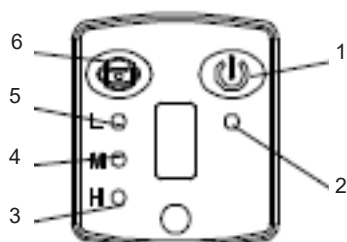


# *Halvautomatisk rotationslaser* *FL 190 A / FL 190 A Green*

Betjeningsvejledning





## BETJENING

- 1) Tænd/sluk knap
- 2) Tænd/sluk LED
- 3) LED rotationshastighed høj (600 o./min.)
- 4) LED rotationshastighed mellem (400 o./min.)
- 5) LED rotationshastighed lav (200 o./min.)
- 6) Rotationshastighedsknap
- 7) Kompensatorlåseknap
- 8) 5/8" gevind til montering lodret
- 9) Lodprik
- 10) Laserhoved
- 11) Tænd/sluk-knap
- 12) Signallampe til opladning
- 13) Libelle til lodret brug
- 14) Justeringsskrue til lodret brug
- 15) 5/8" gevind til montering
- 16) Beslag

## LEVERINGSOMFANG

FL 190 A, modtager med dobbelt display, FR 45 modtager, beslag, oplader, genopladelige batterier, transporttaske.

## VEDLIGEHOLDELSE OG ADVARSEL

- Oplad batterierne helt inden laseren tages i brug første gang. Oplad herefter batterierne med jævne mellemrum.
- Kontroller justeringen med jævne mellemrum og før vigtige målinger.
- Se aldrig direkte ind i laserstrålen / ret ikke unødigt laserstrålen mod andre personer.
- Transporter altid laseren i originalkufferten. Rengør kun laseren med en blød klud.

### Meget vigtigt - skal overholdes:

Under transport og ved lodret brug af laseren skal kompensator-knappen (1) indstilles på „OFF“. Hvis dette ikke overholdes, kan laseren slås ud af kalibrering og dermed ødelægges. I så fald bortfalder garantien!

## OPLADNING AF BATTERIER

- Hvis tænd/sluk-knappen (2) blinker, skal batterierne oplades.
- Slut opladeren til strømforsyningen og stikket (7). Kontrollampen (9) viser: Rød = opladning foregår. Anbefalet opladningstid: Ca. 10 timer. Grøn = viser at man kan begynde at arbejde med FL 190 A, selvom batterierne ikke er fuldt opladede.
- Opladeren kan også bruges som strømforsyning.

### 4 x 1,5 Volt C alkaline engangsbatterier:

Som alternativ kan FL 190 A bruges med alkaline batterier. Skru låget til batterirummet (6) af og tag batteripakken ud. Læg 4 x C alkaline batterier i batterirummet (sørg for at polerne sidder rigtig!).

**Mens alkaline batterierne bruges, kan opladefunktionen ikke bruges.**

## VANDRET BRUG

- Stil laseren på en nogenlunde plan flade eller fastgør den på et stativ.
- Drej kompensatorlåseknappen (7) i pileretningen, indtil den ikke kan komme længere. Derved løsnes sikringen, der beskytter kompensatoren mod beskadigelse under transport.
- Tryk på tænd/sluk knappen (8).  
Den vandrette linje opsættes automatisk i niveau inden for  $\pm 3^\circ$ , laserhovedet begynder at rotere.  
Hvis laseren er sat for skævt (uden for nivelleringsrækkevidden på  $\pm 3^\circ$ ), lyder et advarselssignal, og laserhovedet holder op med at rotere. I så fald skal laseren sættes på en mere plan flade.
- Med knappen på betjeningspanelet kan man indstille den ønskede rotationshastighed.

## LODRET BRUG

**NB:** Det er yderst vigtigt at sætte kompensatorlåseknappen (7) på "OFF", før laseren forberedes til lodret brug.

- Stil laseren med vægbeslag på en nogenlunde plan flade eller fastgør den på et stativ.
- Indstil den lodrette libelle (14) præcist ved hjælp af justeringsskruen. Laseren arbejder ikke automatisk i lodret stilling. Libellen skal indstilles meget præcist for at opnå størst mulig nøjagtighed.
- Øvrige funktioner som beskrevet under "Vandret brug".

## KONTROL AF NØJAGTIGHED

Sæt laseren til at rotere og marker en laserlinje på en væg 10 m væk. Drej laseren  $180^\circ$  og sammenlign laserlinjen med den første opmåling. Den rigtige værdi ligger midt imellem de to målinger, og målingerne må ikke afvige herfra med mere end 2 mm på 10 m. Drej laseren  $90^\circ$  og foretag to yderligere målinger. Gå videre som nævnt ovenfor.

