

FIRT 1600 Data

BEDIENUNGSANLEITUNG
USER MANUAL
MODE D'EMPLOI



Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für das Vertrauen, welches Sie uns beim Erwerb Ihres neuen **geo-FENNEL**-Gerätes entgegengebracht haben. Dieses hochwertige Qualitätsprodukt wurde mit größter Sorgfalt produziert und qualitätsgeprüft.

Die beigefügte Anleitung wird Ihnen helfen, das Gerät sachgemäß zu bedienen. Bitte lesen Sie insbesondere auch die Sicherheitshinweise vor der Inbetriebnahme aufmerksam durch. Nur ein sachge-rechter Gebrauch gewährleistet einen langen und zuverlässigen Betrieb.

geo-FENNEL

Precision by tradition.

Inhaltsverzeichnis

1. Lieferumfang	A
2. Stromversorgung	B
3. Bedienfeld und Display	C
4. Bedienung	D
5. Sicherheitshinweise	E

A

LIEFERUMFANG

- Infrarot-Thermometer FIRT 1600 Data
- Batterie
- USB-Kabel
- Ministativ
- Typ-K-Sonde
- Tasche
- Bedienungsanleitung

EIGENSCHAFTEN

- Für den Einsatz bei besonders hohen Temperaturen

ANWENDUNG

- Gießereibetriebe, zur Überprüfung von Bremstrommeln und -scheiben, Elektromotoren, Abluftsystemen u.v.m.

Technische Daten

Optische Auflösung (Distance : Spot)	50 : 1
Temperaturmessbereich	-50°C bis +1600°C
Messfeld Ø bei 100 cm	20 mm
Emissionsgrad	einstellbar; 0,1 - 1,0
Laserzielpunkt	ja, dual
Auto-Data-HOLD-Funktion	ja
Hintergrundbeleuchtung	ja
Max-, Min-, Dif-, AVG-Aufnahmen	ja
Stromversorgung	9V Batterie
Messgeschwindigkeit	< 150 ms
Auflösung Display	0,1 °C - 1000°C, 1°C über 1000°C
Messbereich Typ-K-Sonde	-50°C bis +1370°C
Genauigkeit:	
· +20°C bis +400°C (IR)	± 1,0 % ± 1,0°C
· -50°C bis + 1370°C (TK)	± 1,5 % des abgelesenen Wertes +3°C
Laserklasse	2
Gewicht	0,3 kg
Abmessungen	204 x 155 x 52 mm

STROMVERSORGUNG

B

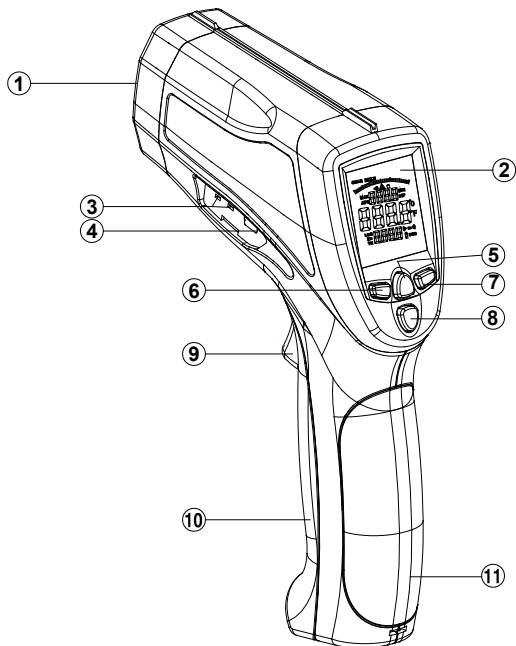
BATTERIE WECHSELN

Wenn die Batteriezustandsanzeige einen niedrigen Ladezustand anzeigt, Gerät ausschalten und den Knopf zum Öffnen des Batteriefachs am Griff drücken. Deckel öffnen, Batterie herausnehmen und mit neuer Batterie ersetzen. Auf korrekte Polarität achten. Batteriefachdeckel schließen.

C BEDIENFELD UND DISPLAYANZEIGE

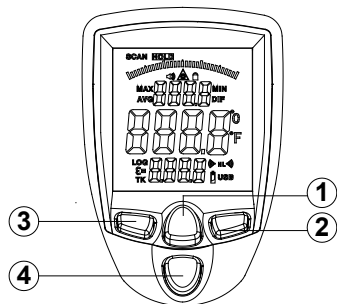
BEDIENELEMENTE

1. IR-Sensor
2. LC-Display
3. Anschluss K-Typ-Sonde
4. USB-Anschluss
5. Beleuchtung / Laser
6. Taste AUF
7. Taste AB
8. Programmwahltaste
9. Auslöser
10. Batteriefachdeckel / Griff



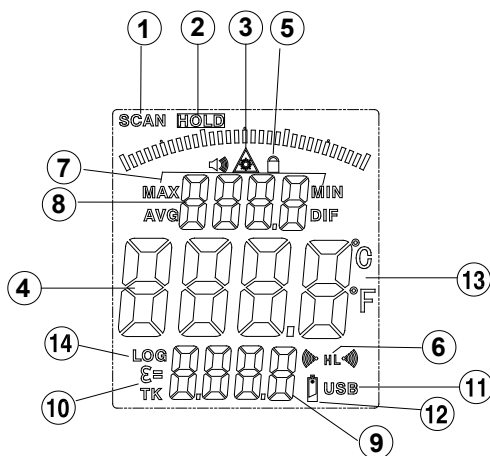
TASTATUR

1. AN/AUS Displaybeleuchtung und Laser
2. AUF (für EMS, HAL, LAL)
3. AB (für EMS, HAL, LAL)
4. MODE (Programmwahl)



DISPLAYANZEIGE

1. Anzeige SCAN = Messung aktiv
2. Anzeige HOLD = kurzzeitige Speicherung des Messwertes
3. Anzeige „Laser an“
4. Anzeige des Messwertes
5. Anzeige „Dauermessung aktiv“
6. Anzeige HIGH ALARM und LOW ALARM
7. Anzeige MAX/MIN/AVG/DIF-Funktion
8. Anzeige der MAX/MIN/AVG/DIF Temperaturwerte
9. Emissionsgrad und Typ-K-Wert
10. Symbol für Emissionsgrad und Typ-K-Wert
11. USB-Anzeige
12. Batteriezustandsanzeige
13. Anzeige Temperatureinheit °C oder °F
14. Anzeige Datalogger



BEDIENUNG

D

VOR DER MESSUNG

(Distance : Spot-Ratio)

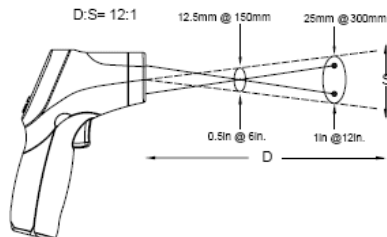
Verhältnis Messabstand (D) : Messfleckgröße (S)

Das Verhältnis von Messabstand zur Messfleckgröße ist relevant für die Bewertung, welchen Messbereich Sie abdecken. Je größer der Abstand zwischen Gerät und Objekt, desto größer der Messbereich. Schalten Sie den Laserpointer ein; dieser zeigt Ihnen den genauen Messfleck an.

Beachte:

Das Ziel muss immer größer sein als der Messfleck.

Je kleiner das Ziel ist, desto kürzer muss der Messabstand sein.



EMISSIONSGRAD

Der Emissionsgrad ist ein Wert, der die Energieabstrahlungscharakteristik eines Materials beschreibt. Je höher dieser Wert, desto höher die Fähigkeit eines Materials, seine eigene Wärmestrahlung ohne Einfluss von Reflexionen auszustrahlen (z. B. Oberflächen aus Metall haben nur einen sehr niedrigen Emissionsgrad – dies muss bei der Interpretation der Messwerte berücksichtigt werden).

Die Einstellung des korrekten Emissionsgrades für das zu messende Objekt erhöht die Messgenauigkeit.

