

FL 245HV +

BETJENINGSVEJLEDNING



Kære kunde,

Læs venligst denne betjeningsvejledning før ibrugtagning og bemærk især sikkerhedsoplysningerne. Kun hvis instrumentet bliver brugt som beskrevet, er man sikret pålidelig drift og lang levetid.

Indhold

1. Leveres med
2. Strømforsyning
3. Funktioner
4. Betjening
5. Brug med modtager
6. Sikkerhed

A
B
C
D
E
F

A

LEVERES MED

- Rotations Laser FL 245HV +
- Modtager med holder til stadie
- Fjernbetjening
- Genopladeligt batteri
- Lader
- Vægbeslag
- Gulv beslag
- Box til alkaline batterier
- Laserbriller
- Magnetisk måltavle
- Kuffert
- Betjeningsvejledning



FL 245HV + med modtagerFR 45
FL 245HV + with receiver FR-DIST 30
FL 245HV + with receiver FR 77-MM

Varenummer GF-F244045
Varenummer GF-F244050
Varenummer GF-F244077

KARAKTERISTIK

- Arbejdsområde op til 1200 m diameter (Afhængigt af hvilken modtager der bruges)
- Beskyttelsesgrad IP 65 til udendørs brug
- Variabel scanning og laser punkt mode
- Permanent 90° lodprik
- Automatisk TILT alarm funktion
- Autosluk hvis uden for selvnivellering
- Manuel fald på X og Y akse
- Fjernbetjening

Teknisk data

Selvnivellerende	horizontal / vertikal
Selvnivellerings område	± 5°
Laserklasse	2
Nøjagtighed	
· horizontal	± 0,75 mm / 10 m
· vertikal	± 1,0 mm / 10 m
Arbejdsområde med modtager Ø	
· med FR 45	1.200 m
· med FR-DIST 30	600 m
· med FR 77-MM	600 m
· uden modtager	60 m
Scanning uden modtager (radius)	60 m
Manuel fald indstilling	
· X akse	± 5° (9%)
· Y akse	± 5° (9%)
Akse retning vertikal	Ja
Fjernbetjening rækkevidde	IR 100 m
Rotations hastighed	300, 800 omdrj/min
Strømforsyning / funktionstid	26 t (NiMH)
Arbejdstemperatur	-20°C - +50°C
Beskyttelsesgrad	IP 65

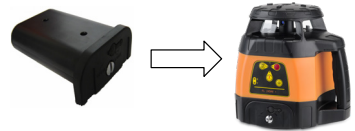
B STRØMFORSYNING

Kan bruge både standard Li-Ion batteri pakke og alkaline batterier

1) I ndsæt Alkaline-batterier i Alkaline-batterikasse (sørg for korrekt polaritet) og fastgør batterikassen i instrumentet.

ELLER

2) Fastgør den genopladelige batterikasse i instrumentet.



LADNING AF BATTERIET

Tilslut opladeren med instrumentets opladningsstik og strømforsyningen. Hvis opladningsdioden er rød, oplades batteriet; Hvis LED'en er grøn, er batteriet fuldt opladet.



BEMÆRK

Det genopladelige batteri kan oplades både når det sidder i instrumentet og når det er ude.

Batteristatusindikation: Hvis TÆND/ SLUK-LED blinker, skal batteriet oplades.

C FUNKTIONER

1. Laservindue
2. Roterende hoved
3. Modtagervindue til fjernbetjening
4. Håndtag
5. Libelle til vertikal brug
6. Batteri rum
7. Display
8. Støtte til vertikal brug
9. 5/8" gevind til vertikal brug
10. 5/8" gevind til horisontal brug
11. Ladestik



BETJENING

D

HORIZONTAL BRUG

Opstil laseren på en flad og jævn overflade eller monter på et stativ.

