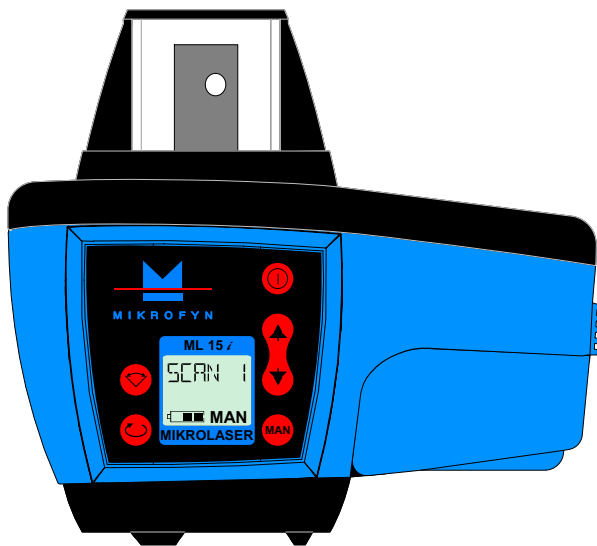




# MIKROFYN

## ML 15*i*

# Brugermanual



Tak for erhvervelsen af en kvalitetslaser fra MIKROFYN A/S.  
Denne manual indeholder vigtig information om brug og opsætning af rotationslaseren ML 15*i*.

### Håndtering

En rotationslaser er et optisk præcisionsinstrument og bør håndteres forsigtigt. For at sikre laserens mod mulige stød, bør den altid transporteres i den leverede transportkasse. Kraftige rystelser og stød kan påvirke laserens nøjagtighed.

### Sikkerhedsinformation

Undgå at se direkte ind i laserstrålen og betragt den aldrig ved hjælp af andre optiske instrumenter, da dette kan være skadeligt for øjnene. Når der arbejdes i åbne områder, bør laserens aldrig stilles i øjenhøjde.

LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM OR VIEW  
DIRECTLY WITH OPTICAL INSTRUMENTS  
CLASS 3A LASER PRODUCT

**Advarsel:** Anden håndtering samt brug af andre justeringsmetoder end dem som er beskrevet i denne manual, kan føre til risikabel stråleudsættelse.

### Vigtigt:







I Manuelmodus bortfalder den automatiske selvsnivelleringsfunktion. Det vil sige at **hverken vandret eller lodret nivellering er muligt i Manuelmodus.**

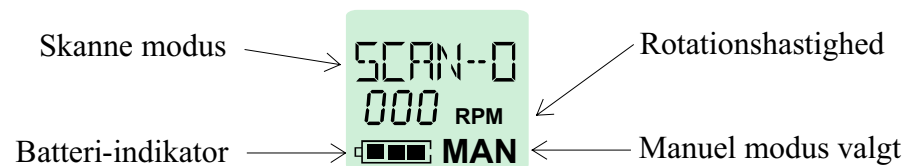
# Indholdsfortegnelse

<b>Kontrolpanel ML 15i</b>	4
<b>Batteri</b>	5
Indsættelse af batteri	5
<b>Opsætning af laser</b>	5
Vandret rotation	5
Lodret rotation	5
<b>Betjeningsanvisning</b>	6
Vandret rotation	6
Nivau Alarm	6
Skannemodus	7
Ændring af rotations-hastighed	8
Manuelmodus	8
<b>Kontrol og justering af roterlaser</b>	9
Vandret kalibrering	9
Lodret kalibrering	12
<b>Bruger Menu ML 15i</b>	14
<b>Kontrol Panel HS 14</b>	16
<b>Funktioner HS 14</b>	17
<b>Bruger Menu HS 14</b>	19
<b>Fejlfinding</b>	21
<b>Tekniske Specifikationer HS 14</b>	22
<b>Tekniske Specifikationer ML 15i</b>	23



# Kontrolpanel - ML 15i



-  Vælger og indstilling af skannemodus
-  Vælger og indstilling af rotations-hastighed (RPM)
-  Tænd/Sluk knap
-  Drejer strålen
-  Drejer strålen
-  Omskifter mellem Manuel/Automatik



For at ændre indstillingen for en funktion, skal man første vælge funktionen, hvorefter funktionen begynder at blinke i displayet.

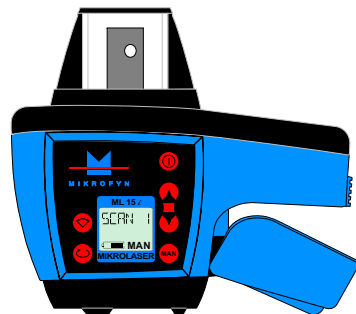
**Eksempel:** For at ændre omdrejningshastighed, trykkes på  , hvorefter funktionen begynder at blinke. Omdrejningshastigheden kan nu ændres ved at trykke på  indtil den ønskede værdi vises i displayet.

