



CLINOTRONIC PLUS

MULTI PURPOSE INCLINATION
MEASURING INSTRUMENT

UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER
FÜR VIELE ANWENDUNGEN

The +CLINOTRONIC PLUS+ provides a measuring capacity of ± 45 degrees or alternatively ± 10 degrees respectively ± 30 degrees. Four precisely machined exterior reference surfaces assure accuracy and repeatability of measurements in any quadrant. Selected by push-button, any units suitable for inclination measurement may be applied to the display. Even slope indication based on a relative base of selectable length is possible. Simple push-button operation automatically sets absolute as well as relative zero. The RS 485 interface allows the connection to other WYLER instruments or directly to a PC using a special cable.

All indicated values are, by interpolation of calibration values stored, computed prior to display. If required, an integrated calibration mode may be actuated in order to replace the stored calibration data. For this purpose, the +CLINOTRONIC PLUS+ $\pm 45^\circ$ must, with the aid of suitable equipment, be accurately inclined, using 5 degrees steps over the range of ± 50 degrees.

The measuring principle is based on a differential capacity measurement of a pendulum providing excellent repetition, hysteresis as well as start-up behaviour. Combined with a complex evaluation algorithm this forms the base of an high quality hand-held tool.

The latest version of the reliable inclination measuring instrument comes with a number of new interesting advantages. The most important of them are:

- Aluminium housing, hard anodised, with heavier walls for more stability. Fulfills the strict CE requirements (Immunity against electromagnetic smog)
- The existing Clinomaster can be used as before (for +CLINOTRONIC PLUS+ $\pm 45^\circ$ only)
- Powered by standard 1.5 V batteries allowing cost efficient reliability all over the world
- Various connecting possibilities to a PC
- All the well known functions remain the same such as e.g.:
 - Easy zero-point adjustment
 - All kind of different units displayed
 - Absolute and relative measurement
- As options magnetic inserts and threaded holes are available

Das +CLINOTRONIC PLUS+ verfügt über einen Messbereich von ± 45 Grad (auf Wunsch lieferbar mit einem Messbereich von ± 10 oder ± 30 Grad). Vier präzise bearbeitete Messbasen am Gehäuseumfang erlauben Neigungsmessungen in jedem beliebigen Quadranten. Die Neigungsanzeige erfolgt, wählbar mittels Tasten, in jeder gebräuchlichen Masseinheit. Auch die Neigung bezogen auf eine relative Basis wählbarer Länge kann angezeigt werden. Nullabgleich sowie relatives Nullen geschieht ebenfalls auf Tastendruck. Die serielle Schnittstelle RS 485 erlaubt den Anschluss an diverse WYLER - Geräte wie T/C, LEVELMETER 2000, oder direkt an einen PC.

Das +CLINOTRONIC PLUS+ berechnet jeden Messwert mittels Interpolation von gespeicherten Kalibrierwerten. Im Bedarfsfall erlaubt das integrierte Kalibrierprogramm eine Neukalibrierung. Das +CLINOTRONIC PLUS+ mit einem Messbereich von $\pm 45^\circ$ muss dazu mit geeigneten Mitteln im Bereich von ± 50 Grad in 5 Grad Schritten möglichst genau geneigt werden.

Das Messprinzip beruht auf einer Differential-Kapazitäts-Messung, welche eine ausgezeichnete Wiederholungsgenauigkeit, Hysterese und Einschalteneigenschaften erlaubt. Zusammen mit einem komplexen Auswertalgorithmus ergibt dies die Grundlage zu einem hochwertigen Handmessgerät.

Die aktuelle Ausführung des bewährten Handmessinstrumentes weist eine ganze Anzahl bestehender Vorteile auf. Die wichtigsten davon sind:

- Aluminiumgehäuse, harteloxiert, mit grösseren Wandstärken zur besseren Stabilität. Erfüllt die strengen CE Normen. (Immunität gegenüber elektromagnetischen Einflüssen)
- Der Einsatz eines vorhandenen Clinomaster ist nach wie vor möglich (nur für +CLINOTRONIC PLUS+ $\pm 45^\circ$)
- Der Einsatz von handelsüblichen 1.5 V-Batterien gewährleistet weltweite, kostengünstige Versorgung
- Diverse Anschlussmöglichkeiten an PC
- Alle bewährten Funktionen werden beibehalten:
 - Einfache Nullpunkt-Kalibrierung
 - Messwertanzeige in allen Masseinheiten
 - Absolut- und Relativmessung
- Als Option sind eingebaute Magnete oder Gewinde zur Befestigung möglich



Calibration Certificate:

- The +CLINOTRONIC PLUS+ can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das +CLINOTRONIC PLUS+ auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



The following **measuring units** may be selected:

Folgende **Masseinheiten** können beim +CLINOTRONIC PLUS+ ausgewählt werden:

mm/m (2 Dec)	00.00 mm/m
Inch / 10 Inches	.00 00 "/10"
Inch / 12 Inches	.00 00 "/12"
artillery per mille	00 00

Milliradian (2 Dec)	00.00 mrad
Milliradian	00 00 mrad
Degrees (2 Dec)	00.00 °
Degrees (4 Dec)	.00 00 °

Degrees / Arcmin	00° 00'
Arcmin / Arcsec	00' 00"
GON Neugrad (2 Dec)	00.00 gon
GON Neugrad (4 Dec)	.00 00 gon

mm / rel.Basis	00.00 mm/m
mm / rel.Basis	.00 00 mm/m
Inch / rel.Bas	.00 00 "/10"



TECHNICAL SPECIFICATIONS +CLINOTRONIC PLUS+ / TECHNISCHE DATEN +CLINOTRONIC PLUS+

Measuring range / Messbereich		± 45 degrees STANDARD	± 30 degrees	± 10 degrees
Calibration / Kalibrierung	Built-in software Interne Kalibriersoftware	21 setting points manual/ Kalibrierpunkte manuell 25 factory set calibration points/ Kalibrierpunkte bei Lieferung		
Settling time / Messzeit	Value available after Anzeige nach	approx. 1 sec. / ca. 1 Sek.		
Resolution / Auflösung	Depending on units set Abhängig von ausgewählter Masseinheit	> 0.02 mm/m		
Limits of error / Fehlergrenze		<2 Arcmin + 1 Digit	<1.5 Arcmin + 1 Digit	<1 Arcmin + 1 Digit
Interface / Schnittstelle		RS 485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps		
Power supply with batteries (lifetime)	STANDARD	1 x 1,5 V, Alkaline, size AA / 25 hrs		
Stromversorgung mit Batterien (Betriebsdauer)	Option	1 x 3 V, MnO ₂ -Lithium, size AA / 55 hrs		
Dimension Housing + Net weight / Abmessungen Gehäuse + Netto-Gewicht	Aluminium hard anodised Aluminium harteloxiert	100 x 75 x 30 mm / 485 g		
Temperature range / Temperatur-Bereich	Operating / Betriebstemperatur Storage / Lagertemperatur	0° to +40 °C -20° to +70 °C		
CE conformity / CE Konformität	Emission / Emmissionen Immunity / Störfestigkeit	fulfils / erfüllt: EN50081-1 / EN50081-2 fulfils / erfüllt: EN50082-1 / EN50082-2		

CLINOMASTER FOR THE CALIBRATION OF THE +CLINOTRONIC PLUS+ with measuring range of ± 45 degrees

CLINOMASTER ZUR KALIBRIERUNG DES +CLINOTRONIC PLUS+ mit Messbereich ± 45 Grad

Thanks to the integrated calibration software and the CLINOMASTER the measuring instruments +CLINOTRONIC PLUS+ can be calibrated very easily.

Dank der eingebauten Kalibriersoftware und mit dem CLINOMASTER können die Handmessgeräte +CLINOTRONIC PLUS+ auf einfachste Art nachkalibriert werden.

QUALITY ASSURANCE / CALIBRATION

QUALITÄTSSICHERUNG / KALIBRIERUNG

- CLINOMASTER is the solution when the traceability of the calibration data of the +CLINOTRONIC PLUS+ instrument is required
- CLINOMASTER is equipped with 21 accurately positioned calibration points in 5 degrees steps
- CLINOMASTER makes the checking of the instruments measuring accuracy remarkably easy and reliable
- CLINOMASTER is the perfect master for the calibration of the +CLINOTRONIC PLUS+
- CLINOMASTER and +CLINOTRONIC PLUS+ ± 45° are a pair hard to beat

- CLINOMASTER ist die Antwort, wenn eine Rückführbarkeit der CLINOTRONIC Kalibrierdaten gefragt ist
- CLINOMASTER weist 21 präzise vorgegebene Neigungswinkel in Schritten von 5 Grad auf
- CLINOMASTER erlaubt die einfache und blitzschnelle Kontrolle der Messgenauigkeit eines +CLINOTRONIC PLUS+
- CLINOMASTER ist das perfekte Meisterstück zum Kalibrieren des +CLINOTRONIC PLUS+
- CLINOMASTER zusammen mit +CLINOTRONIC PLUS+ ± 45° sind ein Paar welches keine Zweifel aufkommen lassen

Calibration Certificates:

Kalibrierzertifikate:

- The +CLINOTRONIC PLUS+ and the CLINOMASTER can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge

- Gegen Mehrpreis wird das +CLINOTRONIC PLUS+ und der CLINOMASTER auch mit einem **international anerkanntem Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Accessories for +CLINOTRONIC PLUS+
Zubehör zu +CLINOTRONIC PLUS+

P/N / Art. Nr.