Efter laseren er blevet tændt vil den automatisk selvsnivellere. Laserstrålen og TILT-LED'en (4) blinker, og den automatiske selvsnivelleringsprocedure er aktiveret. Denne selvsnivellerende procedure kan tage op til 90 sekunder. Når proceduren er afsluttet vil TILT-LED'en (4) lyse. Laseren begynder at rotere ved 800 omdr./min.

Hvis TILT-LED'en (4) fortsætter med at blinke, og alarmen lyder, er laseren højst sandsynligt uden for dens selvsnivellerende område på $\pm 5^\circ$. Replacer instrumentet på en mere jævn overflade.



VERTIKAL BRUG

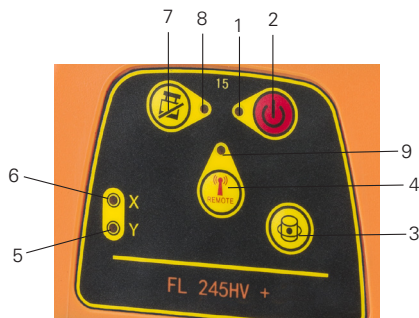
- Udfold beslaget på den integrerede gulvholder og sæt laseren i sin lodrette position (liggende).
- Laseren selvsnivellerer automatisk i denne position.
- Sæt libellen så præcist som muligt ved at bruge de to tommelfingerskruer. Dette sikrer, at instrumentet er indstillet inden for dens selvsniveau, og den roterende stråle er centreret over dets datapunkt.



INSTRUMENT TASTATUR

TÆND / SLUK(2)

Tænd / sluk laseren med knappen (2). Hvis den røde Tænd / sluk-LED (1) lyser, tændes laseren. Først blinker laserprikken, derefter starter selvsnivelleringen automatisk; I mellemtiden blinker TILT-LED'en (8). Når selvsnivelleringen er afsluttet, roterer laseren med 600 o / min, og TILT-LED (8) lyser permanent (= TILT-funktion aktiveret).



Hvis tænd / sluk-LED (1) blinker, skal batteriet genoplades.

ROTATIONSHASTIGHED (3)

Instrumentet roterer normalt med maks. hastighed (= 800 o / min). Tryk på knappen (3) for at skifte til 300 o / min.

TÆND / SLUK FJERNBETJENING (4)

Med denne knap kan fjernbetjeningsfunktionen deaktiveres for at undgå, at flere enheder på en byggeplads forstyrrer hinanden. Hvis fjernbetjeningsens LED lyser, er fjernbetjeningsfunktionen klar til at modtage.

LED FJERNBETJENING(9)

Hvis lysdioden lyser, er fjernbetjeningsfunktionen klar til modtagelse.

TILT MODE (7)

Når selvsnivelleringen er afsluttet aktiveres TILT-tilstanden automatisk. Hvis niveauet nu forstyrres, stopper rotationen, og TILT-LED'en blinker.

1. Tryk på TILT knappen (7) en gang: Rotationen af laseren starter - men TILT-tilstand er **deaktiveret**.
2. Tryk på TILT knappen (7) to gange: Rotationen af laseren starter, selvsnivellering afsluttes og laser starter med TILT-tilstand **aktiveret**

Tryk på knap (7) for at deaktivere TILT-fuktion efter selvsnivellering er afsluttes.

BRUG AF FJERNBETJENING

FALD MODE (10)

FALD INSTILLING (11)

Fald kan lægges ind med $\pm 5^\circ$ i X og Y akse

Tryk knap (10) for at gå ind i fald mode. for at skifte mellem X og Y akse tryk på knap (10) igen. De to LED (5) og (6) viser den valgte akse. For at ligge fald i den valgte akse tryk på knap (11). For afslutte fald mode tryk på knap (10) igen.



SCAN FUNKTION (12)

Tryk på knap (12) for at skifte fra rotation til scanning

Tryk på knappen 1 x = lang scan linje

Tryk på knappen 2 x = kort scan linje

Tryk på knappen 3 x = prik mode

SCAN RETNING (13)

Ændre retning på scanning ved tryk på knap (13).