MATERIAL	EMISSIONSGRAD	MATERIAL	EMISSIONSGRAD
Asphalt	0,90 – 0,98	Lack	0,80 – 0,95
Beton	0,94	Lack matt	0,97
Chromoxid	0,81	Marmor	0,94
Eis	0,96 – 0,98	Mörtel	0,89 – 0,91
Eisenoxid	0,78 – 0,82	Papier	0,70 – 0,94
Erde	0,92 – 0,96	Plastik	0,85 – 0,95
Gips	0,80 – 0,90	Sand	0,90
Glas	0,90 – 0,94	Schaum	0,75 – 0,80
Gummi schwarz	0,94	Schnee	0,83
Haut	0,98	Stoff (schwarz)	0,98
Holz	0,90	Textilien	0,90
Keramik	0,90 – 0,94	Wasser	0,92 – 0,96
Kohle	0,96	Zement	0,96
Kupferoxid	0,78	Ziegel	0,93 – 0,96

MESSVORGANG

Gerät auf das Zielobjekt richten und den Auslöser gedrückt halten. Mit Drücken des Auslösers schaltet sich das Gerät automatisch ein. Die doppelten Laserpunkte zeigen das Messfeld an (wenn der Laser eingeschaltet ist).

Im Display wird die gemessene Temperatur angezeigt; während der Messung wird SCAN angezeigt. Nach Loslassen des Auslöser bleibt die gemessene Temperatur noch für ca. 7 Sek. im Display sichtbar, und HOLD wird angezeigt. Wenn der Auslöser 7 Sek. nicht betätigt wird, schaltet sich das Gerät automatisch aus.

Wird der Temperaturbereich überschritten -> Anzeige: „---“

Beachte:

Bei einem Umgebungswechsel Gerät immer erst an die neue Umgebungstemperatur anpassen lassen, um die Messgenauigkeit zu erhöhen. Bei der Messung hoher Temperaturen immer einen größeren Messabstand halten, da sich das Gerät erwärmt und dies die Messwerte verfälschen kann.

FUNKTIONEN (MIN / MAX / DIF / AVG / LOG)

Gerät durch Drücken des Auslösers einschalten und MODE drücken bis eines der Symbole MAX, MIN, DIF, AVG im Display blinkt.

Mit den Tasten AUF und AB die gewünschte Funktion wählen und durch Drücken des Auslösers bestätigen. Alternativ mit MODE zur nächsten Funktion gehen.

Funktionsbeschreibung

MIN

Anzeige des niedrigsten Messwertes der Messung in der oberen kleinen Anzeige.

MAX

Anzeige des höchsten Messwertes der Messung in der oberen kleinen Anzeige.

DIF

Anzeige der Differenz aus niedrigstem und höchstem Messwert der Messung in der oberen kleinen Anzeige.

AVG

Anzeige des Durchschnittswertes der letzten IR-Messung.

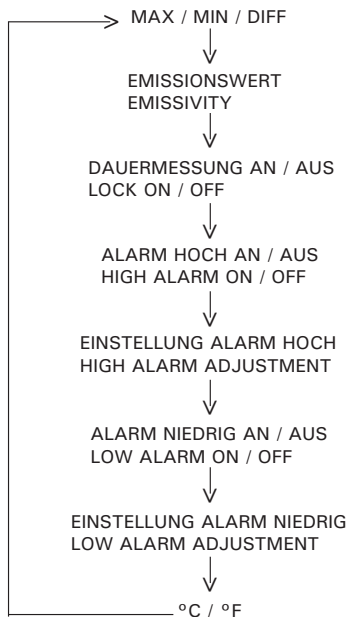
LOG

Speicherfunktion

MENÜ

Im Menü können die Gerätefunktionen ausgewählt werden. Gerät durch Drücken des Auslösers einschalten und Taste MODE drücken.

Nun können mit den Tasten AUF und AB die Einstellungen nach dem Schema rechts vorgenommen werden:



LASERZIELPUNKT

Der Laserzielpunkt kann je nach Bedarf aktiviert oder deaktiviert werden. Dazu bei eingeschaltetem Gerät Taste 1 drücken. Im Display erscheint das Symbol für „Laser aktiviert“

HINTERGRUNDBELEUCHTUNG

Mit der Taste 1 kann bei eingeschaltetem Gerät ebenfalls die Hintergrundbeleuchtung ein- oder ausgeschaltet werden.

Die Schaltungen „Laserzielpunkt ein / aus“ und „Hintergrundbeleuchtung ein / aus“ erfolgen im Wechsel.

TEMPERATUREINHEIT EINSTELLEN (°C / °F)

Mit den Tasten AUF und AB können die Messeinheiten bei eingeschaltetem Gerät von °C auf °F umgeschaltet werden.

EMISSIONSGRAD EINSTELLEN

- Gerät durch Drücken des Auslösers einschalten.
- MODE drücken bis im Display das Symbol für den Emissionsgrad blinkt.
- Mit den Tasten AUF und AB den Emissionsgrad für das Zielobjekt einstellen (siehe hierzu Liste S. 6).
- Eingegebenen Wert durch Drücken des Auslösers bestätigen oder mit MODE zur nächsten Funktion gehen.
- Nach dem Ausschalten des Gerätes bleibt der eingestellte Wert erhalten.

DAUERMESSUNG

Für Langzeitmessungen kann die Dauermessfunktion eingesetzt werden. Dazu wie folgt vorgehen:

- Gerät durch Drücken der Messtaste einschalten.
- MODE drücken, bis im Display das Symbol für die Dauermessfunktion (5) blinkt.
- Mit AUF und AB die Dauermessfunktion aktivieren (ON).
- Auslöser drücken, um die Dauermessung einzuschalten. Die Temperaturmessung erfolgt nun dauerhaft, bis wieder der Auslöser gedrückt wird.

ALARMFUNKTION

Zur Durchführung von Temperaturkontrollen können beim FIRT 1600 Data der obere und der untere Alarmwert unabhängig voneinander eingestellt werden. Bei Überschreiten des oberen oder Unterschreiten des unteren Alarmwertes ertönt ein Signalton.

EINSTELLUNG UND AKTIVIERUNG DES OBEREN ALARMWERTES

- Auslöser drücken, um das Gerät einzuschalten.
- MODE drücken, bis im Display das Symbol für den oberen Alarmwert „H“ blinkt und ON und OFF angezeigt werden.
- Mit AUF und AB Alarmwert aktivieren (ON) oder deaktivieren (OFF).
- MODE drücken, bis im Display beide Symbole für den oberen Alarmwert blinken und eine Temperatur angezeigt wird.



- Mit den Tasten AUF und AB den oberen Alarmwert einstellen. Nun ertönt bei Überschreiten des eingestellten Wertes ein Piepton.
- Der eingestellte Alarmwert bleibt nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten.

EINSTELLUNG UND AKTIVIERUNG DES UNTEREN ALARMWERTES

- Auslöser drücken, um das Gerät einzuschalten.
- MODE drücken, bis im Display das Symbol für den unteren Alarmwert „L“ blinkt und ON und OFF angezeigt werden.
- Mit AUF und AB Alarmwert aktivieren (ON) oder deaktivieren (OFF).
- MODE drücken, bis im Display beide Symbole für den unteren Alarmwert blinken und eine Temperatur angezeigt wird.



- Mit den Tasten AUF und AB den unteren Alarmwert einstellen. Nun ertönt bei Unterschreiten des eingestellten Wertes ein Piepton.
- Der eingestellte Alarmwert bleibt nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten.

