

# Bedienungsanleitung User manual

Elektronischer Winkel- und Neigungsmesser  
Electronic Angle and Slope Measurer

## MULTI-DIGIT-2

dsArtikel-Nr.: N 495 300

GLN-Nummer: 4250170900013



## LIEFERUMFANG

Elektronischer Winkel- und Neigungsmesser  
Multi-Digit pro, gepolsterte Tasche, Batterien,  
Bedienungsanleitung

## KIT CONSISTS OF

Angle and Slope Measurer Multi-Digit pro,  
padded bag, batteries, user manual

## FUNKTIONEN

Elektronischer Neigungsmesser, elektronischer  
Winkelmesser, Laserwasserwaage, Aufmaß  
von Winkeln, Neigungen, Gefällen und Ebenen

## FUNCTIONS

Electronic angle measurer, electronic slope  
measurer, laser spirit level, for measuring  
angles, inclinations, slopes and plane surfaces

## TECHNISCHE DATEN

Messbereich Winkel	0° - 180°
Auflösung	0,1 °
Genauigkeit Winkel	±0,1°
Messbereich Neigung	0° - 90° oder 0 % - 100 %
Auflösung	0,1 ° oder 0,1 %
Genauigkeit Neigung	0° + 90° (±10°) = ±0,1° / 10° - 80° = ±0,2°
Reichweite Laser	20 m
Genauigkeit Laser	±0,3 mm / 1 m
Wellenlänge	650 nm
Laserklasse	2
Stromversorgung	3 x 1,5 V AA 1 x 3 V Knopfzelle
Betriebsdauer	48 h
Länge (aufgeklappt)	530 mm (1000 mm)
Gewicht	1,2 kg inkl. Batterien

## TECHNICAL DATA

Working range angle	0° - 180°
Resolution	0,1 °
Accuracy angle	±0,1°
Working range inclination	0° - 90° or 0 % - 100 %
Resolution	0,1 ° or 0,1 %
Accuracy inclination	0° + 90° (±10°) = ±0,1° / 10° - 80° = ±0,2°
Range of laser	20 m
Accuracy of laser	±0,3 mm / 1 m
Laser wavel ength	650 nm
Laser class	2
Power supply	3 x 1,5 V AA 1 x 3V button battery
Operating time	48 h
Length (unfolded)	530 mm (1000 mm)
Weight	1,2 kg incl. batteries

## STROMVERSORGUNG

Batteriefachdeckel auf der Rückseite  
des Gerätes öffnen und Batterien ein-  
legen (korrekte Polarität beachten).  
Batteriefachdeckel wieder schließen.

### Wichtig

Bei niedriger Batteriespannung blinkt  
das Batteriesymbol im Display. Neue  
Batterien einlegen.



## POWER SUPPLY

Open the battery compartment cover  
on the reverse side of the instrument  
and put in batteries (take care of po-  
larity). Close battery cover again.

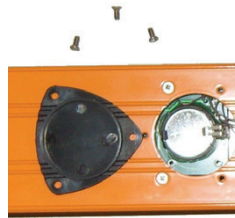
### Important

Battery symbol flashes when batteries  
need to be replaced.

### WICHTIG

Wenn im Display „Error“ angezeigt wird, sofort die Knopfzelle (Geräterückseite) wechseln. Diese Knopfzelle stellt die Stromversorgung während des Batteriewechsels sicher, so daß während des Batteriewechsels der Erhalt der Kalibrierung gesichert ist.

Das Gerät muss vor dem Wechsel der Knopfzelle ausgeschaltet werden.



### IMPORTANT

If „error“ is displayed replace button battery (reverse side) immediately. This button battery secures power supply when main battery is replaced so that the instrument will keep all calibration.

Switch off instrument before replacing button battery.

