

WYLER



S SCHWEIZERISCHER KALIBRIERDIENST
S SERVICE SUISSE D'ÉTALONNAGE
S SERVIZIO DI TARATURA IN SVIZZERA
S SWISS CALIBRATION SERVICE

WYLER PRODUCTS WYLER PRODUKTE

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN
NIVEAUX A BULLE DE HAUTE PRECISION



WYLER

HIGH PRECISION INCLINATION MEASUREMENT
PRÄZISIONS-NEIGUNGSMESSGERÄTE
INCLINOMETRES DE HAUTE PRECISION



WYLER

WYLER

WYLER AG, NEIGUNGSMESSSYSTEME

Im Hölderli 13, CH - 8405 WINTERTHUR (Switzerland)
Tel. +41 (0) 52 233 66 66 Fax +41 (0) 52 233 20 53
E-Mail: wylers@wylersag.com Web: www.wylersag.com

Contact : Jean-Louis MENEGON - 06 76 08 96 83 -
jlouismenegon@aol.com - www.menegon-metrologie.com



		PAGE/ SEITE
<ul style="list-style-type: none"> • PREFACE BY THE BOARD OF DIRECTORS WYLER AG • INTRODUCTION / MILESTONES 	<ul style="list-style-type: none"> • VORWORT DER GESCHÄFTSLEITUNG DER FIRMA WYLER AG • EINFÜHRUNG / MEILENSTEINE 	 <p>2 - 4</p>
<p>SPIRIT LEVELS AND CLINOMETERS</p> <ul style="list-style-type: none"> • HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS • CLINOMETERS • CIRCULAR SPIRIT LEVELS • COMMUNICATING WATER LEVELS 	<p>PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN+CLINOMETER</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN • CLINOMETER • DOSENLIBELLEN • PRÄZISIONS-SCHLAUCHWASSERWAAGE 	 <p>5 - 29</p>
<p>ELECTRONIC INSTRUMENTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIMENSIONAL DRAWINGS OF THE VARIOUS MODELS OF MINILEVEL NT AND LEVELTRONIC NT • STANDARD MEASURING BASES • MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / BlueSYSTEM WITH+WITHOUT WIRELESS DATA TRANSMISSION 	<p>ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • MASSBILDER DER VERSCHIEDENEN AUSFÜHRUNGEN VON MINILEVEL NT AND LEVELTRONIC NT • MESSBASEN ZU MESSGERÄTE • MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / BlueSYSTEM MIT +OHNE DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK 	 <p>30 - 89</p>
<p>ELECTRONIC INSTRUMENTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • +CLINOTRONIC PLUS+ • CLINO 2000 • NIVELTRONIC • SOFTWARE LEVELSOFT PRO • SOFTWARE MT-SOFT 	<p>ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • +CLINOTRONIC PLUS+ • CLINO 2000 • NIVELTRONIC • SOFTWARE LEVELSOFT PRO • SOFTWARE MT-SOFT 	 <p>90 - 105</p>
<p>ELECTRONIC INCLINATION SENSORS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANALOGUE SENSOR LEVELMATIC • ZEROTRONIC SENSOR • ZEROTRONIC SENSOR WITH LED-CROSS • ZEROMATIC 2/1 + 2/2 • SOFTWARE DYNAM • WYLER INSTRUMENTS WITH LabVIEW™ 	<p>ELEKTRONISCHE NEIGUNGS-SENSOREN</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANALOG SENSOR LEVELMATIC • ZEROTRONIC SENSOR • ZEROTRONIC SENSOR MIT LED-KREUZ • ZEROMATIC 2/1 + 2/2 • SOFTWARE DYNAM • WYLER INSTRUMENTE MIT LabVIEW® 	 <p>106 - 122</p>
<p>EXTERNAL DISPLAYS / INTERFACES</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEVELMETER 2000 WITH/WITHOUT „RADIO MODULE“ • REMOTE DISPLAY • LEVELMETER LIGHT • MINI T/C WITH/WITHOUT „RADIO MODULE“ 	<p>EXTERNE ANZEIGEN / INTERFACES</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEVELMETER 2000 MIT/OHNE FUNKMODUL • REMOTE DISPLAY • LEVELMETER LIGHT • MINI T/C MIT/OHNE FUNKMODUL 	 <p>123 - 137</p>
<p>VARIOUS PRODUCTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • MEASURING AND SETTING PLATE FOR LABORATORIES • MEASURING AND SETTING STRAIGHT EDGES 	<p>VERSCHIEDENE PRODUKTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • MESS- UND KONTROLLPLATTEN FÜR DAS LABOR • MESS- UND KONTROLLWINKEL 	 <p>138 - 139</p>
<p>CALIBRATION LAB SCS WYLER</p>	<p>SCS KALIBRIERLABOR WYLER AG</p>	 <p>140 - 142</p>
<p>WYLER EXPRESS REPAIR SERVICE</p>	<p>WYLER EXPRESS REPARATURSERVICE</p>	 <p>143</p>
<ul style="list-style-type: none"> • BASICS ON INCLINATION MEASUREMENT • PRODUCT TRAINING FOR CUSTOMERS 	<ul style="list-style-type: none"> • GRUNDLAGEN DER NEIGUNGS-MESSTECHNIK / KLEINES LEXIKON • PRODUKTTRAINING FÜR KUNDEN 	 <p>144 - 145</p>
<ul style="list-style-type: none"> • MAINTENANCE CONTRACT • TERMS AND CONDITIONS • INDEX 	<ul style="list-style-type: none"> • WARTUNGSVERTRAG • GESCHÄFTSBEDINGUNGEN • STICHWORTVERZEICHNIS 	 <p>146 - 152</p>