SPEICHERFUNKTION

Der FIRT 1600 Data kann bis zu 100 Messwerte speichern. Dazu wie folgt vorgehen:

- Auslöser drücken, um das Gerät einzuschalten.
- MODE drücken, bis im Display eines der Symbole MAX/MIN//DIF/AVG/LOG blinkt.
- Tasten AUF und AB betätigen, bis im Display LOG blinkt.
- Auslöser drücken, um die Eingabe zu bestätigen.
- Speicherplatz zwischen 1 und 100 mit den Tasten AUF und AB auswählen (kleine Anzeige über der Temperaturanzeige).
- Auslöser drücken, um eine Temperaturmessung durchzuführen und Taste für Hintergrundbeleuchtung drücken, um den Wert auf dem gewählten Speicherplatz zu speichern.
- Mit den Tasten AUF und AB den nächsten Speicherplatz wählen.
- Zum Aufrufen der gespeicherten Werte mit den Tasten AUF und AB den gewünschten Speicherplatz anwählen. Ansicht in der unteren kleinen Anzeige.
- Wenn alle Speicherplätze belegt sind, können nicht mehr benötigte Speicherplätze überschrieben werden.

LÖSCHEN ALLER GESPEICHERTEN WERTE

- In der LOG-Funktion den Auslöser gedrückt halten und mit AUF und AB Speicherplatz „000“ anwählen.
- Bei gedrücktem Auslöser die Taste für die Hintergrundbeleuchtung gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt. In der unteren Anzeige erscheint „—“: Nun sind alle Werte gelöscht.

MESSUNG MIT TYP-K-SONDE

Zusätzlich zur Infrarotmessung kann das Gerät auch Kontaktmessungen mit allen herkömmlichen Typ-K-Sonden durchführen. Dazu Temperaturfühler aus dem Lieferumfang mit Mini-Stecker in den Geräteanschluss (3) einstecken. Wenn das Gerät eingeschaltet ist, erscheint unten links im Display „TK“. Wird der Auslöser gedrückt, zeigt das Gerät in der Mitte des Displays die mit IR-Sensor gemessene Temperatur an, darunter die mit der Typ-K-Sonde gemessene Temperatur.

Beachte

Mit der Typ-K-Sonde keine Messungen an unter Spannung stehenden Objekten durchführen. Mit der Sonde nur Messungen bis zur erlaubten Maximaltemperatur für die Sonde durchführen.

USB-DATENÜBERTRAGUNG

- Gerät an den Computer anschließen.
- Gerät durch Drücken des Auslösers einschalten.
- MAX/MIN/DIF/AVG-Modus aktivieren und dann die Taste für die Hintergrundbeleuchtung drücken, bis unten rechts im Display USB erscheint.
- Computer starten (Mindestvoraussetzung Windows® 98 oder höher). Gerät und Computer mit dem USB-Kabel aus dem Lieferumfang verbinden (USB-Buchse befindet sich seitlich am Gerät).
- Das Gerät wird vom Computer automatisch erkannt. CD mit Software in CD-Laufwerk einlegen und Installationsanweisungen befolgen. Automatische Suche nach dem passenden Treiber durchführen lassen.
- Software nach der Installation starten. Nun können die Messwerte auf den PC übertragen werden.
- Deaktivierung der USB-Schnittstelle: Im MAX/MIN/DIF/AVG-Modus die Taste für die Hintergrundbeleuchtung so lange drücken, bis das USB-Symbol erlischt.

STATIV

Stativ in das Gewinde an der Unterseite des Griffs einschrauben und festziehen.

SICHERHEITSHINWEISE

E

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Infrarot-Thermometer FIRT 1600 Data misst schnell und berührungslos die Oberflächentemperatur von Wänden, Böden, oder anderen Objekten, die schwer zugänglich sind (sich bewegen, unter elektrischer Spannung stehen, heiß sind). Die von der gemessenen Oberfläche abgestrahlte Wärme wird von einem Sensor in eine Temperaturanzeige umgewandelt.

Das Gerät ist nicht geeignet zur Temperaturmessung von glänzenden oder spiegelnden Oberflächen (siehe hierzu „Emissionsgrad“). Das Gerät kann nicht durch Glas hindurch messen; bei einer Messung würde die Oberflächentemperatur des Glases gemessen. Dampf, Staub Rauch u. a. können sich auf das Messergebnis auswirken, da sie die Abstrahlung auf den IR-Sensor behindern.

UMGANG UND PFLEGE

Messinstrumente generell sorgsam behandeln. Nach Benutzung mit weichem Tuch reinigen (ggfs. Tuch in etwas Wasser tränken). Wenn das Gerät feucht war, sorgsam trocknen. Erst in den Koffer oder die Tasche packen, wenn es absolut trocken ist. Transport nur in Originalbehälter oder -tasche.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Es kann nicht generell ausgeschlossen werden, dass das Gerät andere Geräte stört (z.B. Navigationseinrichtungen); durch andere Geräte gestört wird (z.B. elektromagnetische Strahlung bei erhöhter Feldstärke z.B. in der unmittelbaren Nähe von Industrieanlagen oder Rundfunksendern).

CE-KONFORMITÄT

Das Gerät hat das CE-Zeichen gemäß den Normen EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

GARANTIE

Die Garanzzeit beträgt zwei (2) Jahre, beginnend mit dem Verkaufsdatum. Die Garantie erstreckt sich nur auf Mängel wie Material-oder Herstellungsfehler, sowie die Nichterfüllung zugesicherter Eigenschaften. Ein Garantieanspruch besteht nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Mechanischer Verschleiß und äußerliche Zerstörung durch Gewaltanwendung und Sturz unterliegen nicht der Garantie. Der Garantieanspruch erlischt, wenn das Gehäuse geöffnet wurde. Der Hersteller behält sich vor, im Garantiefall die schadhaften Teile instand zusetzen bzw. das Gerät gegen ein gleiches oder ähnliches (mit gleichen technischen Daten) auszutauschen. Ebenso gilt das Auslaufen der Batterie nicht als Garantiefall.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

1. Der Benutzer dieses Produktes ist angehalten, sich exakt an die Anweisungen der Bedienungsanleitung zu halten. Alle Geräte sind vor der Auslieferung genauestens überprüft worden. Der Anwender sollte sich trotzdem vor jeder Anwendung von der Genauigkeit des Gerätes überzeugen.
2. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für fehlerhafte oder absichtlich falsche Verwendung sowie daraus eventuell resultierende Folgeschäden und entgangenen Gewinn.
3. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Folgeschäden und entgangenen Gewinn durch Naturkatastrophen wie z.B. Erdbeben, Sturm, Flut, usw. sowie Feuer, Unfall, Eingriffe durch Dritte oder einer Verwendung außerhalb der üblichen Einsatzbereiche.
4. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn durch geänderte oder verlorene Daten, Unterbrechung des Geschäftsbetriebes usw., die durch das Produkt oder die nicht mögliche Verwendung des Produktes verursacht wurden.
5. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn resultierend aus einer nicht anleitungsgemäßen Bedienung.
6. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller verursacht wurden.

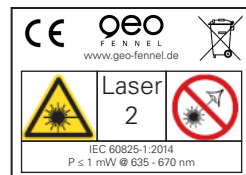
WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

- Richten Sie sich nach den Anweisungen der Bedienungsanleitung.
- Anleitung vor Benutzung des Gerätes lesen.
- Blicken Sie niemals in den Laserstrahl, auch nicht mit optischen Instrumenten. Es besteht die Gefahr von Augenschäden.
- Laserstrahl nicht auf Personen richten.
- Die Laserebene soll sich über der Augenhöhe von Personen befinden.
- Niemals das Gehäuse öffnen. Reparaturen nur vom autorisierten Fachhändler durchführen lassen.
- Keine Warn- oder Sicherheitshinweise entfernen.
- Lasergerät nicht in Kinderhände gelangen lassen.
- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben.

LASERKLASSIFIZIERUNG

Das Gerät entspricht der Lasersicherheitsklasse 2 gemäss der Norm DIN EN 60825-1:2014. Das Gerät darf ohne weitere Sicherheitsmassnahmen eingesetzt werden. Das Auge ist bei zufälligem, kurzzeitigem Hineinsehen in den Laserstrahl durch den Lidschlussreflex geschützt.

