

 **FUTECH** FUTURE  
TECHNOLOGY



LASERS & TOOLS - MULTILINE 2

# Gebruiksaanwijzing

The pleasure to measure

Gefeliciteerd,

U heeft voor een Futech toestel gekozen, Futech staat garant voor kwalitatieve precisie-meetinstrumenten. Samen met de inbreng van de professionele eindgebruiker, zorgen wij voor vooruitstrevende en nutsgeoriënteerde apparaten.

Het FUTECH team

*We wish you the pleasure to measure.*

## MULTILINE 2

Professionele kruislijnlasers met extra zichtbare laserstralen dankzij krachtige laserdioden. Automatische nivellering d.m.v. een magnetisch gedempt pendelsysteem. De magnetische demping zorgt voor een hogere stabiliteit en snellere nivellering van de pendel.

### Algemene beschrijving

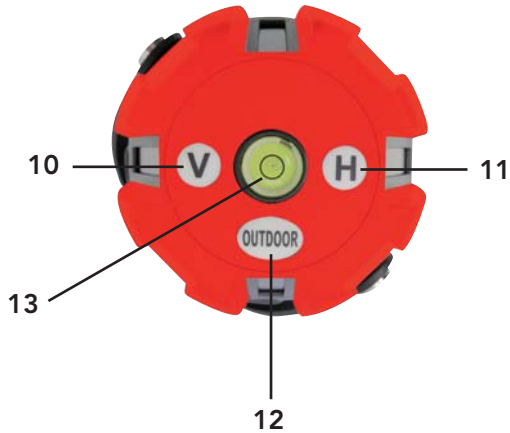
#### Fig 1: Behuizing

1. verticale laseruitgang
2. horizontale laseruitgang
3. transport blokkage / aan- en uitschakelaar
4. draaibare behuizing
5. fijninstelling
6. verstelbare poten
7. 5/8 ste schroefdraad / statiefadaptor bevestiging
8. loodpunt
9. statiefadaptor



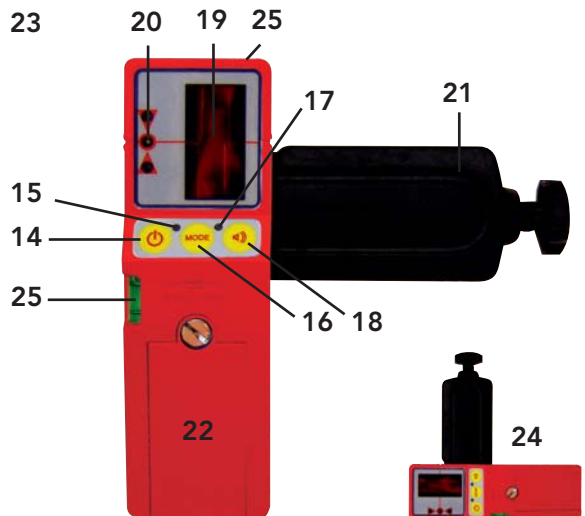
**Fig 2: Bedieningspaneel**

- 10. verticale laserlijnen
- 11. horizontale laserlijn
- 12. outdoor = handontvanger modus
- 13. verlichte libelle



**Fig 3: Laserontvanger 'Line Tracer'**

- 14. aan- en uitschakelaar
- 15. batterij indicator
- 16. grof- en fijninstelling
- 17. rood controlelampje
- 18. geluidssignaal aan of uit
- 19. ontvangstveld
- 20. laserpositie indicator
- 21. meetlathouder
- 22. batterijvak
- 23. horizontale positie
- 24. verticale positie
- 25. waterpas libellen



## **BELANGRIJK!**

Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig voordat u het apparaat gaat gebruiken.  
Bewaar deze goed om indien nodig te raadplegen.

