

# ***Rotationslaser***

## ***FL 245 HV / FLG 245 HV-Green***

Betjeningsvejledning



## LEVERINGSOMFANG

### FL 245 HV

Rotationslaser FL 240 HV, modtager FR 45 med beslag, fjernbetjening NiMH-akku og oplader, batterirum til alkaline batterier, væg- og loftholder, laserbriller, magnetisk måltavle og kuffert.

### FLG 2485 HV-Green

Rotationslaser FLG 240 HV-Green, modtager FRG 45-Green med beslag, fjernbetjening NiMH-akku og oplader, batterirum til alkaline batterier, væg- og loftholder, laserbriller, magnetisk måltavle og kuffert.

## EGENSKABER OG FUNKTIONER

Synlig laserstråle  
2 rotationshastigheder  
Scanningsfunktion  
Prikfunktion  
Manuelt fald på X- og Y-aksen op til  $\pm 5^\circ$  ( $\pm 9\%$ )  
90° lodstråle opad  
TILT funktion  
Tænd/sluk fjernbetjening  
Helt lukket hus giver optimal beskyttelse mod støv og fugt

## TEKNISKE DATA FL 245 HV

Selvnivelleringsområde	$\pm 5^\circ$
Nøjagtighed	
Vandret	$\pm 1 \text{ mm} / 10 \text{ m}$
Lodret	$\pm 1,5 \text{ mm} / 10 \text{ m}$
Arbejdsområde med FR 45	$\geq 500 \text{ m } \emptyset$
Scanning	
uden modtager	Ca. 40 m*
Roterende	
uden modtager	Ca. 40 m $\emptyset^*$
Scanningsfunktion	2-trins
Manuelt fald X- og Y-akse	$\pm 5^\circ$ ( $\pm 9\%$ )
Rotationshastighed	300, 800 omdrej./min.
Strømforsyning /	30 timer (NimH)
Funktionstid	40 timer (alkaline)
Temperaturområde	- 20°C - + 50°C
Synlige laserdioder	635 nm
Laserklasse	3R
Beskyttelsesgrad	IP 54
Vægt (kun instrumentet)	1,95 kg

\*afhængig af lysforhold i rummet

## TEKNISKE DATA FLG 245 HV-Green

Selvnivelleringsområde	$\pm 5^\circ$
Nøjagtighed	
Vandret	$\pm 1 \text{ mm} / 10 \text{ m}$
Lodret	$\pm 1,5 \text{ mm} / 10 \text{ m}$
Arbejdsområde med FRG 45-Green	$\geq 1000 \text{ m } \emptyset$
Scanning	
uden modtager	Ca. 40 m*
Roterende	
uden modtager	Ca. 60 m $\emptyset^*$
Scanningsfunktion	2-trins
Manuelt fald X- og Y-akse	$\pm 5^\circ$ ( $\pm 9\%$ )
Rotationshastighed	300, 800 omdrej./min.
Strømforsyning /	24 timer (NimH)
Funktionstid	40 timer (alkaline)
Temperaturområde	0°C - + 45°C
Synlige laserdioder	532 nm
Laserklasse	3R
Beskyttelsesgrad	IP 54
Vægt (kun instrumentet)	1,95 kg

\*afhængig af lysforhold i rummet

## BETJENINGSELEMENTER

- 1) Vindue til laserstråle
- 2) Rotationshoved
- 3) Modtagevindue fjernbetjening
- 4) Håndtag
- 5) Batterirum
- 6) Tastatur
- 7) Støttepunkt til lodret brug
- 8) 5/8" gevind lodret
- 9) 5/8" gevind vandret
- 10) Stik til opladning



## ILÆGNING AF BATTERIER

Laseren er udstyret med en genopladelig NiMH batteripakke. Som alternativ kan man bruge almindelige 4\* C alkaline batterier.

- 1) Læg 4\* C alkaline batterier i batterirummet beregnet til alkaline batterier (sørg for at polerne sidder rigtigt) og sæt batterirummet på plads på laseren.

ELLER

- 2) Sæt et batterirum med genopladelige NiMH batterier på laseren.