LED (14) - FJERNBETJENING

LED blinker hvis der trykkes på en knap, samtidig kommer der et bip.

TÆND / SLUK FJERNBETJENING (15)

Med denne knap kan fjernbetjeningen slukkes - men ikke instrumentet.

Tryk på tænd/sluk-knappen på fjernbetjeningen; instrumentet vil være i standby-funktion.

Lysdiodes TÆND/SLUK-indikator blinker. De indstillede værdier forbliver de samme.

ROTATIONSHASTIGHED (16)

Instrumentet roterer normalt med max. hastighed (= 800 omdr./min.). Tryk på knappen (20) for at skifte til 300 omdr./min.

Hvis batterierne på fjernbetjeningen er tomme, forårsager hvert tastetryk en permanent lyd.

TJEK AF NØJAGTIGHED

Det forventes, at brugeren skal udføre periodisk kontrol af produktets nøjagtighed

HORISONTAL TJEK

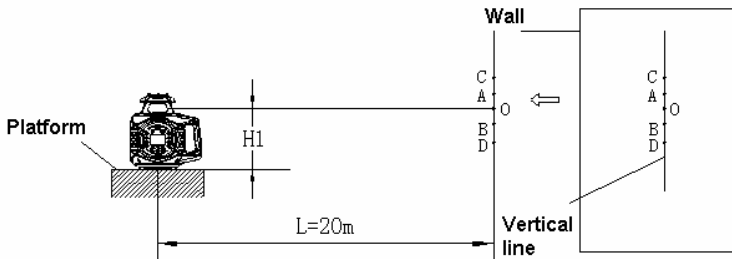
Monter instrumentet på et stativ og sæt det op 20 m fra en væg - X-aksen viser mod væggen. Tænd for instrumentet, og lad laseren gennemføre selvudjævningsprocessen.

Marker laserstrålen på væggen med punkt „A“.

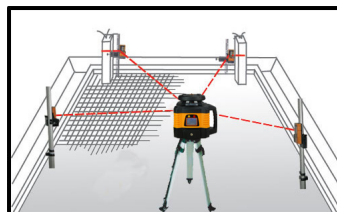
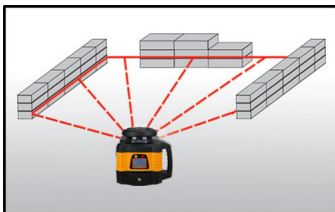
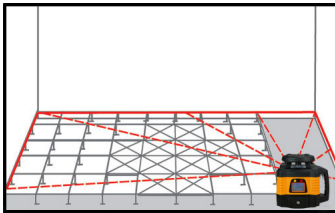
Drej instrumentet i trin på 90°, og marker punktene „B“, „C“ og „D“ på samme måde.

Mål afstanden „h“ mellem det højeste og laveste punkt fra „A“, „B“, „C“ og „D“.

Hvis „h“ < 2 mm, er nøjagtigheden okay. Hvis forskellen er over, skal du justere instrumentet.



APPLICATION DEMONSTRATION



MODTAGER FR 45

E

Funktioner

1. Libelle (2)
2. Display
3. Referenceindikator
4. Modtagervindue
5. TÆND/SLUK-knap
6. Højttaler
7. Batterirum (bagside)
8. Lyd til/fra
9. Nøjagtighed grov/normal/fin
10. Lys til/fra
11. Magneter (2)
12. 1/4"-gevind til holder (bagside)



LEVERES MED

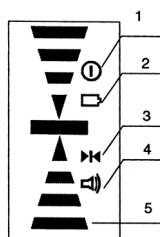
Modtager FR 45, batteri, holder, betjeningsvejledning

Tekniske data

Indikation	Front display
Nøjagtighed grov	± 10 mm
Nøjagtighed normal	± 4 mm
Nøjagtighed fin	± 2 mm
Toner	3
Funktionstid	400h
Strømforsyning	1 x 9V