1. Houd het apparaat buiten het bereik van kinderen, zowel als het aan- of uitgeschakeld is.
2. Dit apparaat is een kwalitatief precisie-instrument waarmee u voorzichtig dient om te gaan.
3. Let op voor trillingen en schokken.
4. Berg het toestel steeds na gebruik op in de transportkoffer.
5. Let op dat de koffer en het toestel droog zijn, zoniet kunnen deze condensatie in het apparaat veroorzaken.
6. Zorg voor zuivere vensters en reinig deze enkel met een zachte doek en glasreiniger.
7. Bij het transporteren, dient u steeds de transportblokkage te gebruiken.
8. Controleer regelmatig de nauwkeurigheid van het toestel, zeker bij aanvang van belangrijke uitpaswerkzaamheden. De juistheid van uw werk valt volledig onder uw verantwoordelijkheid.
9. Gebruik geen optische materialen om naar de laserstraal te kijken, zoals een vergrootglas en let op voor spiegelende objecten om oogletsels te voorkomen.
10. Plaats de laser zo zodat niemand opzettelijk of onopzettelijk in de laserstraal kan kijken.
11. Demonteer in geen geval dit apparaat, dit kan leiden tot blootstelling aan sterke laserstraling.
12. In gebieden waar lasers met klasse 3R gebruikt worden, dient een waarschuwingsbord geplaatst te worden. Zie technische gegevens.
13. Gebruik het toestel alleen voor het projecteren van laserlijnen.
14. Gebruik de toestellen niet bij natte weersomstandigheden of bij ontvlambare stoffen.
15. Technische veranderingen of wijzigingen aan de apparaten kunnen zonder voorafgaande kennisgeving aangebracht worden.
16. In geen enkel geval kan de aansprakelijkheid van de fabrikant de waarde van de reparatie- of vervangingskosten van het apparaat overschrijden.
17. Respecteer het milieu en gooi het apparaat, accu's of batterijen NIET bij het huisvuil, maar geef deze af bij een recyclecentrum.

### **Eerste ingebruikname**

- Verwijder eventuele beschermfolies.
- Open het batterijvak en plaats de batterijen zoals de polarisatie aangeeft.
- Draai de transportblokkage (3) op "ON", hiermee plaatst u de pendelnivellering vrij en kan het toestel zichzelf uitlijnen. Let op dat het apparaat niet te schuin staat (binnen de 3°). Staat het toestel buiten deze 3° gaan de lasers automatisch uit, of knipperen deze.
- Gebruik de verstelbare pootjes (6) of plaats het statief zo zodat de libelle (13) binnen het nivelleringsbereik van het toestel komt. Let op: de precisie van het apparaat hangt af van hoe centraal de libelle staat. Max. 2mm / 10m.

### **Horizontale uitlijning**

- Zodra de pendelblokkage opgeheven is en het toestel zich binnen zijn nivelleringsbereik bevindt, staan de lasers automatisch waterpas.
- De horizontale lijn kan u aan- of uitschakelen d.m.v. de toets "H" (11).
- Het is raadzaam om de horizontale lijn, indien mogelijk, op uw werkhoogte te plaatsen. Dit verhoogt de kwaliteit van uw werk.

- **Let op: kruis- en lijnlasers kunnen enkel op in hoogte verstelbare statieven gebruikt worden, zoals spindel- en telescoopstatieven.**
- Voordat u het toestel op een statief plaatst, dient u de statiefadaptor (9) op het apparaat te monteren (7), kies enkel statieven met een schroefdraad van 5/8.
- Belangrijk: de keuze van het statief bepaalt in grote mate de gebruiksvriendelijkheid van het apparaat.
- Indien de werkplaats een hoge lichtintensiteit heeft, bv. bij buitenwerkzaamheden, kan het noodzakelijk zijn de laserontvanger te gebruiken FIG3.

