter is a sensitive instrument which should be handled carefully.

- Do not subject the instrument to knocks, strong vibrations or high temperatures.
- Store the meter in a clean and dry environment.
- Do not expose the instrument to dust or moisture since the lens can be damaged.
- Wipe the instrument with a soft cloth when needed.
- Remove the battery from the meter if it is not to be used for an extended period.
- Change the battery when the battery symbol shows empty.

## 6. Troubleshooting

Error code	Description of fault	Possible solution
<b>Err01</b>	Out of range.	Measure shorter distances.
<b>Err02</b>	The reflected signal is too weak.	Select a better area to measure.
<b>Err03</b>	Out of the display's range, max value 99,999 e.g. when measuring area for example.	Redo the measurement using several stages.
<b>Err04</b>	Pythagoras calculation error.	Make sure the measurement was done correctly.
<b>Err05</b>	Flat battery.	Change batteries.
<b>Err06</b>	Outside the recommended temperature range.	Measure inside the recommended range.
<b>Err07</b>	Background light is too strong.	Measure in dimmer lighting conditions.

## 7. Specifications

<b>Model</b>	CA770
<b>Measuring range</b>	0.05–70 metres
<b>Resolution</b>	0.001 metres
<b>Accuracy</b>	± 1.5 mm
<b>Measuring speed</b>	0.5 seconds
<b>Laser type</b>	650 nm, Class 2, < 1 mW
<b>Beam size</b>	25 mm at 30 metres
<b>Batteries</b>	2 × AA/LR6-batteries
<b>Battery life</b>	Up to 10,000 measurements
<b>Dimensions</b>	110 × 45 × 30 mm
<b>Operating temperature</b>	–5 to +40 °C
<b>Storage temperature</b>	–20 to +60 °C
<b>Automatic shut-off</b>	Laser 30 seconds Distance meter 180 seconds

# Laseravståndsmätare M70

ART.NR 40-8347      MODELL CA770

Läs igenom hela bruksanvisningen före användning och spara den sedan för framtida bruk. Vi reserverar oss för ev. text- och bildfel samt ändringar av tekniska data. Vid tekniska problem eller andra frågor, kontakta vår kundtjänst (se adressuppgifter på baksidan).

## 1. Säkerhet

### Varning!

- Laser, klass 2 (EN 60825-1:2007).
- Titta aldrig in i laserstrålen.
- Rikta aldrig laserstrålen mot ögonen på människor eller djur.
- Använd inte avståndsmätaren på eller nära högre reflekterande ytor eftersom laserstrålen kan reflekteras in i dina eller andras ögon.
- Förvara avståndsmätaren utom räckhåll för barn.

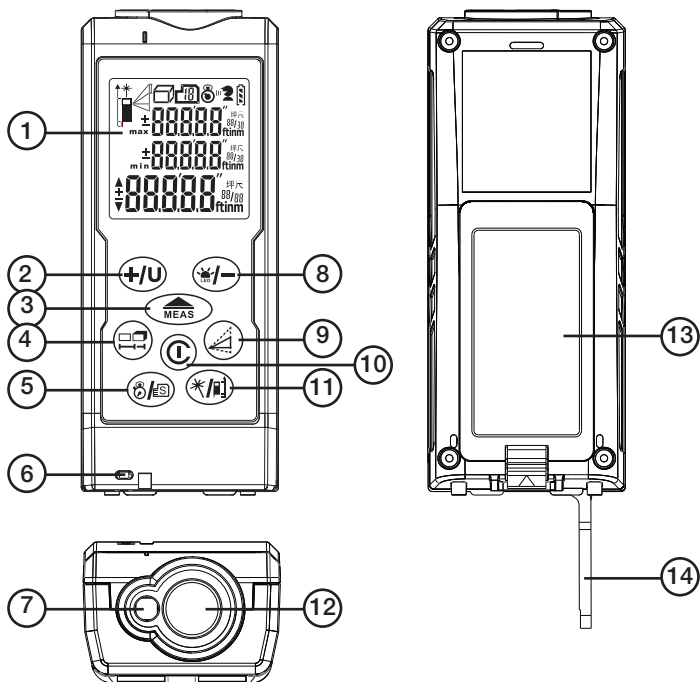
## 2. Produktbeskrivning

- Noggrann mätning med laser.
- Minne och matematisk funktion för beräkning av ytor, volym, sammanlagda mätningar och indirekt mätning av höjd.
- Display med bakgrundsbelysning.
- Mätområde 0,05–70 m.
- Automatisk avstängning.
- Utvikbart referensstöd.

### 2.1 Detta ingår i förpackningen

- Väska
- Laseravståndsmätare
- Batterier
- Handlesrem
- Penna
- Bruksanvisning

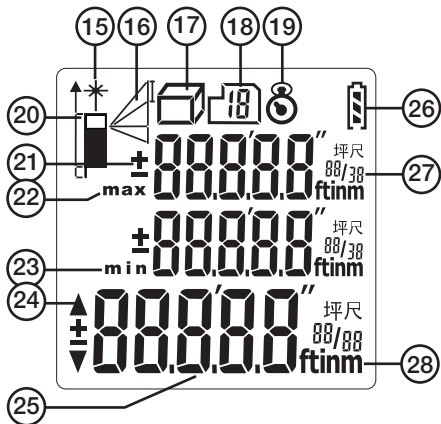
## 2.2 Knappar och funktioner



1. LCD-display
2. Tryck för att addera mätvärde eller håll in för att välja måtenhet.
3. Tryck för att göra mätning eller håll in för kontinuerlig mätning.
4. Tryck för att ändra mätfunktion för area, volym eller mätning till förinställt mål.
5. Tryck för att göra nedräknande mätning eller håll in för att visa sparade mätresultat.
6. Fäste för handledsrem
7. Laserfönster
8. Tryck för att subtrahera mätvärde eller håll in för att tända displayens bakgrundsbelysning.
9. Tryck för att göra indirekt mätning enligt Pythagoras sats I, II och III.
10. Tryck för att slå på avståndsmätaren, håll in för att stänga av eller radera.
11. Tryck för att ändra mätreferens för avståndsmätaren eller håll in för att aktivera eller stänga av laserpekare.
12. Mottagningsfönster
13. Batterilock
14. Referensstöd (utvikbart)

## 2.3 Display

Displayen visar aktiverad funktion.



15. Laserindikator visar om laserpekaren är aktiverad.
16. Indirekt mätning.
  - $\triangle$  En mätning enligt Pythagoras sats.
  - $\triangle + \triangle$  Summan av 2 mätningar enligt Pythagoras sats.
  - $\triangle - \triangle$  Subtrahera en mätning enligt Pythagoras sats från en annan mätning.
17. Mätfunktioner
  - $\square$  Ytmätning
  - $\square$  Volymmätning
18. Antal mätresultat sparade i minnet.
19. Nedräknande mätning.
20.  $\bar{\text{I}}$  Vald referenspunkt på avståndsmätaren.
21. Visar om mätresultatet adderas till eller subtraheras från föregående mätning.
22. Visar högsta mätvärde vid kontinuerlig mätning.
23. Visar lägsta mätvärde vid kontinuerlig mätning.
24. Riktning vid mätning mellan regler.
25. Visar aktuellt mätresultat och måtenhet.
26. Visar batteristatus, byt batterier när batterisymbolen visas tom på displayen.
27. Visar mätresultat och måtenhet.
28. Visar vald måttenhet.

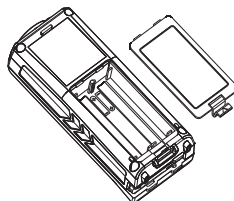
## 3. Mätning

### Viktigt!

- Mätning mot en hård, plan och fri yta ger bästa noggrannhet. Se till att det inte finns några hinder mellan avståndsmätaren och ytan du ska mäta avståndet till.
- Avståndet räknas från den övre eller nedre kanten eller från det utvikta referensstödet.
- Om du ska mäta avståndet till en yta som är mjuk, oregelbunden eller för liten, placera en kartongbit framför.
- Laserstrålen får ej brytas av glas eller fönster. Reflexer kan ge felaktigt resultat.

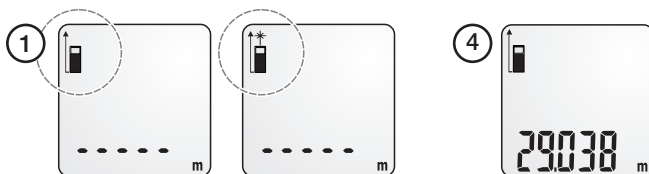
### 3.1 Sätt i batterier

1. Öppna batterilocket på baksidan.
2. Sätt i 2 × AA/LR6 alkaliska batterier enligt märkning i batterifacket.



### 3.2 Avståndsmätning

**Obs!** Kontrollera alltid innan mätning att rätt måttenhet är vald, symbolen visas i nedre högra hörnet (se *Välj måttenhet*). Kontrollera att rätt referenspunkt är vald (se *Ändra mätreferens*).

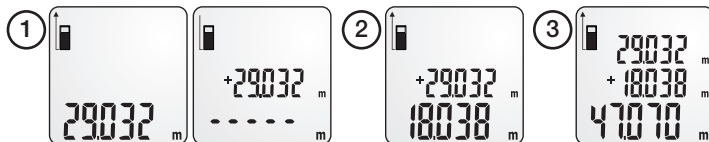


1. Tryck på (C) för att slå på avståndsmätaren och aktivera laserstrålen. Laserindikatorn visas när laserstrålen är aktiverad.
2. Aktivera bakgrundsbelysningen vid behov. Håll in (L) tills belysningen tänds.
3. Rikta laserstrålen mot mätområdet och tryck på (M) en gång för att mäta (en ton hörs när mätningen är klar).
4. Det uppmätta avståndet visas på displayen.
5. Om du inte trycker på någon knapp under 30 sekunder stängs lasern av automatiskt och efter 3 minuter stängs avståndsmätaren av helt.

### 3.3 Addera eller subtrahera mättal

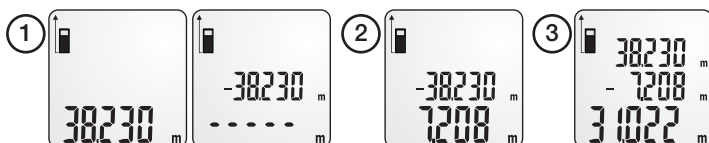
Lämpligt då man t.ex. måste dela upp mätningarna p.g.a. hinder.

### Exempel: Addera ett mätresultat



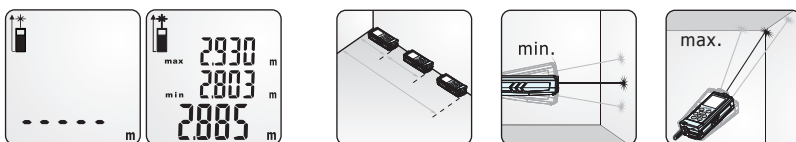
1. Gör första mätningen och tryck sedan på  $\text{+}/\text{U}$  för att spara mätvärdet temporärt.
2. Rikta laserpunkten mot nästa mätområde och tryck på  $\text{MEAS}$  en gång till för att mäta. Tryck sedan på  $\text{+}/\text{U}$  för att addera mätresultatet till det sparade mätvärdet.
3. Summan kommer att visas längst ner på displayen. De två adderade mätningarna visas överst på displayen.
4. Fortsätt addera genom att trycka på  $\text{+}/\text{U}$  så att summan flyttas upp och börja om från punkt 2.