**PREFACE BY THE
BOARD OF DIRECTORS WYLER AG****VORWORT DER GESCHÄFTSLEITUNG
DER FIRMA WYLER AG**

Dear Customer

We are proud to present to you the first edition of our new catalogue showing the complete product range of WYLER AG. It is the purpose of this book to allow an easy overview on our products as well as to improve the understanding of the wide and sometimes complicated field of angular measurements. It is not always easy to choose the optimal equipment for a specific measuring task out of all the available products and variations or even to select the correct part number. This catalogue is meant to help you in overcoming all these small hurdles.

It is quite clear that such a catalogue is only as good as the quality and the accuracy of its content. We will continuously update the data in order to provide a reliable and informative source of information. On the other hand we are very much interested in receiving comments from you as our customer regarding the technical details as well as the handling of the catalogue.

If any additional information is required please do not hesitate to contact us directly or your local WYLER representative. A good source of information is also our homepage which is always up to date and is meant to help you with all the questions around the modern inclination measurement.

We hope this catalogue will become a useful tool for you facilitating the access to the world of WYLER products.

WYLER AG

The board of Directors

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde

Es freut uns sehr, Ihnen die erste Ausgabe unseres neuen Katalogs über das komplette Sortiment der WYLER AG zu präsentieren. Es ist unser Ziel, mit diesem Werk einen vollständigen Überblick über unsere Produkte zu ermöglichen. Gleichzeitig möchten wir zum besseren Verständnis der Neigungsmessung beitragen. Nicht immer ist es einfach, aus den verschiedenen Produkten und Varianten die optimale Auswahl zu treffen und dazu noch möglichst die korrekte Artikelnummer zu finden. All diese kleinen Hürden sollten mit dem vorliegenden Katalog leichter genommen werden können.

Ein solcher Katalog ist natürlich immer nur so gut wie die Qualität und die Aktualität des Inhaltes. Wir werden deshalb die Information in diesem Katalog laufend auf den neuesten Stand bringen. Selbstverständlich sind wir auch daran interessiert, die Meinung unserer Kunden zu hören um mögliche Verbesserungen, sei es im technischen Inhalt oder in der Handhabung, einfließen zu lassen.

Sollten Sie zusätzliche Informationen benötigen oder Fragen technischer Natur haben, so stehen wir, respektive unsere Vertreter, selbstverständlich gerne zur Verfügung. Nutzen Sie auch die Möglichkeiten unserer Internetplattform als Informationsquelle zu allen Fragen der modernen Neigungsmesstechnik.

Wir hoffen sehr, dass Ihnen der Katalog dienlich ist und freuen uns, wenn er Ihnen den Zugang zu den WYLER Produkten erleichtert.