## Batteri

Laseren strømforsynes med det velkendte batteri af "Makita" typen på 7,2 V. Batteriet oplades ved af sætte det i den medleverede lader. Den røde diode på laderen lyser under opladningen. Når dioden ophører med at lyse, er batteriet fuldt opladet. En opladning, der højst varer en time, giver en driftstid på ca. 20 timer.

## Indsætning af batteri

1. Åben batteriklappen ved at trykke på den ribbede knap.
2. Indsæt batteriet med kontakterne indad og negativpolen opad.
3. Skub batteriet indtil du hører et lille klik.
4. Luk batteriklappen igen.



## Opsætning af laser

### Vandret rotation

Laseren kan opstilles på hvilket som helst underlag der ikke har en hældning som er større end  $\pm 5\%$ . Hvis laseren stilles på et underlag med større hældning, vil den ikke være i stand til at selvnivellere og E-STOP alarm vil blive vist i displayet, se side 7.

**Vigtigt:** Når laseren arbejder med fald, skal den placeres på et så plant underlag som muligt.


For bedste resultat anbefaler vi at anvende det medleverede vægbeslag eller en 3-fod.

### Lodret rotation



Når laseren skal bruges lodret, monteres vægbeslaget på en trefod ved hjælp af den store medleverede spændeskive. Denne opstilling tillader opretning af laseren i tværretningen.



## Betjeningsanvisning

Tænd laseren ved at trykke på  - knappen

Batteri-indikatoren i nederste venstre hjørne viser batteriets tilstand:

 = fladt batteri  = fuldt batteri

Hvis batteri-indikatoren viser et fladt batteri og blinker, er der kun en meget begrænset arbejdstid tilbage.

Når laseren tændes, starter den altid i automodus.

Først drejer laseren et kort øjeblik for at rotorhoved kan lokalisere laserstrålens position. Denne position bruges i skannemodus.

Laseren vil automatisk gennemgå en selvnivelleringsprocedure. Under selvnivelleringen stopper laseren med at rotere og strålen begynder at blinke for at indikere at laseren endnu ikke er nivelleret. Dette vil også ske, hvis laseren udsættes for stød, mens den kører i automodus.

Når Nivelleringsproceduren er færdig, starter laseren med den rotationshastighed som den var indstillet til sidst den var i brug.


Hvis laseren er placeret på et underlag med en hældning på mere end  $\pm 5^\circ$ , vil den ikke være i stand til at selvnivellere.

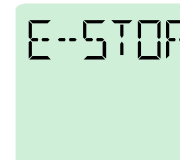
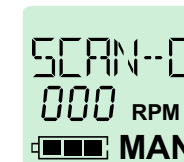
Displayet vil komme med beskeden E-STOP indtil laseren er placeret på et underlag med en hældning på mindre en  $\pm 5^\circ$ .

### Niveau Alarm

Hvis laseren blive udsat for forstyrrelser såsom stød eller slag efter den har låst faldet, vil Niveau Alarm blive udløst.

Laseren stopper med at rotere og laserstrålen begynder at blinke. Displayet vil blinke med beskeden NIVEAU ALARM.

Check laserens position og tryk 2 gange på  for at slukke for alarmen og genstarte laseren som normalt.





## Betjeningsanvisning, fortsat

### Skannemodus

I Skannemodus skanner laserstrålen hurtigt frem og tilbage indenfor en vinkel, som angives af brugeren. Skannemodus kan vælges i stedet for vandret eller lodret brug og øger sigtbarheden af strålen med op til 20 gange i forhold til normal rotation.

Skannemodus har fire indstillinger: 0, 1, 2 og 3. Jo større værdi der vælges, jo større er vinklen som vil blive skannet, dvs. SKAN-0 skanner en lille vinkel og SKAN-3 scanner den største vinkel. SKAN-1 og SKAN-2 har næsten samme strømforbrug som ved normal rotations, medens SKAN-0 og SKAN-3 har et væsentligt større strømforbrug.


Tryk  for at aktivere Skannemodus. SKAN begynder at blinke i displayet og laseren begynder at skanne med den valgte indstilling for fald. For at ændre værdien i Skannemodus trykkes på  indtil den ønskede værdi står i displayet.

For at justere stråleretningen under skanning bruges pil-tasterne:



- Flytter strålen i urets retning


- Flytter strålen mod urets retning


For at forlade skannemodus og vende tilbage til rotation, tryk 

## Betjeningsanvisning, fortsat

### Ændring af rotationshastighed, RPM

Laseren kan indstilles med 6 mulige hastigheder: 0, 30, 60, 180, 360 og 600.