1)



2)



## OPLADNING AF BATTERIPAKKE

Sæt opladeren i laserens stik til opladning og slut strømmen til. Når LED lampen på opladeren lyser rødt, er opladningen i gang. Når LED lampen på opladeren lyser grønt, er akkupakken fuldt opladet.

NB:

Akkupakken kan oplades, både mens den sidder på laseren og uden for laseren.

Visning af batteristatus

Når tænd/sluk LED lampen på laseren blinker, skal akkupakken oplades.



Opladnings-LED

## VANDRET BRUG

Sæt instrumentet på en nogenlunde plan overflade eller monter det på et trefodsstativ.

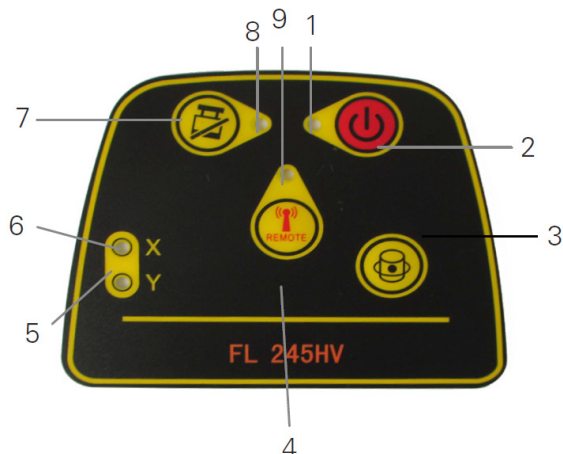
## LODRET BRUG

Sæt instrumentet op lodret (på siden med gevindet) eller fastgør det med det lodrette gevind på et stativ.



Efter man har tændt laseren, begynder den at selvsnivellere (laser-prikken blinker). Når selvsnivelleringen er slut, begynder rotationshovedet at dreje. Hvis selvsnivelleringen ikke går i gang, er laseren sat op uden for selvsnivellingsområdet. Stil i så fald laseren på en mere plan overflade.

## TASTATUR OG FUNKTIONER



### Tænd/sluk LED (1)

Når LED lampen lyser rødt, er instrumentet tændt; når LED lampen blinker, skal batteriet oplades.

### Tænd/sluk tast (2)

Tryk på denne tast for at tænde og slukke instrumentet. Når instrumentet er tændt, foretager det en automatisk selvsnivellering.

### Rotationshastighed (3)

Når instrumentet er tændt, roterer det med en max. rotationshastighed på 800 omdrej./min. Tryk på tasten for at skifte til 300 omdrej./min.

### Scanningsfunktion (12)

I rotationsmode (dvs. når instrumentet er tændt) trykker man på tasten for at skifte til scanningsfunktion.

Tryk 1 gang på tasten = lang scanningslinje

Tryk 2 gange på tasten = kort scanningslinje

Tryk 3 gange på tasten = prikfunktion

Med tasterne (11) kan man ændre retning for scanningsmode.

### Tænd/sluk fjernbetjening (15)

Med denne tast kan fjernbetjeningen slukke laseren og sætte den i dvale for at spare strøm. Man kan dog ikke tænde laseren, da dette skal gøres manuelt på laseren.

### Fald funktion (10)

#### Faldindstilling (5) og (6)

Fald kan indstilles manuelt op til  $\pm 5^\circ$  på X- og Y-aksen.

Tryk kortvarigt på tast (10) for at komme til faldfunktionen. For at skifte mellem X- og Y-aksen trykker man igen kortvarigt på tast (10). Den indstillede akse vises af de respektive LED lamper (5) og (6). Lav fald på de indstillede akser med tast (11). Hold tast (10) inde for at forlade faldfunktionen.

## TILT-funktion (7)

I normalfunktion justeres instrumentet automatisk efter ændringer i opstillingen. Ved ændringer over  $5^\circ$  (fx hvis man kommer til at skubbe til et stativben) ændres arbejds højden. Dette forhindres af TILT funktionen - instrumentet slukker i så fald inden for selvsnivellingsområdet. Tænd for instrumentet og afvent selvsnivellering.