WYLER AG

Die Geschäftsleitung



OUR HOMEPAGE „WYLER AG“
<http://www.wylerag.com>

UNSERE HOMEPAGE „WYLER AG“
<http://www.wylerag.com>



On our Website under

<http://www.wylerag.com>

you will always find the latest information about

- **WYLER AG / SWITZERLAND** and its **staff**
- **Mission and Objectives** of WYLER SWITZERLAND
- Up-to-date **information about the WYLER products**
- the **EXPRESS REPAIR SERVICE ERS / WYLEX**
- free download of **Users' Manuals** for all WYLER instruments and software
- **Flyers / Catalogue pages** of all products for online viewing and download
- **new products**, instruments as well as software
- **updates** of WYLER software
- forthcoming **trade fairs and exhibitions** with participation of WYLER SWITZERLAND and their distribution partners
- **applications** using WYLER products
- the **technologies** used for WYLER instruments
- **Training** for users of WYLER products
- the **SCS accredited calibration laboratory** of WYLER
- the **worldwide network of distribution partners** (agents) of WYLER SWITZERLAND
- a special **PARTNER LINK** accessible for our distribution partners only, password protected

For any suggestions, questions or hints, etc. please do not hesitate to contact WYLER SWITZERLAND at any time by E-Mail under

wyler@wylerag.com

Enquiries or requests will usually be replied by our competent staff within one working day.

Auf unserer Homepage unter

<http://www.wylerag.com>

finden Sie immer die neuesten Informationen über

- die Firma **WYLER AG** und ihre **Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter**
- das **Leitbild** der Firma WYLER AG
- aktuelle **Informationen über WYLER-Produkte**
- den **EXPRESS-Reparatur-Service ERS / WYLEX**
- **Handbücher** zum Herunterladen über alle WYLER-Produkte wie Messgeräte und Software
- **Flyers / Prospekte** über alle Produkte zum ONLINE-Betrachten und Herunterladen
- **neue Produkte** wie Messgeräte und Software
- **Updates** von Software-Produkten
- bevorstehende **Ausstellungen und Messen** mit Beteiligung von WYLER AG und ihren Partner-Firmen
- **Anwendungen** mit WYLER-Produkten
- die bei WYLER-Produkten eingesetzten **Technologien**
- **Ausbildung** von Anwendern von WYLER-Produkten
- das **SCS Kalibrierlabor** der WYLER AG
- alle **Partnerfirmen** (Vertretungen) der Firma WYLER AG **weltweit**
- den **PARTNER LINK**, der nur für unsere Vertretungen über ein Passwort zugänglich ist

Für Anregungen, Fragen, Hinweise, usw. können Sie die Firma WYLER AG jederzeit über E-Mail

wyler@wylerag.com

erreichen.

Jede Anfrage wird normalerweise innert Tagesfrist durch unsere kompetenten Mitarbeiter beantwortet.

INTRODUCTION WYLER AG

On all products, the requirements regarding quality and cost effectiveness and therefore on the manufacturing processes, are constantly increasing. In order to keep up with these requirements, new production methods and machines must be developed. At the same time the development of test methods as well as test equipment must be accelerated.

Since the foundation of the company in 1928, WYLER AG in Winterthur, Switzerland, was eager to fulfill the demand of the market and to satisfy the worldwide clientele with the supply of high quality inclination measuring equipment. The field of angular detection and measurement is extensive and complex.

MILESTONES in the more recent history of WYLER SWITZERLAND

1970

The development of the first electronic inclination measuring instrument **NIVELTRONIC**. Still today this instrument is highly esteemed by a number of metrologists

1977

Development and introduction of the handheld instrument **MINILEVEL** "classic" A10 and the **LEVELTRONIC** "classic" A40

1987

Successful launching of the small handheld instrument **CLINOTRONIC** with which the name WYLER was increasingly spread into the whole world

1993

Accreditation of WYLER AG as an internationally recognised **calibration laboratory SCS EN ISO / IEC 17025**, official Swiss Calibration Service for inclination measurement

1995

Presentation of the first inclination measuring sensor **ZEROTRONIC**, working completely on the digital principle together with the corresponding software **DYNAM**

1996

Development and introduction of the new generation of handheld precision measuring instruments **MINILEVEL NT** and **LEVELTRONIC NT** as successors of the „classic“ series instruments

1997

Development and launching of the new type of handheld instrument named **CLINO 2000** with integrated calibration possibility