### BEACHTEN

Kalibrierung des Neigungsmessers durchführen:

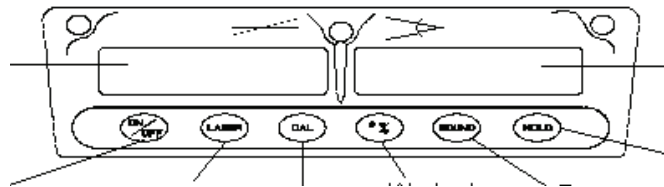
- vor erstmaligem Gebrauch
- vor wichtigen Messungen
- nach einer starken Stossbelastung
- nach einem grösseren Temperaturwechsel

### NOTE

Calibration of inclinometer:

- calibrate before first use
- before important measurements
- after a hit or drop
- after a large fluctuation in temperature

Anzeige Neigung  
Reading inclination



Anzeige Winkel  
Reading angle



### BEDIENELEMENTE

#### ON/OFF

Gerät ein-/ausschalten

#### LASER / CAL

Taste kurz drücken, um den Laserstrahl ein-/auszuschalten

Taste lang drücken, um die Winkelkalibrierung einzuschalten (siehe Kapitel „Überprüfung und Kalibrierung“)

#### CAL

Kalibrierung des Horizontalwinkels (siehe Kapitel „Überprüfung und Kalibrierung“)

### FEATURES

#### ON/OFF

Switch instrument on/off

#### LASER / CAL

Press button short to switch on/off laser beam. Press button long to switch on angle calibration (see chapter „Check and calibration“)

#### CAL

Calibration of horizontal angle (see chapter „Check and calibration“)

## MODE

Taste kurz drücken, um 5 verschiedene Anzeigemodi auszuwählen (siehe Kapitel „Zusatzfunktionen“).

### Taste

Taste kurz drücken, um Tonsignal ein-/auszuschalten - das Erreichen der Waagerechten wird durch ein Piepsignal bestätigt.

Taste lang drücken, um die Hintergrundbeleuchtung ein- / auszuschalten.

### HOLD

Durch Drücken der HOLD-Taste werden die beiden aktuellen Messwerte (Neigung und Winkel) festgehalten (die Messwerte blinken). Durch erneutes Drücken werden die Werte wieder freigegeben.

## MODE

Press button short to select 5 different display modes (see chapter „Additional functions“).

### Button

Press button long to switch on/off signal tone - (0°-position of inclination will be confirmed by a signal tone).

Press button long to switch on backlight illumination.

### HOLD

Current readings of inclination and angle will be frozen by pressing HOLD (figures are flashing). By pressing HOLD again figures will be released.

## ZUSATZFUNKTIONEN

### Automatische Abschaltung

Wenn 20 Min. lang keine Tastenbedienung erfolgt, schaltet sich das Gerät automatisch ab.

### Tonsignal

Tonsignal einschalten. Das Gerät zeigt nun durch einen immer intensiver werdenden Ton an, dass man sich der horizontalen oder vertikalen Position nähert. Wenn das Gerät exakt horizontal oder vertikal ausgerichtet ist, erfolgt ein Dauerton.

### Modelfunktionen [1) - 5) -1]]

- 1) Neigungsanzeige in ° (14,5°)
- 2) Neigungsanzeige in % (25,9 %)
- 3) Anzeige IN/FT (3 1/8 IN/FT)
- 4) Anzeige IN/FT (3,10 IN/FT)
- 5) Anzeige mm/m (258,9 mm/m)

Mode-Taste gedrückt halten, um alle Modelfunktionen schnell durchlaufen zu lassen. Dabei erfolgt keine Anzeige von Messwerten. Mode-Taste lösen, um wieder zur Normalanzeige zurückzukehren.

## ADDITIONAL FUNCTIONS

### Automatic shut-off

If no button is used for 20 min. the instrument will switch off automatically.

### Sound

Switch sound function on. The instrument will now show by a sound signal that horizontal or vertical position approaches. The closer the position is the denser the sound signal will be. If the instrument is in correct vertical or horizontal position the sound will be continuous.

### Mode functions [1) - 5) -1]]

- 1) Slope indication in ° (14,5°)
- 2) Slope indication in % (25,9 %)
- 3) Indication IN/FT (3 1/8 IN/FT)
- 4) Indication IN/FT (3,10 IN/FT)
- 5) Indication mm/m (258,9 mm/m)

Keep mode button pressed to have all mode function switch fast. The display will not show any values. Release mode button to return to standard indication.

