

FTA 1

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 beigelegte 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	C
4. Bedienung	D
5. Sicherheitshinweise	E

A

LIEFERUMFANG

- Thermometer-Anemometer FTA 1
- Flügelrad mit 120 cm Kabel
- Batterie
- Kunststoffkoffer
- Bedienungsanleitung

EIGENSCHAFTEN

- Flügelrad-Anemometer zur Messung von Luftgeschwindigkeiten und Luftströmungen Mit integriertem Thermometer für Messung der Umgebungstemperatur.


ANWENDUNGSBEREICH

- Lüftungs- und Klimatechnik, z. B. für Installationen von Lüftungsanlagen, Messungen von Umgebungswind und -temperatur.

Technische Daten

Luftgeschwindigkeit	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
m/s	0,40 - 30,00	0,01	± 3 % ± 0,20 m/s
ft/min	80 - 5900	1	± 3 % ± 40 ft/min
km/h	1,4 - 108,0	0,1	± 3 % ± 0,8 km/h
Meilen/h	0,9 - 67,0	0,1	± 3 % ± 0,4 Meilen/h
Knoten	0,8 - 58,0	0,1	± 3 % ± 0,4 Knoten
Luftströmung	Messbereich	Auflösung	Fläche
CMM (m ³ /min)	0 - 999900	0,001	0 - 999,9 m ²
CFM (ft ³ /min)	0 - 999900	0,001	0 - 999,9 ft ²
Lufttemperatur	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
°C	-10°C - +60°C	0,1°C	± 2°C
°F	+14°F - +140°F	0,1°F	± 4°F
Sonstiges			
Stromversorgung	1 x 9V Batterie		
Betriebsdauer	80 h		
Abmessungen	75 x 203 x 50 mm		
Gewicht	280 g		

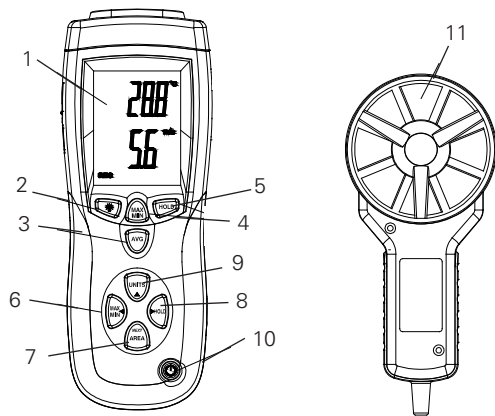
B STROMVERSORGUNG

Wenn  im Display erscheint, muss die Batterie gewechselt werden:

- Sensor (Strömungsrads) abnehmen.
- Schutzkappe über der Batteriefachschraube entfernen.
- Mit Hilfe eines Schraubendrehers Batteriefachöffnen.
- 9V Batterie ersetzen.
- Batteriefach wieder schließen und Schutzkappe anbringen.

C BEDIENFELD

1. LCD Display
2. Hintergrundbeleuchtung
3. AVG-Taste Luftgeschwindigkeit
4. HOLD-Taste Luftgeschwindigkeit
5. MAX-/MIN-Taste Luftgeschwindigkeit
6. MAX/MIN-Taste Temperatur
7. Next-Area-Taste
8. HOLD-Taste Temperatur
9. Einheiten Temperatur °C/°F
10. AN-/AUS-Taste
11. Strömungsrads



BEDIENUNG

D

TASTATUR



Hintergrundbeleuchtung ein- oder ausschalten

(3) AVG-Taste

Durchschnittswert Luftgeschwindigkeit / Luftströmung aus verschiedenen Messungen ermitteln (aus bis zu 20 Messungen)

(4) HOLD-Taste

Gemessenen Wert Luftströmung / Luftgeschwindigkeit einfrieren und auch wieder freigeben;
▷ = rechts scrollen im Area-Modus

(5) MAX-/MIN-Taste

Maximum- und Minimumwert Luftströmung / Luftgeschwindigkeit aufzeichnen und speichern

(6) MAX-/MIN-Taste

Maximal- und Minimalwert Temperatur aufzeichnen und speichern

(7) AREA/NEXT

Gedrückt halten, um manuell eine Fläche in CFM oder CMM einzugeben; im Area-Modus können hier die Speicherplätze 1 - 8 ausgewählt werden

(8) HOLD-Taste

Gemessenen Wert Temperatur einfrieren und auch wieder freigeben; Taste 3 Sek. gedrückt halten, um zwischen °C und °F umzuschalten (Piepton bei Umschaltung)

(9) UNITS

Auswahl von Modus FLOW für Luftströmung (Volumen) oder VEL für Luftgeschwindigkeit;
Δ = auf im Area-Modus

(10) AN-/AUS-Taste

Gerät an- und ausschalten

Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.

DISPLAY

MAX (oben im Display)

Max-Hold-Funktion Lufttemperatur

HOLD (oben im Display)

Data-Hold-Funktion Lufttemperatur

VEL

Modusanzeige Luftgeschwindigkeit

FLOW

Modusanzeige Luftströmung

MAX (unten im Display)

Max-Hold-Funktion Luftströmung/Luftgeschwindigkeit

HOLD (unten im Display)

Data-Hold-Funktion Luftströmung/Luftgeschwindigkeit

°C/°F

Anzeige aktuelle Temperatureinheit

CFM/CMMAnzeige aktuelle Einheit Luftströmung (ft³/min oder m³/min)**AREA**Anzeige aktuelle Einheit Fläche (ft² oder m²)**m/s - ft/min - km/h - MPH - knots**