1998

New development and launch of the **spirit level series "SPIRIT"** with a completely new and revolutionary adjustment system

2000

Development of a „**wireless signal transmission**“ of the measured data from the measuring instrument to a remotely placed receiver unit. Introduction of a new generation of the famous flatness measuring software **LEVELSOFT PRO**

2004

Development of the **ZEROMATIC 2/1 + 2/2** sensor head with automatic reversal measurement for one or two sensors

2005

Development and introduction of the new generation of handheld precision measuring instruments **BlueSYSTEM / BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC** and of the Software **MT-SOFT** for the definition of machine tool geometry

KURZPORTRÄT DER FIRMA WYLER AG

Die Anforderungen an alle Produkte hinsichtlich Qualität und Wirtschaftlichkeit und damit auch an die Herstellverfahren steigen ständig. Um mit dieser Entwicklung Schritt zu halten, werden immer bessere und modernere Fertigungsmaschinen und -verfahren entwickelt. In gleichem Masse muss auch die Entwicklung der Mess- und Prüfmittel zwangsläufig Schritt halten.

Die Firma WYLER AG in Winterthur ist seit ihrer Gründung im Jahre 1928 bestrebt, den gestellten Anforderungen des Marktes gerecht zu werden und die Kunden in ihren Aufgaben durch anwenderfreundliche und qualitativ hoch stehende Neigungsmessgeräte und -systeme zu unterstützen.

MEILENSTEINE in der Geschichte der Firma WYLER AG aus der neueren Zeit

1970

Entwicklung des ersten elektronischen Neigungsmessgerätes **NIVELTRONIC**, das bei Fachleuten noch heute einen ausgezeichneten Ruf genießt

1977

Entwicklung und Markteinführung des legendären Handmessgerätes **MINILEVEL** „classic“ A10 und des **LEVELTRONIC** „classic“ A40

1987

Erfolgreiche Lancierung des kleinen Handmessgerätes **CLINOTRONIC**, das den Namen WYLER in die ganze Welt trug

1993

Akkreditierung der Firma WYLER AG als **international anerkannte Kalibrierstelle SCS / EN ISO / IEC 17025** Eidgenössische Kalibrierstelle für Neigungsmessungen

1995

Der erste elektronische Neigungssensor **ZEROTRONIC** in Kombination mit dem Messprogramm **DYNAM** wird erfolgreich im Markt vorgestellt

1996

Entwicklung und Lancierung der elektronischen Neigungsmessgeräte **MINILEVEL NT** und **LEVELTRONIC NT**, den Nachfolgemodellen für die „classic“-Serie

1997

Entwicklung und Lancierung des neuen Handmessgerätes **CLINO 2000** mit integrierter Kalibriervorrichtung

1998

Entwicklung und Lancierung der neuen **Wasserwaagen-Reihe „SPIRIT“** mit einem neuartigen Justiersystem

2000

Entwicklung der „**Funkmodule**“ für die elektronischen Messgeräte für die drahtlose Übermittlung der Messdaten, sowie die Lancierung der neuen Mess-Software **LEVELSOFT PRO**

2004

Entwicklung des automatischen Umschlagmesskopfes **ZEROMATIC 2/1 + 2/2** mit einem bzw. zwei Sensoren