### Exempel: Subtrahera ett mätresultat



1. Gör första mätningen enligt *Avståndsmätning* och tryck sedan på  $\text{+}/\text{U}$  för att spara mätvärdet temporärt.
2. Rikta laserstrålen mot nästa mätobjekt och tryck på  $\text{MEAS}$  en gång till för att mäta. Tryck sedan på  $\text{-}/\text{U}$  för att subtrahera detta mätvärde från det tidigare.
3. Summan kommer att visas längst ner på displayen. De två tidigare mätresultaten visas överst på displayen.
4. Fortsätt subtrahera genom att trycka på  $\text{-}/\text{U}$  så att summan flyttas upp och börja om från punkt 2.

## 3.4 Kontinuerlig mätning






1. För att starta kontinuerlig mätning, håll in  $\text{MEAS}$  i 3 sekunder och släpp den sedan.
2. Laserstrålen aktiveras automatiskt.
3. Tryck på  $\text{C}$  eller  $\text{MEAS}$  om du vill göra paus i mätningen.
4. Under mätningen visas min- och maxvärdet på displayen.
5. För att avsluta mätning, gör först paus med  $\text{MEAS}$  och tryck sedan på  $\text{MEAS}$  igen för att avsluta.



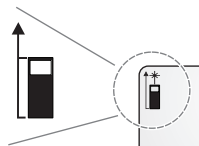
### 3.5 Tidsinställd mätning

För att få en stabil mätning går det att använda tidsinställd mätning.


1. Rikta in avståndsmätaren mot mätområdet.
2. Tryck på  upprepade gånger för att ställa in önskad tid (3 till 15 sekunder) till mätning.
3. Tryck på  för att tända lasern.
4. Tryck på  för att starta nedräkningen. När nedräkning och mätning är klar hörs en ton och resultatet visas på displayen

### 3.6 Ändra mätreferens

Avståndsmätaren har 3 valbara mätreferenser. Den senast använda mätreferensen är förvald som mätreferens vid nästa mätning.



Vid behov kan mätreferensen ändras så här:

Tryck på  upprepade gånger tills önskad mätreferens visas som en symbol i övre vänstra hörnet på displayen.



Mätning från den övre kanten av avståndsmätaren.




Mätning från det utvikta referensstödet.



Mätning från den nedre kanten av avståndsmätaren.

### 3.7 Välj måttenhet

Håll in  tills önskad måttenhetssymbol visas i nedre högra hörnet, släpp då knappen. Dessa måttenheter finns:

	meter	feet	inch (x, x)	0'0" 1/32	inch (x/x)	尺
<b>Längd</b>	m	ft	in	0'0" 1/32	in	尺
<b>Area</b>	m <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	坪/尺 <sup>2</sup>
<b>Volym</b>	m <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>

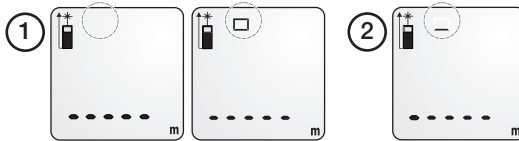
**Obs!** När du slår på avståndsmätaren är samma måttenhet inställd som när avståndsmätaren stängdes av.

## 4. Beräkningsfunktioner

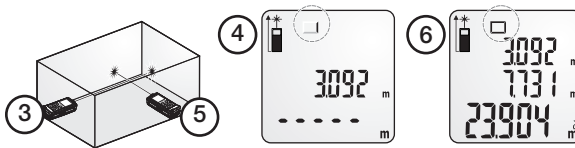
**Obs!** Kontrollera alltid innan mätning att rätt måttenhet är vald, symbolen visas i nedre högra hörnet (se *Välj måttenhet*). Kontrollera att rätt referenspunkt är vald (se *Ändra mätreferens*).

### 4.1 Beräkning av area

Följ anvisningarna på displayen. Avståndet som står i tur att mätas blinkar i figuren.



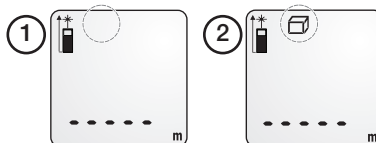
1. Tryck på för att starta avståndsmätaren och aktivera laserstrålen. Laserindikatorn visas när laserstrålen är aktiverad.
2. Tryck på en gång för att välja areamätning (en rektangel visas på displayen). Det ena strecket i rektangeln blinkar.



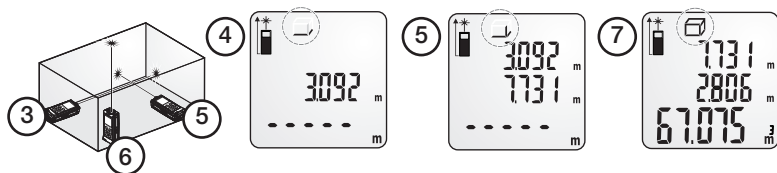
3. Rikta laserstrålen mot den första mätytan och tryck på för att göra första mätningen (en ton hörs när mätningen är klar).
4. Det uppmätta avståndet för första mätningen visas på displayen. Det andra strecket blinkar i rektangeln.
5. Rikta laserstrålen mot den andra mätytan och tryck på en gång till för att göra nästa mätning (en ton hörs när mätningen är klar).
6. Båda mätresultaten visas överst på displayen. Resultatet (arean) visas längst ner på displayen.

### 4.2 Beräkning av volym

Följ anvisningarna på displayen. Avståndet som står i tur att mätas blinkar i figuren.



1. Tryck på för att slå på avståndsmätaren och aktivera laserstrålen. Laserindikatorn visas när laserstrålen är aktiverad.
2. Tryck på 2 gånger för att välja volymmätning (en kub visas på displayen).

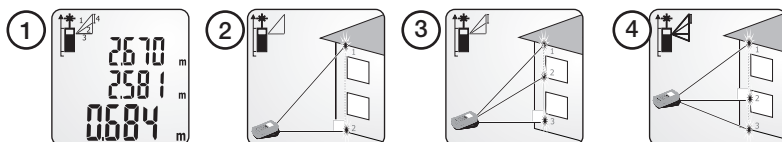


- Rikta laserstrålen mot den första mätytan och tryck på för att göra första mätningen (en ton hörs när mätningen är klar).
- Det uppmätta avståndet för första mätningen visas på displayen.
- Rikta laserstrålen mot den andra mätytan och tryck på för att göra nästa mätning (en ton hörs när mätningen är klar).
- Rikta laserstrålen mot den tredje mätytan och tryck på för att göra nästa mätning (en ton hörs när mätningen är klar).
- De 2 senaste mätesresultaten visas överst på displayen. Resultatet (volymen) visas längst ner på displayen.

### 4.3 Indirekt mätning

Följ anvisningarna på displayen. Avståndet som står i tur att mätas blinkar i figuren.

Lasermätaren använder Pythagoras sats ( $a^2 + b^2 = c^2$ ) för att mäta höjd indirekt.



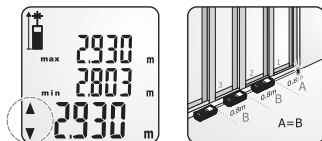
- Tryck på för att slå på avståndsmätaren och aktivera laserstrålen. Laserindikatorn visas när laserstrålen är aktiverad.
- Tryck på för att välja indirekt mätning (en triangel visas på displayen).
- Rikta avståndsmätaren mot höjden på mätytan (den linje i symbolen som blinkar). Tryck på för att utföra den första mätningen.
- Rikta avståndsmätaren horisontellt till mätytan (den linje i symbolen som blinkar). Tryck på för att utföra mätningen.
- Höjden (den linje i symbolen som blinkar) beräknas automatiskt och visas på displayen.

## 4.4 Mätning till förinställt mått

Användbart vid t.ex. utsättning av väggreglar eller staketstolpar.

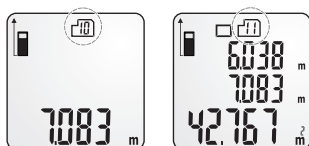


1. Tryck på 3 gånger för att öppna menyn där du kan ändra förinställt mått.
2. En av siffrorna blinkar.
3. Tryck på för att växla mellan siffrorna.
4. Tryck på eller för att öka eller minska måttet. Håll respektive knapp intryckt för att ändra siffrorna snabbare.
5. Det förinställda måttet kan nollställas genom att trycka på .
6. När önskat mått ställts in, tryck 1 gång på så kommer man ur inställningsläget.



7. Starta kontinuerlig mätning enligt beskrivning i *Kontinuerlig mätning*.
8. På displayen visas då en pil framåt eller bakåt.
9. För avståndsmätaren tills båda pilarna visas på displayen (eller tills rätt mått visas på displayen).

## 4.5 Visa mått i minnet



1. Håll in för att visa de lagrade mätningarna.
2. Minnesindikation visas på displayen. Symbol för mätytp visas också på displayen.
3. Stega mellan mätresultaten med och .

## 4.6 Aktivera bakgrundsbelysning

Aktivera bakgrundsbelysningen vid behov. Håll in tills belysningen tänds.

## 5. Skötsel och underhåll

Avståndsmätaren är ett känsligt instrument som bör hanteras varsamt.

- Utsätt inte instrumentet för stötar, vibrationer eller extrema temperaturer.
- Förvara instrumentet i ett torrt och rent utrymme.
- Utsätt inte instrumentet för damm och fukt eftersom linsen kan skadas.
- Torka vid behov av instrumentet med en mjuk trasa.
- Ta ur batteriet om instrumentet inte ska användas under en längre tid.
- Byt batterier när batterisymbolen visas ofylld på displayen.

## 6. Felsökning

Felkod	Felbeskrivning	Förslag till lösning
<b>Err01</b>	Utanför räckvidden.	Mät kortare avstånd.
<b>Err02</b>	Den reflekterade signalen är för svag.	Välj en bättre mätyta.
<b>Err03</b>	Utanför displayens visningsområde, maxvärde 99999, vid t.ex. areamätning.	Gör om mätningen i flera steg.
<b>Err04</b>	Räknefel i Pythagoras sats.	Kontrollera att mätningen har gjorts rätt.
<b>Err05</b>	Dåligt batteri.	Byt batterier.
<b>Err06</b>	Utanför rekommenderat temperaturområde.	Mät vid lämplig temperatur.
<b>Err07</b>	Omgivande ljus är för starkt.	Mät när det blir mörkare, se till att skugga mätområdet.

## 7. Specifikationer

<b>Modell</b>	CA770
<b>Mätområde</b>	0,05–70 meter
<b>Upplösning</b>	0,001 meter
<b>Noggrannhet</b>	±1,5 mm
<b>Mäthastighet</b>	0,5 sekunder
<b>Lasertyp</b>	650 nm, Class 2, < 1 mW
<b>Strålens storlek</b>	Ø 25 mm vid 30 meter
<b>Batterier</b>	2 × AA/LR6-batterier
<b>Batteri livslängd</b>	Upp till 10 000 mätningar
<b>Mått</b>	110 × 45 × 30 mm
<b>Användningstemperatur</b>	–5 till + 40 °C
<b>Förvaringstemperatur</b>	–20 till + 60 °C
<b>Automatisk avstängning</b>	Laser 30 sekunder Avståndsmätare 3 minuter

# Laseravstandsmåler M70

ART.NR. 40-8347    MODELL CA770

Les brukerveiledningen nøye før produktet tas i bruk, og ta vare på den for framtidig bruk. Vi reserverer oss mot ev. tekst- og bildefeil, samt forandringer av tekniske data. Ved tekniske problemer eller spørsmål, ta kontakt med vårt kundesenter. (Se opplysninger om kundesenteret i denne bruksanvisningen).

## 1. Sikkerhet

### Advarsel!

- Laser, klasse 2 (EN 60825-1:2007).
- Se aldri inn på laserstrålen.
- Laserstrålen må heller ikke rettes mot andre personer eller dyrs øyne.
- Avstandsmåleren må ikke brukes mot eller nær høyreflekterende flater, fordi strålene da vil reflekteres tilbake til deg eller andres øyne.
- Oppbevares utilgjengelig for barn.