For at ændre rotationshastigheden trykkes på  .  
RPM vil blinke i displayet.

Hastigheden kan nu ændres ved at trykke på  indtil den ønskede værdi er valgt.

Når rotationshastigheden er sat til 0, er det muligt at justere stråleretningen ved hjælp af piltasterne:



- Flytter strålen i urets retning

- Flytter strålen mod urets retning

Når en piltast holdes nede, vil strålen først bevæge sig langsomt for at kunne finjustere strålen, efterfølgende vil stråle bevæge sig hurtigere.

### Manuelmodus

Tryk på  for at aktivere Manuelmodus.

**MAN** vil blive vist i nederste højre hjørne af displayet.

#### **ADVARSEL:**

I Manuelmodus bortfalder den automatiske selvnivelleringsfunktion. Det vil sige at **hverken vandret eller lodret nivellering er muligt i Manuelmodus.**

## Kontrol og justering af rotorlaser

For at få det optimale udbytte af laseren, er det vigtigt at præcisionen af den vandrette og lodrette kalibrering kontrolleres med jævne mellemrum.

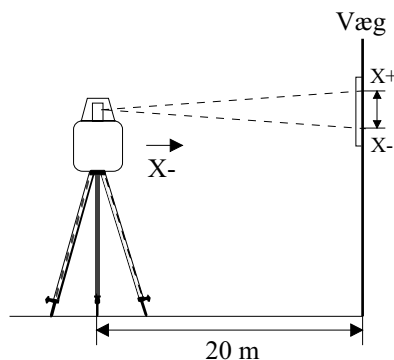
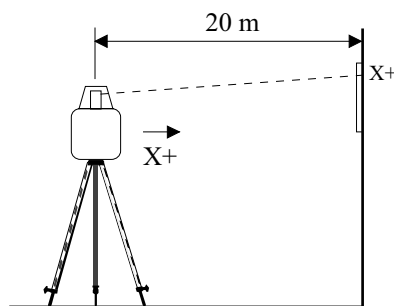
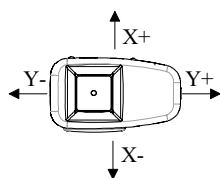
Dette er specielt vigtigt, hvis laseren transporteres over lange afstande eller fx sendes med posten.

I de fleste tilfælde kan alle nødvendige justeringer foretages af brugeren. For at øge sigtbarheden af strålen, gennemgås de nedenstående kontrol- og justeringsmetoder i skannemodus.

## Vandret kalibrering

### Kontrol af kalibrering

1. Sæt en 3-fod 20 meter fra en væg. Monter laseren på 3-foden så laseren har X+ retningen imod væggen.
2. Tænd for laseren og vent indtil den har gennemgået selvsnivelleringsproceduren.
3. Aktivér skannemodus. Brug piltasterne for at flytte stråleretningen så strålen peger direkte på væggen. Brug sigteanordningen på toppen af laseren som hjælp.
4. Fastgør et stykke papir på væggen der hvor strålen rammer væggen og markér strålens position som X+.
5. Drej laseren 180° så laseren har X- retningen imod væggen. Undgå at ændre højden på laseren når den drejes.
6. Drej nu strålen i skannemodus indtil den rammer papiret på væggen og markér strålens position som X-.



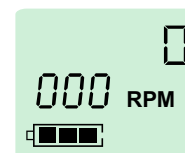
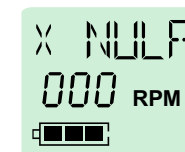
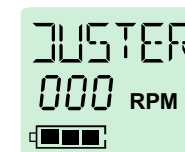
## Kontrol af kalibrering, fortsat

7. Mål differencen mellem de 2 markerede positioner, X+ og X-. Hvis differencen er 4mm eller derunder, er det ikke nødvendigt at kalibrere laseren.
8. Gentag den beskrevne procedure for Y-Aksen.

## Justering af kalibrering

Hvis differencen mellem de 2 markerede positioner, X+ og X-, for enten X-aksen eller Y-aksen, er større end 4mm, justeres kalibreringen for den pågældende akse på nedenstående måde. Hvis differencen mellem de 2 markerede positioner, X+ og X-, er større end hvad der kan justeres i kalibreringsmodus, bedes De venligst kontakte Deres Mikrofyn forhandler.