CLINOMASTER for calibration of
+CLINOTRONIC PLUS+ / ± 45 degrees only

015-000-021

CLINOMASTER zur Kalibrierung von
+CLINOTRONIC PLUS+ / nur ± 45°



Scope of delivery:

- +CLINOTRONIC PLUS+
- 1 Battery 1,5 V, size AA
- Software LabEXCEL Clino
- Cable to PC RS 232 for +CLINOTRONIC PLUS+ (Standard)
- or
- Cable to PC USB for +CLINOTRONIC PLUS+ (on request)
- Plastic case with manual for instrument and software

Lieferumfang:

- +CLINOTRONIC PLUS+
- 1 Batterie, 1,5 V, Typ AA
- Software LabEXCEL Clino
- Kabel PC RS232 zu +CLINOTRONIC PLUS+ (Standard)
- oder
- Kabel PC USB zu +CLINOTRONIC PLUS+ (auf Wunsch)
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung zu Messgerät und Software

P/N / Art. Nr.

+CLINOTRONIC PLUS+ / Instrument and options +CLINOTRONIC PLUS+ / Instrument und Optionen	Instrument: ± 45°	Instrument: ± 30°	Instrument: ± 10°
STANDARD INSTRUMENT	015-PLUS-XG45	015-PLUS-XG30	015-PLUS-XG10
Magnetic inserts left and top / Magneteinsätze links und oben	015-PLUS-AG45	015-PLUS-AG30	015-PLUS-AG10
Magnetic inserts left / Magneteinsätze links	015-PLUS-CG45	015-PLUS-CG30	015-PLUS-CG10
Magnetic inserts left+2 threads M3, bottom / Magneteinsätze links+2 Gewinde M3 unten	015-PLUS-DG45	015-PLUS-DG30	015-PLUS-DG10
Magnetic inserts left and bottom+2 threads M3, bottom / Magneteinsätze links und unten+2 Gewinde M3 unten	015-PLUS-EG45	015-PLUS-EG30	015-PLUS-EG10
Magnetic inserts left and bottom / Magneteinsätze links und unten	015-PLUS-FG45	015-PLUS-FG30	015-PLUS-FG10
All 4 sides with magnetic inserts / Alle 4 Seiten mit Magneteinsätzen	015-PLUS-HG45	015-PLUS-HG30	015-PLUS-HG10
2 threads M3, bottom / 2 Gewinde M3 unten	015-PLUS-KG45	015-PLUS-KG30	015-PLUS-KG10
2 threads M3 left and bottom / 2 Gewinde M3 links und unten	015-PLUS-LG45	015-PLUS-LG30	015-PLUS-LG10
Magnetic inserts left, right and bottom / Magneteinsätze links, rechts und unten	015-PLUS-MG45	015-PLUS-MG30	015-PLUS-MG10
Magnetic inserts left, right, top and bottom+2 threads M3, bottom / Magneteinsätze links, rechts, oben und unten+2 Gewinde M3 unten	015-PLUS-NG45	015-PLUS-NG30	015-PLUS-NG10
Magnetic inserts left and right / Magneteinsätze links und rechts	015-PLUS-OG45	015-PLUS-OG30	015-PLUS-OG10
2 threads M3 each in all 4 bases / Je 2 Gewinde M3 an allen 4 Basen/	015-PLUS-PG45	015-PLUS-PG30	015-PLUS-PG10
Magnetic inserts top / Magneteinsätze oben	015-PLUS-RG45	015-PLUS-RG30	015-PLUS-RG10
Magnetic inserts bottom / Magneteinsätze unten	015-PLUS-SG45	015-PLUS-SG30	015-PLUS-SG10
Magnetic inserts bottom and 2 threads M3 bottom / Magneteinsätze unten und 2 Gewinde M3 unten	015-PLUS-TG45	015-PLUS-TG30	015-PLUS-TG10
2 threads M3 right and bottom / 2 Gewinde M3 rechts und unten	015-PLUS-VG45	015-PLUS-VG30	015-PLUS-VG10
2 threads M3 top and bottom / 2 Gewinde M3 oben und unten	015-PLUS-WG45	015-PLUS-WG30	015-PLUS-WG10
2 threads M3 left / 2 Gewinde M3 links	015-PLUS-YG45	015-PLUS-YG30	015-PLUS-YG10
Magnetic inserts right+2 threads M3, bottom and left / Magneteinsätze rechts+2 Gewinde M3 unten und links	015-PLUS-ZG45	015-PLUS-ZG30	015-PLUS-ZG10
2 threads M3 right and left / 2 Gewinde M3 rechts und links	015-PLUS-AB45	015-PLUS-AB30	015-PLUS-AB10
Magnetic inserts top and bottom / Magneteinsätze oben und unten	015-PLUS-AC45	015-PLUS-AC30	015-PLUS-AC10
Magnetic inserts left, top and bottom / Magneteinsätze links, oben und unten	015-PLUS-AD45	015-PLUS-AD30	015-PLUS-AD10



