



Sie haben sich für ein FUTECH-Gerät entschieden. FUTECH bietet Ihnen Präzisionsmessgeräte höchster Qualität. Unter Einbeziehung der fachmännischen Meinung des professionellen Endnutzers produzieren wir innovative Produkte, die auf Zweckmäßigkeit ausgerichtet sind.

#### PARA

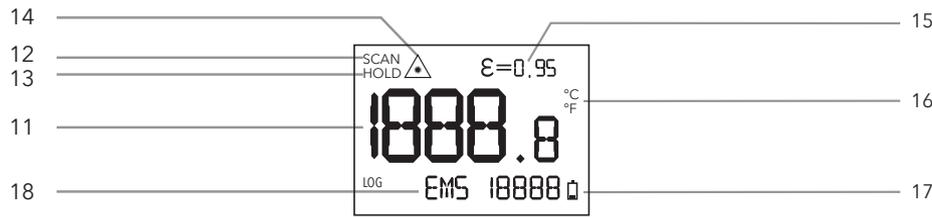
Professioneller Rotationslaser mit optimal sichtbaren Laserstrahlen. Automatische Nivellierung mittels elektronischer Servomotoren. Diese sorgen für eine äußerst stabile und schnelle Nivellierung.

#### **WICHTIG!**

Lesen Sie die Gebrauchsanweisung aufmerksam und vollständig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Anleitung auf, um später ggf. darauf zurückkommen zu können. Halten Sie das ein- oder ausgefaltete Gerät stets außerhalb der Reichweite von Kindern. Dieses Element ist ein Präzisionsmessgerät, das vorsichtig behandelt werden muss. Achten Sie darauf, es keinen Schwingungen und Stößen auszusetzen. Bringen Sie das Gerät nach jeder Verwendung wieder in seinem Transportkoffer unter. Sorgen Sie dafür, dass der Koffer und das Gerät trocken sind. Im gegenteiligen Fall könnte sich im Inneren des Geräts Kondenswasser bilden. Die Sichtfenster müssen sauber sein und dürfen nur mit einem weichen Tuch und einem geeigneten Fensterputzmittel gesäubert werden. Während des Transports muss grundsätzlich die Transportsicherung eingesetzt sein. Überprüfen Sie die Präzision des Geräts regelmäßig und insbesondere vor Beginn umfangreicher Arbeiten im Bereich der Winkel-Hastigkeit. Die Genauigkeit Ihrer Arbeit unterliegt alleine Ihrer Verantwortung. Verwenden Sie für die Ansicht des Laserstrahls nie optische Instrumente wie eine Lupe und achten Sie zur Vermeidung von Augenverletzungen darauf, dass sich keine reflektierenden Gegenstände im Messbereich befinden. Bringen Sie den Laser so an, dass niemand (absichtlich oder aus Versehen) in den Laserstrahl blicken kann. Bauen Sie das Gerät unter keinen Umständen auseinander, Sie würden sich bei einem solchen Vorgang einem starken Laserstrahl aussetzen. Verwenden Sie das Gerät ausschließlich für das Projizieren von Laserlinien. Das Gerät darf bei Regen oder in der Nähe von entzündlichen Stoffen nicht verwendet werden. Änderungen oder technische Änderungen an den Geräten können ohne vorherige Ankündigung vorgenommen werden. Die Haftung des Herstellers überschreitet auf keinen Fall die Kosten für eine Reparatur oder einen Austausch des Gerätes. Schützen Sie die Umwelt: Die Geräte und die Batterien DÜRFEN NICHT mit dem Hausmüll entsorgt werden und müssen zu einem Wertstoffhof gebracht werden. Führen Sie diese Elemente dem Recycling zu.

# TEMPPONTER2

ANLEITUNG



## Teile des Gehäuses

1. Laserstrahl
2. Infrarot-Sensor
3. Messkopf
4. Batterieabdeckung
5. Griff
6. LCD-Display
7. Pfeil nach oben
8. Anzeigebeleuchtung / Laser
9. Modus
10. Pfeil nach unten
11. Messergebnis
12. Scan
13. Halten
14. Laserpunkt
15. Emissionsgrad
16. Messeinheit - °C / °F
17. Batterieanzeige
18. Einstellungen / Funktion

### **Wie funktioniert ein Infrarot-Thermometer?**

Jedes Objekt strahlt Infrarotstrahlen aus. Die Energie dieser Strahlen hängt von der Art des Materials ab (angegeben als „Strahlungskoeffizient“ oder „Emissionsgrad“ eines Materials) und natürlich von der Temperatur des Objektes. Ein Infrarotdetektor absorbiert diese Strahlen und die Elektronen im Gerät wandeln sie in Temperatur um (° C oder ° F).