1. Tryk **MAN** for at aktivere kalibreringsmodus. Beskeden JUSTER vises i displayet.
2. Tryk **MAN** samtidig med at der trykkes på pil-opad-knappen for at vælge den akse som skal justeres. Tryk en gang for at vælge X-aksen, (X NULP) eller 2 gange for at vælge Y-aksen (Y NULP).
3. Efter at have sluppet **MAN** vises et tal i displayet. Dette tal angiver korrektionen af laserstrålen målt i mm per 100m. Dvs. hver gang tallet ændres med 1, flyttes strålen med 1mm målt på en afstand på 100m fra laseren. Den maksimale korrektion er  $\pm 30$ mm per 100m.
4. Tryk på pil-opad-knappen eller pil-nedad-knappen for at justere kalibreringen. Flyt strålen opad eller nedad indtil den er lige imellem de 2 markerede positioner, som blev fundet under kontrollen af kalibrering.



## Justering af kalibrering, fortsat

Ved justering af X+ eller Y+ vil en forøgelse af værdien i displayet, få strålen til at stige, hvorimod en sænkning af værdien, vil få strålen til at falde. Det modsatte er tilfældet for justering af X- og Y-.

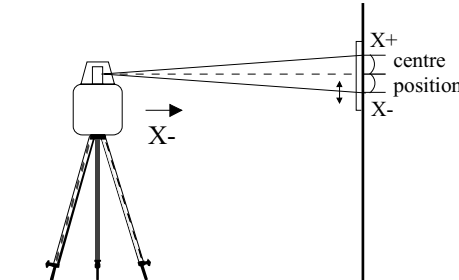
Når justeringen er foretaget, vil laseren selvsnivellere i den nye position. Her efter kan der foretages yderligere justeringer, om nødvendigt.

5. Når strålen er centreret mellem de 2 markerede positioner, forlades kalibreringsmodus ved at holde **MAN** tasten inde. Beskeden X NULP eller Y NULP vises i displayet. Tryk på pil-nedad-tasten indtil beskeden JUSTER vises, hvorefter **MAN** tasten slippes.
6. Gentag proceduren for kontrol af kalibrering for at sikre, at kalibreringen er justeringen korrekt.

### Eksempel:

Kalibreringen i X-retningen er blevet foretaget, og differencen mellem de 2 markerede positioner, X+ og X- var 8mm (Se tegning til højre).

I kalibreringsmodus vælges X NULP. I dette eksempel er laserstrålen for lav i X-retningen. For at hæve strålen, skal værdien i X NULP reduceres.



At flytte strålen 1mm på en distance på 20m fra laseren, er det samme som at flytte strålen 5mm på en distance på 100 fra laseren. Eftersom justeringen opererer med enheder af 1mm på 100m, må man ændre værdien 5 for at flytte strålen 1mm på 20m.

I dette eksempel må strålen hæves med ca. 4 mm for at være midt mellem de 2 markerede positioner, X+ og X-. Værdien i X NULP må derfor reduceres med ca. 20.

Efter at justeringen er foretaget, vil laseren selvsnivellere i den nye position. Herefter kan der foretages yderligere justeringer, om nødvendigt.

Når strålepositionen er tilfredsstillende, forlades kalibreringsmodus og proceduren for kontrol af kalibrering gentages for at sikre at kalibreringen er justeringen korrekt.

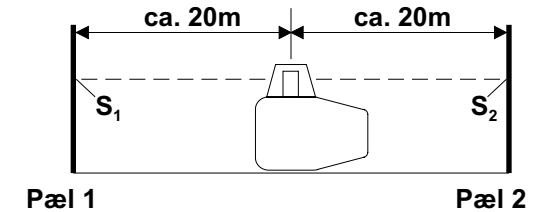
## Lodret kalibrering

### Kontrol af kalibrering

Denne kontrol bør foretages efter at have gennemført proceduren for Vandret kalibrering som beskrevet på sider 9 - 11.

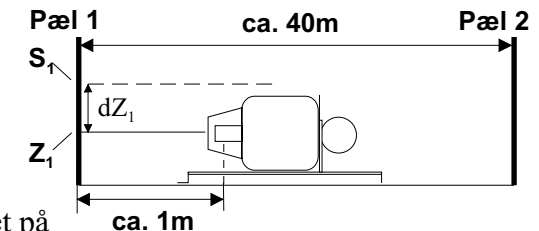
Da "splitbeamen", som er den stråle som kommer ud af toppen på laseren, altid er vinkelret på rotationsplanet, vil justering af kalibreringen af split-beamen vandret, samtidig justere det lodrette rotationsplan.

1. Placér laseren midt imellem to pæle, som er placeret mindst 40m fra hinanden. Laseren kan enten have X- eller Y-retningen mod pælene. Det er ikke nødvendigt at bruge 3-fod.



2. Tænd laseren med vandret rotation og vent indtil selvsnivellerings-proceduren er gennemført.
3. Placér et stykke papir på hver pæl. Anvend Scanningmodus eller normal rotation og en lasersensor til at markere laserstrålens vandrette position på hver pæl (S<sub>1</sub> og S<sub>2</sub>).
4. Sluk laseren og monter den på vægbeslaget i position 0. I denne position vil den roterende stråle skinne gennem sprækken på vægbeslaget, som bruges til referencepunkt for laseren. Placér laseren ca. 1 meter fra pæl 1 med lodret rotation.