Laserwarnschilder der Klasse 2 sind gut sichtbar am Gerät angebracht.



Dear customer,

Thank you for your confidence in us having purchased a **geo-FENNEL** instrument.
This manual will help you to operate the instrument appropriately.

Please read the manual carefully - particularly the safety instructions. A proper use only guarantees a longtime and reliable operation.

geo-FENNEL
Precision by tradition.

Contents

1. Supplied with	A
2. Power supply	B
3. Keypad and display	C
4. Operation	D
5. Safety instructions	E

A SUPPLIED WITH

- Infrared thermometer FIRT 1600 Data
- Battery
- USB cable
- Mini tripod
- Type-K temperature probe
- Case
- User manual

CHARACTERISTICS

- For very high temperature measurements

TASKS AND TRADE

- Foundry, monitoring of brake drums, discs, electric motors, exhaust systems

Technical Data

Distance : Spot Size (D:S)	50 : 1
Temperature range	-50°C - +1600°C
Ø measuring spot at 100 cm	20 mm
Emissivity	adjustable; 0.1 - 1.0
Laser pointer	yes, dual
Auto Data HOLD	yes
Illuminated display	yes
Max, Min, DIF, AVG record	yes
Power supply	9V battery
Response time	< 150 ms
Resolution of the display	0.1°C up to 1000°C 1°C over 1000°C
Temperature range type-K probe	-50°C up to +1370°C
Accuracy:	
· +20°C up to +400°C (IR)	± 1 % ± 1°C
· -50°C up to +1370°C (TK)	± 1.5 % of the reading + 3°C
Laser class	2
Weight	0.3 kg
Dimensions	204 x 155 x 52 mm

POWER SUPPLY

B

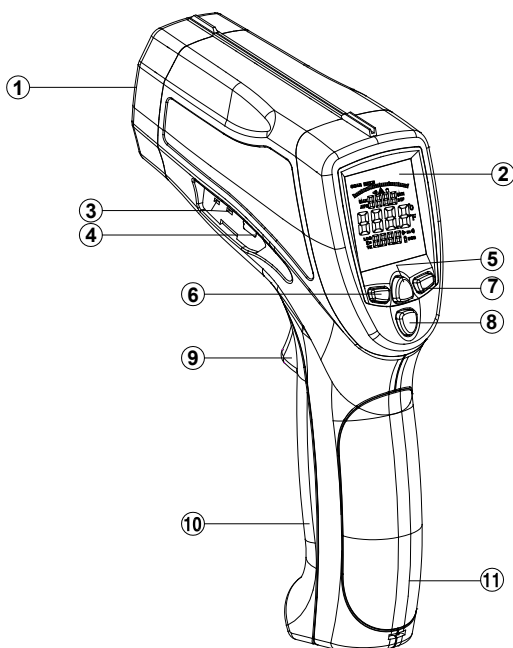
REPLACE THE BATTERY

When the battery status indicator shows a low battery power status power off the instrument and open the battery cover by pressing the little knob on the handle. Remove the old battery and replace it with a new one. Take care to correct polarity. Close the cover.

C KEYPAD AND DISPLAY

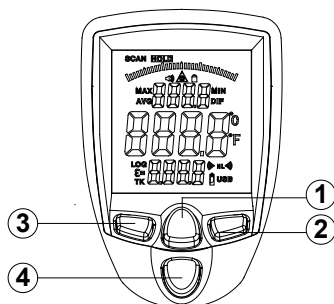
OPERATION ELEMENTS

1. IR sensor
2. LC display
3. Type K plug
4. USB plug
5. Backlight / laser
6. Button UP
7. Button DOWN
8. Mode selection
9. Trigger
10. Battery cover / handle



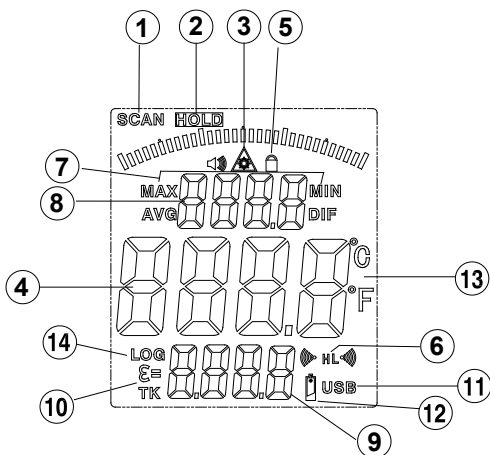
KEYPAD

1. ON/OFF display illumination and laser
2. UP (for EMS, HAL, LAL)
3. DOWN (for EMS, HAL, LAL)
4. MODE (program selection)



DISPLAY INDICATION

1. SCAN symbol = temperature measurement is running
2. HOLD symbol = short data hold of the value measured
3. Symbol „laser on“
4. Indication of the value measured
5. Permanent measurement symbol
6. MAX/MIN/AVG/DIF symbol
7. HIGH ALARM and LOW ALARM symbol
8. Indication of MAX/MIN/AVG/DIF temperature values
9. Emissivity and K-Type symbol
10. USB symbol
11. Battery status indication
12. Temperature unit symbol °C or °F
13. Data logger symbol
14. LOG TK symbol



OPERATION

D

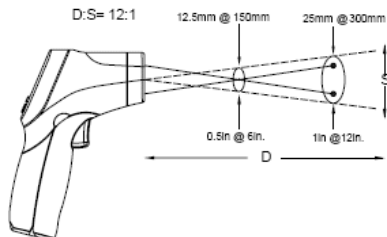
BEFORE STARTING THE MEASUREMENTS

Distance (D) : Spot Size (S)

The DISTANCE : SPOT RATIO is important for the evaluation of the area to be measured. The larger the distance from the object the larger the area measured. Power on the laser pointer for increasing the target accuracy.

Note:

The target must be larger than the instrument's spot size.
The smaller the target the shorter the distance should be.



EMISSIVITY

The emissivity is a term used to describe the energy-emitting characteristics of a material. Most (90 % of the typical applications) organic materials and painted or oxidized surfaces have an emissivity of 0,95 (pre-set in the unit). Inaccurate reading will result from measuring shiny or polished metal surfaces. To compensate, cover the surface to be measured with a masking tape.

The setting of the appropriate emissivity for the object to be measured will increase the accuracy of the measuring result.

MATERIAL	EMISSIVITY	MATERIAL	EMISSIVITY
Asphalt	0,90 – 0,98	Lacquer	0,97 (non-shiny)
Brick	0,93 – 0,96	Lather	0,75 – 0,80
Cement	0,96	Marble	0,94
Ceramic	0,90 – 0,94	Mortar	0,89 – 0,91
Charcoal	0,96	Paper	0,70 – 0,94
Chromium ox.	0,81	Plaster	0,80 – 0,90
Cloth (black)	0,98	Plastic	0,85 – 0,95
Concrete	0,94	Rubber (black)	0,94
Copper ox.	0,78	Sand	0,90
Earth	0,92 – 0,96	Textiles	0,90
Glass	0,90 – 0,94	Timber	0,90
Human skin	0,98	Snow	0,83
Iron ox.	0,78 – 0,82	Water	0,92 – 0,96
Lacquer	0,80 – 0,95		

MEASUREMENTS

Aim at the target to be measured and pull and hold the trigger. By pulling the trigger the instrument automatically powers on. The dual laser spots will show the measuring target (if the laser is powered on).

The temperature measured will be displayed; during the measuring process SCAN will be displayed. When the trigger is released the temperature measured will be displayed for another 7 sec.; HOLD will be displayed. If the trigger is not used for 7 sec. the instrument will automatically power off.

If the measuring range is exceeded -> „—“ will be displayed.

Note:

Have the instrument adapted to the ambient temperature if it is taken to a new location. If extended measurements of high temperatures are carried out the measuring distance should be longer as high temperatures will heat up the instrument and lead to inaccurate results.