2005

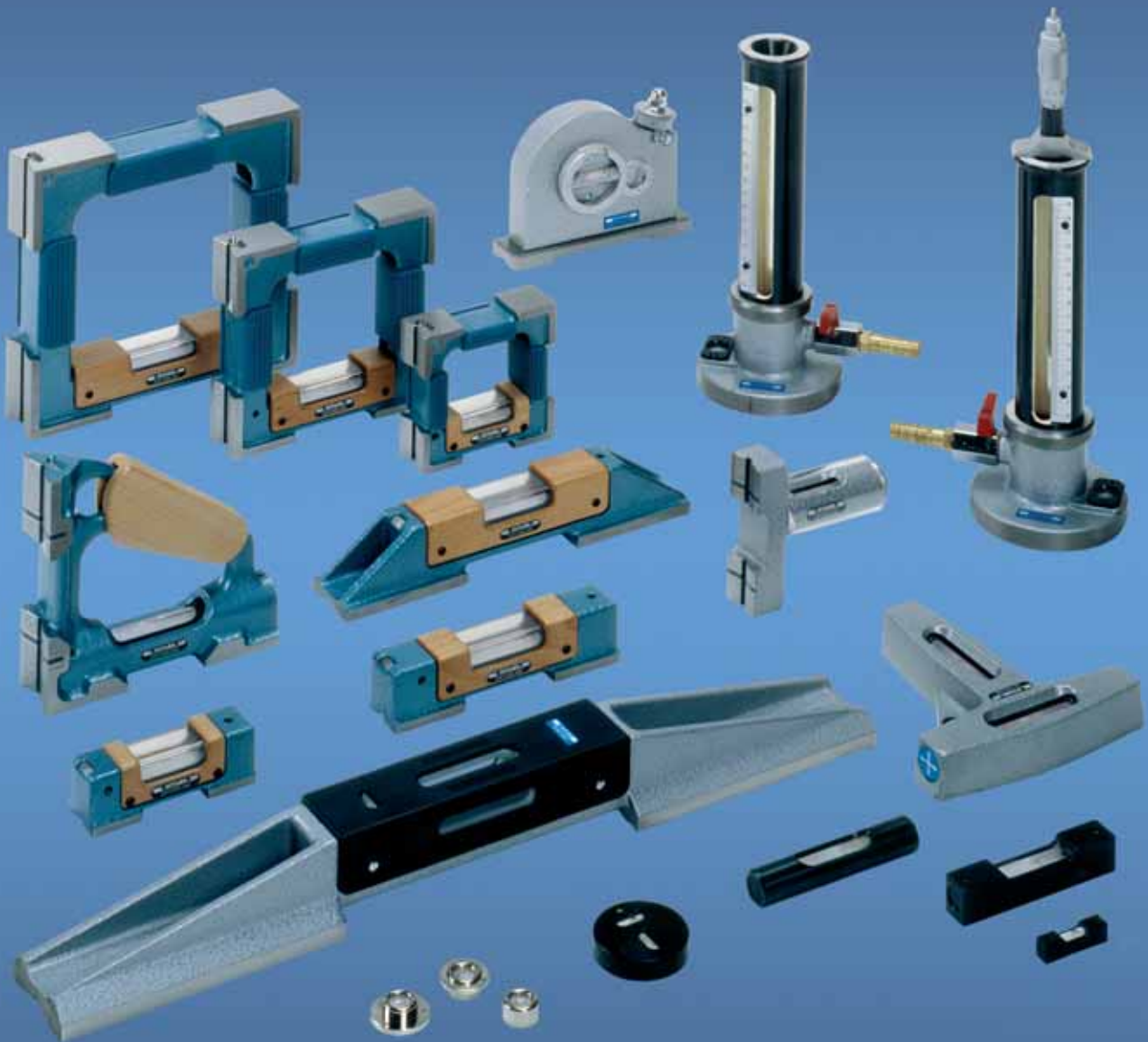
Entwicklung und Markteinführung der neuen Generation von elektronischen Neigungsmessgeräten **BlueSYSTEM / BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC** und der **Software MT-SOFT** zur Vermessung von Maschinengeometrien



WYLER

**HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN**

**HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN
NIVEAUX A BULLE DE HAUTE PRECISION**



WYLER

INTRODUCTION HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS

WYLER Spirit Levels have been known for decades all around the globe for their high precision, quality and reliability. All products are manufactured according to the relevant international standards and assure an extraordinary resistance against wear and geometrical deformation due to the use of selected and well matured materials.

The **SPIRIT LEVELS / PRECISION SPIRIT LEVELS** can be divided into the following types:



Horizontal spirit levels for small angles

Frame spirit levels for small angles

Clinometers for large angles up to 360 degrees

EINFÜHRUNG PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

WYLER Wasserwaagen sind seit Jahrzehnten weltweit bekannt für höchste Präzision, Qualität und Zuverlässigkeit. Alle Produkte werden entsprechend den einschlägigen internationalen Normen hergestellt und gewährleisten dank ausgewählten, gealterten Materialien hohe Verschleissfestigkeit und Stabilität.

Bei **WASSERWAAGEN / PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN** unterscheidet man zwischen:



Horizontal-Wasserwaagen für kleine Winkel

Rahmenwasserwaagen für kleine Winkel

Clinometer für grosse Winkel bis 360 Grad

Most spirit levels can be equipped with **magnetic inserts**.