Anzeige aktuelle Einheit Luftgeschwindigkeit

X10 - X100

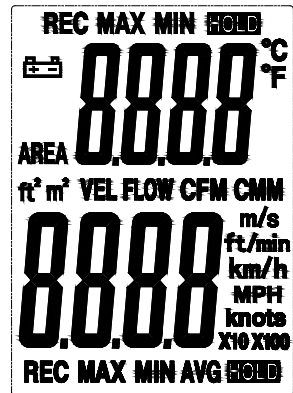
Multiplikatoren für Ablesung der Luftströmung

AVG

Ermittlung der Durchschnittswerte von Luftströmung und Luftgeschwindigkeit

REC

Anzeige, dass MIN/MAX-Funktion aktiv ist (Temperatur oben im Display, Luftströmung/Luftgeschwindigkeit unten im Display); große Zeichen unten im Display für Luftgeschwindigkeit und Luftströmung; kleine Zeichen oben und rechts im Display für Temperatur



= Batteriezustandsanzeige

ANSCHLUSS DES STRÖMUNGSRADES

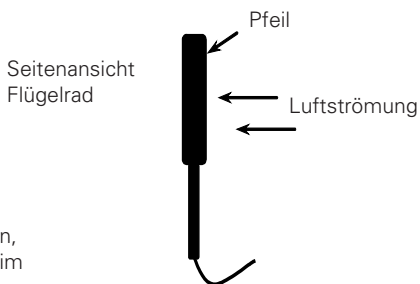
Der Anschluss für das Strömungsrade befindet sich oben am Gerät. Auf richtige Verbindung achten und Stecker vorsichtig einstecken. Wenn die Steckverbindung nicht korrekt ist, erscheint **OL** im Display.

MESSUNG DER LUFTGESCHWINDIGKEIT

Gerät mit Taste  einschalten.

Taste **UNITS** drücken, um die gewünschte Messeinheit zu wählen. (Nach dem Einschalten zeigt das Gerät immer die zuletzt gewählte Einheit an).

Strömungsrade in den Luftstrom halten. Dabei darauf achten, dass der Luftstrom in Pfeilrichtung (siehe Aufkleber innen im Rade) in das Strömungsrade läuft.



Auf dem Display können Sie nun die Luftgeschwindigkeit (große LCD-Anzeige) und die Temperatur (kleine LCD-Anzeige oben) ablesen.

DURCHSCHNITTLUFTGESCHWINDIGKEIT

AVG-Taste drücken, bis das Gerät zweimal piept. Nun kann aus bis zu 20 Messungen der Durchschnittswert ermittelt werden.

Messung durchführen und dann die **AVG**-Taste drücken. Ein Piepton ertönt, und im Display wird **HOLD** angezeigt.

Das Gerät zeigt unten im Display den Durchschnittswert und oben rechts die Anzahl der durchgeführten Messungen an.

Diesen Vorgang wiederholen, bis alle gewünschten Punkte ausgemessen sind.

AVG-Taste drücken, bis das Gerät zweimal piept, um die Durchschnittsmessung zu beenden und in den normalen Messmodus zurückzukehren.

Beachte

Im Standardmodus der Luftgeschwindigkeitsmessung **AVG**-Taste einmal drücken, um den zuletzt ermittelten Durchschnittswert anzuzeigen. Der letzte Durchschnittswert wird gelöscht, wenn erneut der **AVG**-Modus aufgerufen wird.

MESSUNG DER LUFTSTRÖMUNG (CMM/CFM)

Gerät mit Taste  einschalten.

Taste UNITS drücken, um die gewünschte Messeinheit zu wählen: CMM (m³/Minute) oder CFM (ft³/Minute). Nach dem Einschalten zeigt das Gerät immer die zuletzt gewählte Einheit an.

AREA-Taste drücken, bis das Gerät zweimal piept, um die Messfläche in m² oder ft² zu erfassen. Mit der Δ-Taste die jeweils blinkende Zahl ändern, mit der <-Taste die Dezimalstelle verschieben und mit der >-Taste zur nächsten Stelle springen.

Wenn alle Werte erfasst sind, AREA-Taste drücken, bis das Gerät zweimal piept, um den eingegebenen Wert zu speichern und zum Messmodus zurückzukehren.

Strömungsrade in den Luftstrom halten. Dabei darauf achten, dass der Luftstrom in Pfeilrichtung (siehe Aufkleber innen im Rad) in das Strömungsrade läuft.

Auf dem Display können Sie nun die Luftgeschwindigkeit (große LCD-Anzeige) und die Temperatur (kleine LCD-Anzeige oben) ablesen.

Das Gerät hat 16 Speicherplätze (8 x CMM, 8 x CFM) für häufig wiederkehrenden Flächenmaße.

AREA-Taste drücken, bis das Gerät zweimal piept. Oben rechts im Display erscheint eine Speicherstellenzahl.

Mit der NEXT-Taste die gewünschte Speicherstelle auswählen. Wenn die Speicherstelle festgelegt ist, Fläche eingeben.

Mit der Δ-Taste die jeweils blinkende Zahl ändern, mit der <-Taste die Dezimalstelle verschieben und mit der >-Taste zur nächsten Stelle springen. Wenn die Fläche erfasst ist, AREA-Taste gedrückt halten, bis das Gerät zweimal piept. Dann ist die Fläche gespeichert, und das Gerät kehrt zurück in den Messmodus.

Wenn eine gespeicherte Fläche aufgerufen werden soll, AREA-Taste gedrückt halten, bis das Gerät zweimal piept. NEXT-Taste drücken, um den gewünschten Speicherplatz zu suchen. AREA-Taste gedrückt halten, bis das Gerät zweimal piept, um in den Messmodus zurückzukehren.

DURCHSCHNITTLUFTSTRÖMUNG

AVG-Taste drücken, bis das Gerät zweimal piept. Nun kann aus bis zu 20 Messungen der Durchschnittswert ermittelt werden.