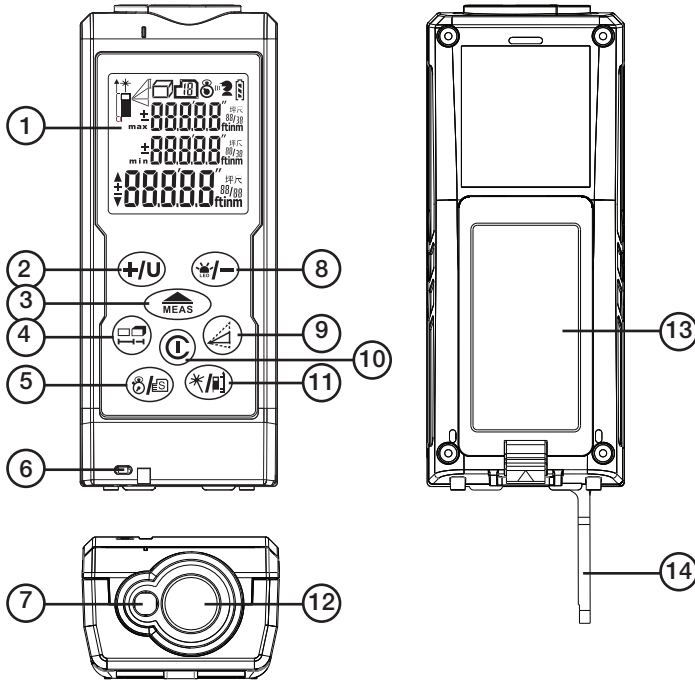
## 2. Produktbeskrivelse

- Nøyaktig måling med laser.
- Minne og matematiske funksjoner for beregning av flater, volum, summeringsmålinger og indirekte måling av høyde.
- Display med bakgrunnsbelysning.
- Måleområde 0,05–70 m.
- Automatisk avstenging.
- Utfellbar referankestøtte.

### 2.1 Dette følger med

- Veske
- Laseravstandsmåler
- Batterier
- Bærereim
- Penn
- Brukerveiledning

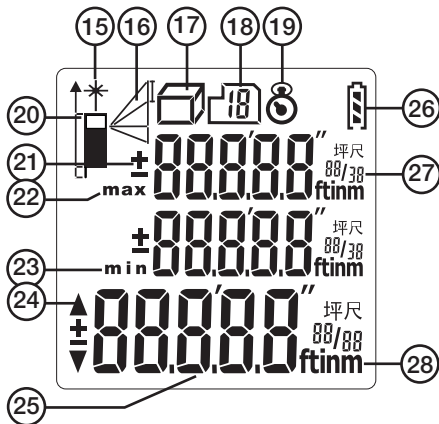
## 2.2 Knapper og funksjoner



1. LCD-display
2. **+/U** Trykk for å addere (legge sammen) måleverdier eller hold inne for å velge måleenhet.
3. **MEAS** Trykk for å måle eller hold inne for kontinuerlig måling.
4. **[Area/Volume]** Trykk for å endre målefunksjon for areal, volum eller måling (utsetting) av forhåndsinnstilt mål.
5. **[Memory]** Trykk for å foreta måling for nedtelling eller hold inne for å vise lagrede måleresultater.
6. Feste for reim
7. Laservindu
8. **+/-** Trykk for å subtrahere (trekke fra) måleverdier eller hold inne for å tenne bakgrunnsbelysningen i skjermen.
9. **[Indirect]** Trykk for å foreta indirekte måling etter den Pytagoreiske læresetning.
10. **[Distance]** Trykk for å slå på avstandsmåleren, hold inne for å skru av eller slette.
11. **[Reference]** Trykk for å endre målereferanse for avstandsmålingen eller hold inne for å aktivere/deaktivere laserpekeren.
12. Mottaksvindu
13. Batterilokk
14. Referansestøtte (utfellbart)

## 2.3 Display

Skjermen viser aktivert funksjon.



15. Laserindikator viser om laserpekeren er aktivert.

16. Indirekte måling.

- En måling etter den Pytagoreiske læresetningen.
- Summen av 2 målinger etter den Pytagoreiske læresetningen.
- Subtrahere en måling fra en annen, etter den Pytagoreiske læresetningen.

17. Målefunksjoner

- Flatemåling
- Volummåling

18. Antall måleresultater som er lagret i minnet.

19. Nedtellende måling.

20. Valgt referansepunkt på avstandsmåleren.

21. Viser om måleresultatet legges til (adderes) eller trekkes fra (subtraheres) fra foregående måling.

22. Maxdisplay viser den høyeste måleverdied ved kontinuerlig måling.

23. Min. display viser den laveste måleverdied ved kontinuerlig måling.

24. Retning ved måling mellom stendere.

25. Hovedskjerm som viser aktuelt måleresultat og måleenhet.

26. Viser batteristatur. Skift batterier når symbolet på skjermen er tomt.

27. Øvre del på skjermen som viser måleresultat og måleenhet.

28. Viser valgt måleenhet.



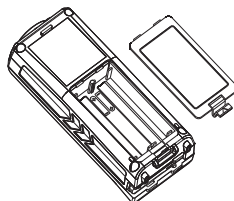
## 3. Måling

### Viktig

- Beste resultater oppnås ved måling mot en hard, plan og fri flate.
- Avstanden regnes fra framkant, underkant eller fra den utfoldelede indexstøtten.
- Påse at det ikke er noen hindringer i veien på avstanden som skal måles.
- Hvis det skal måles en avstand til en flate som er myk, ujevn eller liten, plasser en pappstykke på flaten først.
- Avstandsmåleren kan ikke måle mot eller gjennom glassflater.
- Laserstrålen må ikke brytes av glass eller vinduer. Reflekser kan gi feil måleresultater.

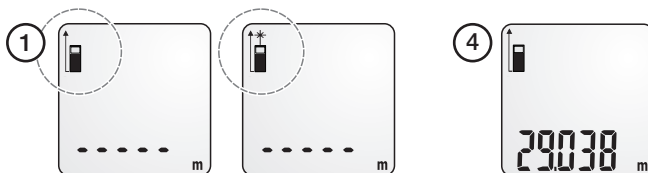
### 3.1 Sett i batterier




1. Åpne batterilokket, som er på instrumentets bakside.
2. Plasser 2 stk. AA/R6-batterier i batteriholderen. Følg merkingen.



### 3.2 Avstandsmåling





**Obs!** Kontroller alltid før målingen starter at riktig måleenhet er valgt. Symbolet for måleenhet vises i det nedre høyre hjørnet. (se *Velg måleenhet*). Kontroller at riktig referansepunkt er valgt (se *Endre målereferanse*).



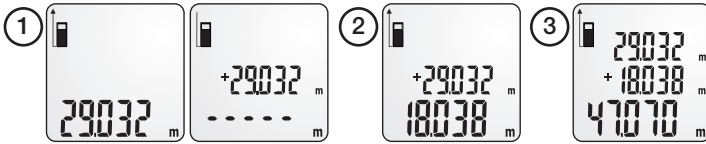
1. Trykk på  for å skru på avstandsmåleren og aktivere laserstrålen. Laserindikatoren vises når laserstrålen er aktivert.
2. Aktiver bakgrunnsbelysningen ved behov. Hold  inne til belysningen tennes.
3. Sikt inn måleområdet med laserstrålen og trykk på  en gang for å måle (en lyd vil høres når målingen er fullført).
4. Den målte avstanden vises på skjermen.
5. Hvis ingen av knappene trykkes inn i løpet av 30 sekunder stenges laseren automatisk og etter 180 sekunder skrues avstandsmåleren av helt.

### 3.3 Legge sammen eller trekke fra måletall

Passer bra f.eks. for å dele opp ved målinger hvor det er hindringer.

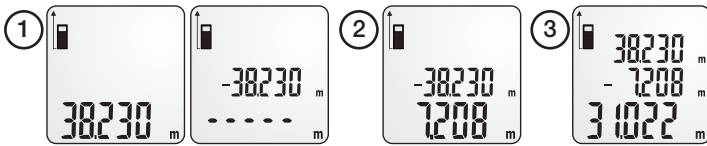
1. Foreta først en måling. Det kan være avstandsmåling, arealmåling eller volumberegning. Trykk deretter på  for å lagre måleverdien i minnet.
2. Foreta en andre måling og trykk på  for å addere eller  subtrahere foregående resultat.
3. Resultatet kommer opp nederst på skjermen. Trykk på  for å lagre måleverdien i minnet.
4. Start deretter om igjen fra punkt 2 ovenfor eller avslutt.

### Eksempel: Legge sammen måleresultater



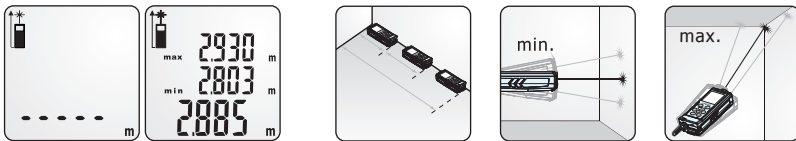
1. Foreta den første målingen og trykk deretter på (+/U) for å lagre måleverdien midlertidig.
2. Vend laserstrålen mot neste måleområde og trykk på (MEAS) en gang til, for å måle. Trykk deretter på (+/U) for å legge måleverdien til den lagrede måleverdien.
3. Summen vises nederst på skjermen. De to summene som er lagt sammen (addert) vises øverst på skjermen.
4. Fortsett å summere ved å trykke på (+/U) sånn at summen flyttes opp og fortsett fra punkt 2.

### Eksempel: Trekke fra et måleresultat



1. Foreta den første målingen i henhold til *Avstandsmåling* og trykk deretter på (+/U) for å lagre måleverdien midlertidig.
2. Vend laserstrålen mot neste måleområde og trykk på (MEAS) en gang til, for å måle. Trykk deretter på (+/-) for å subtrahere denne måleverdien fra tidligere måleresultat(er).
3. Summen vises nederst på skjermen. De to tidligere måleresultatene vises øverst på skjermen.
4. Fortsett å subtrahere ved å trykke på (+/-) sånn at summen flyttes opp og fortsett fra punkt 2.




## 3.4 Kontinuerlig måling



1. For å starte kontinuerlig måling holdes (MEAS) inne i 3 sekunder. Slipp den deretter opp.
2. Laserstrålen aktiveres automatisk.
3. Trykk på (C) eller (MEAS) hvis du skal ta pause i målingene dine.
4. Under målingen vises min- og maksverdien på skjermen.
5. Når målingen skal avsluttes tas først en pause med (MEAS). Trykk deretter på (MEAS) for å avslutte.

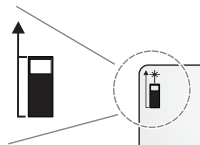
### 3.5 Tidsinnstilt måling

For å få en jevn måling kan man bruke en tidsinnstilt måling.


1. Vend avstandsmåleren mot måleområdet.
2. Trykk på  gjentatte ganger for å stille inn ønsket tid (3 til 15 sekunder) til måling.
3. Trykk på  for å tenne laseren.
4. Trykk på  for å starte nedtellingen. Når nedtellingen og målingen er fullført vil man høre en lyd og resultatet kommer opp på skjermen.

### 3.6 Endre målereferanse

Avstandsmåleren har 3 valgfrie målereferanser. Den sist brukte målereferansen er forvalgt som referanse ved neste måling.



Målereferansen endres slik:

Trykk på  gjentatte ganger til ønsket målereferanse vises som et symbol i øvre venstre hjørnet på skjermen.



Måling fra framkant av avstandsmåleren.




Måling fra den utfoldede referansestøtten.



Måling fra bakkant av avstandsmåleren.