FUNCTIONS (MIN / MAX / DIF / AVG / LOG)

Power on the instrument by pulling the trigger and press MODE until one of the symbols MAX, MIN, DIF, AVG appears in the display.

Select the function requested with the buttons UP and DOWN and confirm by pulling the trigger. Alternatively press MODE to go to the next function.

Description of functions

MIN

The lowest value measured during the measurement is displayed (small figure on top).

MAX

The highest value measured during the measurement is displayed (small figure on top).

DIF

The difference value between the highest and lowest value measured is displayed (small figure on top).

AVG

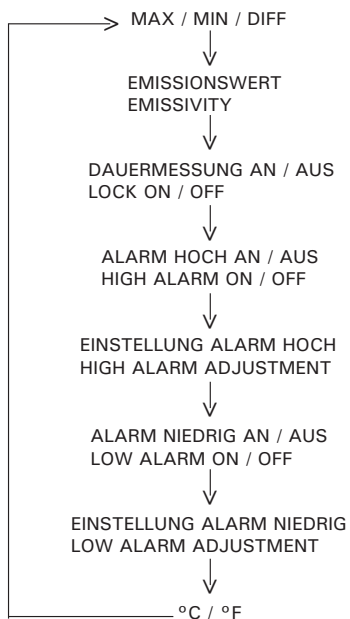
The average value of the last IR measurement is displayed (small figures on top).

LOG

Storage function.

MENU

The functions of the instrument can be selected in the menu. Pull the trigger to power on the instrument and press the button MODE. Now all functions can be chosen with the buttons UP and DOWN as per the diagram:



LASER TARGETING

The laser dots for targeting can be activated or deactivated if required. Power on the instrument and press button 1. The display shows the symbol „laser activated“.

BACKLIGHT ILLUMINATION

Power on the instrument and press button 1 for the display illumination.

The switching operations for activation of the laser dots for targeting and for the display illumination are successive.

SET MEASURING UNITS (°C / °F)

When the instrument is powered on the measuring units can be switched from °C to °F with the buttons UP and DOWN.

SET THE EMISSIVITY

- Pull the trigger to power on the instrument.
- Press the MODE button until the symbol for the emissivity flashes in the display.
- Press the buttons UP and DOWN to set the emissivity of the object to be measured (see the list on page 18).
- Confirm the value set by pulling the trigger or select the next function by pressing the MODE button.
- When the instrument is powered off the emissivity value will remain.

PERMANENT MEASUREMENT

For long-term measurements the continuous measuring function can be powered on. Please proceed as follows:

- Pull the trigger to power on the instrument.
- Press the MODE button until the symbol for continuous measurement flashes in the display.
- Press buttons the UP and DOWN to activate this function.
- Pull the trigger to start the long-term measurement. Now the temperature will be measured continuously until the trigger is pulled again.

ALARM FUNCTION

For the execution of temperature checks high and low alarm values can be set independently from each other. If the high or low value is exceeded a beep will sound.

SETTING AND ACTIVATION OF THE HIGH ALARM VALUE

- Pull the trigger to power on the instrument.
- Press the MODE button until the symbol for high alarm „H“ flashes in the display and ON and OFF are shown.
- Activate (ON) or deactivate (OFF) the high alarm value by pressing the buttons UP or DOWN.
- Press the MODE button until both symbols for the high alarm value flash in the display and a temperature is shown.



- Set the high alarm value with the buttons UP and DOWN. Now a beep will sound if value set is exceeded.
- The value set will also remain if the instrument is powered off

SETTING AND ACTIVATION OF THE LOW ALARM VALUE

- Pull the trigger to power on the instrument.
- Press the MODE button until the symbol for low alarm „L“ flashes in the display and ON and OFF are shown.
- Activate (ON) or deactivate (OFF) the low alarm value by pressing buttons UP or DOWN.
- Press the MODE button until both symbols for the low alarm value flash in the display and a temperature is indicated.



- Set the low alarm value with the buttons UP and DOWN. Now a beep will sound if a temperature measured drops below the value set.
- The value set will also remain if instrument is powered off.

MEMORY

The FIRT 1600 Data can save up to 100 values. To store the values please proceed as follows:

- Pull the trigger to power on the instrument.
- Press the MODE button until one of the symbols MAX/MIN/DIF/AVG/LOG flashes in the display.
- Press the buttons UP and DOWN until LOG flashes in the display.
- Pull the trigger to confirm.
- Select a memory position from 1 to 100 with the buttons UP and DOWN (small figure on top of the temperature indication).
- Pull the trigger to take a temperature measurement and press the button for the backlight to store the value on the position selected.
- Select the next memory position with the buttons UP and DOWN.
- To read the values stored press the buttons UP and DOWN to select the memory position required. See the small indication beneath the temperature displayed.
- If all memory positions are used memory positions can be overwritten.

CANCEL MEMORY VALUES

- Pull and hold the trigger in the LOG function and select DOWN.
- Continue holding the trigger and press the button for the backlight until a beep sounds. The lower display shows „—“: Now all values are cancelled.

MEASUREMENTS WITH K-TYPE PROBE

With the thermometer measurements with an IR sensor and with all common K-Type probes can be executed. Therefore plug in the probe supplied with the kit into the socket of the instrument (3). Power on the instrument and the display will show „TK“ in the lower left angle. If you now pull the trigger the display will show the temperature measured with the IR sensor in the centre and the temperature measured with the probe beneath the IR value.

Note

Do not measure objects that are electrified. With the probe you can only measure up to the maximum temperature allowed for the probe.

USB DATA TRANSFER

- Connect the thermometer to a PC.
- Pull the trigger to power on the instrument. Activate the MAX/MIN/DIF/AVG mode and press the button for the backlight illumination until the display shows USB in the lower right corner.
- Start the PC (with Windows® 98 or higher). Connect the instrument and the PC with the USB cable enclosed (the USB plug is on the left side).
- The PC will automatically recognize the instrument. Insert the software CD into the CD drive and follow the installation instructions. Let the PC search automatically for the corresponding driver.
- Start the software when the installation is completed. Now the values measured can be transferred to PC.
- Deactivation of the USB interface: Press the button for the backlight illumination in the MAX/MIN/DIF/AVG mode until the USB symbol disappears.

TRIPOD

Screw the tripod into the thread on the bottom of the handle.

SAFETY INSTRUCTIONS

E

INTENDED USE OF THE INSTRUMENT

The IR-Thermometer FIRT 1600 Data is suitable for non-contact measurements with laser dot. Quick measurements of surfaces that are difficult to reach, that are moving or rotating, that are electrified or that are hot. The energy reflected from the surface measured is transferred into a temperature reading.

The instrument is not suitable for measuring surface temperature of shiny or polished surfaces (see emissivity). The instrument cannot measure through glass or other transparent materials. It will measure the temperature of the glass instead. Steam, dust and smoke can prevent from exact measurement as they would obstruct the instrument's optic.

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

This instrument has the CE mark according to EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

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.

SAFETY INSTRUCTIONS

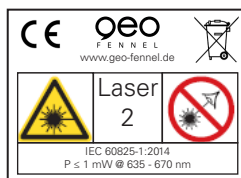
- Follow up the instructions given in the user manual.
- Do not stare into the beam. The laser beam can lead to eye injury. A direct look into the beam (even from greater distance) can cause damage to your eyes.
- Do not aim the laser beam at persons or animals.
- The laser plane should be set up above 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 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.

This instrument is marked with class 2 warning labels.



Cher client,

Nous tenons à vous remercier pour la confiance que vous avez témoignée, par l'acquisition de votre nouvel instrument **geo-FENNEL**.

Les instructions de service vous aideront à vous servir de votre instrument de manière adéquate. Nous vous recommandons de lire avec soin tout particulièrement les consignes de sécurité de ladite notice avant la mise en service de votre appareil. Un emploi approprié est l'unique moyen de garantir un fonctionnement efficace et de longue durée.

geo-FENNEL
Precision by tradition.