Messung durchführen und dann die AVG-Taste drücken. Ein Piepton ertönt, und im Display wird HOLD angezeigt.

Das Gerät zeigt unten im Display den Durchschnittswert und oben rechts die Anzahl der durchgeführten Messungen an.

Diesen Vorgang wiederholen, bis alle gewünschten Punkte ausgemessen sind.

AVG-Taste drücken, bis das Gerät zweimal piept, um die Durchschnittsmessung zu beenden und in den normalen Messmodus zurückzukehren.

Beachte

Im Standardmodus der Luftgeschwindigkeitsmessung AVG-Taste einmal drücken, um den zuletzt ermittelten Durchschnittswert anzuzeigen. Der letzte Durchschnittswert wird gelöscht, wenn erneut der AVG-Modus aufgerufen wird.

DATA-HOLD-FUNKTION

(Luftgeschwindigkeit/Luftströmung)

Beim Messvorgang HOLD-Taste drücken, um Messwerte einzufrieren. HOLD erscheint oben im Display. HOLD-Taste erneut drücken, um diesen Modus wieder zu verlassen.

MAX / MIN / AVG-FUNKTION

(Luftgeschwindigkeit/Luftströmung)

Speichern und abrufen von Maximal-, Minimal und Durchschnittsmesswert.

MAX/MIN-Taste drücken; unten im Display erscheint REC MAX. Nun zeichnet das Gerät den höchsten Messwert auf.

MAX/MIN-Taste erneut drücken; unten im Display erscheint REC MIN. Nun zeichnet das Gerät den niedrigsten Messwert auf.

MAX/MIN-Taste wieder drücken; unten im Display erscheint REC AVG. Nun zeichnet das Gerät den Durchschnittsmesswert auf.

Beachte


Die Aufzeichnung des Durchschnittswertes wird nach 2 Stunden automatisch beendet; im Display oben erscheint OFF (nur im AVGModus).

MAX/MIN-Taste drücken, um die gemessenen Werte anzuzeigen. Das Gerät befindet sich weiterhin im MAX/MIN/AVG-Modus. Um diese Funktion zu verlassen, MAX/MIN-Taste gedrückt halten, bis das Gerät zweimal piept.

AUTOMATISCHE ABSCHALTUNG

Um die Lebensdauer der Batterie zu erhöhen, schaltet sich das Gerät nach 20 Minuten ohne Anwendung automatisch aus. Um diese Funktion auszuschalten, wie folgt vorgehen:

Gerät ausschalten.

Taste  (Beleuchtung) gedrückt halten und Gerät einschalten. „disAPO“ erscheint im Display. Nun ist die automatische Abschaltung ausgeschaltet.

Beachte

Nach jedem Ausschalten muss die Deaktivierung der automatischen Abschaltung wieder neu eingestellt werden. In der CFM/CMM- oder AVG-Funktion ist die automatische Abschaltung nicht aktiv.

NÜTZLICHE UMRECHNUNGSFAKTOREN



Höhe (H)

Breite (B)

Fläche = Breite (B) x Höhe (H)



Radius

Fläche = $\pi \times r^2$ ($\pi = 3,14$)

CFM (ft³/min)

= Luftgeschwindigkeit (ft/min) x Fläche (ft²)

CMM (m³/min)

= Luftgeschwindigkeit (m/sec) x Fläche (m²) x 60

UMRECHNUNGSTABELLE

	m/s	ft/min	knots	km/h	MPH
1 m/s	1	196.87	1.944	3.6	2.24
1 ft/min	0.00508	1	0.00987	0.01829	0.01138
1 knot	0.5144	101.27	1	1.8519	1.1523
1 km/h	0.2778	54.69	0.54	1	0.6222
1 MPH	0.4464	87.89	0.8679	1.6071	1

SICHERHEITSHINWEISE

CE-KONFORMITÄT

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

BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

- Messung von Luftgeschwindigkeiten und Luftströmungen sowie Messung der Umgebungstemperatur.

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).

GARANTIE

- Die Garantie beträgt zwei (2) Jahre, beginnend mit dem Verkaufsdatum.
- Die Garantie erstreckt sich nur auf Mängel wie Material- oder Herstellungsfehler sowie auf die Nichterfüllung zugesicherter Eigenschaften.
- Ein Garantieanspruch besteht nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Mechanischer Verschleiß und äußerliche Zer-störung durch Gewaltanwendung und Sturz unterliegen nicht der Garantie. Der Garantieanspruch erlischt, wenn das Gehäuse geöffnet wurde. Der Hersteller behält sich vor, im Garantiefall die schadhafte 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

- 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 Einsatz-bereiche.
- 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 anleitungs-gemäßen Bedienung.
- Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller verursacht wurden.

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.

WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

- Richten Sie sich nach den Anweisungen der Bedienungsanleitung.
- Anleitung vor Benutzung des Gerätes lesen.
- Niemals das Gehäuse öffnen. Reparaturen nur vom autorisierten Fachhändler durchführen lassen.
- Keine Warn- oder Sicherheitshinweise entfernen.
- Gerät nicht in Kinderhände gelangen lassen.
- Wenn das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung gebracht wurde, erst warten, bis es Zimmertemperatur erreicht hat, sonst könnte das entstehende Kondenswasser das Gerät schädigen.
- Gerät nur in gasfreier Umgebung einschalten.

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	C
4. Operation	D
5. Safety instructions	E

A SUPPLIED WITH

- Thermometer-Anemometer FTA 1
- Sensor with 120 cm cable
- Battery
- Container
- User manual

FEATURES

- A professional remote vane thermometer-anemometer for measuring the air velocity, the air flow and the temperature.