## ÜBERPRÜFUNG UND KALIBRIERUNG

Bevor das Gerät eingesetzt wird, sollte eine Überprüfung der Kalibrierung vorgenommen werden um sicherzustellen, dass das Gerät genau arbeitet.

### Überprüfung der Neigungsmessung

Gerät auf eine möglichst waagerechte Fläche legen und einschalten. Displayanzeige abwarten und angezeigten Wert (A) notieren.

Gerät um  $180^\circ$  drehen und wieder an der gleichen Stelle aufsetzen. Displayanzeige abwarten und Wert (B) notieren.

Wenn die Differenz zwischen beiden Werten A und B größer ist als  $0,2^\circ$ , muss das Gerät kalibriert werden.

### Kalibrierung der Neigungsmessung

Gerät auf die gleiche waagerechte Fläche legen und einschalten. Taste **CAL** gedrückt halten, bis im Display „-0-“ erscheint. Dann ca. 3 Sek. warten und Taste **CAL** erneut drücken, bis im Display „-1-“ angezeigt wird.

Gerät um  $180^\circ$  drehen und wieder an der gleichen Stelle aufsetzen. Ca. 3 Sek. warten und Taste **CAL** erneut drücken, bis im Display „-2-“ erscheint. Nach ca. 2 Sek. wird im Display der Neigungswert angezeigt. Nun ist die Kalibrierung der Neigungsmessung abgeschlossen.

## CHECK AND CALIBRATION

Before starting operation an accuracy check of the instrument should be carried out in order to make sure that the instrument works precisely.

### Check of slope measurement

Set the instrument down on a flat and even surface and switch it on. Wait until display indication appears and note down measured value (A).

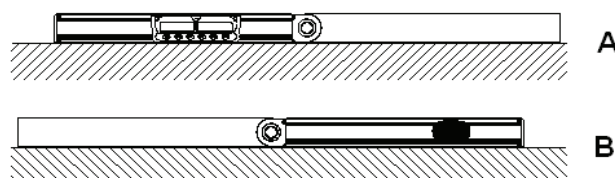
Turn unit by  $180^\circ$  and set it down on the same position as before. Wait until display indication appears and note down measured value (B).

If deviation between the two values A and B is more than  $0,2^\circ$  unit has to be calibrated.

### Calibration of slope measurement

Set the instrument down on the same flat and even surface and switch it on. Press button **CAL** until display shows „-0-“. Wait approx. 3 sec. and press button **CAL** again until display shows „-1-“.

Turn unit by  $180^\circ$  and set it down on the same position as before. Wait approx. 3 sec. and press button **CAL** again until display shows „-2-“. After approx. 2 sec. display will show slope value. Now calibration is completed.



## ÜBERPRÜFUNG DER WINKELMESSUNG

Gerät auf eine möglichst waagerechte Fläche legen, einschalten und Displayanzeige abwarten. Angezeigten Wert (C) notieren. Winkelarm ausklappen und Gerät wieder an der gleichen Stelle aufsetzen. Der Winkelarm muss auf der Fläche aufliegen. Displayanzeige abwarten und Wert (D) notieren.

Wenn  $C > 0,1^\circ$  oder  $D \neq 180 \pm 0,2^\circ$ , muss das Gerät kalibriert werden.

## KALIBRIERUNG DER WINKELMESSUNG

Gerät auf die gleiche waagerechte Fläche legen und einschalten. Taste **LASER/CAL** gedrückt halten, bis im Display „-1-“ erscheint.

Winkelarm ausklappen und Gerät wieder an der gleichen Stelle aufsetzen. Der Winkelarm muss auf der Fläche aufliegen.

Dann ca. 3 Sek. warten und Taste **LASER/CAL** erneut drücken, bis im Display „-2-“ angezeigt wird.

Nach ca. 2 Sek. wird im Display der Winkelwert angezeigt. Nun ist die Kalibrierung der Winkelmessung abgeschlossen.

## CHECK OF ANGLE MEASUREMENT

Set the instrument down on a flat and even surface and switch it on. Wait until display indication appears and note down measured value (C).