SYMBOLS


1. TÆND/SLUK
2. Batteristatusindikator
3. Detektionsindikator
4. Lyd TÆND/SLUK
5. Detektionspositionindikator




NØJAGTIGHED/GROV/NORMAL/FIN

FR 45 er udstyret med tre præcisionsfunktioner. De kan vælges ved at trykke på knappen (9):

Nøjagtighed grov ± 10 mm
Symbol på displayet: Intet symbol

Nøjagtighed normal ± 4 mm
Symbol på display: 

Nøjagtighed fin ± 2 mm
Symbol på display: 

INSTALLATION AF BATTERIER

- Åbn dækslet til batterirummet (7).
- Indsæt 1 x 9V AA batteri i henhold til installationssymbolet (sørg for korrekt polaritet). Luk dækslet.
- For at spare batteristrømmen slukkes modtageren automatisk, hvis den ikke har modtaget signal i 5 minutter.

BRUG AF MODTAGER

Tryk på knappen (5) for at tænde for modtageren.

Flyt modtageren forsigtigt op og ned for at opfange laserstrålen.

- A** Flyt modtageren nedad
Akustisk signal: Ultra-kort vedvarende bip
- B** Flyt modtageren op
Akustisk signal: Kort vedvarende bip
- C** På niveau
Akustisk signal: Kontinuerligt bip

A+B: Jo tættere afstanden til „på niveau“ (C) er, jo kortere bliver pilene.

HOLDER TIL LASERSTADIE

Hvis det ønskes, kan FR 45 fastgøres til laserstadie eller andet udstyr, ved hjælp af den medfølgende klemme.

MODTAGER FR 77-MM

LEVERES MED

- Modtager FR 77-MM
- 4 x AA Alkaline-batterier
- Holder til laserstadie
- Specialholder
- Betjeningsvejledning

Technical Data

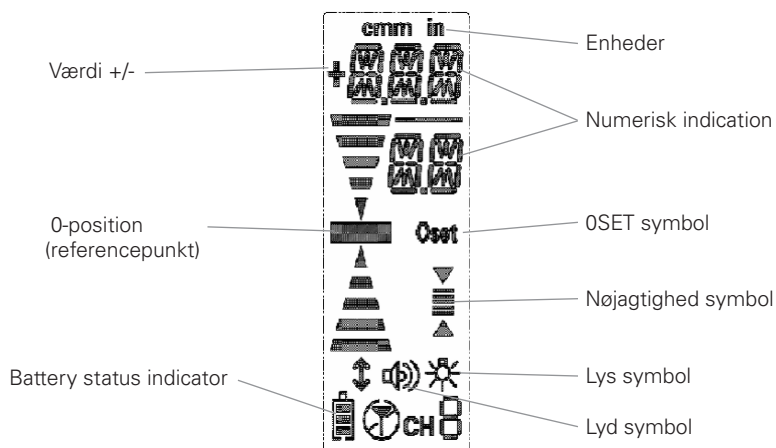
3 nøjagtighedsniveauer	± 2 mm / ± 5 mm / ± 9 mm
mm-indikation nøjagtighed	± 1 mm
Længde på modtagervindue	125 mm
Længde på modtagerområde for mm-indikation	100 mm
Forskydningsområde fra referencepunkt	± 20 mm
Måleenheder	mm, cm, in, in-fraction
Signaltoner	3
LCD display	Front, bag
LED-højdeindikator	Front, side, bag
Strømforsyning / Funktionstid	Alkaline / 110 t
Temperatur	-10°C to +50°C
Displaylys	yes
Magnetter	top, side
Libeller	top, side
Beskyttelsesgrad	IP 67
Dimensioner	170 x 77 x 32 mm
Vægt	0,5 kg