TRADES AND TASKS

- Ventilation and air-conditioning: installation of ventilation systems, measurements of air flow and temperature; agriculture: crop spraying, ventilation surveys and crop storage; environmental monitoring.

Technical data

Air velocity	Measuring range	Resolution	Accuracy
m/s	0,40 - 30,00	0,01	± 3 % ± 0,20 m/s
ft/min	80 - 5900	1	± 3 % ± 40 ft/min
km/h	1,4 - 108,0	0,1	± 3 % ± 0,8 km/h
mph	0,9 - 67,0	0,1	± 3 % ± 0,4 mph
knots	0,8 - 58,0	0,1	± 3 % ± 0,4 knots
Air flow	Measuring range	Resolution	Area
CMM (m ³ /min)	0 - 999900	0,001	0 - 999,9 m ²
CFM (ft ³ /min)	0 - 999900	0,001	0 - 999,9 ft ²
Air temperature	Measuring range	Resolution	Accuracy
°C	-10°C - +60°C	0,1°C	± 2°C
°F	+14°F - +140°F	0,1°F	± 4°F
Various			
Power supply	1 x 9 V battery		
Operating time	80 h		
Dimensions	75 x 203 x 50 mm		
Weight	280 g		

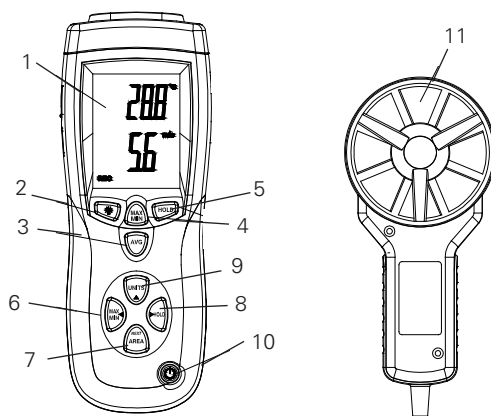
B POWER SUPPLY

When  appears in the display the battery has to be replaced:

- Disconnect the sensor (vane).
- Remove the instrument's protective jacket.
- Open the battery compartment by means of a screw driver.
- Replace the 9V battery. Take care to correct polarity!
- Close the battery compartment cover and close the protective jacket.

C KEYPAD

1. LCD display
2. Backlight
3. AVG button air velocity
4. HOLD button air velocity
5. MAX/MIN button air velocity
6. MAX/MIN button temperature
7. NEXT AREA button
8. HOLD button temperature
9. Temperature units °C/°F
10. ON/OFF button
11. Remote vane



OPERATION

D

KEYPAD



Power on/off the backlight

(3) AVG button

Average multiple readings of air flow or air velocity (up to 20 readings)

(4) HOLD button

Freeze the displayed reading of air flow or air velocity; press the button again to unlock the display

▷ = right scroll button in area mode

(5) MAX/MIN button

Record and store the maximum/minimum reading of air flow or air velocity

(6) MAX/MIN button

Record and store the maximum/minimum reading of temperature

(7) AREA/NEXT

Press and hold to manually enter the area of a duct in CFM or CMM; in the area mode used to select 1 to 8 memory locations

(8) HOLD button

Freeze the displayed reading of temperature; press the button again to unlock the display; keep the button pressed for 3 sec. to change from °C to °F (confirmed by a beep)

(9) UNITS

Select the mode FLOW for air flow (volume) or VEL for velocity; Δ = up in area mode

(10) ON/OFF button

Power the instrument on or off

The battery compartment is on the reverse side of the instrument.

DISPLAY INDICATION

MAX (top of the LCD)

Max Hold function air temperature

HOLD (top of the LCD)

Data Hold function air temperature

VEL

Indicates the air velocity mode

LOW

Indicates the air flow mode

MAX (bottom of LCD)

Max Hold function air velocity/air flow

HOLD (bottom of the LCD)

Data Hold function air velocity/air flow

°C/°F

Indicates the current temperature unit

CFM/CMM

Indicates the current unit of air flow (ft/min or m/min)

AREA

Indicates the current unit of area dimensions

m/s - ft/min - km/ - knots

Indicates the current unit of air velocity

X10 - X100

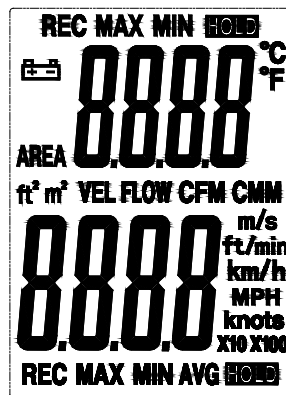
Multipliers for air flow readings

AVG

Mode for air velocity and air flow

REC

Indication of the running MIN/MAX function (top for temperature, bottom for air); large LCD digits at the bottom of display for air velocity/air flow; small LCD digits at the top and right of the display for the probe temperature



= battery status indication

CONNECTING THE VANE

The vane plug is at the top of the instrument. Take care to connect the plug and the jack correctly and without undue force. If the connection is not correct LCD will display **OL**.

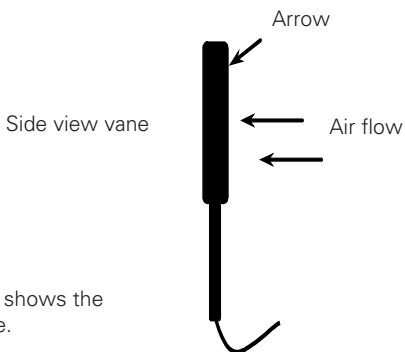
AIR VELOCITY MEASUREMENT

Power on the instrument on with the button .

Press the button UNITS to select the desired unit of measurement. (When powered on the instrument displays the unit previously entered).