CLINOTRONIC PLUS

MULTI PURPOSE INCLINATION
MEASURING INSTRUMENT

UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER
FÜR VIELE ANWENDUNGEN

Accessories for +CLINOTRONIC PLUS+	P/N
CLINOMASTER for calibration of +CLINOTRONIC PLUS+ / $\pm 45^\circ$ only !	015-000-021
Battery 1.5 V, size AA	604-012-0001
Cable with remote button, 2.5 m	015-025-8D1PLUS
Cable connecting +CLINOTRONIC PLUS+ to PC / RS 232	015-025-928-232
Verbindungskabel von +CLINOTRONIC PLUS+ zu PC / USB	015-018-468-USB
Infrared remote control (Infrared-Zapper or IR Trigger Clino)	015-005-005
USB Adapter RS232 to USB	024-000-232-USB
Software LabEXCEL Clino	015-LabEXCEL_Clino

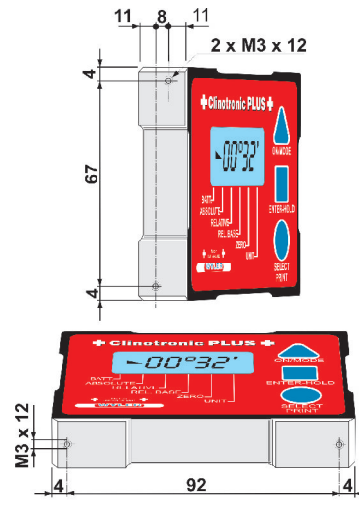
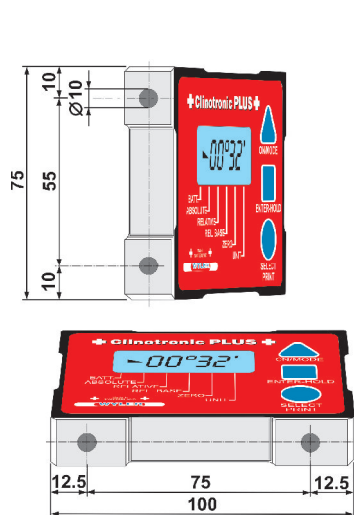
Zubehör zu +CLINOTRONIC PLUS+	Art. Nr.
CLINOMASTER zur Kalibrierung von +CLINOTRONIC PLUS+ / nur $\pm 45^\circ$!	015-000-021
Batterie 1,5 V, Typ AA	604-012-0001
Tasterkabel für Fernauslösung, 2,5 m	015-025-8D1PLUS
Verbindungskabel von +CLINOTRONIC PLUS+ zu PC / RS 232	015-025-928-232
Verbindungskabel von +CLINOTRONIC PLUS+ zu PC / USB	015-018-468-USB
Infrarot-Fernauslösung (Infrarot-Zapper Clino)	015-005-005
USB Adapter RS232 zu USB	024-000-232-USB
Software LabEXCEL Clino	015-LabEXCEL_Clino

Further accessories and cables see page 137-140

Weiteres Zubehör und Kabel siehe 137-140



Examples of special option +CLINOTRONIC PLUS+
Beispiele für Spezialausführungen +CLINOTRONIC PLUS+



Left picture:
+CLINOTRONIC PLUS+ with magnetic inserts left and bottom / e.g. 015-PLUS-FG45

Linke Abbildung:
+CLINO PLUS+ mit Magneteinsätzen links und unten / z.B. 015-PLUS-FG45

Right picture:
+CLINOTRONIC PLUS+ threaded holes M3 left and bottom / e.g. 015-PLUS-LG45

Rechte Abbildung:
+CLINO PLUS+ Gewinde M3 links und unten / z.B. 015-PLUS-LG45