5. Tænd laseren med laserhoved pegende direkte på pæl 1. Sørg for at laseren er plan i tværetningen. Laseren skal yderligere være placeret på et plant og vandret underlag.

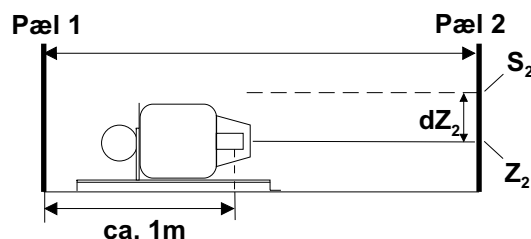


6. På jorden markeres nu det punkt hvor strålen skinner gennem sprækken på vægbeslaget. Dette punkt skal senere bruges til referencepunkt når laseren vendes om.
7. Markér den position hvor splitbeamen rammer pæl 1 (Z1).  
12 Mål afstanden (dZ1) mellem de 2 markeringer S1 og Z1.

## Lodret kalibrering, fortsat

- Vend laseren og vægbeslag 180° således at rotorhoved peger direkte mod pæl 2 og den roterende stråle stadig skinner gennem sprækken på vægbeslaget og ned på referenceplanet på jorden.  
Sørg stadig for at laseren er plan i tværretningen.

- Markér den position hvor split-beamen rammer pæl 2 ( $Z_2$ )  
Mål afstanden ( $dZ_2$ ) mellem de 2 markeringer  $S_2$  and  $Z_2$ .



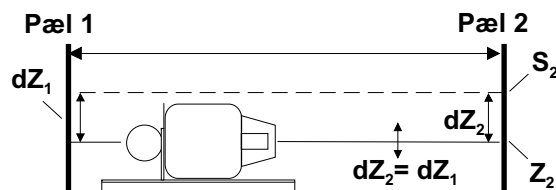
Sammenlign de 2 afmålinger  $dZ_1$  og  $dZ_2$ . Hvis differensen er 4mm eller derunder, er det ikke nødvendigt at justere den lodrette kalibrering.  
Hvis differencen er større end 4mm, justeres laseren på nedenstående måde:

## Justering af kalibrering

- Uden at flytte laseren aktiveres kalibreringsmodus (Se side 13).  
I stedet for X NULP og Y NULP, er det nu muligt at vælge Z NULP.  
Denne kan nu justeres ved hjælp af pil-tasterne, på samme måde som beskrevet for justering af vandret rotation.

Ved at forøge værdien i Z NULP sænkes strålen, mens reducere af værdien hæver strålen.

- Flyt strålen op eller ned indtil den nye måling for  $dZ_2$  er lig med den gamle måling for  $dZ_1$ .



- Når de 2 målinger er ens, er justeringen afsluttet.  
Forlad kalibreringsmodus, og gentag proceduren for kontrol af kalibrering side 12 -13 for at sikre at kalibreringen er justeringen korrekt.

## Bruger Menu

For at komme ind i Bruger Menuen skal du trykke på **MAN** tasten og holde den nede i ca. 2 sek.

For at vælge et menupunkt, skal du holde **MAN** tasten inde samtidig med at du trykker på **MAN** tasten.

Når du har fundet det menupunkt som du vil ændre, skal du slippe **MAN** tasten.

For at ændre værdien i et menupunkt, tryk på **MAN** tasten.

Når du har ændret en værdi i et menupunkt, skal du slukke laseren for gemme ændringen.

**Brugermenuen indeholder følgende menupunkter:**

Navnene på menupunkterne kan variere, hvis ikke dansk er valgt som sprog.

### JUSTER

#### X NULP

#### Y NULP

**Z NULP** (kan kun ses når laseren ligger ned)

#### NIVEAU ALARM

#### RC ID

#### RCMODUS

#### SPROG

### JUSTER

Dette menupunkt viser at du er kommet ind i Brugermenuen og har mulighed for at justere laseren.

### X NULP

Dette menupunkt bruges til at kalibrere X-nulpunktet.  
Proceduren for at kalibrere X-nulpunktet er beskrevet på side 10.

### Y NULP

Dette menupunkt bruges til at kalibrere Y-nulpunktet.  
Proceduren for at kalibrere Y-nulpunktet er beskrevet på side 10.

## Bruger Menu, fortsat

### Z NULP

Dette menu punkt bruges til at kalibrere Z-nulpunktet.  
Proceduren for at kalibrere Z-nulpunktet er beskrevet på side 10.