Place the sensor in the air stream. Ensure that the air enters the vane as indicated by the arrow (sticker placed inside the vane).

View the readings on the LCD display. The large main LCD shows the air velocity and the upper right LCD shows the temperature.



AIR VELOCITY AVERAGE MODE

Press the AVG button until it beeps twice to start the average mode. The instruments averages result of up to 20 measurements.

Start the measurement and press the AVG button. A single beep sounds and the LCD shows the HOLD icon.

The average reading will be displayed and the number of measurements made will be shown in the upper right corner of the LCD.

Repeat these steps until the desired number of measurements has been made.

Press the AVG button until the instrument beeps twice to return to the standard air velocity measurement.

Note

In the standard velocity measuring mode press the button AVG once to recall the previous average. The average will be cleared if you enter into the AVG mode again.

AIR FLOW MEASUREMENT (CMM/CFM)

Power on the instrument on with the button .

Press the button UNITS to select the desired unit of measurement: CMM (cubic meters per minute) or CFM (cubic feet per minute). When powered on the instrument displays the unit previously entered.

To enter the area in m^2 or ft^2 press and hold the AREA button until the instrument beeps twice. The leftmost digit of the LCD will begin to flash. Use the button Δ to change the flashing digit, the button \triangleleft to move the decimal and the button \triangleright to select other digits.

After all digits have been entered press the AREA button until it beeps twice to save the area and return to the CMM or CFM measuring mode.

Place the sensor in the air stream. Ensure that the air enters the vane as indicated by the arrow (sticker placed inside the vane).

View the readings on the LCD display. The large main LCD shows the air velocity and the upper right LCD shows the temperature.

The instrument has 16 memory locations (8 x CMM, 8 x CFM) to store commonly used areas.

Press the AREA button until the instrument beeps twice. A memory location number will appear in the top right of the LCD.

Press the NEXT button to scroll and select the desired memory location. Then, enter the area dimension.

Use the button Δ to change the flashing digit, the button \triangleleft to move the decimal and the button \triangleright to select other digits. After all digits have been entered press the AREA button until the instrument beeps twice. Now the area is saved and the instrument returns to the normal CMM or CFM measuring mode.

To select a previously stored area press the AREA button until the instrument beeps twice. Press the NEXT button to scroll and select the desired memory location. Press the AREA button again to return to the normal CMM or CFM measuring mode.

AIR VELOCITY AVERAGE MODE

Press the AVG button until it beeps twice to start the average mode. The instruments averages result of up to 20 measurements.

Start the measurement and press the AVG button. A single beep sounds and the LCD shows the HOLD icon.

The average reading will be displayed and the number of measurements made will be shown in the upper right corner of the LCD.

Repeat these steps until the desired number of measurements has been made.

Press the AVG button until the instrument beeps twice to return to the normal CMM or CFM measuring mode.

Note

In the standard velocity measuring mode press the button AVG once to recall the previous average. The average will be cleared if you enter into the AVG mode again.

DATA HOLD FUNCTION

(Air velocity/Air flow)

While taking measurements press the HOLD button to freeze the reading. The HOLD icon will appear on the bottom of the LCD. Press the HOLD button again to return to the normal function.

MAX / MIN / AVG RECORD FUNCTION

(Air velocity/Air flow)

Record and view the maximum, minimum and average reading

Press the MAX/MIN button; the LCD will show REC MAX. The instrument starts recording the maximum values.

Press the MAX/MIN button again; the LCD will show REC MIN. The instrument starts recording the minimum values.

Press the MAX/MIN button again; the LCD will show REC AVG. The display records the average reading.

Note


Average recording will automatically stop after 2 hours and the upper LCD will show OFF (in the AVG mode only).

Press the MAX/MIN button again to display the current readings. The meter will keep recording MAX/MIN/AVG. To clear and stop the MAX/MIN/AVG function press and hold the MAX/MIN button until the instrument beeps twice.

AUTOMATIC SHUT OFF

To conserve the battery life the instrument automatically powers off after 20 minutes. To defeat this feature:

Power off the instrument.

Press and hold  (backlight button) while powering the instrument on. „disAPO“ will be displayed. Now the automatic shut off is disabled.

Note

Each time the instrument is powered on the automatic shut off is re-enabled. In the CFM/CMM and AVG mode the automatic shut off is disabled.

USEFUL EQUATIONS AND CONVERSIONS



Height (H)

Width (W)

Area = Width (W) x Height (H)



Radius

Area = $\pi \times r^2$ ($\pi = 3,14$)

CFM (ft³/min)

= air velocity (ft/min) x area (ft²)

CMM (m³/min)

= air velocity (m/sec) x area (m²) x 60

CONVERSION TABLE

	m/s	ft/min	knots	km/h	MPH
1 m/s	1	196.87	1.944	3.6	2.24
1 ft/min	0.00508	1	0.00987	0.01829	0.01138
1 knot	0.5144	101.27	1	1.8519	1.1523
1 km/h	0.2778	54.69	0.54	1	0.6222
1 MPH	0.4464	87.89	0.8679	1.6071	1

SAFTEY INSTRUCTIONS

CE-CONFORMITY

The instrument has the CE mark according to EN 61326-1:2006 and EN 61326-2-1:2006.

INTENDED USE OF THE INSTRUMENT

- Measuring the air velocity, the air flow and the temperature.

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).

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

- 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.
- 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.
- 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.

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.

SAFETY INSTRUCTIONS

- Follow up the instructions given in the user manual.
- Carefully read the user manual before starting operations.
- Use the instrument for the intended job 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.
- Always keep the instrument dry.