Diese Wärmekamera zeigt die Temperatur aller Objekte in der Umgebung auf einem Wärmebild an (Farbskala, bei der beispielsweise blau für kalt und rot für warm steht). Diese Kamera kann das Wärmebild mit einem optischen Bild zusammensetzen. Auf diese Weise wird der Messbereich besser sichtbar und Sie können genau feststellen, wo sich ein Kälte- oder Wärmebereich genau befindet.

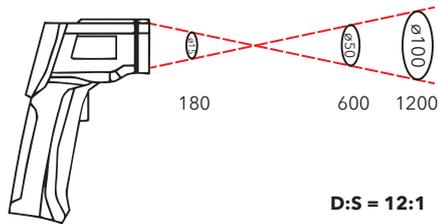
### ***Strahlungskoeffizient oder Emissionsgrad***

Die Menge der von einem Objekt ausgestrahlten Infrarotenergie verhält sich proportional zur Temperatur des Objektes und zur Fähigkeit des Materials, Energie auszustrahlen. Dies bezieht sich auf den „Strahlungskoeffizienten“ bzw. den „Emissionsgrad“. Der Emissionsgrad ist das Verhältnis der durchschnittlichen Emissionsleistung zu einem schwarzen Strahler bei gleicher Temperatur. Die Emission beträgt bei den meisten Materialien zwischen 0,10 und 1,00. Materialien mit niedrigem Emissionsgrad (<0,60) geben wenig Energie ab, was typisch für Materialien mit einer glänzenden hellen Oberfläche ist (z. B. Metalle). Materialien mit hohem Emissionsgrad (>0,90) geben viel Energie ab, was typisch für matte dunkle Bereiche ist. Je niedriger der Emissionsgrad, desto schwieriger wird eine genaue Messung.

### ***Die Emissionswerte von Temppointer 2 können von 0,10 bis 1,00 eingestellt werden.***

Den richtigen Wert entnehmen Sie bitte der daneben stehenden Tabelle. Stellen Sie den Wert für den Emissionsgrad im Zweifelsfall auf 0,95.

Um den Emissionsgrad einzustellen, drücken Sie die Taste MODE, bis am unteren Rand der Anzeige EMS angezeigt wird. Betätigen Sie die Auf- und Ab-Pfeile, um den Wert einzustellen.



### Wie groß ist der Messbereich?

Je weiter entfernt Sie von dem Objekt sind, dessen Temperatur Sie messen möchten, desto größer ist der Messbereich. Je größer die zu messende Fläche, desto geringer ist die Genauigkeit. Aus diesem Grunde empfehlen wir, die Kamera möglichst nah an die zu messenden Objekte zu bringen.

Dieses Infrarot-Thermometer verfügt über ein Messverhältnis von 12:1. Dies bedeutet, dass bei der Messung in einer Entfernung von 12 cm zum Objekt die Messoberfläche ca. 1 x 1 cm beträgt. Der gerichtete Laserstrahl zeigt die Mitte des Messbereichs an.

### PRAKTISCHE INFORMATIONEN

- Ein Infrarotthermometer muss sich an die Umgebungstemperatur anpassen. Die Anpassung an hohe Temperaturschwankungen kann bis zu 30 Minuten dauern. Warten Sie daher einige Minuten zwischen der Messung von heißen und kalten Objekten.
- Ein Infrarotthermometer kann nicht durch transparente Oberflächen hindurch messen (z. B. Glas). Es würde dann die Temperatur des Glases messen.
- Dampf, Staub, Rauch... machen Messungen mit einem Infrarotthermometer weniger genau bis unzuverlässig.

### SICHERHEIT

Seien Sie sehr vorsichtig, wenn der Laser aktiviert ist. Richten Sie das Gerät niemals auf die Augen von Personen oder Tieren. Sehen Sie niemals direkt oder indirekt (z. B. mittels Reflexion) in den Laserstrahl. Richten Sie den Laser niemals auf ein Gas, das explodieren könnte.

## Einsatz von Tempviewer2

Legen Sie eine 9V-Batterie in das Gerät ein. Achten Sie auf die Polarität. Diese wird im Gerät angegeben.

Zum Einschalten des Geräts betätigen Sie den Auslöser oder drücken Sie die MODUS-Taste. Richten Sie das Thermometer auf die zu messende Oberfläche und halten Sie den Auslöser.