Unfold angle ruler and set it down on the same position as before. The angle ruler must be flat on the surface. Wait until display indication appears and note down measured value (D).

If  $C > 0,1^\circ$  or  $D \neq 180 \pm 0,2^\circ$  unit has to be calibrated.

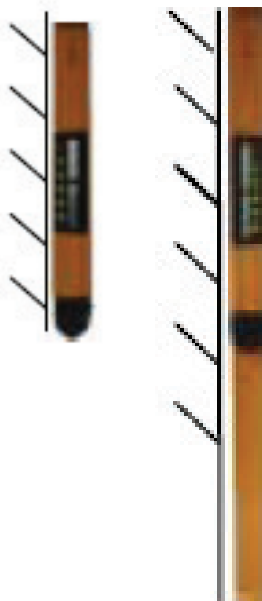
## CALIBRATION OF ANGLE MEASUREMENT

Set the instrument down on same flat and even surface and switch it on. Keep button **LASER/CAL** pressed until display shows „-1-“.

Unfold angle ruler and set it down on the same position as before. The angle ruler must be flat on the surface.

Wait approx. 3 sec. and press button **LASER/CAL** again until display shows „-2-“.

After approx. 2 sec. display will show angle value. Now calibration is completed.



## NEIGUNGSMESSUNG

Multi-Digit pro einschalten.

Im linken Display wird die Neigung in Grad ( $^{\circ}$ ) angezeigt (kann mit Taste „MODE“ auf Prozent umgestellt werden). Für Messungen Gerät grundsätzlich nur mit der geschliffenen Unterseite auflegen.

Die beiden Pfeile zeigen an, in welche Richtung der Multi-Digit pro gedreht werden muss, um die Waagerechte bzw. die Senkrechte zu erreichen.

0 $^{\circ}$  - 45,0 $^{\circ}$  Hinführung zur Waagerechten  
45,1 $^{\circ}$  - 90 $^{\circ}$  Hinführung zur Senkrechten

Wenn die Doppel-Pfeile angezeigt werden, ist die Waagerechte erreicht.

## SLOPE MEASUREMENT

Switch on Multi-Digit pro.

Measured inclination value is shown in left display. Standard unit of measurement is degrees ( $^{\circ}$ ) – this can be changed to percent (%) by pressing button „MODE“. Lay unit on the surface with blank bottom side only.

The 2 arrows in the display indicate which direction Multi-Digit pro has to be moved in order to reach 0 $^{\circ}$  or 90 $^{\circ}$ -position.

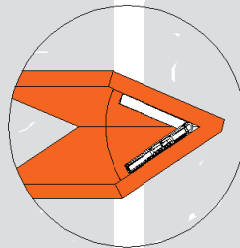
0 $^{\circ}$  - 45,0 $^{\circ}$  Leading to 0 $^{\circ}$ -position  
45,1 $^{\circ}$  - 90 $^{\circ}$  Leading to 90 $^{\circ}$ -position

The exact „0“-position is shown by double-arrows.



Die Anzeige im Display dreht sich mit, wenn über Kopf gearbeitet wird. Die Messwerte bleiben somit immer lesbar.

Display has automatic digit inversion for overhead measurements. Reading of measured values is possible in every position.

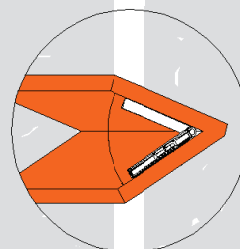


## WINKELMESSUNG

Im rechten Display wird der gemessene Winkel angezeigt (Messbereich 0 - 180 $^{\circ}$ ).

## ANGLE MEASUREMENT

Measured angle value is shown in the right display (0 - 180 $^{\circ}$ ).

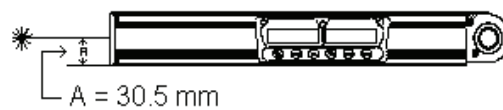


## LASERSTRAHL

Durch Zuschalten des Laserstrahls kann mit dem Multi-Digit pro wie mit einer Laserwasserwaage gearbeitet werden. Der Arbeitsbereich verlängert sich somit um bis zu 20 m. Die zu berücksichtigende Differenz zwischen Unterkante = Auflagehöhe bis zum Austritt des Laserstrahls aus dem Multi-Digit pro beträgt 30,5 mm.