### 3.7 Velg måleenhet

Hold  inne til ønsket måleenhetssymbol vises nede i høyre hjørne og slipp så opp knappen. Dette er måleenhetene man kan velge:

	meter	feet	inch (x, x)	0'0" 1/32	inch (x/x)	尺
<b>Lengde</b>	m	ft	in	0'0" 1/32	in	尺
<b>Area</b>	m <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	坪/尺 <sup>2</sup>
<b>Volum</b>	m <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>

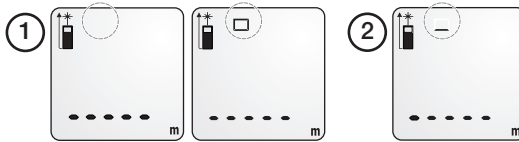
**Obs!** Når avstandsmåleren skrus på er den innstilt på den måleenheten som sist ble brukt (da instrumentet ble skrudd av).

## 4. Beregningsfunksjoner

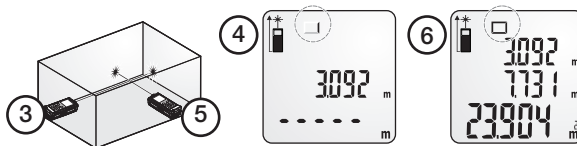
**Obs!** Kontroller alltid at riktig måleenhet er valgt før målingen starter. Symbolet vises i det nedre høyre hjørnet (se *Velg måleenhet*). Kontroller at riktig referansepunkt er valgt (se *Endre målereferanse*).

### 4.1 Beregning av areal

Følg anvisningene på skjermen. Avstanden, som skal måles, blinker i figuren.



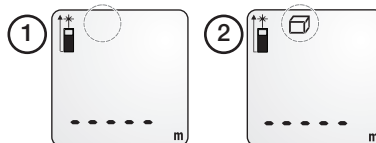
1. Trykk på for å skru på avstandsmåleren og aktivere laserstrålen. Laserindikatoren vises når laserstrålen er aktivert.
2. Trykk på en gang for å velge arealmåling (et rektangel vises på skjermen). Den ene streken i rektangelet blinker.



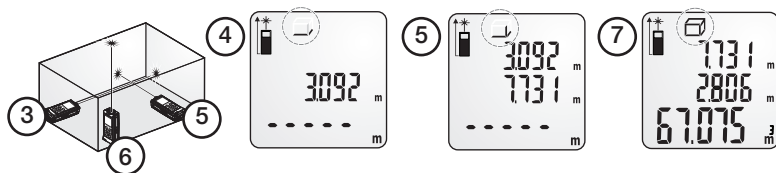
3. Vend laserstrålen mot den første måleflaten og trykk på for å måle (en lyd vil høres når målingen er fullført).
4. Den målte avstanden vises på skjermen. En av de andre sidene på rektangelet blinker.
5. Sikt inn måleområdet med laserstrålen og trykk på en gang til for å måle (en lyd vil høres når målingen er fullført).
6. Begge måleresultatene vises øverst på skjermen. Resultatet (arealet) kommer opp nederst på skjermen.

### 4.2 Beregning av volum

Følg anvisningene på skjermen. Avstanden, som skal måles, blinker i figuren.



1. Trykk på for å skru på avstandsmåleren og aktivere laserstrålen. Laserindikatoren vises når laserstrålen er aktivert.
2. Trykk på to ganger for å velge volummåling (en kube vises på skjermen).

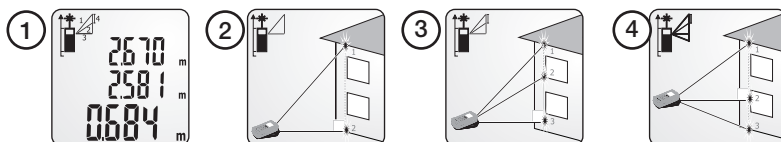


- Vend laserstrålen mot den første måleflaten og trykk på for å måle (en lyd vil høres når målingen er fullført).
- Den målte avstanden vises på skjermen.
- Vend laserstrålen mot den første måleflaten og trykk på for å måle (en lyd vil høres når målingen er fullført).
- Vend laserstrålen mot den første måleflaten og trykk på for å måle (en lyd vil høres når målingen er fullført).
- De to tidligere måleresultatene vises øverst på skjermen. Resultatet (volumet) kommer opp nederst på skjermen.

### 4.3 Indirekte måling

Følg anvisningene på skjermen. Avstanden, som skal måles, blinker i figuren.

Instrumentet bruker Pytagoras' læresetning ( $a^2 + b^2 = c^2$ ) for å beregne en høyde indirekte.



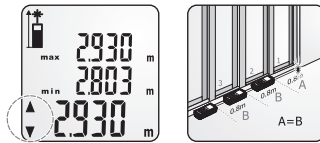
- Trykk på for å skru på avstandsmåleren og aktivere laserstrålen. Laserindikatoren vises når laserstrålen er aktivert.
- Trykk på for å velge indirekte måling (en trekant vises på skjermen).
- Vend avstandsmåleren mot høyden på måleflaten (den linjen som blinker på symbolet). Trykk på for å utføre den første målingen.
- Vend avstandsmåleren horisontalt mot måleflaten (den linjen som blinker på symbolet). Trykk på for å utføre målingen.
- Høyden (den linjen som blinker på symbolet) beregnes automatisk og vises på skjermen.

## 4.4 Måle inn forhåndsinnstilt mål

Brukes for eksempel ved utsetting av veggstendere eller gjerdestolper.

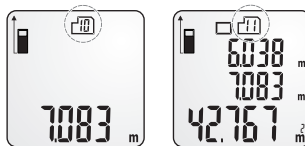


1. Trykk på tre ganger for å åpne menyen der du kan endre forhåndsinnstilt mål.
2. Et av sifrene blinker.
3. Trykk på for å veksle mellom sifrene.
4. Trykk på eller for å øke eller redusere målet. Dersom du ønsker å endre sifrene raskere, holdes knappen inne.
5. Det forhåndsinnstilte målet kan nulles ut ved å trykke på .
6. Når ønsket mål stilles inn trykker man 1 gang på for å komme ut av innstillingsmodus.



7. Start kontinuerlig måling som beskrevet i *Kontinuerlig måling*.
8. På skjermen vises da en pil framover eller bakover.
9. Før instrumentet framover/bakover til begge pilene vises på skjermen (eller til riktig mål kommer opp på skjermen).

## 4.5 Vis målet i minnet



1. Hold inne for å vise de lagrede målingene.
2. Minneindikasjonen kommer opp på skjermen. Symbol for hvilken type måling instrumentet er innstilt på kommer opp på skjermen.
3. Forflytt deg mellom måleresultatene med og .

## 4.6 Aktivere bakgrunnsbelysning

Aktiver bakgrunnsbelysningen ved behov. Hold inne til belysningen tennes.

## 5. Stell og vedlikehold

Instrumentet er følsomt og bør behandles varsomt.

- Utsett ikke instrumentet for støt, vibrasjoner eller ekstreme temperaturer.
- Oppbevar instrumentet på et rent og tørt sted.
- Linsen kan ta skade dersom instrumentet blir utsatt for fuktighet og støv.
- Tørk av instrumentet med en myk klut ved behov.
- Ta ut batteriet dersom produktet ikke skal brukes på en stund.
- Skift batterier når batterisymbolet på skjermen er tomt.

## 6. Feilsøking

Feilkode	Feilbeskrivelse	Forslag til løsning
Err01	Utenfor rekkevidde.	Mål kortere avstander.
Err02	Det reflekterende signalet er for svakt.	Velg en bedre måleflate.
Err03	Utenfor skjermens visningsområde, maks verdi 99999, ved f.eks. måling av areal.	Del opp målingen i flere trinn.
Err04	Regnefeil med Pythagoras.	Kontroller at målingen er foretatt riktig.
Err05	Dårlig batteri.	Skift batterier.
Err06	Utenfor anbefalt temperaturområde.	Foreta målinger i mer gunstig temperatur.
Err07	For sterkt lys i måleområdet.	Foreta målingen når det er blitt mørkere eller området er kommet i skygge.

## 7. Spesifikasjoner

<b>Modell</b>	CA770
<b>Måleområde</b>	0,05–70 meter
<b>Oppløsning</b>	0,001 meter
<b>Nøyaktighet</b>	±1,5 mm
<b>Målehastighet</b>	0,5 sekunder
<b>Lasertype</b>	650 nm, Klasse 2, < 1 mW
<b>Strålens størrelse</b>	Ø 25 mm ved en avstand på 30 meter
<b>Batterier</b>	2 × AA/LR6-batterier
<b>Batteriets levetid</b>	Inntil 10 000 målinger
<b>Mål</b>	110 × 45 × 30 mm
<b>Brukstemperatur</b>	–5 til +40 °C
<b>Oppbevaringstemperatur</b>	–20 til +60 °C
<b>Automatisk avstenging</b>	Laser 30 sekunder Avstandsmåler 180 sekunder

# Laseretäisyysmittari M70

TUOTENRO 40-8347 MALLI CA770

Lue käyttöohje ennen tuotteen käyttöönottoa ja säilytä se tulevaa tarvetta varten. Pidätämme oikeuden teknisten tietojen muutoksiin. Emme vastaa mahdollisista teksti- tai kuvavirheistä. Jos tuotteeseen tulee teknisiä ongelmia, ota yhteys myymälään tai asiakaspalveluun (yhteystiedot käyttöohjeen lopussa).

## 1. Turvallisuus

### Varoitus!

- Laserluokka 2 (EN 60825-1:2007).
- Älä katso suoraan lasersäteeseen.
- Älä suuntaa lasersädettä kohti ihmisten tai eläinten silmiä.
- Älä käytä etäisyysmittaria voimakkaasti heijastavien pintojen läheisyydessä tai niiden päällä, sillä lasersäde voi heijastua silmiisi tai muiden silmiin.
- Säilytä laseretäisyysmittari lasten ulottumattomissa.

## 2. Tuotekuvaus

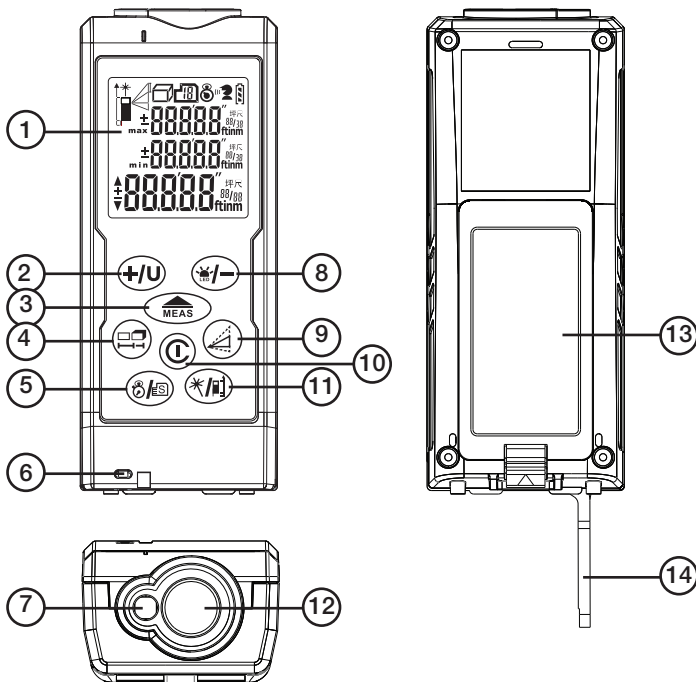
- Tarkka mittaus laserin avulla.
- Muisti ja matemaattiset toiminnot mahdollistavat pintojen ja tilavuuksien laskelmat ja yhteismittaukset sekä korkeuden epäsuoran mittauksen.
- Taustavalaistunut näyttö.
- Mittausalue 0,05–70 m.
- Sammuu automaattisesti.
- Taitettava tuki.