For at aktivere funktionen trykker man på tast (7). Hvis instrumentet forstyrres nu, stopper rotationen, og laserstrålen blinker (ingen automatisk justering). Hvis ønsket kan selvsnivelleringen startes ud fra denne position med tast (13).

For at forlade TILT funktionen taster man igen på tast (7).

## TILT-LED lampe (8)

Visning af TILT funktion tændt/slukket.

## LED lampe fjernbetjening (14)

Når denne LED lampe lyser, er fjernbetjeningsfunktionen tændt.

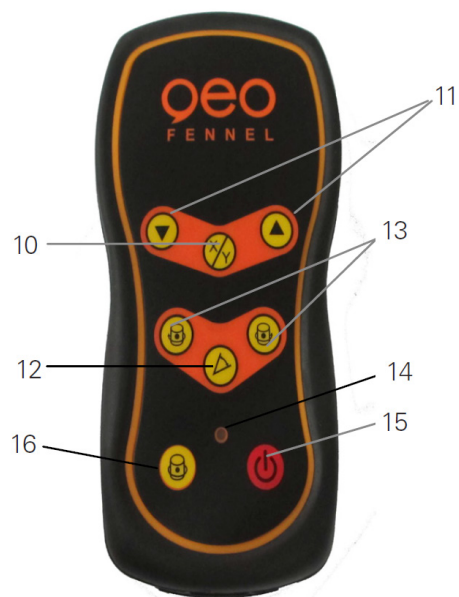
## FJERNBETJENING

Fjernbetjeningen har en rækkevidde på ca. 50 m.

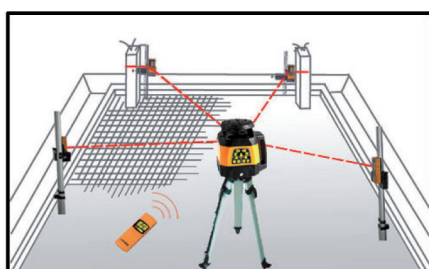
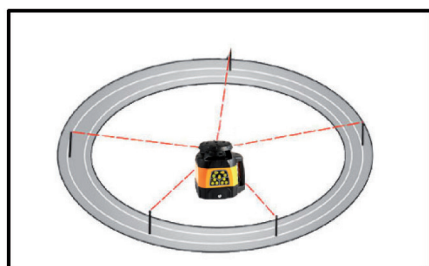
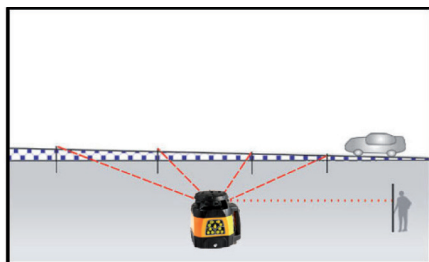
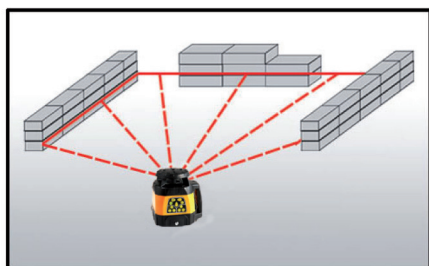
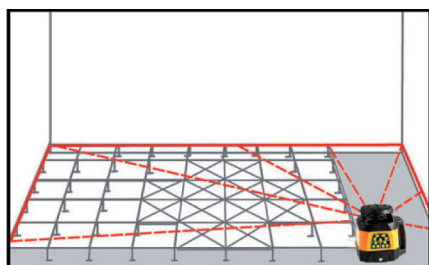
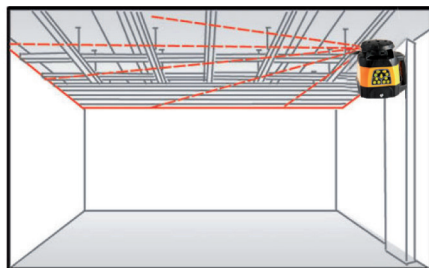
Hvis laseren er tændt, kan den styres af fjernbetjeningen med det samme (der er ingen separat tænd/sluk tast). Instrumentet kan betjenes med fjernbetjeningen men ikke tændes og slukkes.