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	C
4. Opération	D
5. Consignes de sécurité	E

A FOURNI AVEC

- Thermomètre-anémomètre FTA 1
- Roue à ailettes avec câble de 120 cm
- Pile
- Malette en plastique
- Mode d'emploi

CARACTÉRISTIQUES

- Anémomètre à coupelles pour la mesure des vitesses de l'air et des courants d'air. Avec thermomètre intégré pour la mesure de la température ambiante.

DOMAINES D'APPLICATION

- Systèmes de ventilation et de climatisation, par exemple pour l'installation de systèmes d'aération, mesure du vent et de la température ambiante.

Données techniques

Vitesse aérodynamique	Plage de mesure	Résolution	Précision
m/s	0,40 - 30,00	0,01	± 3 % ± 0,20 m/s
ft/min	80 - 5900	1	± 3 % ± 40 ft/min
km/h	1,4 - 108,0	0,1	± 3 % ± 0,8 km/h
Lieues/h	0,9 - 67,0	0,1	± 3 % ± 0,4 lieues/h
Nœuds	0,8 - 58,0	0,1	± 3 % ± 0,4 nœuds
Vitesse de courant de l'air	Plage de mesure	Résolution	Superficie
CMM (m ³ /min)	0 - 999900	0,001	0 - 999,9 m ²
CFM (ft ³ /min)	0 - 999900	0,001	0 - 999,9 ft ²
Température de l'air	Plage de mesure	Résolution	Précision
°C	-10°C - +60°C	0,1°C	± 2°C
°F	+14°F - +140°F	0,1°F	± 4°F
Divers			
Alimentation	Pile 9 V		
Autonomie	80 h		
Dimensions	75 x 203 x 50 mm		
Poids	280 g		

B ALIMENTATION EN COURANT

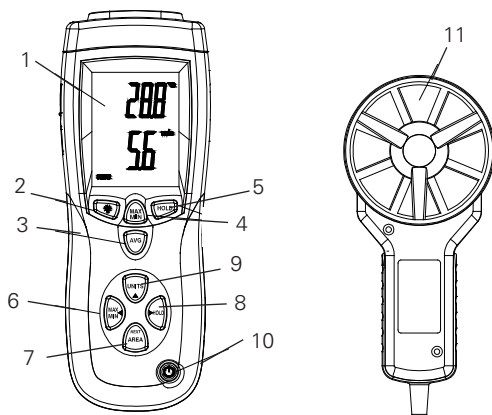
CHANGEMENT DE LA PILE

Lorsque  apparaît sur l'écran, la pile doit être remplacée:

- Débrancher la sonde (ailette).
- Retirez la gaine de protection de l'instrument.
- Ouvrez le compartiment piles à l'aide d'un tournevis.
- Remplacez la pile 9V (attention à la polarité).
- Fermez le couvercle du compartiment piles et replacer l'enveloppe de protection.

C CLAVIER

1. Écran LCD
2. Rétro éclairage
3. Bouton de vitesse de l'air moyenne AVG
4. Bouton HOLD de la vitesse de l'air
5. Bouton MAX/MIN de la vitesse de l'air
6. Bouton MAX/MIN de la température
7. Bouton pour la superficie suivante
8. Bouton HOLD de la température
9. Unités de température ° C/° F
10. Touche ON/OFF
11. Sonde à ailettes



OPÉRATION

D

CLAVIER

(2) 

Activer/désactiver le rétro éclairage

(3) Bouton AVG

Plusieurs valeurs moyennes du débit de l'air ou de la vitesse de l'air (20 lectures)

(4) Bouton HOLD

Mesure du débit d'air ou de la vitesse de l'air figée à l'écran; appuyez de nouveau pour déverrouiller l'affichage

▷ = bouton de défilement vers la droite en mode surface

(5) Bouton MAX/MIN

Enregistrer et conserver la valeur maximum/minimum du débit de l'air ou de la vitesse de l'air

(6) Bouton MAX/MIN

Enregistrer et conserver la valeur maximum/minimum de température

(7) AREA/NEXT

Appuyez et maintenez pour entrer manuellement la surface d'un conduit en CFM ou CMM; en mode surface on peut mémoriser de 1 à 8 emplacements

(8) Bouton HOLD

Mesure de la température figée à l'écran; pressez à nouveau pour déverrouiller l'affichage, appuyez sur la touche pendant 3 secondes. Pour changer de °C à °F (confirmé par un bip)

(9) UNIT

Sélectionnez le mode FLOW pour le débit de l'air (en volume) ou VEL pour la vitesse;

Δ = monter en mode surface

(10) Touche ON/OFF

Allumer ou éteindre l'instrument

Le compartiment piles se trouve sur le côté opposé de l'instrument.

DESCRIPTIF DE L’AFFICHAGE

MAX (en haut de l’écran)

Température maximale de l’air

HOLD (en haut de l’écran)

Fonction figer la température de l’air affichée

VEL

Indique le mode de vitesse d’air

FLOW

Indique le mode de débit d’air

MAX (en bas de l’écran)

Débit ou vitesse maximale de l’air

HOLD (bas de l’écran)

Fonction figer le débit ou la vitesse de l’air affichée

°C/°F

Indique l’unité de température actuelle

CFM/CMMIndique l’unité actuelle du débit d’air (m³ / min ou m³ / min)**AREA**Indique l’unité de la surface ft² ou m²)**m / s - ft / min - km / h - noeuds**

Indique l’unité actuelle de la vitesse de l’air

X10 - X100

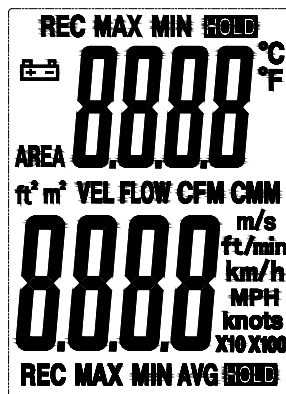
Multiplicateurs pour l’affichage des mesures de débit d’air

AVG

Mode calcul de la valeur moyenne de débit/vitesse de l’air

REC

Indication de fonctionnement fonction MIN/MAX (en haut pour la température, en bas pour l’air); grands chiffres LCD en bas de l’écran pour le débit/vitesse de l’air; petits chiffres LCD en haut et à droite de l’écran pour température




= Indication de l’état des piles

CONNEXION DE LA SONDE

La prise de connexion pour la sonde à ailettes se trouve en haut de l'appareil. Prenez soin de connecter correctement la prise et la fiche et sans forcer. Si la connexion n'est pas correcte, sur l'écran s'affiche **OL**.