## TEKNISKE DATA

Selvnivelleringsområde	$\pm 3^\circ$
Nøjagtighed	$\pm 1,5$ mm/10m
Rækkevidde med modtager Ø	> 400 m (rød) / > 600 (grøn)
Synlig rækkevidde roterende stråle	Ca. 30 m*
Rotationshastighed	200, 400, 600 omdrej./min.
Funktionstid genopladelige batterier	20 t (rød) / 10 t (grøn)
Funktionstid alkaline batterier	40 t (rød) / 30 t (grøn)
Temperaturområde	-10°C til +45°C
Synlig laserdiode	635 nm (rød) / 520 nm (grøn)
Laserklasse	2
Beskyttelsesgrad	IP 54
Vægt	2,5 kg (laser)

\*afhænger af lysforhold i rummet



## MODTAGER FR 45



### BETJENINGSELEMENTER

- 1) Libelle (2)
- 2) Display
- 3) Referencemærke
- 4) Modtagevindue
- 5) Tænd / sluk tast
- 6) Højtaler
- 7) Batterirum (på bagsiden)
- 8) Lyd tænd/sluk
- 9) Nøjagtighed fin / normal / grov
- 10) Lys tændt / slukket
- 11) Magnet (2)
- 12) 1/4" gevind til beslag (på bagsiden)

### LEVERINGSOMFANG

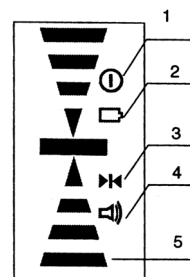
Modtager FR 45, batteri, beslag, betjeningsvejledning.

### TEKNISKE DATA

Display	På forsiden
Nøjagtighed fin	± 2 mm
Nøjagtighed normal	± 4 mm
Nøjagtighed grov	± 10 mm
Lydsignaler	3
Funktionstid	400 timer
Strømforsyning	1 x 9V

### SYMBOLER


- 1) Modtager tændt / slukket
- 2) Symbol for batteristatus
- 3) Følsomhedsindikator
- 4) Lyd tændt / slukket
- 5) Modtagerposition laserstråle




### Nøjagtighedsindstilling fin / normal / grov

FR 45 er udstyret med tre nøjagtighedstrin. Tryk på tast (9) for at vælge:

Nøjagtighed grov ± 10 mm  
Displaysymbol: tomt felt

Nøjagtighed normal:  ± 4 mm  
Displaysymbol:

Nøjagtighed fin:  ± 2 mm  
Displaysymbol:

### ILÆGNING AF BATTERIER

- Åbn låget til batterirummet (7)
- Læg 1 x 9V AA batteri i som vist på installationssymbolet (på bagsiden). Sørg for at polerne sidder rigtigt. Låg låget.
- For at forlænge batteriernes levetid slukker modtageren automatisk, hvis den ikke har været brugt i ca. 5 minutter.

### BRUG AF MODTAGEREN

Tryk på tast (5)

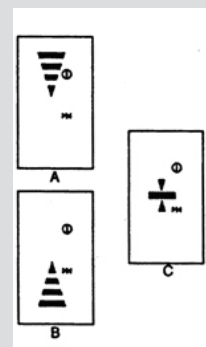
Før FR 45 **langsomt** op og ned for at opfange laserstrålen.

A Før FR 45 nedad.  
Akustisk signal: Hurtig beep-lyd.

B Før FR 45 opad.  
Akustisk signal: Langsom beep-lyd.

C Rigtig arbejds højde.  
Akustisk signal: Vedvarende beep-lyd

A + B: Jo nærmere man kommer den rigtige højde (C), des kortere bliver pilene.



### BESLAG TIL STADIE

FR 45 kan sættes på et beslag og monteres på et stadie eller andre genstande.



andersen & nielsen as

#### Vedligeholdelse og pleje

- Måleinstrumenter skal generelt håndteres forsigtigt.
- Rengøres med en blød klud efter brug (fugt evt. kluden med lidt vand).
- Hvis laseren er våd, skal den tørres omhyggeligt og først pakkes ned i kufferten eller tasken, når den er helt tør.
- Må kun transporteres i original kuffert eller taske.

#### Brug til formålet

Laseren udsender en synlig laserstråle for fx at gennemføre følgende opgaver:  
Opsætning af højder og udretning af vandrette og lodrette overflader.

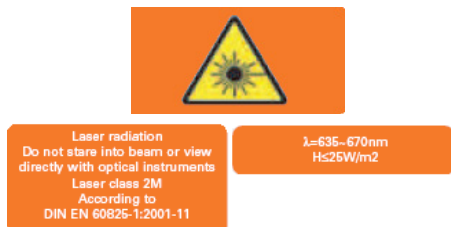
#### Advarsels- og sikkerhedsoplysninger

- Følg altid instruktionerne i betjeningsvejledningen.
- Læs betjeningsvejledningen nøje, før laseren tages i brug.
- Se aldrig ind i laserstrålen, heller ikke med optiske instrumenter. Der er risiko for øjenskade.
- Ret ikke laserstrålen mod andre personer.
- Laserniveauet skal befinde sig over eller under øjenhøjde.
- Åbn aldrig maskinen. Reparationer må kun udføres af et autoriseret værksted.
- Fjern ikke klistermærkerne med advarsler eller sikkerhedsoplysninger.
- Opbevar laseren uden for børns rækkevidde.
- Brug ikke laseren i eksplosive omgivelser.