### NIVEAU ALARM

Denne indstilling advarer brugeren mod forstyrrelser når laseren arbejder i selvnivelleringsmodus uden fald, hvilket gør det muligt at kontrollere laserpositionen inden arbejdet fortsættes.

Du kan vælge mellem følgende indstillinger **FIN**, **GROV** eller **OFF**.

Standardindstillingen er **OFF**.

Da displayet kun har seks karakterer, vil teksten "NIVEAU ALARM" blive vist som rullende tekst.

### RC ID

Dette menu punkt bruges til at angive ID-nummeret på fjernbetjeningen.  
Den laser som fjernbetjeningen skal styre skal lave samme ID-nummer.  
Se brugermenuen for laseren for at ændre RC ID-nummeret på laseren.  
Du kan vælge en værdi mellem **0** og **7**. Standardindstilling er **0**.

### RCMODUS

Dette menu punkt bruges til at angive i hvilken modus du ønsker at fjernbetjeningen skal styre laseren.

Du kan vælge en værdi mellem **BASIC** og **FULL**.

Standardindstilling er **BASIC**.

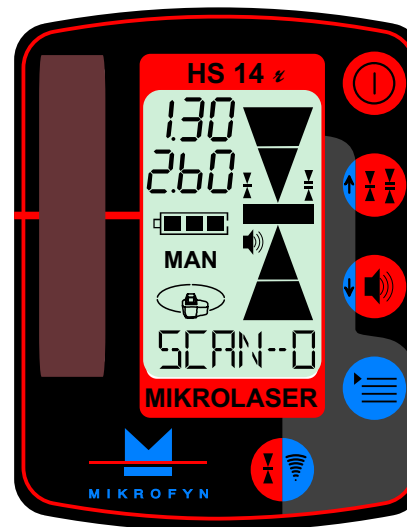
For at kunne indstille fald med fjernbetjeningen skal RCMODUS sættes til **FULL**.

### SPROG

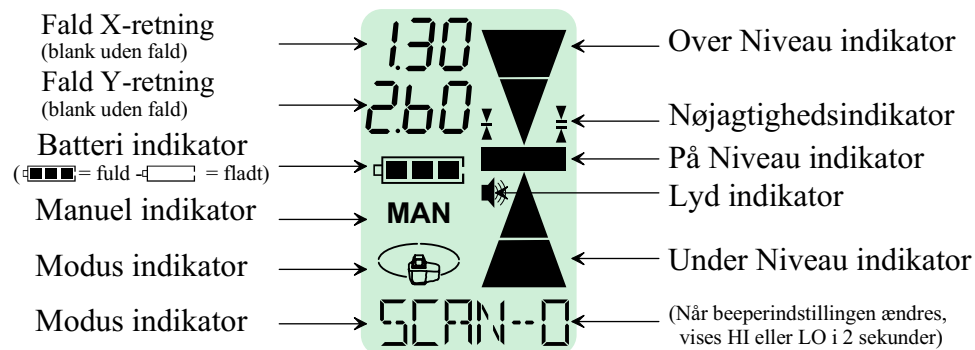
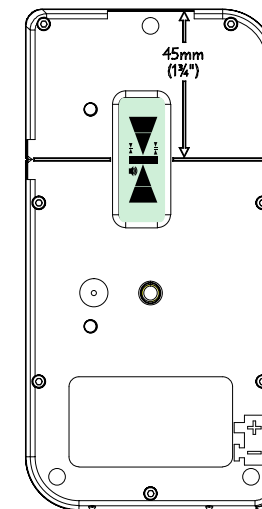
Ved denne indstilling kan sproget i displayet ændres.  
Du kan på nuværende tidspunkt vælge mellem **ENGLISH**, **FRENCH** og **Dansk**.  
Standardindstillingen er English.

## Hånd Sensor & Fjernbetjening - HS 14

### Kontrol Panel



### Bagside



### Tænd/Sluk Knap



### Hånd Sensor/Fjernbetjening Vælger

Knappen bruges til at skifte mellem Hånd Sensor og Fjernbetjening modus.  
HS 14 starter i Hånd Sensor modus når den tændes.



### Forøge/Nøjagtighedsknap (Dobbeltfunktion)

Sensoren har 2 indstillinger for nøjagtighed. Venstre indikerer den højeste.  
FB: Øger omdrejningshastigheden eller drejer strålen i Skanne og Spot modus.



### Sænke/Beeperknap (Dobbeltfunktion)

Sensoren har 3 lydindstillinger. Høj, Lav eller slukket.  
FB: Sænker omdrejningshastigheden eller drejer strålen i Skanne og Spot modus.








### Laser Modus Vælger

Vælger mellem 3 Laser Modus: Rotation, Skanne eller Spot.