### **Verticale uitlijning**

- Zodra de pendelblokkage opgeheven is en het toestel zich binnen zijn nivelleringsbereik bevindt, kan u d.m.v. toets "V" (10) de verticale laserlijnen inschakelen.
- De laserlijnen staan dankzij de automatische nivellering in het lood en haaks t.o.v. de horizontale laserlijn.
- Voor de positionering van de verticale lijn kan u gebruik maken van de draaibare behuizing (4) en van de fijninstelling (5).
- De fijninstelling (5) maakt het zelfs mogelijk om op grotere afstanden zeer precies en snel de laserstraal op uw markering te plaatsen.
- Dankzij de krachtige laserdiode en de stompe hoekprojectie is de laserstraal tot achter het apparaat zichtbaar. Hoe lager het toestel geplaatst wordt en hoe dichter tegen de wand, des te langer is de laserstraal. Bv bij het plaatsen van wanden.
- Indien de werkplaats een hoge lichtintensiteit heeft, bv. bij buitenwerkzaamheden, kan het noodzakelijk zijn de laserontvanger te gebruiken FIG3.

### **Loodpunt**

- Het loodpunt (8) is zichtbaar zodra het apparaat is ingeschakeld (10).
- Gebruik het loodpunt (8) als hulp om in bepaalde omstandigheden de verticale laserstraal eenvoudiger te positioneren.
- Bv indien een parallellijn op de wand of plafond geprojecteerd dient te worden. Start met het apparaat met het loodpunt (8) boven uw 1 ste markering te plaatsen, draai vervolgens de verticale lijn door tot op markering nr. 2, gebruik de fijninstelling (5) om sneller en eenvoudiger bij te passen.

### **Laserontvanger "Line Tracer"**

- Gebruik de laserontvanger bij sterke lichtintensiteit, zoals buitenwerkzaamheden, en voor het werken op grote afstand.
- LET OP: de laserontvanger is enkel standaard bij de toestellen met een bestelnr. eindigend met de letters "LT".
- Voor alle andere apparaten is dit een verkrijgbare optie indien de toets "OUTDOOR" (12) op het bedieningspaneel staat.
- Verwijder eventuele folies op het apparaat.
- Open het batterijvak en plaats de batterij zoals de polarisatie aangeeft.
- Schakel de ontvanger aan d.m.v. toets (14), de batterij indicator (15) licht op.
- Zodra de ontvanger wordt ingeschakeld, brandt het controlelampje (17) rood. Dit houdt in dat de fijninstelling is ingeschakeld, door de toets (16) grof-fijn in te drukken gaat het controlelampje (17) uit. Dit houdt in dat de grofinstelling is ingeschakeld.
- LET OP: lijnlasers hebben de sterkste laserkracht in het midden van de lijn.

Hoe verder men naar de buitenkant van de lijn gaat des te zwakker worden deze. Het maximale ontvangst is dan ook berekend op het sterkste punt.

- LET OP: voordat de laserstralen ontvangen kunnen worden dient u op het lasertoestel zelf, eerst de "OUTDOOR" (12) functie in te schakelen. Deze functie laat de laserstralen dan pulseren, merk op dat de zichtbaarheid van de lijnen merkkelijk lager ligt.
- Beweeg vervolgens de laserontvanger op en neer in de horizontale positie (23) om de horizontale laser te detecteren. Beweeg links of rechts in de verticale positie (24) om de verticale laserlijnen te detecteren.
- LET OP: op de ontvanger zelf zijn waterpaslibellen (25) geplaatst om de nauwkeurigheid van de ontvangst te verhogen.
- Van zodra het ontvangstveld (19) de laser detecteert, lichten de laserindicator (20) LED's op en duiden ze de richting aan waar de laserstraal zich precies bevindt.
- Als het groene LED brandt heeft u de laserstraal precies in het center van het ontvangst veld (19). Gebruik indien gewenst de markeringsstrook.
- LET OP: dat de laserstraal niet weerkaatst op reflecterende oppervlakken, bv. op een venster. Dit kan voor een spooklaserstraal zorgen en hierdoor een foute positie-indicatie in de ontvanger geven.
- De meetlathouder (21) laat u toe om de laserontvanger ook op meetstokken te monteren, hierdoor kan u eenvoudig hoogteverschillen berekenen.