NB:

For at spare på batterierne kan instrumentet sættes på standby. Standby tasten findes kun på fjernbetjeningen. Når instrumentet er i standby funktion, blinker tænd/sluk LED lampen med korte mellemrum. Efter 30 min. uden aktivitet slukkes instrumentet automatisk og kan kun tændes igen ved hjælp af tastaturet.



## EKSEMPLER PÅ ANVENDELSE



## MODTAGER FR 45 / FRG 45-GREEN



## BETJENINGSELEMENTER

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

## LEVERINGSOMFANG

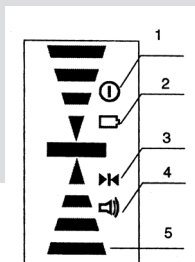
Modtager FR 45 /FRG 45-Green, batteri, beslag, betjeningsvejledning.

## TEKNISKE DATA

Display	På forsiden
Nøjagtighed grov	± 10 mm
Nøjagtighed normal	± 4 mm
Nøjagtighed fin	± 2 mm
Signallyde	3
Funktionstid	400 timer
Strømforsyning	1 x 9V
Bølgelængde rød diode	635 nm
Bølgelængde grøn diode	532 nm

## SYMBOLER

- 1) Modtager tændt/slukket
- 2) Symboler for batteristatus
- 3) Nøjagtighedsindikator
- 4) Lyd tændt / slukket
- 5) Modtageposition laserstråle



## VEDLIGEHOELSE 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.

## SIKKERHEDSOPLYSNINGER

### Brug til formålet

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

### 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.

## LASERKLASSIFICERING

Laseren er fra producenten mærket med lasersikkerhedsklasse 3R i henhold til norm DIN EN 60825-1:2007. **Instrumenter klassificeret i Fjernøsten som Laser-klasse 3R svarer i Europa til laserklasse 2.** Klasse 2-lasere er stort set ufarlige - lyset er lige så intenst som stærk sommervind - men længerevarende belysning af øjet kan give øjenskader varierende fra "gule pletter" til varig synsskade. Markering med advarselsskilte er ikke nødvendig.

## Nøjagtighedsindstilling grov - normal - fin

FR 45 / FRG 45-Green er udstyret med tre nøjagtighedstrin. Brug tast (9) for at vælge:

Nøjagtighed grov ± 10 mm  
Displaysymbol Intet symbol

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 af symbolerne (på bagsiden) - sørg for at polerne sidder rigtigt. Luk låget igen.
- For at forlænge batteriets levetid slukker modtageren automatisk efter ca. 5 min. uden aktivitet.

## BRUG MED MODTAGER

Tryk på tast (5).

Før modtageren **langsomt** opad og nedad for at opfange laserstrålen.

- A** Før modtageren nedad  
Akustisk signal: Hurtig beeplyd
- B** Før modtageren opad  
Akustisk signal: Langsom beeplyd
- C** Korrekt højde  
Akustisk signal: Vedvarende beeplyd

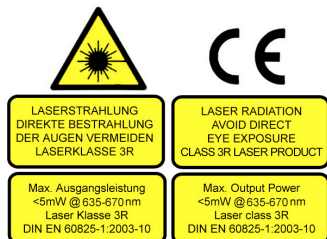
A + B: Jo nærmere man kommer den korrekte højde (C), jo kortere bliver pilene.

## BESLAG TIL STADIE

Modtageren kan fastgøres på et stadie eller andre genstande vha. det medleverede beslag.



Laseradvarselsskilte i klasse 3R 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 industrialnæg eller radiosendere).

## CE konformitet

Laseren er CE mærket i henhold til norm EN 61010-1:2001 + corrig. 1 + 2.

## 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.

## 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 ka librerer 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 arbejdsfortjeste neste 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 arbejdsfortjeste 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 arbejdsfortjeste.

Med forbehold for tekniske ændringer.