Während der Messung wird die durchschnittliche Temperatur im Messbereich angezeigt. Mit der Mode-Taste können Sie die folgenden Informationen abrufen: Max. Temp., min. Temp, Differenz zwischen max. und min. Temp., Durchschnitt, max. Alarmwert, min. Alarmwert.

Das Messergebnis wird nach der Messung 7 Sekunden lang in der Anzeige angezeigt.

## Dualschalter Laser / Beleuchtung

Wenn das Gerät eingeschaltet ist und in der Anzeige HOLD zu sehen ist, drücken Sie die Taste für Beleuchtung / Laser.

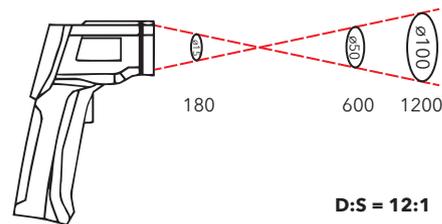
Das Gerät hat: 4 Möglichkeiten:

- |                          |           |
|--------------------------|-----------|
| - Anzeigebeleuchtung AUS | Laser EIN |
| - Anzeigebeleuchtung EIN | Laser EIN |
| - Anzeigebeleuchtung AUS | Laser AUS |
| - Anzeigebeleuchtung EIN | Laser AUS |

Der Laserstrahl zeigt den oberen und den unteren Rand des Messbereichs. Die Laserpunkte sind so positioniert, dass sie sich bei einer Entfernung von 200 mm überkreuzen. Die Größe des Messbereichs beträgt 16,67 mm (D:S = 12:1). Dies ist der ungefähre Abstand zum Ziel bei den meisten Messungen.

## Alarmtemperatur

Drücken Sie die Taste MODE, bis Sie LAL (Minimum-Alarmwert) oder HAL (Maximum-Alarmwert) sehen. Stellen Sie den gewünschten Grenzwert mit der Auf- oder Ab-Taste ein. Wenn die Grenzwerte überschritten werden, ertönt ein Piepton.



## Temperatur außerhalb des Bereichs

Wenn die Temperatur außerhalb des Bereichs liegt, erscheint „HI“ auf der Anzeige, wenn der Wert zu hoch ist und „LO“ wenn er zu niedrig ist.

## Ändern der Messeinheit

Ändern Sie die Messeinheit von ° C zu ° F (und umgekehrt), indem Sie die Taste MODE einige Sekunden lang drücken.

## Fortlaufende Messung (Abtasten)

Für eine fortlaufende Messung drücken Sie die Taste für Beleuchtung / Laser einige Sekunden lang. Zum Beenden der fortlaufenden Messung drücken Sie 2 Sekunden lang die Taste MODE.

Ist die gemessene Temperatur > HAL oder < LAL, so hören Sie einen Piepton.

## Speicher

Das Gerät kann bis zu 20 Ergebnisse speichern. Speichern eines Ergebnisses:

- *Gerät ist im HOLD-Modus*
- *Drücken Sie die Taste MODE mehrmals, bis das Symbol LOG in der Anzeige erscheint.*
- *Drücken Sie die Pfeil-Auf- und -Ab-Tasten, um den gewünschten Ort zu wählen.*
- *Um eine Temperatur an der ausgewählten Position zu speichern, drücken Sie die Taste für Beleuchtung/Laser. Durch erneutes Drücken dieser Taste wird der Wert zurückgesetzt.*

Verwenden Sie die Auf- und Abwärts-Tasten, um andere gespeicherte Werte zu betrachten oder zu ändern.

## Mode opties

EMS	Emissionsgrad	AVG	Durchschnitt
MAX	Max.-Werte	HAL	Alarmwert für hohe Temp.
MIN	Min.-Werte	LAL	Alarmwert für niedrige Temp.
DIF	Differenz	LOG	Speicher

## **ALLGEMEINES**

### **Beschreibung**

Die folgenden Anweisungen sollen sowohl den Betreiber als auch den Benutzer des Produktes in die Lage versetzen, Gefahren beim Betrieb vorzusehen und zu vermeiden. Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

### **Missbrauch**

- Verwendung des Produkts ohne Instruktion.
- Verwendung außerhalb der Einsatzgrenzen.
- Unwirksam Machen von Sicherheitseinrichtungen.
- Entfernen von Hinweis- oder Warnschildern.
- Öffnen des Produktes mit Werkzeugen, z.B. Schraubenzieher, sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt.
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt.
- Inbetriebnahme nach Zweckentfremdung.
- Verwendung des Produkts mit offensichtlich erkennbaren Mängeln oder Schäden.
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von FUTECH nicht ausdrücklich genehmigt ist.