MESURE DE LA VITESSE DE L'AIR

Allumer l'instrument avec le bouton .

Appuyez sur le bouton UNITS pour sélectionner l'unité désirée de mesure. (Lors de l'allumage de l'instrument une unité est déjà entrée).

Placer la sonde dans le courant d'air. Assurez-vous que l'air pénètre dans la sonde, comme indiqué par la flèche (autocollant placé à l'intérieur de la sonde).

Voir les lectures sur l'écran LCD. Les grands chiffres sur l'écran indiquent la vitesse de l'air et la partie supérieure de l'écran en haut à droite indique la température.

MODE MOYENNE DE LA VITESSE DE L' AIR

Appuyez sur le bouton AVG jusqu'à ce qu'un bip sonne deux fois pour démarrer le mode moyenne. L'instrument fait la moyenne des résultats mesurés (jusqu'à 20 mesures maximum.)

Démarrer la mesure et appuyez sur le bouton AVG. Un bip va sonner et l'écran affiche l'icône HOLD.

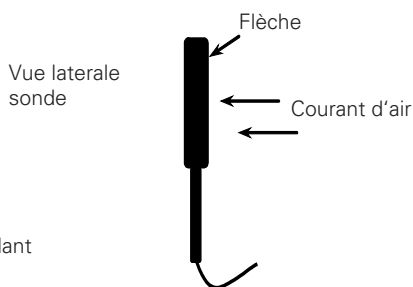
La valeur moyenne sera affichée et le nombre de mesures effectuées seront affichés dans le coin supérieur droit de l'écran.

Répétez ces étapes jusqu'à ce que le nombre souhaité des mesures ont été faites.


Appuyez sur le bouton AVG jusqu'à l'instrument émet deux bips pour retourner au mode de mesure de vitesse d'air standard.

Remarque

Dans le mode de mesure de vitesse d'air standard, presser le bouton AVG une fois pour rappeler la moyenne précédente. La moyenne sera effacée si vous entrez dans Mode d'AVG à nouveau.



MESURE DU DÉBIT D'AIR (CMM/CFM)

Allumer l'instrument avec le bouton .

Appuyez sur le bouton UNITS pour sélectionner l'unité désirée de mesure: CMM (mètres cubes par minute) ou CFM (pieds cubes par minute). Quand marche, l'instrument affiche déjà une unité présélectionnée.

Pour entrer la surface en m² ou ft² appuyez et maintenez le bouton AREA jusqu'à ce que l'instrument bip deux fois. Le chiffre le plus à gauche de l'écran va commencer à clignoter. Utilisez la touche Δ pour changer le chiffre qui clignote, le bouton ◀ pour déplacer le décimal et le bouton ▶ pour sélectionner d'autres chiffres.

Après que tous les chiffres soient entrés, pressez le bouton AREA jusqu'à ce qu'un bip sonne deux fois pour enregistrer la surface et retourner au mode de mesure CMM ou CFM.

Placer la sonde dans le courant d'air. Assurez-vous que l'air pénètre dans la sonde, comme indiqué par la flèche (autocollant placé à l'intérieur de la sonde).

Voir les lectures sur l'écran. Les grands chiffres sur l'écran indiquent la vitesse de l'air et la partie supérieure de droite montre la température.

L'instrument dispose de 16 emplacements de mémoire (8 x CMM, 8 x CFM) pour stocker les surfaces couramment utilisés.

Presser le bouton AREA deux fois jusqu'à ce que l'instrument émette deux bips. Un numéro d'emplacement de mémoire va apparaître en haut à droite de l'écran.

Appuyez sur la touche NEXT pour faire défiler et sélectionner le désiré emplacement de mémoire. Ensuite, entrez la dimension de la surface.

Utilisez la touche Δ pour changer le chiffre qui clignote, le bouton ◀ pour changer de décimale et le bouton ▶ pour sélectionner d'autres chiffres. Après que tous les chiffres soient entrés presser le bouton AREA jusqu'à ce que l'instrument émette deux bips. Maintenant, la surface est enregistrée et l'instrument revient au mode de mesure normal CMM ou CFM.

Pour sélectionner une surface préalablement rentrée dans l'appareil, presser le bouton AREA jusqu'à ce que l'instrument émet deux bips. Appuyez sur le bouton NEXT pour faire défiler les emplacements mémoire et sélectionner l'emplacement désiré. Presser le bouton AREA encore une fois pour revenir au mode de mesure normal CMM ou CFM.

MODE VALEUR MOYENNE DE LA VITESSE DE L'AIR

Appuyez sur le bouton AVG jusqu'à ce qu'un bip sonne deux fois pour démarrer le mode valeur moyenne. L'instrument calcule la moyenne des résultats mesurés (jusqu'à 20 mesures).

Démarrer la mesure et appuyez sur le bouton AVG. Un bip va sonner et l'écran LCD affichera l'icône HOLD.

La valeur moyenne sera affichée et le nombre de mesures effectuées seront affichés dans le coin supérieur droit de l'écran LCD.