### 2.1 Pakkauksen sisältö

- Laukku
- Laseretäisyysmittari
- Paristot
- Kämmenhihna
- Kynä
- Käyttöohje



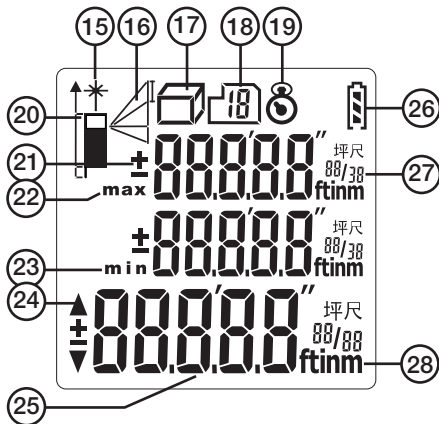
## 2.2 Painikkeet ja toiminnot



1. LCD-näyttö
2. Lisää mittaustulos painamalla painiketta tai valitse mittayksikkö pitämällä painiketta pohjassa.
3. Suorita mittaus painamalla painiketta tai suorita jatkuva mittaus pitämällä painiketta pohjassa.
4. Muuta mittaustoimintoa pinta-alan tai tilavuuden osalta tai muuta esiasetettu mitta painamalla painiketta.
5. Suorita ajastettu mittaus painamalla painiketta tai katso tallennetut mittaustulokset pitämällä painiketta pohjassa.
6. Kämmenhihnan kiinnike
7. Lasernäyttö
8. Vähennä mittaustulos painamalla painiketta tai sytytä näytön taustavalo pitämällä painiketta pohjassa.
9. Suorita Pythagoraan lauseen I, II ja III mukainen epäsuora mittaus painamalla painiketta.
10. Käynnistä etäisyysmittari painamalla painiketta. Sammuta etäisyysmittari tai poista tulos pitämällä painiketta pohjassa.
11. Muuta etäisyysmittarin mittavastetta painamalla painiketta tai aktivoi tai sammuta laserosoitin pitämällä painiketta pohjassa.
12. Vastaanottoikkuna
13. Paristolokeron kansi
14. Tuki (taitettava)

## 2.3 Näyttö

Aktivoitu toiminto näkyy näytöllä.



15. Laser-merkkivalo osoittaa, että laserosoitin on aktivoitu.
16. Epäsuora mittaus.
  - $\triangle$  Pythagoraan lauseen mukainen mittaus.
  - $\triangle$  Kahden Pythagoraan lauseen mukaisen mittauksen summa.
  - $\triangle$  Pythagoraan lauseen mukaisen mittauksen tuloksen vähentäminen toisen mittauksen tuloksesta.
17. Mittaustoiminnot
  - Pinta-alan mittaus
  - Tilavuuden mittaus
18. Muistiin tallennettujen mittaustulosten määrä.
19. Ajustettu mittaus.
20. Valittu etäisyysmittarin vertailupiste.
21. Näytöllä näkyy, lisätäänkö mittaustulos edelliseseen mittaustulokseen vai vähennetäänkö mittaustulos edellisestä mittaustuloksesta.
22. Maksiminäyttö, jossa näkyy jatkuvan mittauksen korkein mittaustulos.
23. Miniminäyttö, jossa näkyy jatkuvan mittauksen pienin mittaustulos.
24. Suunta koolauksia mitattaessa.
25. Päänäyttö, jossa näkyy tämänhetkinen mittaustulos ja mittayksikkö.
26. Näytöllä näkyy paristojen varaustaso. Vaihda paristot, kun pariston alhaisen varaustason symboli näkyy näytöllä.
27. Ylempi näyttö, jossa näkyy mittaustulos ja mittayksikkö.
28. Näytöllä näkyy valittu mittayksikkö.

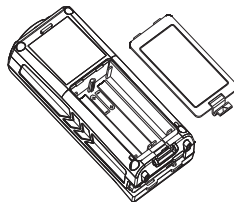
## 3. Mittaus

### Tärkeää

- Saat tarkimman tuloksen, kun mitaat kovaa, tasaista ja vapaata pintaa vasten.
- Etäisyys mitataan etäisyysmittarin ylä- tai alakulmasta tai taitetusta tuesta.
- Varmista, ettei etäisyysmittarin ja mitattavan pinnan välillä ole esteitä.
- Jos mitaat etäisyyttä pehmeään, epätasaiseen tai liian pieneen pintaan, aseta pahvinpala sen eteen.
- Etäisyysmittari ei voi mitata lasia vasten tai lasin läpi.
- Lasersäteet eivät saa katketa osuessaan lasiin tai ikkunaan. Heijastukset voivat johtaa virheelliseen tulokseen.

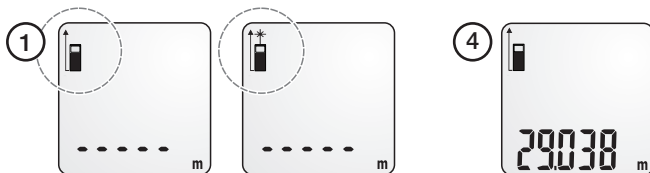
### 3.1 Paristojen asettaminen

1. Avaa laitteen takana oleva paristolokeron kansi.
2. Laita lokeroon 2 kpl AA/LR6-alkaliparistoja paristolokeron merkintöjen mukaisesti.



### 3.2 Etäisyysmittaus

**Huom.!** Varmista ennen mittausta, että oikea mittayksikkö on valittuna. Symboli näkyy oikeassa alakulmassa (ks. kohta *Mittayksikön valinta*). Varmista, että oikea vertailupiste on valittuna (ks. kohta *Mittavasteen muuttaminen*).



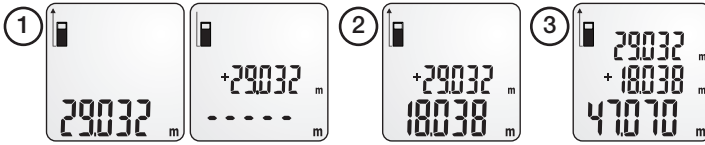
1. Käynnistä etäisyysmittari ja aktivoi lasersäde painamalla painiketta . Laser-merkkivalo näkyy, kun lasersäde on aktivoituna.
2. Aktivoi tarvittaessa taustavalo. Pidä painiketta pohjassa, kunnes valo syttyy.
3. Suuntaa laserpiste mitta-alueelle ja suorita mittaus painamalla kerran painiketta (kun mittaus on suoritettu, laitteesta kuuluu äänimerkki).
4. Mitattu etäisyys näkyy näytöllä.
5. Jos et paina mitään painiketta 30 sekuntiin, laser sammuu automaattisesti. 180 sekunnin kuluttua myös laite sammuu automaattisesti.

### 3.3 Mittausarvojen yhteenlaskeminen tai vähentäminen

Sopii esimerkiksi tilanteisiin, joissa mittaukset täytyy jakaa osiin esteiden vuoksi.

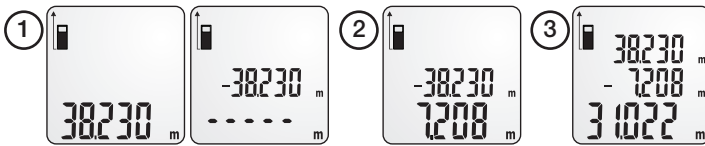
1. Suorita ensimmäinen mittaus. Mittaus voi olla etäisyyden, pinta-alan tai tilavuuden mittaus. Tallenna tämän jälkeen mittaustulos muistiin painamalla painiketta .
2. Suorita toinen mittaus ja lisää tai vähennä edellinen tulos painamalla painiketta tai .
3. Tulos näkyy näytön alareunassa. Tallenna tämän jälkeen mittaustulos muistiin painamalla painiketta .
4. Toista tämän jälkeen vaiheet kohdasta 2 lähtien tai lopeta toiminto.

## Esimerkki: Mittaustuloksen lisääminen



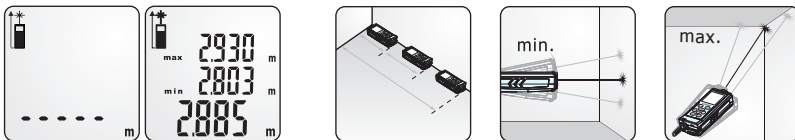
1. Suorita ensimmäinen mittaus ja tallenna sen jälkeen mittaustulos väliaikaisesti painamalla painiketta (+/U).
2. Suuntaa laserpiste seuraavaa mittausaluetta kohti ja suorita mittaus painamalla painiketta (MEAS) uudelleen. Lisää tämän jälkeen mittaustulos tallennettuun mittaustulokseen painamalla painiketta (+/U).
3. Yhteenlaskettu tulos näkyy näytön alareunassa. Nämä kaksi yhteenlaskettua mittausta näkyvät näytön yläreunassa.
4. Jatka yhteenlaskemista painamalla painiketta (+/U), jotta summa siirtyy ylöspäin. Tämän jälkeen voit aloittaa alusta toistamalla vaiheet kohdasta 2 lähtien.

## Esimerkki: Mittaustuloksen vähentäminen



1. Suorita ensimmäinen mittaus kohdan *Etäisyysmittaus* mukaisesti ja tallenna sen jälkeen mittaustulos väliaikaisesti painamalla painiketta (+/U).
2. Suuntaa lasersäde seuraavaa mittauskohdetta kohti ja suorita mittaus painamalla painiketta (MEAS) uudelleen. Vähennä tämän jälkeen mittaustulos aiemmin tallennetusta mittaustuloksesta painamalla painiketta (+/-).
3. Yhteenlaskettu tulos näkyy näytön alareunassa. Kaksi aiempaa tulosta näkyvät näytön yläreunassa.
4. Jatka vähentämistä painamalla painiketta (+/-), jotta summa siirtyy ylöspäin. Tämän jälkeen voit aloittaa alusta toistamalla vaiheet kohdasta 2 lähtien.




## 3.4 Jatkuva mittaus



1. Aloita jatkuva mittaus pitämällä painiketta (MEAS) pohjassa 3 sekuntia ja päästämällä sen jälkeen painike.
2. Lasersäde aktivoituu automaattisesti.
3. Jos haluat pitää taukoa mittauksessa, paina painiketta (C) tai painiketta (MEAS).
4. Mittauksen aikana näytöllä näkyy minimi- ja maksimiarvo.
5. Kun haluat lopettaa mittauksen, keskeytä ensin mittaus painamalla painiketta (MEAS) ja lopeta sen jälkeen mittaus painamalla uudelleen painiketta (MEAS).

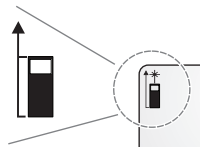
## 3.5 Ajastettu mittaus

Ajastettua mittausa voidaan käyttää tasaisen mittaus tuloksen saamiseksi.


1. Suuntaa etäisyysmittari mittausaluetta kohti.
2. Aseta haluamasi mittausaika (3–15 sekuntia) painamalla painiketta  useamman kerran.
3. Käynnistä laser painamalla painiketta .
4. Aloita ajan laskenta painamalla uudelleen painiketta . Kun laskenta ja mittaus on suoritettu, laitteesta kuuluu äänimerkki, ja tulos näkyy näytöllä.

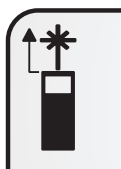
## 3.6 Mittavasteen muuttaminen

Etäisyysmittarissa on valittavana 3 mittavastetta. Mittauksen esiasetuksena on edellisenä mittavasteena käytetty mittavaste.



Mittavastetta voidaan tarvittaessa muuttaa seuraavasti:

Paina painiketta  useamman kerran, kunnes haluamasi mittavaste näkyy näytön vasemmassa yläkulmassa symbolin muodossa.



Mittaus etäisyysmittarin yläkulmasta.




Mittaus taitetusta tuesta.