Die meisten Wasserwaagen können auch mit **Magneteinsätzen** geliefert werden.

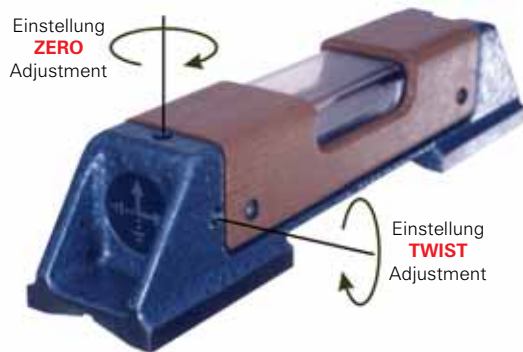
Besides the vial, the frame or body of a precision level is extremely important. The material mostly from cast iron or special steel must be free from tensions (distortion!). The treatment of the material before, during and after the machining and assembling is of greatest importance. Usually the bases of the levels for measuring surfaces have two contact faces. These allow the exact setting of the instrument. Prismatic bases with two contact faces are used for measuring round shafts and bars. A speciality of the WYLER precision levels lays in the fact that the geometry of the bases is adjusted exactly parallel to the vial axis by grinding and scraping.



Neben einer genauen Libelle ist natürlich die Qualität des Wasserwaagenkörpers von entscheidender Bedeutung. Das Material, meistens Grauguss oder Spezialstahl, muss möglichst frei von Spannungen (Verzug!) sein. Die Behandlung des Materials vor und nach der Verarbeitung ist von entscheidender Bedeutung. Die Messbasen von Präzisions-Wasserwaagen weisen in der Regel zwei Auflageflächen zum Kontrollieren von Flächen auf, die eine saubere Auflage auf dem Messobjekt garantieren. Für Messungen auf Wellen sind die Wasserwaagen mit zwei prismatischen Einschnitten versehen, die in der Mitte der Messflächen eingearbeitet sind. Zusätzlich können die Basen mit Magneteinsätzen versehen werden. Ein besonderes Merkmal der Präzisions-Wasserwaagen von WYLER besteht darin, dass die Geometrie aller Messflächen durch Schleifen und manuelles Schaben genau parallel zur Libellenachse einjustiert werden kann.

Only by this precision work it is assured that even when the level is slightly tilted no measuring error occurs (twist stability). The specialist is aware of the temperature sensitivity of a spirit level. Therefore no direct sunlight is allowed on the level and draught is avoided, if a precise measurement is to be guaranteed.

Nur durch diese Präzisionsarbeit ist gewährleistet, dass auch bei einer leicht schräg (Twist) angesetzten Wasserwaage keine Messfehler entstehen. Dem Fachmann ist die Temperaturempfindlichkeit von Präzisions-Wasserwaagen bekannt. Deshalb vermeidet er direkte Sonneneinstrahlung und Zugluft am Einsatzort, um eine genaue Messung zu garantieren.

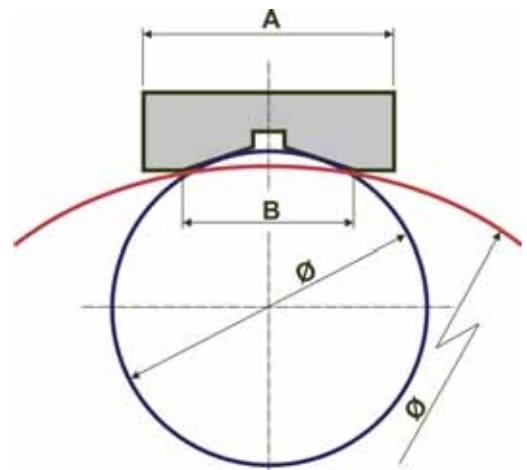


The user has the possibility to adjust the **ZERO** as well as the **TWIST** thanks to a simple adjustment system.

Dank den beiden Einstellschrauben können der **NULLPUNKT / ZERO** und die Querabweichung / **TWIST** durch den Benutzer auf einfachste Weise justiert werden.