Répétez ces étapes jusqu'à ce que le nombre souhaité de mesures ait été fait.

Appuyez sur le bouton AVG jusqu'à ce que l'instrument émet deux bips pour revenir au mode de mesure normal CMM ou CFM.

Remarque

Dans le mode standard de mesure de la vitesse de l'air, presser le bouton AVG une fois pour rappeler la moyenne précédente. La moyenne sera effacée si vous entrez dans le mode AVG à nouveau.

FONCTION DATA HOLD

(Vitesse de l'air/débit d'air)

Pendant que vous mesurez, appuyer sur le bouton HOLD pour figer la valeur affichée. L'icône HOLD apparaîtra dans la partie inférieure de l'écran LCD. Appuyez sur le bouton HOLD pour revenir à un fonctionnement normal.

MAX/MIN / AVG RECORD FONCTION

(Vitesse de l'air/débit d'air)

Enregistrer et visualiser les mesures maximum, minimum et moyenne.

Appuyez sur le bouton MAX/MIN; REC MAX va s'afficher sur l'écran. L'instrument commence à enregistrer les valeurs maximales.

Appuyez sur le bouton MAX/MIN encore une fois; REC MIN va s'afficher sur l'écran. L'instrument commence à enregistrer les valeurs minimales.

Appuyez sur le bouton MAX/MIN encore une fois; REC AVG va s'afficher sur l'écran. L'instrument commence à enregistrer les valeurs moyennes.

Remarque


L'enregistrement des valeurs moyennes s'arrête automatiquement après 2 heures et l'écran LCD supérieur affiche OFF (en mode AVG seulement).

Appuyez sur le bouton MAX/MIN de nouveau pour afficher la mesure actuelle. Le compteur continuera d'enregistrer MAX/MIN/AVG. Pour effacer et arrêter la fonction MAX/MIN/AVG, appuyez sur le bouton MAX/MIN et maintenez le jusqu'à ce que l'instrument émette deux bips.

ARRÊT AUTOMATIQUE

Pour économiser la pile, l'instrument s'éteint automatiquement après 20 minutes. Pour arrêter cette fonction:

Mettez instrument hors tension.

Appuyez sur la touche  (touche de rétro-éclairage), pendant que l'instrument s'allume. „disAPO“ sera affiché. Maintenant l'arrêt automatique est désactivé.

Remarque

Chaque fois que l'appareil est éteint, l'arrêt automatique est réactivé. En mode CFM/CMM et AVG l'arrêt automatique est désactivé.

ÉQUATIONS UTILES ET CONVERSIONS



Hauteur (H)

Largeur (W)

Surface = largeur (W) x hauteur (H)



Rayon

Surface = $\pi \times r^2$ ($\pi = 3,14$)

CFM (ft^3 / min)

= Vitesse de l'air (ft / min) x surface (ft^2)

CMM (m^3 / min)

= Vitesse de l'air (m / s) x surface (m^2) x 60

TABLE DE CONVERSION

	m/s	ft/min	knots	km/h	MPH
1 m/s	1	196.87	1.944	3.6	2.24
1 ft/min	0.00508	1	0.00987	0.01829	0.01138
1 knot	0.5144	101.27	1	1.8519	1.1523
1 km/h	0.2778	54.69	0.54	1	0.6222
1 MPH	0.4464	87.89	0.8679	1.6071	1

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

CONFORMITE CE

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

UTILISATION CONFORMES AUX PRESCRIPTIONS

- Mesure des vitesses de l'air et des courants d'air avec thermomètre intégré pour la mesure de la température ambiante.

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

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.e x. 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).

EXCLUSION DE LA RESPONSABILITÉ

- 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.
- Le fabricant et son représentant déclinent toute responsabilité dans le cas d'une utilisation incorrecte ou volontairement anormale ainsi que pour les dommages consécutifs en découlant, tout comme pour les bénéfices non réalisés.
- 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.
- 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.
- Le fabricant et son représentant déclinent toute responsabilité pour les dommages et les bénéfices non réalisés par suite d'une manoeuvre non-conforme aux instructions.
- Le fabricant et son représentant déclinent toute responsabilité pour les dommages et les bénéfices non réalisés qui découlent d'une utilisation inadéquate ou en liaison avec des produits d'autres fabricants.

NETTOYAGE ET REMISAGE

- Manipuler les instruments de mesure avec soin.
- Nettoyer seulement avec un chiffon doux après toute utilisation. Humidifier le chiffon si nécessaire avec un peu d'eau.
- Si l'instrument est propre et humide alors séchez le soigneusement. N'emballer l'instrument que si il est parfaitement sec.
- Transporter l'instrument dans le coffret original uniquement.

INDICATIONS D'AVERTISSEMENT ET DE SÉCURITÉ

- Suivre les instructions données dans le mode d'emploi.
- Lisez attentivement le mode d'emploi avant le début des opérations.
- Utilisez l'instrument pour l'utilisation normale prévue seulement.
- Ne pas ouvrir boîtier de l'appareil. Les réparations doivent être effectuées par des ateliers agréés. S'il vous plaît contactez votre revendeur local.
- Ne pas retirer les étiquettes d'avertissement ou des consignes de sécurité.
- Gardez l'instrument hors de portée des enfants.
- Toujours garder l'instrument sec

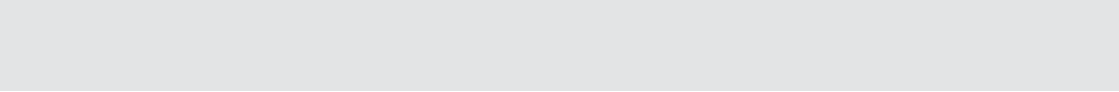
GARANTIE

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.



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.**



01/2016

Precision by tradition.