## Funktioner

### Valg af fjernbetjeningsmodus

1. Tryk på fjernbetjeningsvælgeren  for at sætte HS 14 i fjernbetjeningsmodus.  
*Ikonet  vises i kontrolpanelet.  
I fjernbetjeningsmodus er det de blå funktioner af knapperne  og  som er aktive.*



*Når HS 14 kører i fjernbetjeningsmodus, vil den også fungere som Lasermodtager.  
Hvis du ønsker at ændre indstillingen for nøjagtighed eller lyd, skal du skifte til lasermodtagermodus ved at trykke på Lasermodtager/Fjernbetjeningsvælgeren. *

*Hvis kommunikation til laseren svigter, vil meddelelsen "RC ERR" blive vist i kontrolpanelet.  
Normalt vil du være nødt til at genstarte laseren for at genetablere kommunikationen.*




### Valg af lasermodus (Rotation, Skanne eller Spot)

1. Tryk på Laser Modus Vælgeren . (Du kan vælge mellem 3 skannemodus)  
*Den valgte funktion bliver vist i kontrolpanelet på både laseren og HS 14.*

### Sådan drejes laserstrålen i Skanne eller Spot modus








1. Tryk på Laser Modus Vælgeren  for at vælge skanne eller spot modus.  
*"SKAN -0" eller "0 RPM" vises i kontrolpanelet på både laseren og HS 14.*
2. Tryk på forøge  eller sænke  knappen for at dreje strålen.

### Sådan ændres omdrejningshastigheden

1. Tryk på Laser Modus Vælgeren  for at vælge Rotationsmodus.  
*"180RPM" vises i kontrolpanelet på både laseren og HS 14.*
2. Tryk på forøge  eller sænke  knappen for at ændre rotationshastigheden.

### Sådan drejes laserstrålen i vertikal/lodret modus

At dreje strålen med HS 14 når laseren ligger ned, er med overlæg gjort en smule indviklet for at undgå at man "bare kommer til" at dreje strålen.

1. Stil laser på ryggen så kontrolpanelet vender op ad.
2. Tryk på Laser Modus Vælgeren  og forøge  knappen.  
*"LINE 1" vises i kontrolpanelet af HS 14.*
3. Tryk på Laser Modus Vælgeren  og sænke  knappen for at låse vertikal modus op.  
*"V-LINE" vises i kontrolpanelet af HS 14.*
4. Tryk på forøge  eller sænke  knappen for at dreje strålen.  
*Når du arbejder i Vertikal modus, kan du vælge mellem Rotation, Skanne eller Spot modus ved at trykke på Laser Modus Vælgeren . I Skanne og Spot modus kan du drejes rotorhoved ved at trykke på forøge eller sænke knappen når der står "V-LINE" i kontrolpanelet.*

## Brug Søg/Skane modus

Følg nedenstående anvisning for at bruge Søg/Skane Modus:

1. Tænd laseren (laseren skal have software version R0013 eller højere).
2. Tænd HS 14 (HS 14 skal have software version R0004 eller højere).
3. Sæt HS 14 i fjernbetjeningsmodus ved at trykke på Hånd Sensor/Fjernbetjeningsvælgeren.
4. Når HS 14 er i fjernbetjeningsmodus, trykkes på Hånd Sensor/Fjernbetjeningsvælgeren indtil den beeper og beskeden SEARCH ses i displayet.

Laseren vil nu starte med at rotere med ca. 600 rpm.

Anbring HS 14 der hvor du gerne vil have den til at Skanne. Efter et par sekunder har strålen fundet HS 14 og vil skanne hen over den.

Laseren sættes til normal rotation ved at trykke på Hånd Sensor/Fjernbetjeningsvælgeren. Du kan nu lave en ny søgning.

## Brug Søg/Skane modus ved vertikal brug


Følg nedenstående anvisning for at bruge Søg/Skane Modus ved vertikal brug:

1. Stil laseren på ryggen så kontrolpanelet vender op ad og tænd laseren.  
Laseren skal være i vatter.
2. Placér HS 14 der hvor du gerne vil have strålen til at være. Knapperne på HS 14 skal være opad. Dette er **Meget Vigtigt**.
3. Sæt HS 14 i fjernbetjeningsmodus.
4. Tryk Pil-opad og Pil-nedad på samme tid på laseren.

Laseren vil nu starte med at rotere med ca. 600 rpm. og på samme tid begynde at søge efter HS 14.

Laserstrålen vil køre henover HS 14 et par gange for at fange midten af HS 14. Laseren vil herefter skanne hvor HS 14 er blevet placeret.

## Bruger Menu

For at komme ind i Bruger Menuen skal du trykke på  tasten og holde den nede i ca. 2 sek.