Mittaus etäisyysmittarin alakulmasta.

## 3.7 Mittayksikön valinta

Pida painiketta  pohjassa, kunnes haluamasi mittayksikkösymboli näkyy näytön oikeassa alakulmassa, ja päästä tällöin painike.

Etäisyysmittarin mittayksiköt:

	metriä	jalka	tuumaa (x, x)	0'0" 1/32	tuumaa (x/x)	尺
<b>Pituus</b>	m	ft	in	0'0" 1/32	in	尺
<b>Pinta-ala</b>	m <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	坪/尺 <sup>2</sup>
<b>Tilavuus</b>	m <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>

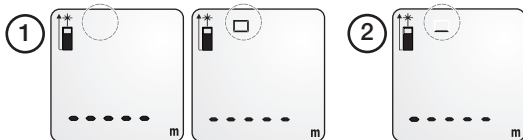
**Huom.!** Kun käynnistät etäisyysmittarin, mittayksikkö on sama kuin mittayksikkö, joka oli asetettuna, kun laite viimeksi sammutettiin.

## 4. Laskutoiminnot

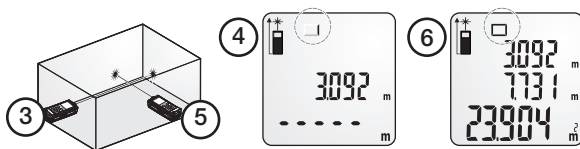
**Huom.!** Varmista ennen mittausta, että oikea mittayksikkö on valittuna. Symboli näkyy oikeassa alakulmassa (ks. kohta *Mittayksikön valinta*). Varmista, että oikea vertailupiste on valittuna (ks. kohta *Mittavasteen muuttaminen*).

### 4.1 Pinta-alan laskeminen

Noudata näytöllä näkyviä ohjeita. Seuraava mitattava etäisyys vilkkuu näytöllä.



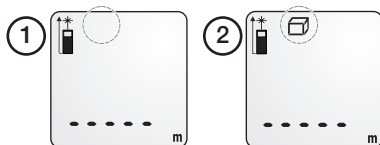
1. Käynnistä etäisyysmittari ja aktivoi lasersäde painamalla painiketta . Laser-merkkivalo näkyy, kun lasersäde on aktivoituna.
2. Valitse pinta-alan mittaus painamalla painiketta uudelleen (näytöllä näkyy suorakulmio). Yksi suorakulmion viivoista vilkkuu.



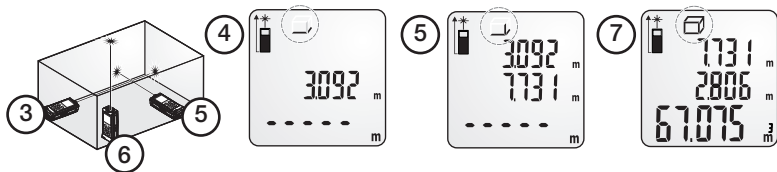
3. Suuntaa laserpiste ensimmäiselle mittausalueelle ja suorita ensimmäinen mittaus painamalla painiketta (kun mittaus on suoritettu, laitteesta kuuluu äänimerkki).
4. Ensimmäinen mitattu etäisyys näkyy näytöllä. Toinen suorakulmion viivoista vilkkuu.
5. Suuntaa laserpiste toiselle mittausalueelle ja suorita seuraava mittaus painamalla painiketta uudelleen (kun mittaus on suoritettu, laitteesta kuuluu äänimerkki).
6. Molemmat tulokset näkyvät näytön yläreunassa. Tulos (pinta-ala) näkyy näytön alareunassa.




### 4.2 Tilavuuden laskeminen

Noudata näytöllä näkyviä ohjeita. Seuraava mitattava etäisyys vilkkuu näytöllä.



1. Käynnistä etäisyysmittari ja aktivoi lasersäde painamalla painiketta . Laser-merkkivalo näkyy, kun lasersäde on aktivoituna.
2. Valitse tilavuuden mittaus painamalla kaksi kertaa painiketta (näytöllä näkyy kuutio).

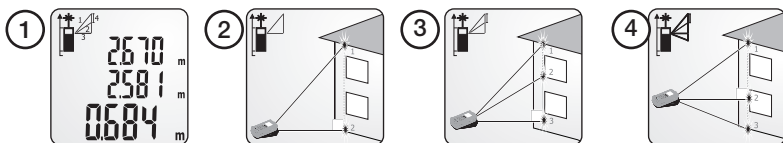






3. Suuntaa laseripiste ensimmäiselle mittausalueelle ja suorita ensimmäinen mittaus painamalla painiketta  (kun mittaus on suoritettu, laitteesta kuuluu äänimerkki).
4. Ensimmäinen mitattu etäisyys näkyy näytöllä.
5. Aseta laseripiste toiselle mittausalueelle ja suorita seuraava mittaus painamalla painiketta  uudelleen (kun mittaus on suoritettu, laitteesta kuuluu äänimerkki).
6. Aseta laseripiste kolmannelle mittausalueelle ja suorita seuraava mittaus painamalla painiketta  uudelleen (kun mittaus on suoritettu, laitteesta kuuluu äänimerkki).
7. Kaksi viimeisintä tulosta näkyy näytön yläreunassa. Tulos (tilavuus) näkyy näytön alareunassa.

### 4.3 Epäsuora mittaus

Noudata näytöllä näkyviä ohjeita. Seuraava mitattava etäisyys vilkkuu näytöllä.

Lasermittarilla mitataan korkeutta epäsuorasti Pythagoraan lauseen ( $a^2 + b^2 = c^2$ ) avulla.



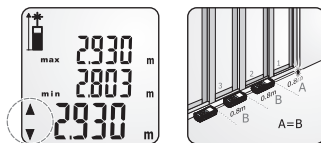
1. Käynnistä etäisyysmittari ja aktivoi lasersäde painamalla painiketta .
2. Valitse epäsuora mittaus painamalla painiketta  (näytöllä näkyy kolmio).
3. Osoita etäisyysmittari kohti mitta-ala korkeussuunnassa (eli pitkin symbolin viivaa, joka vilkkuu). Suorita ensimmäinen mittaus painamalla painiketta .
4. Osoita etäisyysmittari kohti mitta-ala vaakatasossa (eli pitkin symbolin viivaa, joka vilkkuu). Suorita mittaus painamalla painiketta .
5. Korkeus (eli viiva, joka vilkkuu symbolissa) lasketaan automaattisesti, ja korkeus näkyy näytöllä.

## 4.4 Esiasetetulla mitalla mittaus

Sopii esimerkiksi tilanteisiin, joissa mitataan seinäkoolauksia tai aidan tolppia.

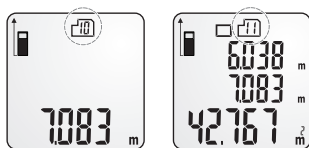


1. Avaa valikko, jossa esiasetettua mittaa voidaan muuttaa, painamalla painiketta 3 kertaa.
2. Yksi luvuista vilkkuu.
3. Vaihda lukua painamalla painiketta .
4. Suurennä tai pienennä mitan arvoa painamalla painiketta tai . Voit muuttaa lukemia nopeammin pitämällä jompaakumpaa painiketta pohjassa.
5. Voit nollata esiasetetun mitan painamalla painiketta .
6. Kun olet asettanut oikean mitan, poistu asetustilasta painamalla kerran .



7. Käynnistä jatkuva mittaus kohdan *Jatkuva mittaus* kuvauksen mukaisesti.
8. Näytöllä näkyy eteen- tai taaksepäin osoittava nuoli.
9. Jatka etäisyyden mittausta, kunnes kumpikin nuoli näkyy näytöllä (tai kunnes oikea mitta näkyy näytöllä).

## 4.5 Tallennetun mitan näkyminen



1. Katso tallennetut mittaukset pitämällä painiketta pohjassa.
2. Muistikuvake (11) näkyy näytöllä. Mittaustyyppin symboli näkyy myös näytöllä.
3. Siirry mittaustuloksesta toiseen painamalla painiketta tai .

## 4.6 Taustavalon aktivointi

Aktivoi tarvittaessa taustavalo. Pidä painiketta pohjassa, kunnes valo syttyy.



## 5. Huolto ja ylläpito

Etäisyysmittari on herkkä instrumentti, jota tulee käsitellä varoen.

- Älä altista laitetta iskuille, tärähdyksille tai äärimmäisille lämpötiloille.
- Säilytä laitetta kuivassa ja puhtaassa tilassa.
- Älä altista laitetta pölylle tai kosteudelle, sillä muuten linssi saattaa vaurioitua.
- Puhdista laite tarvittaessa pyyhkimällä se pehmeällä liinalla.
- Poista paristo, jos laite on pitkään käyttämättä.
- Vaihda paristot, kun pariston alhaisen varaustason symboli näkyy näytöllä.

## 6. Vianhaku

Virhekoodi	Virheen kuvaus	Ratkaisuehdotus
Err01	Liian suuri etäisyys.	Pienennä mitattavaa etäisyyttä.
Err02	Heijastunut signaali on liian heikko.	Valitse parempi mitta-ala.
Err03	Kohde on näytön kantaman ulkopuolella. Maksimiarvo on 99999, esim. pinta-alan mittauksessa.	Toista mittaus useassa vaiheessa.
Err04	Laskuvirhe Pythagoraan lauseessa.	Varmista, että mittaus on suoritettu oikein.
Err05	Heikko paristo.	Vaihda paristot.
Err06	Väärä käyttölämpötila.	Suorita mittaus sopivassa lämpötilassa.
Err07	Ympäristön valo on liian voimakas.	Suorita mittaus heikommissa valaistuksissa. Varmista, että mittausalue on varjossa.

## 7. Tekniset tiedot

<b>Malli</b>	CA770
<b>Mittausalue</b>	0,05–70 metriä
<b>Erotteluakyky</b>	0,001 metriä
<b>Tarkkuus</b>	±1,5 mm
<b>Mittausnopeus</b>	0,5 sekuntia
<b>Lasertyyppi</b>	650 nm, Luokka 2, < 1 mW
<b>Säteen koko</b>	Ø 25 mm:ä 30 metrissä
<b>Paristot</b>	2 kpl AA/LR6
<b>Paristojen kesto</b>	Jopa 10 000 mittausta
<b>Mitat</b>	110 × 45 × 30 mm
<b>Käyttölämpötila</b>	–5...+40 °C
<b>Säilytyslämpötila</b>	–20... +60 °C
<b>Automaattinen sammutus</b>	Laser 30 sekuntia Etäisyysmittari 180 sekuntia

# Laser-Entfernungsmesser

ART.NR. 40-8347 MODELL CA770

Vor Inbetriebnahme die komplette Bedienungsanleitung durchlesen und aufbewahren. Irrtümer, Abweichungen und Änderungen behalten wir uns vor. Bei technischen Problemen oder anderen Fragen freut sich unser Kundenservice über eine Kontaktaufnahme (Kontakt siehe Rückseite).

## 1. Sicherheitshinweis

### Warnung:

- Laser, Klasse 2 (EN 60825-1:2007).
- Nicht in den Laserstrahl blicken.
- Den Laserstrahl niemals auf Personen oder Tiere richten.
- Den Entfernungsmesser nicht gegen reflektierende Flächen richten, da der Laserstrahl die eigenen oder Augen Dritter treffen kann.
- Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.