FUNKTIONER

- Ekstra langt modtagervindue
- mm-indikation af højdeforskel mellem laserplanet og referencepunktet
- Segmenterne på displayet øges / formindskes proportionalt
- „0“ positionen kan ændres (Offset)
- Displaybelysning (for og bag)
- Robust holder
- Specialmontering til forskellige forbindelser, f.eks. stilladser

FUNKTIONER





TÆND / SLUK knap

Tænder eller slukker modtager



Nøjagtighedsknap

Vælg nøjagtighedsniveau



Enheder knap

Vælg måleenheder



Lyd/Lys knap

Tænd og sluk for lys og lyd



OSET knap

Sæt en relativ 0-position

STRØMFORSYNING

INDSÆT/UDSKIFT BATTERIER

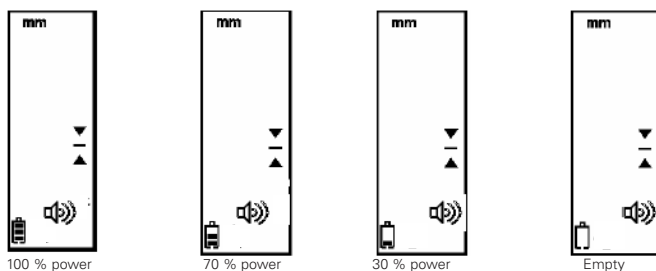
Åbn dækslet til batterirummet på bagsiden af modtageren og indsæt 4 x AA Alkaline batterier. Se diagrammet i batterirummet for at sikre korrekt polaritet. Luk dækslet til batterirummet.

Fjern altid batterierne, hvis modtageren ikke skal bruges i længere tid, for at undgå lækage.



BATTERISTATUSINDIKATOR

FR 77-MM front LCD-skærm har fire strømstatussymboler. Modtageren slukker automatisk, når batterierne er tomme



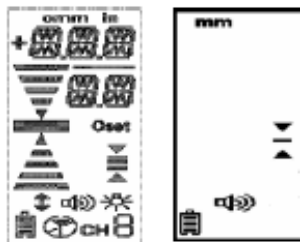
AUTOMATISK SLUK

Hvis modtageren ikke modtager en laserstråle eller ikke betjenes i 10 minutter, slukker den automatisk.

TÆND

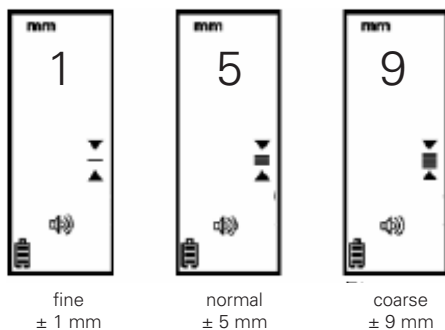
Tryk på tænd/sluk-knappen én gang for at tænde modtageren. LCD-displayet initialiserer, det tager ca. 0,5 sekunder, mens alle displaysymboler lyser (se diagram, venstre).

Modtageren er nu klar til brug (se diagram, højre).



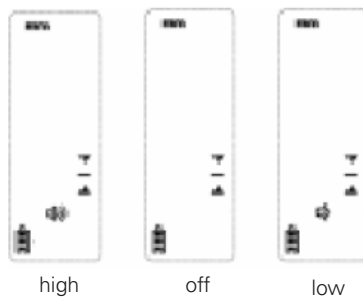
VÆLG NØJAGTIGHEDSNIVEAU

Tænd for enheden og vælg modtagelsesnøjagtigheden fin, normal eller grov ved at trykke på „nøjagtigheds-knappen“. Standardnøjagtighedsindstillingen når enheden tænder er „Fin“.



TÆND OG SLUK FOR LYDEN

Tænd for modtageren, og tryk på knappen „Lyd/belysning“ for at vælge den ønskede lyd og lydstyrke. Symbolerne i LCD-displayet viser status for lyd og lydstyrke.