- Ungenügende Absicherung der Arbeitsumgebung, z.B. bei der Verwendung auf oder in der Nähe von Straßen.
- Absichtliche Blendung Dritter.
- Steuerung von Maschinen, bewegten Objekten oder Überwachungsanwendungen ohne zusätzliche Kontroll- und Sicherheitseinrichtungen.

### **WARNUNG**

Möglichkeit einer Verletzung, einer Fehlfunktion und Entstehung von Sachschaden bei sachwidriger Verwendung. Der Betreiber informiert den Benutzer über Gebrauchsgefahren des Produkts und schützende Gegenmaßnahmen. Das Produkt darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn der Benutzer instruiert ist.

### **EINSATZGRENZEN**

Für den Einsatz in dauernd für Menschen bewohnbarer Atmosphäre geeignet; nicht einsetzbar in aggressiver oder explosiver Umgebung

### **GEFAHR**

Lokale Sicherheitsbehörden und Sicherheitsverantwortliche sind durch den Betreiber zu kontaktieren, bevor in gefährdeter Umgebung, in der Nähe von elektrischen Anlagen oder in ähnlichen Situationen gearbeitet wird.

## **VERANTWORTUNGSBEREICHE**

### **Hersteller des Produkts**

Laseto N.V., Belgium, BE0808.043.652, kurz FUTECH, ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produktes inklusive Gebrauchsanweisung und Originalzubehör.

### **Hersteller von Fremdzubehör für Produkte von FUTECH**

Hersteller von Fremdzubehör für das Produkt sind verantwortlich für die Entwicklung, Umsetzung und Kommunikation von Sicherheitskonzepten für ihre Produkte und deren Wirkung in Kombination mit dem Produkt von FUTECH.

### **Betreiber**

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Sicherheit Sund Unfallverhütungsvorschriften.
- Er benachrichtigt FUTECH umgehend, wenn am Produkt und bei dessen Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.

## GEBRAUCHSGEFAHREN

### WARNUNG

- Fehlende oder unvollständige Instruktion können zu Fehlbedienung oder sachwidriger Verwendung führen. Dabei können Unfälle mit schweren Personen-, Sach-, Vermögens- und Umweltschäden entstehen.
- Alle Benutzer befolgen die Sicherheitshinweise des Herstellers und die Weisungen des Betreibers.
- Vorsicht vor fehlerhaften Messergebnissen beim Verwenden eines Produktes, nach einem Sturz oder anderen unerlaubten Beanspruchungen, Veränderungen des Produktes, längerer Lagerung oder Transport.
- Führen Sie periodisch Kontrollmessungen und die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierungen durch. Besonders nach übermäßiger Beanspruchung des Produktes, und vor und nach wichtigen Messaufgaben.
- Wenn das Produkt mit Zubehör wie zum Beispiel Mast, Messlatte oder Lotstock verwendet wird, erhöht sich die Gefahr von Blitzeinschlag.
- Verwenden Sie das Produkt nicht bei Gewitter.
- Ungenügende Absicherung bzw. Markierung Ihrer Baustelle kann zu gefährlichen Situationen im Straßenverkehr, auf Baustellen, in Industrieanlagen

usw. führen

- Achten Sie immer auf ausreichende Absicherung Ihrer Baustelle. Beachten Sie die länderspezifischen gesetzlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und Straßenverkehrsverordnungen.
- Bei nicht fachgerechter Anwendung des Produktes besteht die Möglichkeit, dass durch mechanische Einwirkungen, z.B. Sturz oder Schlag, oder durch nicht fachgerechte Adaption von Zubehör Ihr Produkt beschädigt, Schutzvorrichtungen unwirksam oder Personen gefährdet werden:
- Achten Sie bei der Aufstellung Ihres Produktes darauf, dass das Zubehör fachgerecht adaptiert, montiert, fixiert und verriegelt ist. Schützen Sie Ihr Produkt vor mechanischen Einwirkungen.
- Beim Transport, Versand oder bei der Entsorgung von Batterien kann bei unsachgemäßen, mechanischen Einwirkungen auf die Batterie Brandgefahr entstehen.
- Versenden oder entsorgen Sie Ihr Produkt nur mit entladene Batterien. Betreiben Sie dazu das Produkt, bis die Batterien entladen sind. Beim Transport oder Versand von Batterien ist der Betreiber dafür verantwortlich, die national und international gültigen Vorschriften und Bestimmungen

einzuhalten. Kontaktieren Sie vor dem Transport oder Versand Ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen.