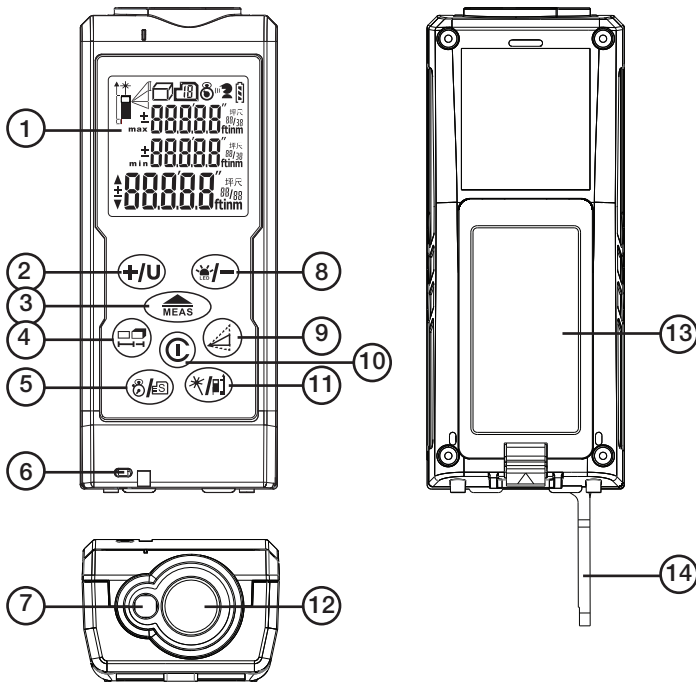
## 2. Produktbeschreibung

- Messgenauigkeit dank Laser.
- Das Gerät bietet Speicher und Rechenfunktion zur Berechnung von Flächen, Rauminhalt, addierte Messungen und indirekte Höhenmessung.
- Display mit Hintergrundbeleuchtung.
- Messbereich 0,05-70 m.
- Automatische Abschaltung.
- Ausklappbarer Anschlagstift.

### 2.1 Lieferumfang

- Tasche
- Laser-Entfernungsmesser
- Batterien
- Handschlaufe
- Stift
- Bedienungsanleitung

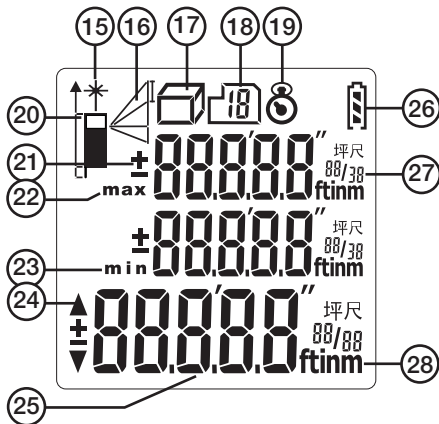
## 2.2 Tasten und Funktionen



1. LCD-Display
2. Drücken, um Messwert zu addieren oder gedrückt halten, um Messeinheit auszuwählen.
3. Drücken, um zu messen oder gedrückt halten, um eine Dauermessung durchzuführen.
4. Drücken, um Messfunktion (Fläche, Rauminhalt) zu ändern oder eine Messung zum voreingestellten Ziel vorzunehmen.
5. Drücken für Countdown-Messung oder gedrückt halten, um eine Dauermessung durchzuführen.
6. Halter für Handschlaufe
7. Austrittsöffnung für Laserstrahl
8. Drücken, um Messwert zu subtrahieren oder gedrückt halten, um Hintergrundbeleuchtung des Displays zu ändern.
9. Drücken, um eine indirekte Messung gemäß Lehrsatz des Pythagoras I, II, III durchzuführen.
10. Drücken, um Entfernungsmesser einzuschalten, gedrückt halten, um abzuschalten oder zu löschen.
11. Drücken, um den Referenzpunkt des Entfernungsmessers zu ändern oder gedrückt halten, um Laserpointer zu aktivieren oder abzuschalten.
12. Eingabedisplay
13. Batterieabdeckung
14. Anschlagstift (ausklappbar)

## 2.3 Display

Im Display wird die aktive Funktion angezeigt.



15. Der Laserindikator zeigt an, ob der Laserpointer aktiv ist.

16. Indirekte Messung

- $\triangle$  Messung gemäß Lehrsatz des Pythagoras
- $\sphericalangle$  Summe von 2 Messungen gemäß Lehrsatz des Pythagoras.
- $\sphericalangle$  Subtrahieren eines Messergebnisses von einem anderen gemäß Lehrsatz des Pythagoras.

17. Messfunktionen

- Flächenmessung
- Rauminhaltsmessung

18. Anzahl gespeicherter Messergebnisse im Speicher.

19. Countdown-Messung.

20.  $\bar{|}$  Gewählter Referenzpunkt bei Entfernungsmessung.

21. Zeigt an, ob das Messergebnis zur vorigen Messung hinzugefügt oder davon abgezogen wird.

22. Zeigt höchsten Wert bei Dauermessung an.

23. Zeigt längsten Wert bei Dauermessung an.

24. Ausrichtung beim Messen zwischen Balken

25. Zeigt aktuelles Messergebnis und Messeinheit an.

26. Zeigt Batteriestatus an. Batterien wechseln, wenn das Symbol auf dem Display leer ist.

27. Zeigt Messergebnis und Messeinheit an.

28. Zeigt gewählte Messeinheit an.

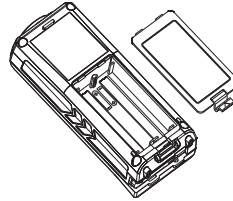
# 3. Messen

## Wichtig:

- Eine auf eine harte, ebene und freie Oberfläche gerichtete Messung führt zu höchster Genauigkeit. Zwischen Entfernungsmessgerät und der Oberfläche, zu der der Abstand zu ermitteln ist, dürfen sich keine Hindernisse befinden.
- Der Abstand gilt ab oberer oder unterer Kante oder ab ausgeklapptem Anschlagstift.
- Da der Abstand zu einer weichen, unregelmäßigen oder zu kleinen Oberfläche schwierig zu ermitteln ist, sollte ein Stück Pappe über der Messstelle angebracht werden.
- Der Laserstrahl darf nicht von Glas oder Fensterscheiben gebrochen werden. Reflexionen können das Ergebnis verfälschen.

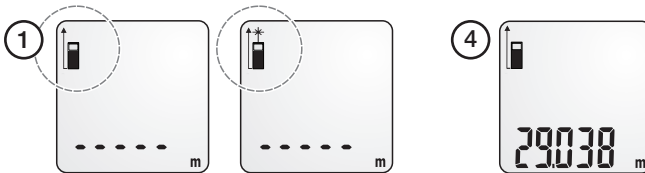
## 3.1 Einsetzen von Batterien

1. Batterieabdeckung auf der Rückseite öffnen.
2. 2 AA/R6-Alkaline-Batterien einsetzen (Markierung im Batteriefach beachten).



## 3.2 Abstandsmessung

**Hinweis:** Vor dem Messen auf Einstellung der korrekten Einheit achten. Ein entsprechendes Symbol erscheint in der rechten unteren Ecke (siehe *Auswahl der Messeinheit*). Überprüfen, ob ein Referenzpunkt gewählt wurde (siehe *Änderung des Referenzpunkts*).

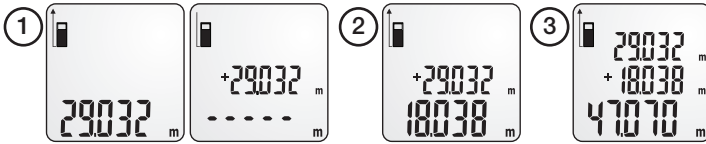


1. Auf drücken, um den Entfernungsmesser einzustellen und den Laserstrahl zu aktivieren. Der Laserindikator zeigt, dass der Laserstrahl aktiv ist.
2. Hintergrundbeleuchtung bei Bedarf anschalten. Taste gedrückt halten, bis Beleuchtung eingeschaltet ist.
3. Laserstrahl auf den Messbereich richten und einmal auf die Taste drücken, um mit dem Messen zu beginnen (ein Signalton ertönt, wenn das Gerät bereit ist).
4. Der gemessene Abstand erscheint im Display.
5. Wird keine Taste gedrückt, schaltet der Laserstrahl nach 30 Sekunden automatisch ab und nach 3 Minuten schaltet das Gerät ganz ab.

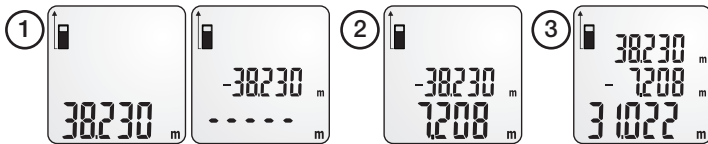
## 3.3 Addieren oder Subtrahieren von Messwerten

Vorteilhaft, wenn man z. B. auf Grund von Hindernissen in Etappen messen muss.

### Beispiel: Messergebnis addieren.



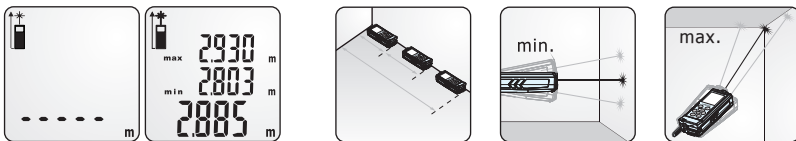
1. Erste Messung vornehmen und auf Taste  $\oplus/\cup$  drücken, um den Messwert zu speichern.
2. Laserstrahl auf den nächsten Messbereich richten und zum Messen erneut die Taste  $\text{MEAS}$  drücken. Anschließend die Taste  $\oplus/\cup$  betätigen, um das Ergebnis zum gespeicherten Messwert hinzuzufügen.
3. Die Summe wird unten im Display angezeigt. Die beiden addierten Messergebnisse stehen oben im Display.
4. Mit dem Addieren kann durch Drücken auf  $\oplus/\cup$  fortgefahren werden, wobei die Summe von Punkt 2 beginnend nach oben verschoben wird.



### Beispiel: Subtraktion eines Messergebnisses

1. Eine Messung gemäß Abschnitt *Abstandsmessung* vornehmen und anschließend auf  $\oplus/\cup$  drücken, um den Messwert vorläufig zu speichern.
2. Laserstrahl auf den nächsten Messpunkt richten und zum Messen erneut Taste  $\text{MEAS}$  drücken. Anschließend auf  $\ominus/\cap$  drücken, um den Messwert vom früheren Messwert abzuziehen.
3. Die Summe wird unten im Display angezeigt. Die einzelnen Messergebnisse stehen oben im Display.
4. Mit dem Subtrahieren durch Drücken auf  $\ominus/\cap$  fortfahren, wobei die Summe von Punkt 2 beginnend nach oben verschoben wird.




## 3.4 Dauermessung



1. Um die Dauermessung zu starten, ist die Taste  $\text{MEAS}$  3 Sekunden lang gedrückt zu halten.
2. Der Laserstrahl wird automatisch aktiviert.
3. Auf die Taste  $\text{C}$  oder  $\text{MEAS}$  drücken, um die Messung zu unterbrechen (Pause).
4. Während des Messens werden Min.- und Max.-Wert im Display angezeigt.
5. Zum Beenden der Messung zunächst die Taste  $\text{MEAS}$  drücken (Pause) und zum endgültigen Beenden erneut  $\text{MEAS}$  betätigen.

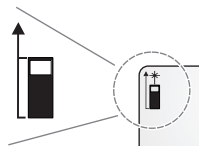
### 3.5 Zeitgesteuerte Messung

Damit lassen sich genaue Messungen vornehmen.

1. Den Entfernungsmesser auf den Messbereich richten.
2. Mehrmals auf  drücken, um die gewünschte Messdauer einzustellen (3 bis 15 Sekunden).
3. Auf  drücken, um den Laser einzuschalten.
4. Auf  drücken, um den Countdown zu starten. Nach erfolgter Messung ertönt ein Signalton und das Ergebnis wird im Display angezeigt.

### 3.6 Änderung des Referenzpunkts

Der Entfernungsmesser bietet 3 Referenzpunkte an. Der zuletzt gewählte Referenzpunkt ist beim nächsten Einschalten aktiv.