## LASER BEAM

By switching on the laser beam Multi-Digit pro can be used as laser spirit level, too. The working range extends to 20 m. The height of the laser from the base is 30,5 mm.



## VERBINDUNG MIT KAMERASTATIV

An der Unterseite befindet sich ein 1/4"-Gewinde, um den Multi-Digit pro auf einem Kamerastrativ zu befestigen.

## CONNECTION TO CAMERA TRIPOD

With 1/4" thread (at bottom side) Multi-Digit pro can be connected to a camera tripod.

## ARRTIERUNG DES SCHENKELS

Mit Hilfe der Festklemmschraube kann der ausklappbare Schenkel in jeder beliebigen Position arretiert werden. Zum Beispiel im Winkel von 90°, um rechte Winkel zu übertragen. Oder im Winkel von 180° zur Verlängerung der Wasserwaage auf 1 m – siehe Bild:

## LOCKING OF ARM

The angle ruler can be locked in any desired position. For example at an angle of 90° to transfer right angles. Or at an angle of 180° to extend the unit to 1 m (see picture):





## 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.

## UMSTÄNDE, DIE DAS MESSERGEBNIS VERFÄLSCHEN KÖNNEN

- Messungen durch Glas- oder Plasticscheiben;
- verschmutzte Laseraustrittsfenster;
- Sturz oder starker Stoß. Bitte Genauigkeit überprüfen.
- Große Temperaturveränderungen: Wenn das Gerät aus warmer Umgebung in eine kalte oder umgekehrt gebracht wird, vor Benutzung einige Minuten warten.

## SPECIFIC REASONS FOR ERRONEOUS MEASURING RESULTS

- Measurements through glass or plastic windows;
- Dirty laser emitting windows.
- After instrument has been dropped or hit. Please check accuracy.
- Large fluctuation of temperature: If instrument will be used in cold areas after it has been stored in warm areas (or the other way round) please wait some minutes before carrying out measurements.

## 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.
- Diese Gebrauchsanleitung ist aufzubewahren und bei Weitergabe der Lasereinrichtung mitzugeben.

## SAFETY INSTRUCTIONS

- Follow up instructions given in user manual.
- Do not stare into 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 persons or animals.
- The laser plane should be set up above eye level of persons.
- Use instrument for measuring jobs only.
- Do not open 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 instrument away from children.
- Do not use instrument in explosive environment.
- The user manual must always be kept with the instrument.

## LASERKLASSIFIZIERUNG

Das Gerät entspricht der Lasersicherheitsklasse 2 gemäß der Norm DIN IEC 60825-1:2007-03. Das Gerät darf ohne weitere Sicherheitsmaßnahmen eingesetzt werden. Das Auge ist bei zufälligem, kurzzeitigem Hinsehen in den Laserstrahl durch den Lid-schlussreflex geschützt.

Laserwarnschilder der Klasse 2 sind gut sichtbar am Gerät angebracht.

## LASER CLASSIFICATION

The instrument is a laser class 2 laser product according to DIN IEC 60825-1:2007-03. It is allowed to use unit without further safety precautions. Eye protection is normally secured by aversion responses and the blink reflex.

The laser instrument is marked with class 2 warning labels.



#### 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).

#### CE-KONFORMITÄT

Das Gerät hat das CE-Zeichen gemäß den Normen EN 61010-1:20111-07.

#### CE-CONFORMITY

Instrument has CE-mark according to EN EN 61010-1:20111-07.

#### 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.

## HAFTUNGS AUSSCHLUSS

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

DS-Messwerkzeuge  
Doris Schmithals  
Goethestraße 5  
D-65604 Elz  
FON +49643197790  
FAX +496431977929  
vertrieb@ds-messwerkzeuge.de  
www.ds-messwerkzeuge.de

Technische Änderungen vorbehalten.  
All instruments subject to technical changes.

  
12/2012