Contenu

1. Fourni avec	A
2. Alimentation en courant	B
3. Clavier et écran	C
4. Opération	D
5. Consignes de sécurité	E

A

FOURNI AVEC

- Thermomètre à infrarouge FIRT 1600 Data
- Piles
- Câble USB
- Mini-trépied
- Capteur de type K
- Sacoche
- Mode d'emploi

CARACTÉRISTIQUES

- Convient pour les températures particulièrement élevées

APPLICATION

- Fonderies, pour le contrôle des tambours de frein et des disques de frein, moteurs électriques, systèmes d'échappement, etc.

Données techniques

Résolution optique (Distance : Spot)	50 : 1
Plage de température	-50°C à +1600°C
Plage de mesure Ø de 100 cm	20 mm
Coefficient d'émission	réglable; 0,1 - 1,0
Image de cible laser	oui, dual
Fonction Auto-Data-HOLD	oui
Rétroéclairage	oui
Enregistrements Max, Min, Dif, AVG	oui
Alimentation en courant	pile 9V
Vitesse de mesure	< 150 ms
Résolution écran	0,1 °C - 1000°C, 1°C au delà de 1000°C
Plage de mesure capteur type K	-50°C à +1370°C
Précision:	
· +20°C à +400°C (IR)	± 1,0 % ± 1,0°C
· -50°C à +1370°C (TK)	± 1,5 % de la valeur lue +3°C
Classe de laser	2
Poids	0,3 kg
Dimensions	204 x 155 x 52 mm

ALIMENTATION EN COURANT

B

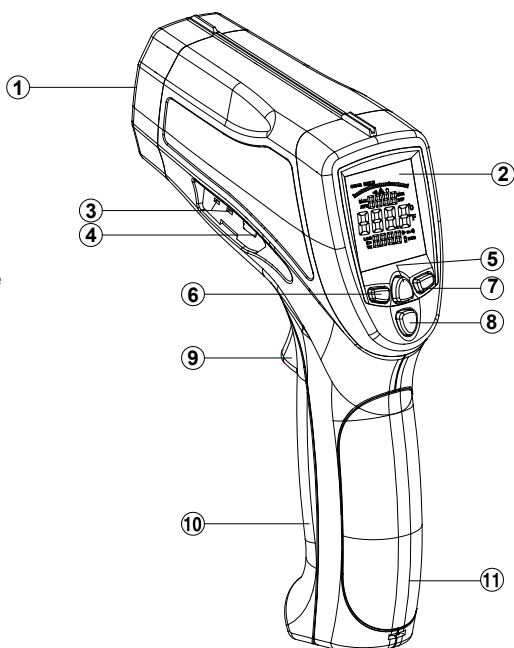
REMPACEMENT DE LA PILE

Lorsque le témoin de pile affiche que la charge de la pile est faible il faut mettre l'instrument hors service. Pressez le bouton du compartiment de la pile (poignée) pour l'ouvrir, enlevez la pile et la remplacez. Tenir compte de la polarité. Refermez le couvercle du compartiment de la pile.

C CLAVIER ET ÉCRAN

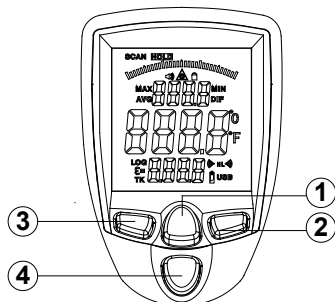
ÉLÉMENTS DE MANOEUVRE

1. Capteur à infrarouge
2. Écran LCD
3. Connexion capteur type K
4. Connexion USB
5. Rétroéclairage / laser à trace ponctuelle
6. Touche VERS LE HAUT
7. Touche VERS LE BAS
8. Touche sélection programme
9. Déclencheur de mesure
10. Couvercle pour logement de piles / poignée



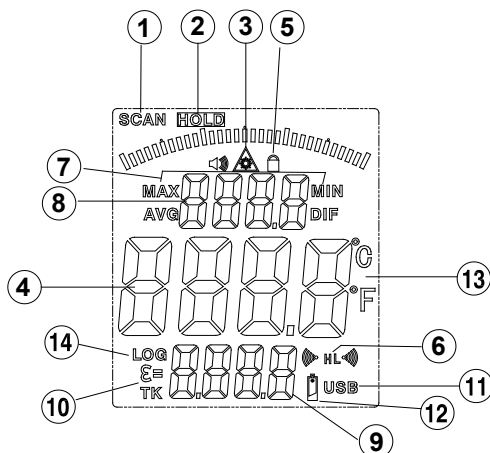
CLAVIER

1. MARCHE/ARRÊT rétroéclairage et laser
2. VERS LE HAUT (pour EMS, HAL, LAL)
3. VERS LE BAS (pour EMS, HAL, LAL)
4. MODE (sélection programme)



AFFICHAGE ÉCRAN

1. Affichage SCAN = mesure active
2. Affichage HOLD = mémorisation temporaire de la valeur mesurée
3. Affichage „laser en marche“
4. Affichage de la valeur mesurée
5. Affichage „mesure permanente en marche“
6. Affichage HIGH ALARM et LOW ALARM
7. Affichage fonctions MAX/MIN/AVG/DIF
8. Affichage des valeurs de température MAX/MIN/AVG/DIF
9. Coefficient d'émission et valeur type K
10. Symbole du coefficient d'émission et du valeur type K
11. Affichage USB
12. Témoin de la pile
13. Affichage de l'unité de température °C ou °F
14. Affichage „enregistrement des données“



OPÉRATION

D

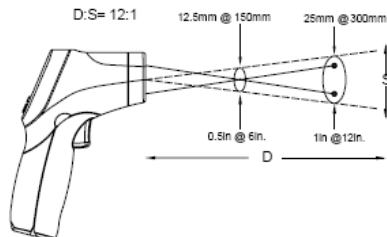
RAPPORT DE LA DISTANCE DE MESURE (D) À LA GRANDEUR DE LA TACHE MESURÉE (S)
(DISTANCE : SPOT RATIO)

Le rapport de la distance de mesure à la grandeur de la tache mesurée est déterminant pour évaluer la plage de mesure à couvrir.

La grandeur de la plage de mesure est proportionnelle à la distance entre l'instrument et l'objet ciblé. Mettez en marche le laser à trace ponctuelle et celui-ci affiche alors la tache précise mesurée.

Attention:

L'objet ciblé doit être toujours plus grand que la tache mesurée. La distance de mesure doit être d'autant plus courte que la grandeur de la tache mesurée est faible.



COEFFICIENT D'ÉMISSION

Le coefficient d'émission est une grandeur qui définit la caractéristique de rayonnement d'énergie d'un matériau. Cette valeur est proportionnelle à la capacité que possède un matériau à rayonner sa propre chaleur, sans recours à un effet de réflexion (p. ex. les surfaces métalliques ont un faible coefficient d'émission – il faut donc tenir compte de ce fait pour interpréter les valeurs de mesure).

Le réglage du coefficient d'émission correct pour l'objet à mesurer améliore la précision de mesure.

MATÉRIAU	COEFFICIENT D'ÉMISSION	MATÉRIAU	COEFFICIENT D'ÉMISSION
Asphalte	0,90 – 0,98	Etoffe (noir)	0,98
Béton	0,94	Peau	0,98
Ciment	0,96	Mousse	0,75 – 0,80
Sable	0,90	Charbon	0,96
Terre	0,92 – 0,96	Laque	0,80 – 0,95
Eau	0,92 – 0,96	Vernis mat	0,97
Glace	0,96 – 0,98	Caoutchouc noir	0,94
Neige	0,83	Plastique	0,85 – 0,95
Verre	0,90 – 0,94	Bois	0,90
Céramique	0,90 – 0,94	Papier	0,70 – 0,94
Marbre	0,94	Oxyde de chrome	0,81
Gypse	0,80 – 0,90	Oxyde de cuivre	0,78
Mortier	0,89 – 0,91	Oxyde de fer	0,78 – 0,82
Tuile	0,93 – 0,96	Textile	0,90

MESURE DE LA TEMPÉRATURE

Dirigez l'ouverture du capteur à infrarouge sur l'objet cible à tester. Actionnez et tenez pressé le déclencheur. En pressant le déclencheur l'instrument se met en marche automatiquement. Le laser à trace ponctuelle affiche la tache mesurée (si le laser est en marche).