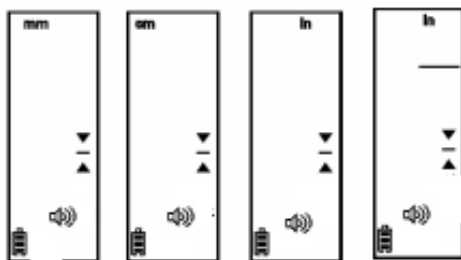
TÆND OG SLUK FOR LYSET

Tænd for modtageren og hold knappen „Lyd/belysning“ nede, indtil belysningen er tændt.



VÆLG MÅLEENHEDER

Tænd modtageren, og tryk på knappen „UNITS“ flere gange, indtil det ønskede enhedssymbol vises på displayet.



Millimetre

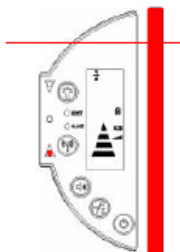
Centimetre

Inch

Inch (fraction)

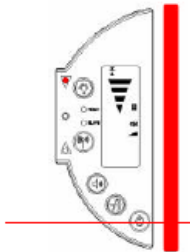
MODTAG EN LASERSTRÅLE

Tænd for modtageren og foretag alle nødvendige indstillinger (f.eks. nøjagtighed fin, lyd høj).
Før forsigtigt modtageren op og ned for at opdage laserstrålen.



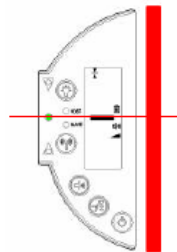
Visning 1

Laserstrålen er høj
„Pil“ lyser.
Akustisk signal:
Langsom bip.
-> Flyt modtageren op.



Visning 2

Laserstrålen er lav
„Pil“ lyser.
Akustisk signal:
Hurtigt bip.
-> Flyt modtageren ned.



Visning 3

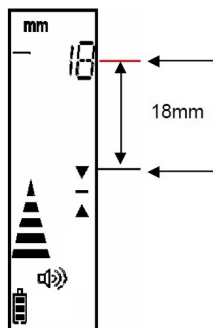
LED'en „0-position“
bar er belyst.
Akustisk signal:
Kontinuerlig bip.
-> På niveau.

HUSK:

HVIS AFSTANDEN MELLEML DEN ROTERENDE LASER OG MODTAGEREN ER MINDRE END 1 M,
KAN DER FOREKOMME FEJLAGTIGE
MÅLINGER

MM-INDIKATION

Hvis referenceniveauet for modtageren er fx 18 mm under laserstrålen vil denne højdeforskel vises med en nøjagtig numerisk værdi (se venstre diagram).



Flere eksempler



Laserstrålen er nøjagtigt på niveau.



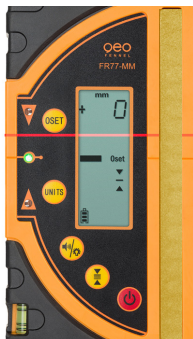
Laserstrålen er 19 mm over referencepunktet (flyt modtageren op).



Laserstrålen er 35 mm under referencepunktet (flyt modtageren nedad).

RELATIV 0-POSITION (REFERENCEPUNKT)

Inden for intervallet ± 20 mm af standardreferencepunktet (0-position) kan en relativ 0-position indstilles. Tryk på knappen „OSET“; når laserstrålen rammer modtagervinduet (symbolet „OSET“ blinker på displayet). Denne aktuelle position af laserstrålen er nu indstillet som den relative 0-position på modtageren. Tryk på „OSET“-knappen for at vende tilbage til standardtilstanden.



BETJENING

Tilslut holderen til modtageren til brug på et laserstadie, nivelleringsstadie eller lignende tilbehør. For optimal nøjagtighed skal du altid have libellerne på modtageren, før du tager målinger.

SPECIAL MONTERING

For at øge mulighederne for modtageren kan den også bruges med special monteringsbeslag (se illustrationer).