#### Forhold der kan give fejlmålinger

- Målinger gennem glas- eller plastikruder;
- Beskidte modtagervinduer;
- Hvis laseren er blevet tabt eller har fået et kraftigt stød. Kontrollér nøjagtigheden.
- Store temperatursvingninger: Hvis laseren kommer fra varme omgivelser til kolde eller omvendt, skal man vente et par minutter, inden man tager den i brug.

Laseradvarselsskilte i klasse 2M er placeret på et synligt sted på laseren.



## Elektromagnetisk forenelighed

Det kan generelt ikke udelukkes, at laseren:

- forstyrrer andre instrumenter (fx navigationssystemer).
- bliver forstyrret af andre instrumenter (fx forhøjet elektromagnetisk stråling i nærheden af industriallæg eller radiosendere).

## 1 Garanti

- 1.1 Garantiperioden udgør 2 år fra salgsdatoen.
- 1.2 Garantien omfatter kun mangler som materiale- eller produktionsfejl, samt ikke opfyldelse af garanterede egenskaber.
- 1.3 Viser der sig de i pkt. 1.2 anførte fejl eller mangler inden for garanti-perioden, vil andersen & nielsen as afhjælpe fejlen uden beregning af ekstraomkostninger, jf. dog pkt. 1.4 og 2.
- 1.4 Omkostninger vedrørende fejl, der skyldes, at køber ikke har behandlet instrumentet korrekt afholdes af køberen. Omkostninger ved reparation af naturligt slid og ælde, samt skader der skyldes overbelastning eller ændringer ved instrumentet, afholdes ligeledes af køberen.
- 1.5 Krav i henhold til nærværende garantibestemmelser skal fremsættes over for andersen & nielsen as inden rimelig tid efter, at en fejl er, eller ved vanlig omhu burde være, konstateret.
- 1.6 Krav i henhold til nærværende garantibestemmelser skal endvidere fremsættes over for andersen & nielsen as inden udløbet af garanti-perioden.
- 1.7 Ved garantisager forbeholder producenten sig ret til at istandsætte defekte dele hhv. ombytte instrumentet med et ens eller lignende instrument (med samme tekniske data).

## 2 Undtagelser til garantien

- 2.1 Pligten til at udbedre fejl som omtalt i pkt. 1.2 uden beregning af ekstraomkostninger gælder dog ikke:
  - Såfremt de konstaterede fejl eller mangler skyldes, at instrumentet ikke er brugt til formålet
  - Såfremt de konstaterede fejl eller mangler skyldes mekanisk slid og ydre påvirkninger som brug af vold eller stød eller utilstrækkelig vedligeholdelse
  - Såfremt huset har været åbnet af køber selv eller en uautoriseret reparatør
- 2.2 Garantien omfatter ikke forbrugsstoffer, herunder batterier mv.
- 2.3 Garantien omfatter ikke justering af instrumentet.

## 3 Forhold til lovgivningen

- 3.1 Nærværende garantibestemmelser berører i forbruger køb ikke forbrugerens ufravigelige rettigheder efter købeloven og anden relevant lovgivning.

## 4 Ansvarsfraskrivelse

- 4.1 Brugeren af dette produkt forventes at overholde instruktionerne i betjeningsvejledningen nøje. Alle instrumenter er nøje kontrolleret inden udleveringen. Alligevel bør brugeren kontrollere nøjagtigheden før hver måling. Desuden anbefales det, at instrumentet kalibreres på et af andersen & nielsen as godkendt værksted mindst en gang om året. Brugeren er således ALTID ansvarlig for at kontrollere, om instrumentet er inden for referenceområdet før brug. Såvel andersen & nielsen as som producenten fraskriver sig ethvert erstatningsansvar for tab, indirekte skade eller følgetab, herunder - men ikke begrænset til - driftstab og tabt arbejdsfortjeneste forårsaget af manglende overholdelse af dette pkt. 3.1.
- 4.2 Hverken andersen & nielsen as eller producenten kan gøres erstatningsansvarlig for tab, indirekte skade eller følgetab, herunder - men ikke begrænset til - driftstab og tabt arbejdsfortjeneste opstået som følge af:
  - Fejlagtig eller bevidst forkert brug af instrumentet
  - Naturkatastrofer som fx jordskælv, storm, oversvømmelse osv. samt brand, ulykker, indgriben fra tredje part eller brug i usædvanlige omgivelser .
  - Ændrede eller mistede data, forretningsafbrydelser osv., der er opstået pga. instrumentet eller et ubrugeligt instrument
  - Anden brug af instrumentet end den, der er beskrevet i betjeningsvejledningen
  - Usagkyndig brug eller brug sammen med instrumenter fra en anden producent
- 4.3 Herudover kan andersen & nielsen as samt producenten kun ifalde erstatningsansvar for tab forårsaget af mangler ved det solgte instrument, hvis det bevises, at tabet er en påregnelig følge af fejl eller forsømmelse begået af andersen & nielsen as eller af producenten, idet andersen & nielsen as samt producenten dog under ingen omstændigheder er ansvarlig for indirekte skade og følgetab, herunder - men ikke begrænset til - driftstab og tabt arbejdsfortjeneste.

Med forbehold for tekniske ændringer.