Le symbole SCAN apparaît sur l'écran: la valeur de mesure actuelle est affichée. En relâchant le déclencheur de mesure, le symbole HOLD apparaît sur l'écran et la valeur mesurée reste figée durant 7 secondes, puis l'instrument est arrêté (si aucune touche n'est actionnée pendant ce laps de temps)

Dépassement de la plage de mesure -> affichage: „—“

Attention:

Si l'instrument est déplacé d'un milieu ambiant chaud à un froid ou inversement, attendre quelques minutes avant d'effectuer une mesure, jusqu'à ce que le capteur à infrarouge se soit adapté au nouveau milieu. Cela est également valable pour les mesures faites sur des objets froids et chauds.

FONCTIONS (MIN / MAX / DIF / AVG / LOG)

Mettez l'instrument en marche en pressant le déclencheur. Pressez la touche MODE jusqu'à ce qu'un des symboles MAX, MIN, DIF, AVG clignote sur l'écran.

Sélectionnez la fonction désirée avec les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS et l'actionnez en pressant le déclencheur. Alternativement sélectionnez la prochaine fonction avec la touche MODE.

Description des fonctions

MIN

Affichage de la valeur la plus basse mesurée durant le processus de mesure (petit symbole en haut).

MAX

Affichage de la valeur la plus haute mesurée durant le processus de mesure (petit symbole en haut).

DIF

Affichage de la différence de la valeur plus basse et plus haute mesurée durant le processus de mesure (petit symbole en haut).

AVG

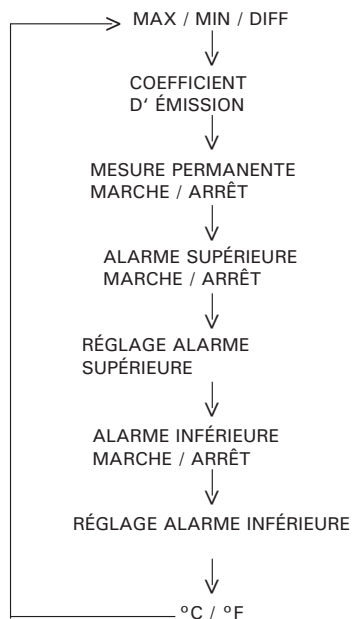
Affichage de la valeur moyenne de la dernière mesure infrarouge.

LOG

Fonction de mémorisation.

MENU

Dans le menu vous pouvez sélectionner les fonctions de l'instrument. Mettez l'instrument en marche en pressant le déclencheur et pressez la touche MODE. Maintenant vous pouvez mettre le réglage avec les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS (voir le schéma à droite):



LASER À TRACE PONCTUELLE

Pour afficher avec précision la tache mesurée, mettez en marche le laser à trace ponctuelle avec la touche 1. Le symbole de laser est affiché sur l'écran.

ÉCLAIRAGE

En cas de mauvaises conditions de visibilité, il est possible de mettre en circuit le rétroéclairage de l'écran avec la touche 1.

Le passage de „laser à trace ponctuelle marche / arrêt“ et „éclairage marche / arrêt“ se fait tour à tour.

RÉGLAGE DES UNITÉS DE TEMPÉRATURE (C / °F)

Réglez les unités de température de °C à °F avec les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS.

RÉGLAGE DU COEFFICIENT D'ÉMISSION

- Mettez l'instrument en marche en pressant le déclencheur.
- Pressez la touche MODE jusqu'à ce que le symbole pour le coefficient d'émission clignote sur l'écran.
- Réglez le coefficient d'émission pour l'objet à mesurer avec les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS (voir la liste à la page 30).
- Mémorisez la valeur réglée en pressant le déclencheur ou passez à la prochaine fonction en pressant la touche MODE.
- L'instrument mémorise les valeurs réglées lorsque vous l'éteignez.

MESURE PERMANENTE

Pour des mesures de longue durée la fonction mesure permanente peut être utilisée. Voir les pas ci-dessous:

- Mettez l'instrument en marche en pressant le déclencheur.
- Pressez la touche MODE jusqu'à ce que le symbole pour la mesure permanente clignote sur l'écran (5).
- Activez la mesure permanente avec les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS (ON).
- Pressez le déclencheur pour mettre la mesure permanente en marche. La mesure de la température s'effectue maintenant de la manière permanente jusqu'à ce que le déclencheur soit pressé de nouveau.

FONCTION D'ALARME

Pour effectuer des contrôles de température le FIRT 1600 Data offre le réglage d'un seul d'alarme supérieur et inférieur - indépendant l'un de l'autre. En cas de dépassement des valeurs définies un signal sonore retentit.

RÉGLAGE DU SEUIL D'ALARME SUPÉRIEUR

- Pressez le déclencheur pour mettre l'instrument en marche.
- Pressez la touche MODE jusqu'à ce que le symbole pour le seuil d'alarme supérieur „H” clignote sur l'écran et ON et OFF sont affichés.
- Activez (ON) ou désactivez (OFF) le seuil d'alarme avec les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS.
- Pressez la touche MODE jusqu'à ce que les deux symboles pour le seuil d'alarme supérieur et le seuil d'alarme inférieur ainsi qu'une température sont affichés sur l'écran.



- Réglez le seuil d'alarme supérieur avec les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS. En cas de dépassement de la valeur définie un signal sonore retentit.
- L'instrument mémorise le réglage lorsque vous l'éteignez.

RÉGLAGE DU SEUIL D'ALARME INFÉRIEUR

- Pressez le déclencheur pour mettre l'instrument en marche.
- Pressez la touche MODE jusqu'à ce que le symbole pour le seuil d'alarme inférieur „L” clignote sur l'écran et ON et OFF sont affichés.
- Activez (ON) ou désactivez (OFF) le seuil d'alarme avec les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS.
- Pressez la touche MODE jusqu'à ce que les deux symboles pour le seuil d'alarme supérieur et le seuil d'alarme inférieur ainsi qu'une température sont affichés sur l'écran.



- Réglez le seuil d'alarme inférieur avec les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS. En cas de dépassement de la valeur définie un signal sonore retentit.
- L'instrument mémorise le réglage lorsque vous l'éteignez.

FONCTION DE MÉMORISATION

Le FIRT 1600 Data offre la fonction de mémorisation pour 100 valeurs mesurées. Voir les pas ci-dessous:

- Pressez le déclencheur pour mettre l'instrument en marche.
- Pressez la touche MODE jusqu'à ce qu'un des symboles MAX/MIN//DIF/AVG/LOG clignote sur l'écran.
- Actionnez les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS jusqu'à ce que LOG clignote sur l'écran.
- Pressez le déclencheur pour confirmer l'entrée.
- Sélectionnez un emplacement de mémoire entre 1 et 100 avec les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS (petit symbole au-dessus de l'affichage de la température).
- Pressez le déclencheur pour effectuer une mesure de température et puis pressez la touche pour le rétroéclairage pour mémoriser la valeur sur l'emplacement choisi.
- Sélectionnez le prochain emplacement de mémoire avec les touches VERS LE BAS et VERS LE HAUT.
- Pour appeler les valeurs mémorisées sélectionnez l'emplacement de mémoire avec les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS. La valeur est affichée en bas de l'écran.
- Des emplacements de mémoire dont on n'a plus besoin peuvent être effacés.

EFFACER TOUTES LES VALEURS MÉMORISÉES

- Sélectionnez la fonction LOG , tenez pressé le déclencheur et choisissez l'emplacement de mémoire „000“ avec les touches VERS LE HAUT et VERS LE BAS.
- Tenez pressé simultanément le déclencheur et le rétroéclairage jusqu' à ce qu'un signal sonore retentisse. En bas „—“ est affiché. Maintenant toutes les valeurs sont effacées.