## Technische gegevens

Artikel Nr.	025.02(LT)
Laser golflengte	635 nm
Laserklasse lijnlaserdiode	2M / < 5mW
Laserklasse puntlaserdiode	2 / ≤ 1mW
Nauwkeurigheid	± 2mm / 10m
Nivelleringsbereik	± 3°
Nivellering	Magnetisch pendel
Opbouw	360° draaibaar / fijnstelling
Gebruiksduur	± 12uur
Power supply	3 x AA alkaline batterijen
Dimensies	200mm x 120mm diameter
Gewicht	1,3 kg
Werkbereik (laserontvanger)	± 15m (± 50m)

## Nauwkeurigheid controleren

Horizontale nivellering controleren.

1. Kies een kamer die ± 10m lengte heeft.
2. Plaats het toestel bij wand nr. 1.
3. Schakel het apparaat aan en laat het nivelleren.
4. Markeer de horizontale lijn in het midden van het kruis op wand nr. 1.
5. Draai het toestel 180° en markeer de laserstraal in het midden van het laserkruis op wand nr. 2.
6. Verplaats het apparaat zo dicht mogelijk bij wand nr. 2.
7. Stel de laser op hoogte in, zodat het midden van het laserkruis op de markering van

wand nr. 2 staat.

8. Draai het toestel vervolgens 180° en controleer het verschil tussen het midden van het laserkruis en de markering op wand nr. 1.
9. Dit verschil mag niet groter zijn dan 4 mm.
10. LET OP: de tolerantie is afhankelijk van de afstand van de muren waartussen u de controle heeft uitgevoerd. Deze afstand dient u te vermenigvuldigen met 2. Dus indien uw apparaat een nauwkeurigheid heeft van 2mm / 10m, dan is de berekening in ons voorbeeld 10m afstand X 2 = 20m. De tolerantie is 4mm / 20m.

Horizontale laserlijn controleren.

1. Plaats het apparaat op ongeveer 5m van een wand.
2. Schakel het apparaat aan en laat het nivelleren.
3. Markeer het midden van het laserkruis.
4. Draai de horizontale laserlijn 2,5m door naar links of naar rechts.
5. Controleer de tolerantie tussen de markering en de positie van de laserlijn.
6. In ons voorbeeld dient deze 2mm te zijn.

Verticale laserlijn controleren.

1. Plaats het apparaat op ongeveer 5m van een wand.
2. Hang tegen de wand een schietlood met een lengte van 2m.
3. Schakel het apparaat aan en laat het nivelleren.
4. Plaats de verticale laserlijn op de schietloodlijn.
5. In ons voorbeeld dient de tolerantie 1,5 mm te zijn.

LET OP: indien uw toestel de vereiste tolerantie niet haalt, dient u het apparaat naar uw servicepunt of dealer terug te sturen voor onderhoud. Reparaties uitgevoerd door niet-geautoriseerde personen doen de garantie automatisch vervallen.

### Garantie bepalingen

- De garantieperiode bedraagt 2 jaar na aankoopdatum.
- Onder garantie vallen alle productie- en materiaalfouten.
- Wat niet onder garantie valt zijn:
  - Schade door verkeerd gebruik.
  - Schade door schokken en zware trillingen.
  - Gebruik van verkeerde energiebronnen.
  - Normale slijtage.
  - Het uit elkaar halen of reparaties uitgevoerd door niet-geautoriseerde personen.
- Bij garantiegevallen dient u het toestel compleet in de koffer, samen met de factuur op te sturen.

Laseto N.V.  
Ondernemersstraat 4  
B-2500 Lier  
[www.laseto.be](http://www.laseto.be)  
[info@laseto.be](mailto:info@laseto.be)



NIET IN DE LASER-  
STRAAL KIJKEN  
LASERKLASSE 2  
EN 60825-1:2007