For at vælge et menupunkt, holdes  tasten nede samtidig med at der trykkes på  tasten.

Når du har fundet det menupunkt som du vil ændre, slippes  tasten.

For at ændre værdi i det valgte menupunkt, tryk på  eller  tasten.

Når du har ændret værdien, gemmes den ved at slukke HS 14.

I Bruger Menuen findes følgende menupunkter:

**ERROR**  
**INITIAL BEEP**  
**POWER OFF TIMEOUT**  
**LED INTENSITY**  
**RC ID**

### INITIAL BEEP

Når dette menupunkt er sat til **ON**, vil sensoren give en kort beep-lyd den første gang den modtager laserstrålen - selvom beeperen er slået fra. Du kan vælge mellem **ON** og **OFF**. Standard indstilling er **OFF**. Da displayet kun har seks karakterer, vil navnet "INITIAL BEEP" blive vist som rullende tekst.

### POWER OFF TIMEOUT

Dette menupunkt bruges til angive hvornår sensoren skal slukkes efter den ikke har været brugt. Du kan vælge mellem **0** til **200** minutter. Standardindstillingen er **5** minutter. Da displayet kun har seks karakterer, vil navnet "POWER OFF TIMEOUT" blive vist som rullende tekst.

## Brugermenu, fortsat

### LED INTENSITY

Dette menupunkt bruges til at angive LED-styrken i displayet. Du kan vælge en værdi mellem **0** og **100**. Standard værdien er **10**. Da displayet kun har seks karakterer, vil navnet "LED INTENSITY" blive vist som rullende tekst.

### RC ID

Dette menupunkt bruges til at angive ID-nummeret på fjernbetjeningen. Den laser som fjernbetjeningen skal styre skal lave samme ID-nummer. Se brugermenuen for laseren for at ændre RC ID-nummeret på laseren. Du kan vælge en værdi mellem **0** og **7**. Standardindstilling er **0**.

## Fejlfinding

Fejl	Problem HS 14	Laser ML-15	Løsning
Ingen forbindelse mellem HS 14 og ML 14 & 15.	Check at RC ID-nummeret er ens på HS 14 og laseren.	Check at RC ID-nummeret er ens på HS 14 og laseren.	Sørg for at RC ID-nummeret er ens på HS 14 og laseren.
Søgefunktion når laseren ligger ned virker ikke.	Check at HS 14 er placeret med knapperne opad.		Placér HS 14 med knapperne opad.
Søge funktionen på HS 10 virker ikke.	Check software versionen. HS 14 skal mindst være R0004.		Software skal opgraderes.
Søge funktionen på ML 15 virker ikke.		Check software versionen. Den skal mindst være R0013	Software skal opgraderes.
HS 14 virker ikke når der er en anden HS 14 i nærheden.	RC ID-numrene er identiske på begge HS 14'ere.	RC ID numren är lika på båda Lasarna.	Ændre RC ID-nummeret på en af de to HS 14'ere til et højere nummer (Husk at laseren og den dertilhørende HS 14 skal have samme nummer)
ML 15 virker ikke når der er en anden HS 14 i nærheden.		RC ID-numrene er identiske på begge lasere.	Ændre RC ID-nummeret på en af de to HS 14'ere til et højere nummer (Husk at laseren og den dertilhørende HS 14 skal have samme nummer)

## Tekniske Specifikationer HS 14

Dimensioner (L×B×H), mm:	145 x 75 x 25
Vægt:	175g
Død bånd smalt:	± 0.5 mm
Død bånd bredt:	± 1.5 mm
Modtager Vindue:	50 x 10 mm
Display på bagside:	Ja
Batteri:	9V
Driftstid:	200 timer
Beeper volume:	Høj, Lav, Slukket
Automatisk afbrydning:	Justérbar fra slukket til 200 min.
LED intensitet:	Justérbar
Batteritilstandsindikator :	Grafisk

## Tekniske Specifikationer ML 15i

Rækkevidde (med lasersensor):	150 m
Rækkevidde (indendøre, synlig):	60m
Nøjagtighed:	1mm/20m
Automatisk nivelleringsområde:	±5°
Rotationshastighed, RMP:	0/30/60/180/360/600
Skanning:	Ja
Splitbeam:	Ja
Laser/Optik:	
Diode:	635 nm
Maksimum effekt:	4,9 mW
Laserklasse:	Klasse 3A
Batteri:	
7,2 V Makita™ type 1.4 Ah.	
Driftstid ca.:	20 timer
Vandtæt:	Ja, IP 68
Dimensioner: (L×B×H), mm:	195×110×180
Vægt:	1800 g



### Advarsel !

Undgå at se direkte ind i laserstrålen, da dette, over længere tid, kan være skadeligt for øjnene.

Din forhandler: