



# Bedienungsanleitung User manual

Infrarot-Videothermometer  
Infrared Video Thermometer  
FIRT 1000 DataVision



## LIEFERUMFANG

Infrarot-Videothermometer FIRT 1000 Data-Vision, Akku, Ladegerät, USB-Kabel, Ministativ, K-Typ-Sonde, Koffer, Bedienungsanleitung.

## KIT CONSISTS OF

Infrared Video Thermometer FIRT 1000 Data-Vision, rechargeable battery, charger, type-K temperature probe, USB cable, mini tripod, carrying case, manual.

## WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

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

## SAFETY INSTRUCTIONS

- Follow up instructions given in user manual.
- Carefully read the instructions before using the instrument.
- Do not open instrument housing.
- Repairs should be carried out by authorized workshops only. Please contact your local dealer.
- Do not stare into laser beam. 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 laser beam at animals or persons.
- Laser plane should be set up above eye level of persons.
- Use the instrument for measuring surface temperature only.
- Keep instrument away from children.
- Do not use in aggressive or explosive environment.

## 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.

## CARE AND CLEANING

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

## EIGENSCHAFTEN

- Infrarot-Thermometer zur berührungslosen Temperaturmessung mit Laserzielpunkt
- Doppelter Laserpunkt zur Abbildung des Messflecks
- Messung von Luftfeuchtigkeit und Umgebungstemperatur durch Sensoren zur Bestimmung des Taupunktes (Raumklima)
- Messbereich Objekt -50°C bis +1000°C
- Messbereich Lufttemperatur 0°C bis +50°C
- Messbereich Feuchtigkeit 0 bis 100% RH
- Messbereich Typ-K-Sonde -50°C bis +1370°C (kompatibel für alle gängigen Typ-K-Sonden)
- Distance: Spot - 50:1
- 2.2" TFT Farb-LCD (680 x 480 Pixel) mit Anzeige aller relevanten Messdaten
- Emissionsgrad einstellbar von 0,1 bis 1,0
- Alarmfunktionen (hoch/niedrig) optisch und akustisch
- Anzeige von Maximal-, Minimal-, Mittel- und Differenzwert
- Wiedergabe von Bild- und Videoaufnahmen
- Speicherung der Messdaten im internen Speicher (49 MB) oder auf Micro-SD-Karte (optional - unterstützt bis 8 GB)
- Stromversorgung durch Li-Ion-Akku
- USB-Anschluss zur Datenübertragung auf PC
- Schnelles Messen innerhalb von 150 ms bei einer Genauigkeit von 1 %

## FEATURES

- IR-Thermometer for non-contact temperature measurements with laser dot
- Built-in dual laser pointer for projection of measuring spot
- Measurement of humidity and ambient temperature with sensors for dew point assessment (ambient climate)
- Measuring range object temperature -50°C to +1000°C
- Measuring range air temperature 0°C to +50°C
- Measuring range humidity 0 to 100% RH
- Measuring range Type K temperature -50°C to +1370°C (compatible with all standard connectors Type-K thermocouples)
- Distance: Spot - 50:1
- 2.2" TFT colour LCD (680 x 480 pixel) displays all relevant measurements
- Emissivity adjustable from 0,1 to 1,00
- Alarm function (High/Low) visual and acoustic
- Display of minimum, maximum, average and difference value
- Display of picture and video recording
- Memory of measuring data in internal memory (49 MB) or on micro SD-card (optional - supports up to 8 GB)
- Power supply with Li-Ion rechargeable battery
- USB interface for data transfer to PC
- Fast sampling within 150 ms and 1% accuracy

- Kurze Ansprechzeit von 300 ms
- Dauermessung
- Datum / Zeit-Funktion

- Short response time of 300 ms
- Permanent measurement
- Date / Time function

#### BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Zur berührungslosen Temperaturmessung mit Laserzielpunkt inkl. Kamerafunktion; z. B. wenn das Objekt nicht zugänglich ist, sich dreht oder bewegt, unter elektrischer Spannung steht, eine Chemikalie ist oder sehr heiß ist.

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.

#### INTENDED USE OF INSTRUMENT

For non-contact temperature measurements with laser dot, camera function included. Quick measurements of surfaces which are difficult to reach, moving or rotating objects, electrified parts, chemicals or hot objects.

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.

#### GERÄT ZURÜCKSETZEN

Wenn das Thermometer nicht mehr korrekt funktioniert, kann es mittels einer Stiftspitze zurückgesetzt werden: Dazu Stiftspitze in das Loch zwischen USB-Anschluss und K-Typ-Buchse einführen.

#### RESET INSTRUMENT

If the thermometer does not work properly anymore it can be reset: push the pin hole switch between USB socket and Type-K socket with a pin.

## TECHNISCHE DATEN

Optische Auflösung (D:S) 50 : 1

|                                     |                   |
|-------------------------------------|-------------------|
| Messbereich IR                      | -50°C bis +1000°C |
| Genauigkeit bei Umgebungstemperatur |                   |
| -50°C bis +20°C                     | ±3,5°C            |
| +20°C bis +500°C                    | ±1 % ± 1°C        |
| +500°C bis +1000°C                  | ±1,5 %            |
| Auflösung Display                   | 0,1°C bis 1000°C  |
|                                     | 1,0°C über 1000°C |

Messfeld bei 100 cm Ø 20 mm

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Ansprechzeit              | 0,3 Sek.     |
| Spektrale Empfindlichkeit | 8-14µm       |
| Emissionsgrad einstellbar | 0,10 bis 1,0 |

|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| Temperaturbereich K-Typ-    |                   |
| Messungen                   | -50°C bis +1370°C |
| Genauigkeit K-Typ-Messungen |                   |
| °C bis +1370°C              | ±0,5 % ± 1,5°C    |
| -50°C bis 0°C               | ±2,5 °%           |
| Auflösung Display           | 0,1°C bis 1000°C  |
|                             | 1,0°C über 1000°C |

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| Bereich Lufttemperatur     | 0°C bis +50°C |
| Genauigkeit Lufttemperatur |               |
| +10°C bis +40°C            | ±0,5%         |
| andere                     | ±1 °%         |

|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| Bereich Taupunkttemperatur     | 0°C bis 50°C |
| Genauigkeit Taupunkttemperatur |              |
| +10°C bis +40°C                | ±0,5%        |
| andere                         | ±1 °%        |

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| Bereich Luftfeuchtigkeit     | 0 bis 100 % |
| Genauigkeit Luftfeuchtigkeit |             |
| 40 % bis 60 %                | ±3,0 % RH   |
| 20 % bis 40 % und            |             |
| 60 % bis 80 %                | ±3,5 °% RH  |
| 0 % bis 20 % und             |             |
| 80 % bis 100 %               | ±5 °% RH    |

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Stromversorgung   | 3,7V Li-Ion-Batterie |
| Betriebsdauer     | ca. 4 h              |
| Ladezeit Batterie | ca. 2 h              |

## TECHNICAL DATA

Distance : Spot Size (D:S) 50 : 1

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| Measuring range (IR)     | -50°C to +1000°C   |
| Accuracy IR measurements |                    |
| -50°C to +20°C           | ±3,5°C             |
| +20°C to +500°C          | ±1 % ± 1°C         |
| +500°C to +1000°C        | ±1,5 %             |
| Display resolution       | 0,1°C up to 1000°C |
|                          | 1,0°C over 1000°C  |

Measuring spot at 100 cm Ø 20 mm

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| Response time         | 0,3 sec     |
| Spectral response     | 8-14 µm     |
| Emissivity adjustable | 0,10 to 1,0 |

|                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| Temperature range K-Type     |                    |
| measurements                 | -50°C to +1370°C   |
| Accuracy K-Type measurements |                    |
| °C to +1370°C                | ±0,5 % ± 1,5°C     |
| -50°C to 0°C                 | ±2,5 °%            |
| Display resolution           | 0,1°C up to 1000°C |
|                              | 1,0°C over 1000°   |

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Air temperature range    | 0°C to +50°C |
| Accuracy air temperature |              |
| +10°C to +40°C           | ±0,5%        |
| others                   | ±1 °%        |

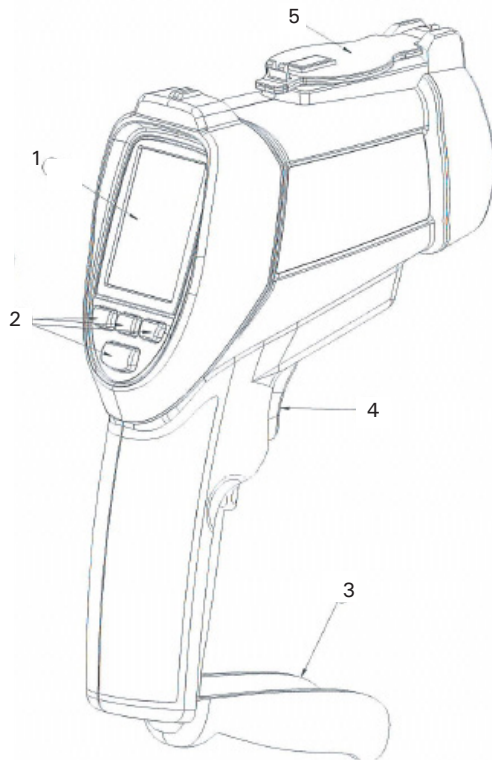
|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| Dewpoint temperature          |             |
| range                         | 0°C to 50°C |
| Accuracy dewpoint temperature |             |
| +10°C to +40°C                | ±0,5%       |
| others                        | ±1 °%       |

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Air humidity range    | 0 to 100 % |
| Accuracy air humidity |            |
| 40 % to 60 %          | ±3,0 % RH  |
| 20 % to 40 % and      |            |
| 60 % to 80 %          | ±3,5 °% RH |
| 0 % to 20 % and       |            |
| 80 % to 100 %         | ±5 °% RH   |

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| Power supply   | 3,7V Li-Ion battery |
| Operating time | approx. 4 h         |
| Charging time  | approx. 2 h         |

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Laserdiode          | < 1 mW            |
| Wellenlänge         | 630 – 670 nm      |
| Laserklasse         | 2                 |
| Gewicht (nur Gerät) | 0,45 kg           |
| Abmessungen         | 205 x 62 x 155 mm |

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Laser diode          | < 1 mW            |
| Wave length          | 630 – 670 nm      |
| Laser class          | 2                 |
| Weight (device only) | 0,45 kg           |
| Dimensions           | 205 x 62 x 155 mm |

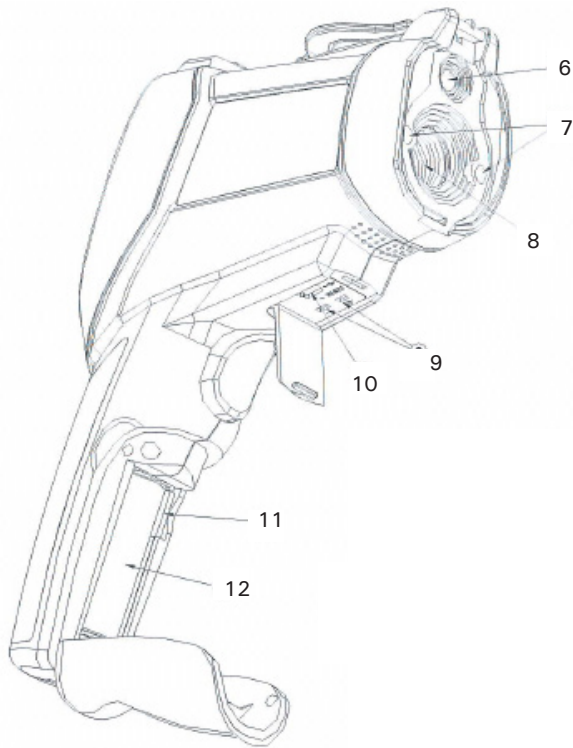


#### BEDIENFELD

- 1) LCD-Anzeige
- 2) Tastatur
- 3) Batteriefachdeckel
- 4) Auslöser
- 5) Aufklappbare Objektivabdeckung
- 6) Kamera
- 7) Laserpointer
- 8) Infrarot-Sensor
- 9) Anschluss K-Typ-Element
- 10) USB-Anschluss
- 11) Micro SD-Karte
- 12) Akku

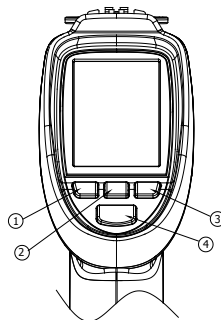
#### FRONT PANEL

- 1) LC Display
- 2) Keypad
- 3) Battery cover
- 4) Trigger
- 5) Retractable lens cover
- 6) Camera
- 7) Laser
- 8) IR sensor
- 9) Type-K thermocouple socket
- 10) USB interface socket
- 11) Micro SD memory card
- 12) Rechargeable battery



### TASTENBELEGUNG

- 1) AUF- + Kamerataste
- 2) AN/AUS + VERLASSEN (ESC)
- 3) AB- + Videotaste
- 4) ENTER-Taste



### KEYPAD

- 1) UP + picture button
- 2) ON/OFF + ESCape
- 3) DOWN + video button
- 4) ENTER button

## EMISSIONSGRAD

Der Emissionsgrad ist ein Wert, der die Energieabstrahlungscharakteristik eines Materials beschreibt. Die meisten (bei 90 % der Anwendungen) organischen Stoffe und gestrichenen oder oxidierten Oberflächen haben ein Emissionsvermögen von 0,95 (im Gerät vorgegeben). Ungenaue Messergebnisse resultieren aus der Messung auf glänzenden oder spiegelnden Oberflächen. Um dies zu verhindern, können Sie die zu messende Oberfläche mit Abdeckband oder matter schwarzer Farbe überziehen.

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

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

## EMISSIVITY

The emissivity is a term used to describe the energy-emitting characteristics of a material. Most (90 % of 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 masking tape.

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

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



## VOR DER MESSUNG

(Verhältnis Distance:Spot)  
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.

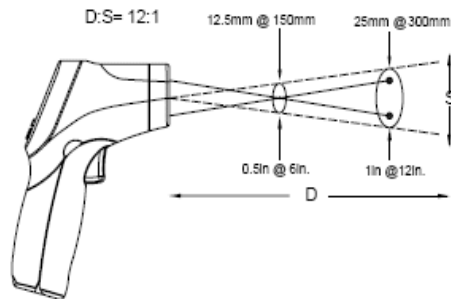
## BEFORE STARTING MEASUREMENTS

Distance (D) : Spot Size (S)

The distance:spot ratio is important for evaluation of the area measured. The larger the distance from the object the larger the area measured. Switch on the laser pointer for increasing target accuracy.

### Note:

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



## AKKU LADEN

Mini-USB-Stecker des USB-Kabels mit der USB-Buchse des Gerätes verbinden. USB-Stecker Typ A des USB-Kabels an Ladestecker anschließen und diesen mit Steckdose verbinden.

Wenn das Gerät ausgeschaltet ist und mit dem Mini-USB-Ladeanschluss verbunden wird, startet automatisch der Ladevorgang, und das Display schaltet sich ein.

## CHARGING BATTERY

Connect mini USB plug of the USB cable to USB socket of the thermometer. Connect type A plug of the USB cable to charger and same to socket.

If instrument is off and it is then connected with mini USB charging cable charging process starts automatically and display switches on.

#### AKKU WECHSELN

Gerät ausschalten und Batteriefach am Griff öffnen. Akku herausziehen und mit Akku gleichen Typs ersetzen. Auf korrekte Polarität achten. Batteriefachdeckel schließen.

#### REPLACE RECHARGEABLE BATTERY

Switch thermometer off and open battery compartment of the handle. Remove battery and replace with battery of the same type. Take care to correct polarity. Close battery compartment.

#### SPEICHERKARTE (OPTIONAL)

Ermittelte Daten können auf Micro-SD-Karte oder im internen Speicher gespeichert werden. Zur Speicherung auf Micro-SD-Karte diese in den dafür vorgesehenen Einschub einführen.

#### MEMORY CARD (OPTIONAL)

Data can be saved on micro SD card or in the internal memory. For saving on micro SD card please insert same into memory card slot.

#### GERÄT EIN-/AUSSCHALTEN

AN/AUS-Taste gedrückt halten, bis das Display sich einschaltet. Gerät mit AN/AUS-Taste wieder ausschalten.

#### PROGRAMMWAHL

Taste 2 kurz drücken, um in das Menü zu gelangen. Das Thermometer hat sechs Programme zur Auswahl. Mit den Tasten 1 und 3 das gewünschte Programm anwählen.

#### **Beachte**

Kameraschutzklappe vor Einschalten des Gerätes öffnen.

#### SWITCH INSTRUMENT ON/OFF

Press ON/OFF button until display turns on. Press ON/OFF button to switch unit off again.

#### MODE SELECTION

Press button 2 shortly to enter into the menu. The thermometer has six modes. Select mode required with buttons 1 and 3.

#### **Note**

Open lens cover before switching on the instrument.

PROGRAMME

MODES



IR-KAMERA / IR CAM

IR-MESSUNG / IR MEASURE

TAUPUNKT / DEWPOINT

DATALOGGER / DATALOG











ARCHIV / GALLERY

EINSTELLUNGEN / SETTINGS











| PROGRAMM      | BESCHREIBUNG  |
|---------------|---|
| IR-KAMERA     | Messung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit; mit Kamerafunktion |
| IR-MESSUNG    | schnelle Temperaturmessung                                      |
| TAUPUNKT      | Messung von Temperatur und Taupunkt                             |
| DATALOGGER    | Datalogger-Funktion   |
| ARCHIV        | Ansicht von Bildern, Videos und Datalogs                        |
| EINSTELLUNGEN | Geräteeinstellungen vornehmen                                   |

| MODE       | DESCRIPTION   |
|------------|---|
| IR CAM     | Measurement of temperature and air humidity; with camera function |
| IR MEASURE | Fast temperature measurement                                      |
| DEWPOINT   | Measurement of temperature and dewpoint                           |
| DATALOG    | Datalog function  |
| GALLERY    | Display of pictures, videos and datalog                           |
| SETTINGS   | Setting parameters  |

## SYMBOLERKLÄRUNG

| SYMBOL  | BESCHREIBUNG                  |
|---|-------------------------------|
|  | IR- / Kameramodus             |
|  | Infrarot-Modus                |
|  | Taupunkt-Modus                |
|  | Laser                         |
|  | Scan-Modus                    |
|  | Alarm „HOCH“                  |
|  | Alarm „HOCH“ eingeschaltet    |
|  | Alarm „NIEDRIG“               |
|  | ALARM „NIEDRIG“ eingeschaltet |
|  | Messwert festhalten           |

## DESCRIPTION OF SYMBOLS

| SYMBOL  | DESCRIPTION        |
|---|--------------------|
|  | CAM mode           |
|  | IR mode            |
|  | DEWPOINT mode      |
|  | Laser              |
|  | Scan               |
|  | HIGH alarm         |
|  | HIGH alarm working |
|  | LOW alarm          |
|  | LOW alarm working  |
|  | HOLD               |

## GERÄTEEINSTELLUNGEN

In der Programmauswahl mit den Tasten 1 und 3 den gewünschten Menüpunkt auswählen und mit ENTER bestätigen.

Folgende Parameter können eingestellt werden:

Datum / Zeit  
Einheiten (°C / °F)  
Sprache  
Schriftfarbe  
Cursor  
Displaybeleuchtung  
Autom. Abschaltung  
Displ.-Abschaltung  
Tastenton  
Speicherstatus  
Werkseinstellungen

## SETTINGS

Select parameter required with buttons 1 and 3 and confirm with ENTER.

Following parameter can be set:

Date / Time  
Units (°C / °F)  
Language  
Font Color  
Cursor  
Backlight  
Auto Power Off  
Screen Timeout  
Keypress Alert  
Memory Status  
Factory Setting

#### DATUM / ZEIT

Mit den Tasten 1 und 3 Datum und Uhrzeit einstellen. Dazu nach jeder Stelle mit ENTER bestätigen. Menüpunkt mit ESC verlassen.

#### EINHEITEN (°C / °F)

Mit den Tasten 1 oder 3 die gewünschte Temperatureinheit °C oder °F auswählen, mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen.

#### SPRACHE

Gewünschte Menüsprache mit den Tasten 1 und 3 auswählen. Mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen.

#### SCHRIFTFARBE

Mit den Tasten 1 und 3 die gewünschte Schriftfarbe (orange / grün / schwarz / blau / gold / violett) auswählen, mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen.

#### CURSOR

Mit den Tasten 1 und 3 den gewünschten Cursor (Aus / Zielkreuz / Zielkreis) auswählen, mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen.

#### DISPLAYBELEUCHTUNG

Mit den Tasten 1 und 3 die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung anpassen (zwischen 30 % und 100 %), mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen.

#### AUTOM. ABSCHALTUNG

Mit den Tasten 1 und 3 die gewünschte Zeitdauer für die automatische Abschaltung auswählen: Aus / 3 Min. / 15 Min. / 60 Min. Auswahl mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen. Die automatische Abschaltung des Gerätes erfolgt nun innerhalb der festgelegten Zeitdauer, wenn keine Tastenbetätigung erfolgt

#### DATE / TIME

Set date and time with buttons 1 and 3. Confirm every step with ENTER. Press ESC to confirm and to quit menu .

#### UNIT (°C / °F)

Select temperature unit °C or °F with buttons 1 or 3, press ESC to confirm to and quit menu.

#### LANGUAGE

Select language required with buttons 1 and 3. Press ESC to confirm and to quit menu.

#### FONT COLOUR

Select font color required with buttons 1 and 3 (orange / green / black / blue / gold / purple). Press ESC to confirm and to quit menu.

#### CURSOR

Select cursor required with buttons 1 and 3 (Off / Cross / Circle). Press ESC to confirm and to quit menu.

#### BACKLIGHT

Set display illumination with buttons 1 and 3 (between 30 % and 100 %). Press ESC to confirm and to quit menu.

#### AUTO POWER OFF

Set period for automatic shutt-off with buttons 1 and 3: Never / 3 min. / 15 min. / 60 min. Press ESC to confirm and to quit menu. Now instrument will shutt-off automatically within the period set if no key function is used.

#### DISPL.-ABSCHALTUNG

Mit den Tasten 1 und 3 die gewünschte Zeitdauer für die Abschaltung des Displays auswählen: Aus / 30 Sek. / 1 Min. / 3 Min. Auswahl mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen. Die automatische Abschaltung des Displays erfolgt nun innerhalb der festgelegten Zeitdauer, wenn keine Tastenbetätigung erfolgt.

#### TASTENTON

Mit den Tasten 1 oder 3 Tastenton ein- oder ausschalten. Mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen.

#### SPEICHERSTATUS

Mit den Tasten 1 oder 3 das gewünschte Speichermedium (Flash oder SD-Karte) auswählen. Auswahl „Flash“ - das Gerät zeigt das Speichervolumen (Gesamt / Belegt / Frei) an. Auswahl „SD“ - das Gerät zeigt an, ob eine Speicherkarte eingelegt ist. Mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen.

#### WERKSEINSTELLUNGEN

Mit den Tasten 1 oder 3 Auswahl „Ja“ oder „Nein“ treffen, mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen.

#### SCREEN TIMEOUT

Set period for automatic display shutt-off with buttons 1 and 3: Never / 30 sec. / 1 min. / 3 min. Press ESC to confirm and to quit menu. Now display will shutt-off automatically within the period set if no key function is used.

#### KEYPRESS ALERT

Activate or de-activated keypress alert with buttons 1 or 3. Press ESC to confirm and to quit menu.

#### MEMORY STATUS

Select memory required with buttons 1 and 3 (Flash or SD card). „Flash“ - display shows memory capacity (Total / Used / Free). „SD“ - display shows whether an SD card is inserted or not. Press ESC to confirm and to quit menu.

#### FACTORY SETTING

Select „Yes“ or „No“ with buttons 1 or 3 and press ESC to confirm and quit menu.

## IR-MESSUNG

Gerät mit Taste 2 einschalten und mit den Tasten 1 und 3 IR-Messung auswählen. Auswahl mit ENTER bestätigen. ENTER-Taste erneut drücken, um in das Untermenü zu gelangen. Hier können folgende Parameter eingestellt werden:

### EMISSIONSGRAD

Mit den Tasten 1 und 3 Materialtyp aus der Liste auswählen oder  $\epsilon$  individuell festlegen. Dazu mit den Tasten 1 und 3  $\epsilon$  ansteuern und mit ENTER bestätigen. Nun mit den Tasten 1 und 3 den Wert eingeben. Mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen.

### ALARM hoch / ALARM niedrig

Der Alarm wird ausgelöst, wenn die gemessene Temperatur den Temperaturbereich übersteigt oder unterschreitet. Auswahl EIN und mit den Tasten 1 und 3 den Wert einstellen; alternativ AUS, um diese Funktion auszuschalten. Mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen.

### LASER

Auswahl EIN oder AUS, um den Laser ein-oder auszuschalten; mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen.

### DAUERMESSUNG

Mit Aktivierung dieser Funktion wird der Infrarot-Messstrahl auf Dauerfunktion gestellt. Dazu EIN auswählen, mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen. Mit der Auswahl AUS Funktion wieder ausschalten. Mit Verlassen der IR-Messung wird die Dauermessung automatisch deaktiviert.

### MAX/MIN

Auswahl EIN, um während der Messung den jeweiligen Wert auf dem Display anzuzeigen. Mit AUS Anzeige ausschalten. Mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen.

## MEASUREMENTS IN IR-MODE

Switch on instrument with button 2 and select IR mode with buttons 1 and 3. Press ENTER to confirm. Press ENTER again to select sub-menu. In this menu following parameter can be set:

### EMISSIONIVITY

Select material from the list with buttons 1 and 3 or set  $\epsilon$  individually. Select  $\epsilon$  and confirm with ENTER. Set value with buttons 1 and 3 and press button ESC to confirm and to quit menu.

### ALARM HIGH / ALARM LOW

If temperature measured exceeds the range set alarm will trigger. Select ENABLE and set value with buttons 1 and 3; alternatively select DISABLE to disable this function. Press button ESC to confirm and to quit this menu.

### LASER

Select ENABLE or DISABLE to enable or disable laser function. Press button ESC to confirm and to quit menu.

### AUTO MODE

If this function is active the infrared measuring beam is in permanent status. For this select ENABLE to enable or DISABLE to disable this function. Quitting the IR mode the AUTO MODE is disabled automatically.

### MAX/MIN

Select ON to show the respective value on the display during measurement. Select OFF to disable this function. Press button ESC to confirm and to quit menu.

#### DURCHSCHNITT/DIFFERENZ

Auswahl EIN, um während der Messung den jeweiligen Wert auf dem Display anzuzeigen. Mit AUS Anzeige ausschalten. Mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen.

#### BEACHTEN

Es kann immer nur die Funktion MAX/MIN oder DURCHSCHNITT/DIFF ausgeführt werden.

#### UMGEBUNGSTEMPERATUR/RH %

Auswahl EIN, um während der Messung den jeweiligen Wert auf dem Display anzuzeigen. Mit AUS Anzeige ausschalten. Mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen.

#### TAUPUNKT/NASSTEMPERATUR

Auswahl EIN, um während der Messung den jeweiligen Wert auf dem Display anzuzeigen. Mit AUS Anzeige ausschalten. Mit ESC bestätigen und Menüpunkt verlassen.

#### BEACHTEN

Es kann immer nur die Funktion UMGEBUNGSTEMPERATUR/RH% oder TAUPUNKT/NASSTEMPERATUR ausgeführt werden.

#### TYP-K-FUNKTION

Funktion mit EIN oder AUS ein- oder ausschalten. Mit ESC Auswahl bestätigen und Menüpunkt verlassen.

Wenn alle gewünschten Einstellungen vorgenommen sind, auf das Zielobjekt zielen und den Auslöser gedrückt halten, um die Temperatur des Zielobjektes zu messen. Im Display werden alle Informationen gemäß den zuvor getätigten Einstellungen angezeigt.

Wenn der Auslöser wieder losgelassen wird, ist die Messung beendet. Wird er erneut betätigt, werden alle zuvor gemessenen Werte gelöscht.

#### BEACHTEN

Alle Einstellungen der IR-MESSUNG sind ebenso anwendbar für die Funktionen IR-KAMERA, TAUPUNKT und DATALOGGER. Die schnellste Ansprechzeit erreichen Sie mit der IR-MESSUNG.

#### AVERAGE/DIF

Select ON to show the respective value on the display during measurement. Select OFF to disable this function. Press button ESC to confirm and to quit menu.

#### NOTE

Either MAX/MIN function can be executed or AVERAGE/DIF function.

#### AMBIENT TEMP/%RH

Select ON to show the respective value on the display during measurement. Select OFF to disable this function. Press button ESC to confirm and to quit menu.

#### DEWPOINT/WET BULB

Select ON to show the respective value on the display during measurement. Select OFF to disable this function. Press button ESC to confirm and to quit menu.

#### NOTE

Either AMBIENT TEMP/%RH function can be executed or DEWPOINT/WET BULB function.

#### TYPE-K FUNCTION

Select ENABLE or DISABLE to enable or disable this function. Press button ESC to confirm and to quit menu.

Now aim at the target, press and hold the trigger to measure the temperature of the target. The will display show all information as per the settings made before.

If trigger is released measurement will stop. Press and hold trigger again to start a new measurement (all information of measurement made before will be cleared).

#### NOTE

All settings made in IR MEASURE are also applicable for the modes IR CAM, DEWPOINT and DATALOG. Fastest reponse time will be reached with IR MEASURE.



## MESSUNGEN MIT TYP-K-SONDE

Typ-K-Sonde mit der dafür vorgesehenen Buchse verbinden und im Untermenü die Funktion K-Typ aktivieren (wenn der Messfühler nicht korrekt verbunden oder die Funktion nicht aktiviert ist, zeigt das Gerät keinen TK-Messwert an). Fühler am gewünschten Ort für die Messung platzieren und Auslöser betätigen.

## MEASUREMENTS WITH K-TYPE SENSOR

Connect K-type sensor with K-type socket and enable K-Type function in the sub menu (if sensor is not connected correctly or function is not enabled the display will not show a TK reading). Place the sensor at the place requested. Press and hold trigger to take the measurement.

## MESSANZEIGEN IM DISPLAY

Vom IR-Sensor gemessene Temperatur des ausgewählten Ziels (in der Mitte des Displays)

Berechnete Werte aufgrund der Messung des IR-Sensors:

DIF (Temperaturdifferenz)  
MAX (Maximaltemperatur)  
MIN (Minimaltemperatur)  
AVG (Durchschnittstemperatur)

Vom Mess-Sensor im Gerät gemessen:

AT (Umgebungstemperatur)  
RH% (Luftfeuchtigkeit im Raum)

Berechnete Werte aufgrund der Messung des Sensors im Gerät:

DP (Taupunkttemperatur)  
WB (Nasstemperatur)

Vom K-Typ-Sensor gemessen:

TK = Sensortemperatur (kleine Anzeige unter der IR-Temperatur).

## MEASUREMENT INFORMATION DISPLAYED

Temperature of the target measured by IR sensor (in the middle of this display)

Calculated values on the basis of the values measured by IR sensor:

DIF (temperature difference)  
MAX (maximum temperature)  
MIN (minimum temperature)  
AVG (average temperature)

Measured by the instrument's sensor:

AT (ambient temperature)  
RH% (ambient humidity)

Calculated values on the basis of the values measured by the instrument's sensor:

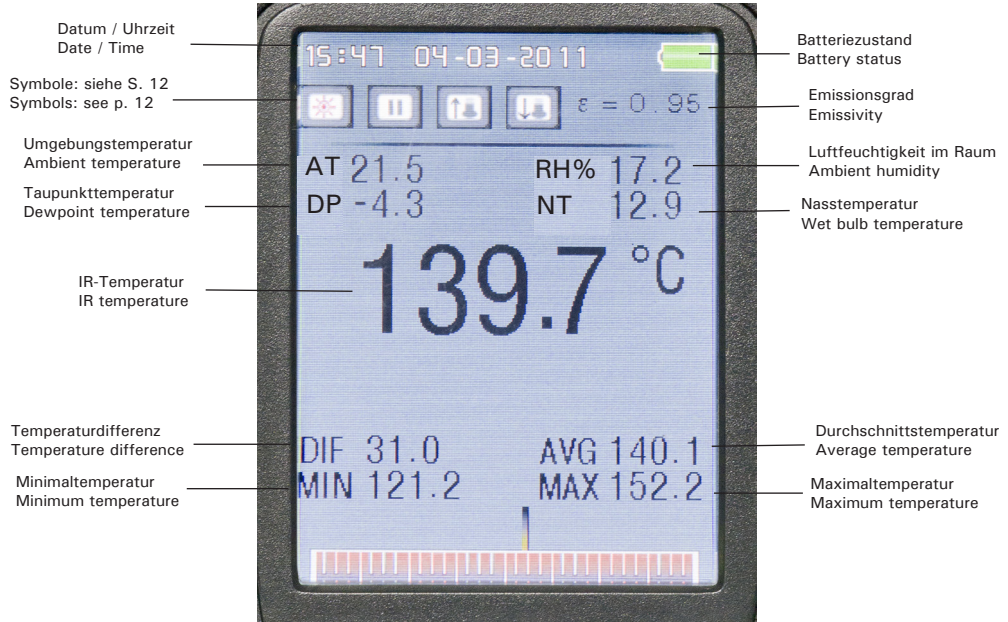
DP (dew point temperature)  
WB (wet bulb temperature)

Measured by the type-K-sensor:

TK = type-K-sensor temperature.

## DISPLAYANZEIGE IR-MESSUNG

## DISPLAY INDICATION IR MEASUREMENT



## MESSUNGEN MIT KAMERAFUNKTION

Mit den Tasten 1 und 3 aus dem Menü die Funktion IR-Kamera auswählen und mit ENTER bestätigen. Nochmals ENTER drücken, um in das Untermenü zu gelangen. Alle gewünschten Parameter einstellen (siehe „IR-Messung“).

Beachte: Der Modus IR-KAMERA ist langsamer als der Modus IR-MESSUNG.

## MEASUREMENT WITH CAMERA FUNCTION

Select IR-CAM function with buttons 1 and 3 and confirm with ENTER. Press ENTER again to enter into the sub menu. Here set all parameters required (see „Measurements in IR mode“).

Note: CAM mode measurement is slower than IR mode measurement.

Zielobjekt anvisieren und Auslöser betätigen, um die Temperatur des Zielobjektes zu messen. Im Modus IR-KAMERA Taste 1 drücken, um ein Bild aufzunehmen. Der Messwert der zuvor durchgeführten Messung wird dem Bild zugefügt. Anzeige der Vorschau abwarten und mit den Tasten 1 oder 3 Bild speichern oder löschen. Funktion mit ESC verlassen.

Die Kamerafunktion bietet die Möglichkeit, die mit Bild aufgenommenen Messwerte auf Computer zu übertragen und diese dann zu Dokumentationszwecken in Berichte einzufügen.

Aim at the target and press and hold the trigger to take a measurement. Press button 1 in CAM mode to take a picture. The measurement taken before will be included in the picture. See the preview and press buttons 1 or 3 to save or to cancel the picture. Quit menu with button ESC.

The pictures taken with integrated measuring values can be transferred to PC and can then be inserted into reports and documentations.

#### DISPLAY ANZEIGE MESSUNG MIT KAMERA-FUNKTION

#### DISPLAY INDICATION MEASUREMENT WITH CAMERA FUNCTION



#### MESSUNGEN MIT VIDEOFUNKTION

Im Modus IR-KAMERA Taste 3 drücken, um in den Videomodus zu gelangen. Mit START die Aufnahme beginnen und mit STOP die Aufnahme beenden. Das Speichern der Aufnahme abwarten (Anzeige: „Es wird gespeichert“) und mit ESC das Menü verlassen.

#### MEASUREMENTS WITH VIDEO FUNCTION

Press button 3 in camera mode to enter into video mode. Press START to start taking the video and STOP to finish. Instrument will now save the video („Saving file“). Press ESC to quit menu.

## DISPLAYANZEIGE MESSUNG MIT VIDEO-FUNKTION

## DISPLAY INDICATION MEASUREMENT WITH VIDEO FUNCTION



## MESSUNG DER TAUPUNKTTEMPERATUR

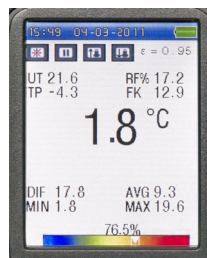
Mit den Tasten 1 und 3 aus dem Menü die Funktion TAUPUNKT auswählen und mit ENTER bestätigen. Nochmals ENTER drücken, um in das Untermenü zu gelangen. Alle gewünschten Parameter einstellen (siehe „IR-MESSUNG“). Zielobjekt anvisieren und Auslöser gedrückt halten, um die Temperatur des Zielobjektes anzuzeigen. Die festgelegten Informationen werden im Display angezeigt. Der Balken am unteren Displayrand zeigt vorhandene Schimmelbildung an. Mit ESC Funktion wieder verlassen.

## MEASUREMENT OF DEWPOINT TEMPERATURE

Select DEWPOINT function with buttons 1 and 3 and confirm with ENTER. Press ENTER again to enter into the sub menu. Here set all parameters required (see „Measurements in IR mode“). Aim at the target and press and hold the trigger to take a measurement. The display shows information as per the settings made before (see IR mode). The bar at the bottom of the display shows possibility of mould. Quit menu with button ESC.

## DISPLAYANZEIGE MESSUNG TAUPUNKT-TEMPERATUR

## DISPLAY INDICATION MEASUREMENT OF DEWPOINT TEMPERATURE



## DATALOGGER

Mit den Tasten 1 und 3 aus dem Menü die Funktion DATALOGGER auswählen und mit ENTER bestätigen. Nochmals ENTER drücken, um in das Untermenü zu gelangen. Alle gewünschten Parameter einstellen. Dazu mit den Tasten 1 und 3 Parameter auswählen und mit ENTER bestätigen. Zielobjekt anvisieren und Auslöser gedrückt halten, um die Temperatur des Zielobjektes zu messen und aufzuzeichnen. Die Daten werden automatisch gespeichert. Funktion mit ESC wieder verlassen.

### BEACHTEN

Änderung der Parameter bei Bedarf; Messung kann auch direkt begonnen werden. Dann nur den Auslöser betätigen und gedrückt halten.

## DATALOG

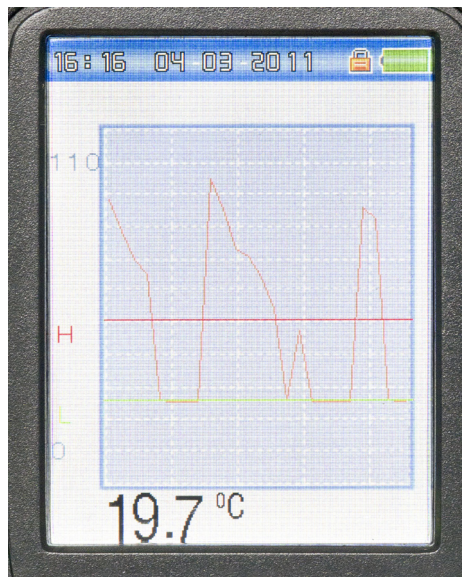
Select DATALOG function with buttons 1 and 3 and confirm with ENTER. Press ENTER again to enter into the sub menu. Here set all parameters required. For this press buttons 1 and 3 to select the parameter and confirm with ENTER. Aim at the target and press and hold the trigger to start datalogging. The instrument will measure and record the temperature of the target automatically. Quit function with ESC.

### NOTE

Setting of parameters only if necessary; measurement can also be started direct. For this press and hold trigger.

## DISPLAYANZEIGE DATALOGGER

## DISPLAY INDICATION DATALOGGER



## ARCHIV

Mit den Tasten 1 und 3 aus dem Menü die Funktion ARCHIV auswählen und mit ENTER bestätigen. Mit den Tasten 1 und 3 zwischen BILDER / VIDEO / DATALOGGER wählen und mit ENTER bestätigen. Mit den Tasten 1 und 3 gewünschtes Bild, Video oder Datalog auswählen und mit ENTER bestätigen. Erneut ENTER drücken, um Bild, Video oder Datalog zu löschen. Dazu „PAPIERKORB“ zum Löschen oder „PFEIL ZURÜCK“ für Abbruch drücken. Mit den Tasten 1 und 3 kann jeweils die vorherige / nachfolgende Datei ausgewählt werden.

Beachte: Im Menü Datalogger kann in der ausgewählten Datei mit den Tasten 1 und 3 entlang der X-Achse gescrollt werden.

## GALLERY

Select GALLERY function with buttons 1 and 3 and confirm with ENTER. Select PICTURE / VIDEO or DATALOG with buttons 1 and 3 and confirm with ENTER. Select picture, video or datalog required with buttons 1 and 3 and confirm with ENTER. Press ENTER again to cancel picture, video or datalog. Confirm to cancel by selecting „WASTEBASKET“ or quit with „ARROW BACK“. With buttons 1 or 3 preceding or subsequent file can be selected. Press ESC to quit the function.

Note: Use buttons 1 and 3 in Datalog function to scroll along the X axis.

## USB-ANSCHLUSS

Die gespeicherten Bilder, Videoaufnahmen und Datalogger-Information können über den USB-Anschluss übertragen werden. Dazu Mini-USB-Stecker mit dem USB-Anschluss des Thermometers verbinden und USB Typ A-Kabel mit Computer verbinden. Das Gerät wird als Massenspeichergerät erkannt, und die Daten können kopiert werden.

## USB CONNECTION

The pictures, videos and datalog information stored can be extracted via USB transfer. Connect mini USB plug of USB cable with USB socket of the thermometer. Connect USB type A cable with your computer. The instrument will be recognized as mass storage medium and files can be copied.

## STATIV

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

## TRIPOD

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

## CE-KONFORMITÄT

Das Gerät hat das CE-Zeichen gemäß den Normen EN 55022:2006 + A1: 2007, EN 55024: 1998 + A1:2001 + A2: 2003, EN 61326-1: 2006, EN 61326-2-1:2006.

## CE-CONFORMITY

Instrument has CE-mark according to EN 55022:2006 + A1: 2007, EN 55024: 1998 + A1:2001 + A2: 2003, EN 61326-1: 2006, EN 61326-2-1:2006.

## 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).

## 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).

## GARANTIE

Die Garantiezeit 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.

## 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 manufacturer's 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.

## HAFTUNGSAUSSCHLUSS

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.

Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für fehlerhafte oder absichtlich falsche Verwendung sowie daraus eventuell resultierende Folgeschäden und entgangenen Gewinn.

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.

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.

Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn resultierend aus einer nicht anleitungsgemäßen Bedienung.

Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller verursacht wurden.

## EXCEPTIONS FROM RESPONSIBILITY

The user of this product is expected to follow the instructions given in operators' 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. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility of results of a fault or intentional usage or misuse including any direct, indirect, consequential damage, and loss of profits.

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.

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.

The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits caused by usage other than explained in the users' manual.

The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for damage caused by wrong movement or action due to connecting with other products.

geo-FENNEL GmbH  
Kupferstraße 6  
D-34225 Baunatal  
Tel. +49 561 49 21 45  
Fax +49 561 49 72 34  
Email: [info@geo-fennel.de](mailto:info@geo-fennel.de)  
[www.geo-fennel.de](http://www.geo-fennel.de)

Technische Änderungen vorbehalten.  
All instruments subject to technical changes.

  
03/2011