F SAFETY NOTES

SPECIFIC REASONS FOR ERRONEOUS MEASURING RESULTS

Measurements through glass or plastic windows; dirty laser emitting windows; after the instrument has been dropped or hit. Please check the accuracy.

Large fluctuation of temperature: If the instrument will be used in cold areas after it has been stored in warm areas (or the other way round) please wait some minutes before carrying out measurements.

CARE AND CLEANING

Handle measuring instruments with care. Clean with soft cloth only after any use. If necessary damp the cloth with some water. If the instrument is wet clean and dry it carefully. Pack it up only if it is perfectly dry. Transport in original container / case only.

ELECTROMAGNETIC ACCEPTABILITY (EMC)

It cannot be completely excluded that this instrument will disturb other instruments (e.g. navigation systems); will be disturbed by other instruments (e.g. intensive electromagnetic radiation nearby industrial facilities or radio transmitters).

CE-Conformity

The instrument has the CE mark according to EN 61010-1:2001 + corrig. 1+2.

WARRANTY

This product is warranted by the manufacturer to the original purchaser to be free from defects in material and workmanship under normal use for a period of two (2) years from the date of purchase. During the warranty period, and upon proof of purchase, the product will be repaired or replaced (with the same or similar model at manufacturers option), without charge for either parts or labour. In case of a defect please contact the dealer where you originally purchased this product. The warranty will not apply to this product if it has been misused, abused or altered. Without limiting the foregoing, leakage of the battery, bending or dropping the unit are presumed to be defects resulting from misuse or abuse.

EXCEPTIONS FROM RESPONSIBILITY

1. The user of this product is expected to follow the instructions given in the user manual. Although all instruments left our warehouse in perfect condition and adjustment the user is expected to carry out periodic checks of the product's accuracy and general performance.
2. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility of results of a faulty or intentional usage or misuse including any direct, indirect, consequential damage, and loss of profits.
3. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for consequential damage, and loss of profits by any disaster (earthquake, storm, flood etc.), fire, accident, or an act of a third party and/or a usage in other than usual conditions.
4. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits due to a change of data, loss of data and interruption of business etc., caused by using the product or an unusable product.
5. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits caused by usage other than explained in the user manual.
6. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for damage caused by wrong movement or action due to connecting with other products.

EXCEPTIONS FROM RESPONSIBILITY

1. The user of this product is expected to follow the instructions given in the user manual. Although all instruments left our warehouse in perfect condition and adjustment the user is expected to carry out periodic checks of the product's accuracy and general performance.
2. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility of results of a faulty or intentional usage or misuse including any direct, indirect, consequential damage, and loss of profits.
3. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for consequential damage, and loss of profits by any disaster (earthquake, storm, flood etc.), fire, accident, or an act of a third party and/or a usage in other than usual conditions.
4. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits due to a change of data, loss of data and interruption of business etc., caused by using the product or an unusable product.
5. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits caused by usage other than explained in the user manual.
6. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for damage caused by wrong movement or action due to connecting with other products.

SAFETY INSTRUCTIONS

- Follow up the instructions given in the user manual.
- Do not stare into the beam. The laser beam can lead to eye injury. A direct look into the beam (even from greater distance) can cause damage to your eyes.
- Do not aim the laser beam at persons or animals.
- The laser plane should be set up above the eye level of persons.
- Use the instrument for measuring jobs only.
- Do not open the instrument housing. Repairs should be carried out by authorized workshops only. Please contact your local dealer.
- Do not remove warning labels or safety instructions.
- Keep the instrument away from children.
- Do not use the instrument in explosive environment.
- The user manual must always be kept with the instrument.

LASER CLASSIFICATION

The instrument is a laser class 2 laser product according to DIN IEC 60825-1:2014.

It is allowed to use the unit without further safety precautions. The eye protection is normally secured by aversion responses and the blink reflex.

The laser instrument is marked with class 2 warning labels.