MESURE AVEC CAPTEUR TYPE K (CAPTEUR EXTERNE)

Outre la mesure infrarouge l'instrument peut effectuer des mesures de contact au moyen d'un capteur externe de type K. Fixez le capteur externe livré avec l'instrument à la prise correspondante de l'instrument (3). Lorsque l'instrument est en marche l'affichage „TK“ apparaît à l'écran (en dessous à gauche). Si vous pressez le déclencheur l'instrument affiche la température mesurée avec le senseur infrarouge au centre de l'écran et en dessous la température mesurée avec le capteur externe.

Attention

Ne pas mesurer des objets qui sont sous tension avec le capteur externe. Seulement effectuer des mesures jusqu' à la température maximum permise pour le capteur.

PORT USB

- Connectez l'instrument à un PC.
- Mettez en marche l'instrument en pressant le déclencheur.
- Activez la fonction MAX/MIN/DIF/AVG et puis pressez la touche rétroéclairage jusqu' à ce que „USB“ est affiché en dessous à droite.
- Mettez en marche le PC (capacité au moins Windows® 98 ou supérieur). Connectez l'instrument et le PC avec le câble USB livré avec l'instrument (le port USB se trouve sur le côté de l'instrument).
- La connexion entre l'instrument et le PC s'effectue automatiquement. Insérez le CD avec le logiciel dans le lecteur CD et suivez les instructions d'installation. Faites procéder la recherche automatique pour le pilote approprié.
- Après l'installation lancez le logiciel. Maintenant les valeurs mesurées peuvent être transmises au PC.
- Déactivation du port USB: Dans le mode MAX/MIN/DIF/AVG pressez la touche rétroéclairage jusqu' à ce que le symbole „USB“ s'éteint.

TRÉPIED

Vissez le trépied dans le filetage en dessous de la poignée et le fixez.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

E

UTILISATION CONFORME AUX PRESCRIPTIONS

Le thermomètre à infrarouge FIRT 1600 Data mesure, avec rapidité et sans contact, la température de surface des parois, du sol et d'autres objets qui ne sont pas facilement accessibles (en mouvement, sous tension électrique, trop chauds). La chaleur rayonnante émise par la surface testée est transformée en température par un capteur et affichée à l'écran.

L'instrument ne convient pas pour la mesure de température de surfaces brillantes ou réfléchissantes (voir à ce sujet «coefficient d'émission»). L'instrument ne peut pas effectuer de mesure à travers le verre, puisqu'il mesurerait la température superficielle du verre. La vapeur, la poussière, la fumée etc. influent sur le résultat de mesure en empêchant le rayonnement de chaleur sur le capteur à infrarouge.

NETTOYAGE / REMISAGE (à l'état humide)

Essuyer l'instrument mouillé, humide ou sali en le frottant uniquement avec un tissu de nettoyage. Quant à l'optique, la nettoyer avec un tissu fin comme p. ex. un tissu feutré de lunettes. Ne jamais remettre un instrument humide dans un coffret fermé! Le laisser sécher auparavant au moins pendant un jour dans un local chauffé! Transport seulement dans l'étui original.

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

De manière générale, il n'est pas exclu que le niveau ne dérange d'autres instruments (p. ex. les dispositifs de navigation) ou qu'il puisse lui-même être dérangé par d'autres appareils (p. ex. soit par un rayonnement électromagnétique dû à une élévation de l'intensité du champ, soit par la proximité d'installations industrielles ou d'émetteurs de radiodiffusion).

CONFORMITÉ CE

Le niveau porte le label CE conformément aux normes EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

GARANTIE

La durée de garantie est de deux (2) ans à partir de la date d'achat. Cette garantie ne couvre que les défauts tels que le matériel défectueux ou les anomalies de fabrication, ainsi que le manque des propriétés prévues. Le droit à la garantie n'est valable que si l'utilisation du niveau a été conforme aux prescriptions. En sont exclus l'usure mécanique et un endommagement externe par suite d'usage de la force et / ou d'une chute. Le droit à la garantie prend fin lorsque le boîtier a été ouvert. Dans un cas couvert par la garantie, le fabricant se réserve le droit de remettre en état les éléments défectueux ou d'échanger l'instrument par un autre identique ou similaire (possédant les mêmes caractéristiques techniques). De même, un endommagement résultant d'un écoulement de l'accumulateur n'est pas couvert par la garantie.

EXCLUSION DE LA RESPONSABILITÉ

1. L'utilisateur de ce produit est tenu de respecter ponctuellement les instructions du mode d'emploi. Tous les instruments ont été très soigneusement vérifiés avant leur livraison. Toutefois, l'utilisateur devra s'assurer de la précision de ce niveau avant chaque emploi.
2. Le fabricant et son représentant déclinent toute responsabilité dans le cas d'utilisation incorrecte ou volontairement anormale ainsi que pour les dommages consécutifs en découlant, tout comme pour les bénéfices non réalisés.
3. Le fabricant et son représentant déclinent toute responsabilité pour les dommages consécutifs et les bénéfices non réalisés par suite de catastrophes naturelles, comme p. ex. tremblement de terre, tempête, raz de marée etc. ainsi que d'incendie, accident, intervention malintentionnée d'une tierce personne, ou encore dus à une utilisation hors du domaine d'application normal de l'instrument.
4. Le fabricant et son représentant déclinent toute responsabilité pour les dommages et les bénéfices non réalisés par suite de modification ou perte de données, interruption du travail de l'entreprise etc., à savoir les dommages qui découlent du produit lui-même ou de la non-utilisation du produit.
5. Le fabricant et son représentant déclinent toute responsabilité pour les dommages et les bénéfices non réalisés par suite d'une manœuvre non conforme aux instructions.
6. Le fabricant et son représentant déclinent toute responsabilité pour les dommages et les bénéfices non réalisés qui découlent d'une utilisation inadéquante ou en liaison avec des produits d'autres fabricants.

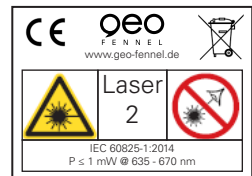
INDICATIONS D'AVERTISSEMENT ET DE SÉCURITÉ

- Prière de respecter les instructions fournies dans le mode d'emploi du niveau.
- Lire ces instructions avant d'utiliser l'instrument.
- Ne jamais regarder le faisceau laser, même pas avec un appareil optique, à cause du risque de lésions oculaires pouvant en résulter.
- Ne pas diriger le faisceau laser sur une personne.
- Le plan du faisceau laser doit se trouver à hauteur des yeux de l'opérateur.
- Ne jamais ouvrir soi-même le carter de l'instrument. Faire exécuter les réparations éventuelles uniquement par un spécialiste autorisé.
- Ne pas enlever les indications d'avertissement et de sécurité portées sur le niveau.
- Éviter que l'instrument ne soit touché ou manipulé par des enfants.
- Ne pas utiliser l'instrument dans un milieu à risque d'explosions.

CLASSIFICATION DES LASERS

Cet instrument correspond à la classe de sécurité des lasers 2, conformément à la norme DIN EN 60825-1:2014. De ce fait, l'instrument peut être utilisé sans avoir recours à d'autres mesures de sécurité. Au cas où l'utilisateur a regardé un court instant le faisceau laser, les yeux sont tout de même protégés par le réflexe de fermeture des paupières.

Les pictogrammes de danger de la classe 2 sont bien visibles sur le niveau.



geo-FENNEL GmbH

Kupferstraße 6

D-34225 Baunatal

Tel. +49 561 / 49 21 45

Fax +49 561 / 49 72 34

info@geo-fennel.de

www.geo-fennel.de

**Technische Änderungen vorbehalten.
All instruments subject to technical changes.
Sous réserve de modifications techniques.**



05/2016

Precision by tradition.

geo
F E N N E L