- Starke mechanische Belastungen, hohe Umgebungstemperaturen oder das Eintauchen in Flüssigkeiten können zum Auslaufen, Brand oder zur Explosion der Batterien führen.
- Schützen Sie die Batterien vor mechanischen Einwirkungen und hohen Umgebungstemperaturen. Batterien nicht in Flüssigkeiten werfen oder eintauchen.
- Beim Kurzschluss der Batteriekontakte, z.B. beim Aufbewahren und Transportieren von Batterien in der Tasche von Kleidungsstücken, wenn die Batteriekontakte mit Schmutz, Schlüsseln, metallisiertem Papier oder anderen Metallgegenständen in Berührung kommen, können Batterien überhitzen und es besteht Verletzungs- oder Brandgefahr.
- Stellen Sie sicher, dass die Batteriekontakte nicht mit metallischen Gegenständen in Berührung kommen.
- Beim Betrieb des Produktes können Gliedmaßen von beweglichen Teilen eingeklemmt werden.
- Halten Sie einen entsprechenden Sicherheitsabstand zu den beweglichen Teilen.

- Bei unsachgemäßer Entsorgung des Produkts können folgende Ereignisse eintreten:
- Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
- Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.
- Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie unberechtigten Personen, das Produkt sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen. Gegenmaßnahmen: Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen
- Sie das Produkt sachgemäß. Befolgen Sie die länderspezifischen Entsorgungsvorschriften.

## **LASERKLASSIFIZIERUNG**

### **Allgemeines**

Die folgenden Anweisungen, die den aktuellen internationalen Normen IEC 60825-1 (2007-03) und IEC TR 60825-14 (2004-02) entsprechen, enthalten Hinweise und Informationen, welche die Betreiber und Benutzer des Produkts in die Lage versetzen, allfällige Gefährdungen rechtzeitig zu erkennen und zu

vermeiden.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen. Produkte, die als Laserklasse 1, Laserklasse 2 oder Laserklasse 3R eingestuft sind, erfordern aufgrund der niedrigen Gefährdung für die Augen keine:

- Hinzuziehung eines Laserschutzbeauftragten,
  - Schutzbekleidung und Augenschutz,
  - besonderen Warntafeln im Arbeitsbereich,
- wenn sie entsprechend den Hinweisen in dieser Gebrauchsanweisung verwendet werden.

Produkte, die als Laserklasse 2 oder Laserklasse 3R eingestuft sind, können - insbesondere bei geringem Umgebungslicht. Blendeffekte und Nachbilder hervorrufen.

***Wenn Ihr Gerät nicht innerhalb des erforderlichen Toleranzbereichs misst, muss das Gerät zur Wartung in ihr Kundendienstzentrum oder zu Ihrem Händler gebracht werden. Reparaturen, die von hierzu nicht befugten Personen ausgeführt werden, ziehen automatisch den Verfall der Garantie nach sich.***

## TECHNISCHE DATEN

GENAUIGKEIT	-50°C ~ -23°C	± 7°C
	-23°C ~ -2°C	± 4°C
	-2°C ~ 94°C	± 2,5°C
	94°C ~ 204°C	± (1,0%RDG + 1°C)
	204°C ~ 426°C	± (1,5%RDG + 1°C)
	>426°C	± (3%RDG + 1°C)
TEMPERATURBEREICH	± -50°C ~ 650° (-58°F ~ 1022°F)	
ANZEIGEN	LCD	
EMPFINDLICHKEIT	0,10°C (0,10°F)	
EMISSIONSGRAD	0,10 ~ 1,00 (ANPASSUNGSFÄHIG)	
OPTISCHE AUFLÖSUNG	12:1	
LASERKLASSE	CLASS 2 - 630-675NM - <1MW	
REAKTIONSZEIT	<1 SEC	
BESONDERE REAKTIONSZEIT	6 ~ 14 µM	
SCHRAUBGEWINDE	<b>X</b>	
ANZEIGEBEREICH	ZWEI LASERSTRAHLEN GEBEN DIE GRÖSSE (UNTEN UND OBEN) DES MESSBEREICHS AN	
SCHUTZGRAD	IP54	
ABMESSUNGEN (L X B X H)	180 X 107 X 40 MM	
GEWICHT	150 G	
BETRIEBSTEMPERATUR	0°C ~ 50°C (31°F ~ 122°F)	
LAGERTEMPERATUR	-10°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F)	
NETZTEIL	9V BATTERIJ	
RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT	10% ~ 90%RH (VERWENDUNG) <80%RH (LAGERUNG)	



JOIN US

 Facebook  
@futechtools

 LinkedIn  
futech-tools

 World Wide Web  
futech-tools.com