Bei Bedarf kann sie folgendermaßen geändert werden:

Mehrmals auf  drücken, bis der gewünschte Referenzpunkt als Symbol in der oberen linken Ecke des Displays erscheint.



Messung, ausgehend von der oberen Kante des Entfernungsmessers.



Messung, ausgehend vom ausgeklappten Anschlagstift.



Messung, ausgehend von der unteren Kante des Entfernungsmessers.

### 3.7 Auswahl der Messeinheit

Die Taste  gedrückt halten, bis das gewünschte Messsymbol in der unteren rechten Ecke des Displays erscheint, dann loslassen. Folgende Messeinheiten sind verfügbar:

	Meter	Fuß	Zoll (x, x)	0'0" 1/32	Zoll (x/x)	
<b>Länge</b>	m	ft	in	0'0" 1/32	in	
<b>Fläche</b>	m <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	2
<b>Rauminhalt</b>	m <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	ft <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>

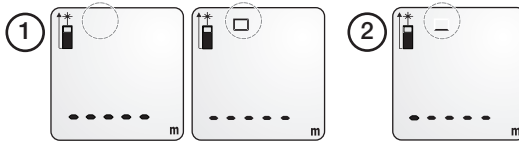
**Hinweis:** Beim Einschalten des Entfernungsmessers ist die Messeinheit eingestellt, die zuletzt verwendet wurde.

## 4. Berechnungsfunktionen

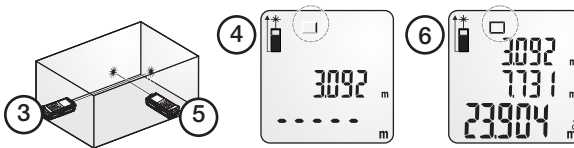
**Hinweis:** Vor dem Messen darauf achten, dass die richtige Einheit eingestellt ist. Ein entsprechendes Symbol erscheint in der rechten unteren Ecke (siehe *Auswahl der Messeinheit*). Überprüfen, ob der Referenzpunkt stimmt (siehe *Änderung des Referenzpunktes*).

### 4.1 Berechnung von Flächen

Anweisungen im Display befolgen. Die aktive Messeinheit blinkt.



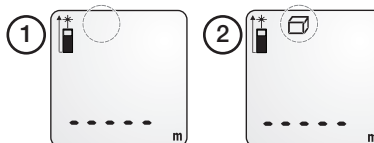
1. Auf drücken, um den Entfernungsmesser zu starten und den Laserstrahl zu aktivieren. Der Laserindikator zeigt, dass der Laserstrahl aktiviert ist.
2. Einmal auf drücken, um die Flächenmessung einzustellen (ein Rechteck erscheint im Display). Die eine Seite im Rechteck blinkt.



3. Laserstrahl auf den ersten Messbereich richten und auf drücken, um die erste Messung vorzunehmen (ein Signal ertönt zum Abschluss).
4. Der erste gemessene Abstand wird im Display angezeigt. Die zweite Seite des Rechtecks blinkt.
5. Laserstrahl auf den zweiten Messbereich richten und erneut auf drücken, um die zweite Messung vorzunehmen (ein Signal ertönt zum Abschluss).
6. Die beiden Messwerte stehen oben im Display. Das Ergebnis (Flächenausdehnung) wird unten im Display angezeigt.

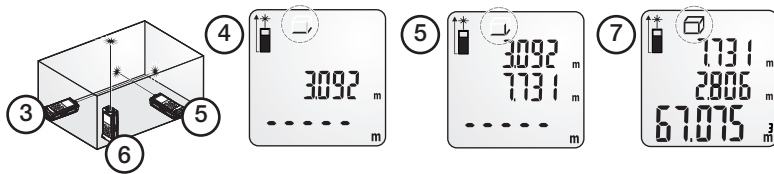
### 4.2 Berechnung von Rauminhalten

Anweisungen im Display befolgen. Die aktive Messeinheit blinkt.



1. Auf drücken, um den Entfernungsmesser einzustellen und den Laserstrahl zu aktivieren. Der Laserindikator zeigt, dass der Laserstrahl aktiviert ist.
2. Zweimal auf drücken, um die Rauminhalt-Messung einzustellen (ein Würfel erscheint im Display).



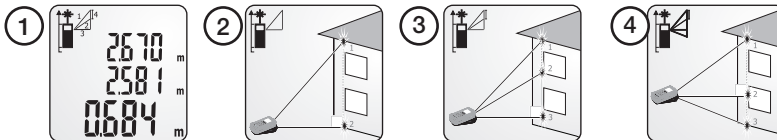


- Laserstrahl auf den ersten Messbereich richten und auf drücken, um die erste Messung vorzunehmen (ein Signalton ertönt zum Abschluss).
- Der erste gemessene Abstand wird im Display angezeigt.
- Laserstrahl auf den zweiten Messbereich richten und auf drücken, um die Messung vorzunehmen (ein Signal ertönt zum Abschluss).
- Laserstrahl auf den dritten Messbereich richten und auf drücken, um die Messung vorzunehmen (ein Signal ertönt zum Abschluss).
- Die beiden letzten Messwerte stehen oben im Display. Das Ergebnis (Rauminhalt) wird unten im Display angezeigt.

### 4.3 Indirekte Messung

Anweisungen im Display befolgen. Die aktive Messeinheit blinkt.

Der Laser-Entfernungsmesser verwendet den Lehrsatz des Pythagoras ( $a^2 + b^2 = c^2$ ) zur indirekten Höhenmessung.



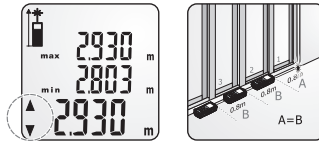
- Auf drücken, um den Entfernungsmesser einzustellen und den Laserstrahl zu aktivieren. Der Laserindikator zeigt, dass der Laserstrahl aktiviert ist.
- Auf drücken, um indirekte Messung einzustellen (ein Dreieck erscheint im Display).
- Entfernungsmessgerät gegen die Erhebung des Messbereichs richten (blinkende Linie des Symbols). Auf drücken, um die erste Messung vorzunehmen.
- Entfernungsmessgerät horizontal zum Messbereich ausrichten (blinkende Linie des Symbols). Auf drücken, um die Messung vorzunehmen.
- Die Höhe (blinkende Linie des Symbols) wird automatisch berechnet und im Display angezeigt.

## 4.4 Messung mit voreingestellten Maßen

Eignet sich z. B. zum Aufstellen von senkrechten Balken oder Zaunpfählen.

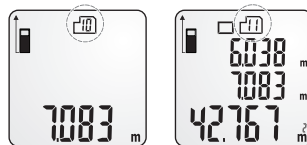


1. Dreimal auf drücken, um das Menü für einzustellende Maße zu öffnen.
2. Eine der Ziffern blinkt.
3. Auf drücken, um zwischen den Ziffern zu „springen“.
4. Zum Vergrößern oder Verkleinern auf bzw. drücken. Die entsprechende Taste gedrückt halten, um die Ziffern schneller ändern zu können.
5. Das voreingestellte Maß kann durch Betätigen von nullgestellt werden.
6. Wenn das gewünschte Maß eingestellt ist, einmal auf drücken, um das Einstellungs-menü zu verlassen.



7. Dauermessung wie beschrieben (siehe Dauermessung) starten.
8. Im Display erscheint ein Pfeil (vorwärts oder rückwärts).
9. Den Entfernungsmesser so ausrichten, dass beide Pfeile im Display gezeigt werden (oder bis die richtige Messung im Display gezeigt wird).

## 4.5 Anzeige gespeicherter Werte



1. Taste gedrückt halten, um gespeicherte Messwerte anzuzeigen.
2. Dass sie aus dem Speicher stammen, wird im Display angezeigt. Das Symbol für den Messstyp erscheint ebenfalls im Display.
3. Zwischen den Messergebnissen mit und blättern.

## 4.6 Einschalten der Hintergrundbeleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung lässt sich bei Bedarf einschalten. Taste gedrückt halten bis die Beleuchtung aktiv ist.

## 5. Pflege und Wartung

Der Entfernungsmesser ist ein empfindliches Instrument, mit dem vorsichtig umgegangen werden muss.

- Es darf daher keinen Stößen, Erschütterungen oder extremen Temperaturen ausgesetzt werden.
- In einem trockenen, sauberen Raum aufbewahren.
- Dampf und Feuchtigkeit schaden der Linse.
- Das Instrument bei Bedarf mit einem weichen Tuch abwischen.
- Vor längerer Außerdienststellung Batterien entnehmen.
- Batterien wechseln, wenn Batteriesymbol auf dem Display leer ist.

## 6. Fehlersuche

Fehlercode	Fehlerbeschreibung	Mögliche Abhilfe
Err01	Außerhalb der Reichweite.	Kürzere Abstände messen.
Err02	Das reflektierende Signal ist zu schwach.	Geeignete Messfläche verwenden.
Err03	Außerhalb des Anzeigebereichs des Displays, Maximalwert 99999, z. B. bei Flächenmessung.	Messung in mehreren Schritten vornehmen.
Err04	Rechenfehler im Satz des Pythagoras.	Messung überprüfen.
Err05	Verbrauchte Batterie.	Batterien austauschen.
Err06	Außerhalb des empfohlenen Temperaturbereichs.	Messung bei geeigneter Temperatur vornehmen.
Err07	Umgebungslicht zu stark.	Bei dunkleren Lichtverhältnissen messen, Messbereich abdunkeln.

## 7. Technische Daten

<b>Modell</b>	CA770
<b>Messbereich</b>	0,05–70 m
<b>Auflösung</b>	0,001 m
<b>Genauigkeit</b>	±1,5 mm
<b>Messgeschwindigkeit</b>	0,5 Sekunden
<b>Lasertyp</b>	650 nm, Klasse 2, < 1 mW
<b>Strahldurchmesser</b>	Ø 25 mm bei 30 m
<b>Batterien</b>	2 × AA/LR6
<b>Lebensdauer der Batterien</b>	Bis zu 10 000 Messungen
<b>Maße</b>	110 × 45 × 30 mm
<b>Betriebstemperatur</b>	–5 bis + 40 °C
<b>Lagertemperatur</b>	–20 bis + 60 °C
<b>Automatische Sicherheitsabschaltung</b>	Laser 30 Sekunden Entfernungsmesser 3 Minuten

## SVERIGE

---

**KUNDTJÄNST** Tel: 0247/445 00  
Fax: 0247/445 09  
E-post: kundservice@clasohlson.se

**INTERNET** www.clasohlson.se

**BREV** Clas Ohlson AB, 793 85 INSJÖN

## NORGE

---

**KUNDESENTER** Tlf.: 23 21 40 00  
Faks: 23 21 40 80  
E-post: kundesenter@clasohlson.no

**INTERNETT** www.clasohlson.no

**POST** Clas Ohlson AS, Postboks 485 Sentrum, 0105 OSLO

## SUOMI

---

**ASIAKASPALVELU** Puh.: 020 111 2222  
Sähköposti: asiakaspalvelu@clasohlson.fi

**INTERNET** www.clasohlson.fi

**OSOITE** Clas Ohlson Oy, Maistraatinportti 4 A, 00240 Helsinki

## UNITED KINGDOM

---

**CUSTOMER SERVICE** Contact number: 020 8247 9300  
E-mail: customerservice@clasohlson.co.uk

**INTERNET** www.clasohlson.co.uk

**POSTAL** 10 – 13 Market Place  
Kingston Upon Thames  
Surrey  
KT1 1JZ

## DEUTSCHLAND

---

**KUNDENSERVICE** Unsere Homepage [www.clasohlson.de](http://www.clasohlson.de) besuchen  
und auf Kundenservice klicken.