Standard dimensions of prismatic bases for shafts measurement
Standardabmessungen prismatischer Basen für Messungen auf Wellen

Length of base Basislänge	Possible shaft diameter Messbarer Wellendurchmesser		
L	A	B	Ø
100 mm	30 mm	21 mm	Ø 17 ... 80 mm
100 mm	32 mm	22 mm	Ø 17 ... 84 mm
150 mm	35 mm	24.5 mm	Ø 17 ... 94 mm
200 mm	40 mm	28 mm	Ø 19 ... 108 mm
250 mm	45 mm	31.5 mm	Ø 19 ... 120 mm
300 mm	50 mm	35 mm	Ø 22 ... 135 mm
500 mm	60 mm	42 mm	Ø 22 ... 160 mm





Magnetic Spirit Level 48 SPIRIT

Magnetwasserwaage 48 SPIRIT

Execution:

- **Standard version** with two prismatic measuring bases horizontal and vertical, vertical base with magnetic inserts, contact faces hand scraped for sensitivity 0.05 mm/m and better, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Simple adjustment of the zero-point and of rollover errors (twist) of the main vial, due to an ingenious adjusting system
- Excellent view on the vial from above and from the side
- The main vial being fixed in a special mounting device, the vial is absolutely free from any tensions
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts or in the vertical
- The prismatic base is suitable for shaft diameters Ø 19 ... Ø 108 mm
- A handle of precious wood eliminates the transfer and influence of the body temperature
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The MAGNETIC SPIRIT LEVEL 48 SPIRIT is a universal spirit level, particularly suitable for measurements on vertical and horizontal surfaces and shafts
- The magnetic inserts in the vertical measuring base assure an excellent adhesion to vertical shafts and surfaces

Sensitivity:

- see table below

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The MAGNETIC SPIRIT LEVEL 48 SPIRIT can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Dimensions:

- outer dimensions 150 x 150 x 40 mm
- measuring bases 150 x 40 mm

Weight:

- net weight (without case) 1.500 kg
- gross weight 1.950 kg

Ausführung:

- **Standardmässig** mit zwei prismatischen Messbasen horizontal und vertikal, vertikale Basis mit Magneteinsätzen, bis zur Empfindlichkeit von 0.05 mm/m handgeschabt, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Die Einstellung des Nullpunktes und der Querneigung (Twist) der Hauptlibelle ist dank einem ausgeklügelten Justiersystems einfach zu bedienen
- Mit grossem Einblickwinkel von oben und von der Seite
- Dank des Einbaus der Hauptlibelle in eine Montagevorrichtung, ist die Libelle frei von Spannungen
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem Zylinder und in der Vertikalen
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 19 ... Ø 108 mm
- Dank dem Handgriff aus edlem Holz ist eine Übertragung der Handwärme unmöglich
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die MAGNETWASSERWAAGE 48 SPIRIT ist eine Universal-Wasserwaage, die für Messungen von vertikalen und horizontalen Flächen und Wellen optimal geeignet ist
- Dank den Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung an vertikalen Flächen und Wellen garantiert werden

Empfindlichkeit:

- siehe nachstehende Tabelle

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die MAGNETWASSERWAAGE 48 SPIRIT auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Abmessungen:

- Aussenabmessungen 150 x 150 x 40 mm
- Messflächen 150 x 40 mm

Gewicht:

- netto (ohne Holzetui) 1.500 kg
- brutto 1.950 kg

Two prismatic measuring bases, vertical base with magnetic inserts

Two prismatic measuring bases, vertical and horizontal base with magnetic inserts

Two flat measuring bases, vertical base with magnetic inserts

Two flat measuring bases, vertical and horizontal base with magnetic inserts

Zwei prismatische Messbasen, vertikale Basis mit Magneteinsätzen

Zwei prismatische Messbasen, horizontale+vertikale Basis mit Magneteinsätzen

Zwei flache Messbasen, vertikale Basis mit Magneteinsätzen

Zwei flache Messbasen, horizontale+vertikale Basis mit Magneteinsätzen

STANDARD-VERSION

Dimensions / Abmessungen:
150 x 150 x 40 mm
Shaft / Wellen
Ø 19 ... 108 mm

Dimensions / Abmessungen:
150 x 150 x 40 mm
Shaft / Wellen
Ø 19 ... 108 mm

Dimensions / Abmessungen:
150 x 150 x 40 mm

Dimensions / Abmessungen:
150 x 150 x 40 mm

Sensitivity /
Empfindlichkeit

P/N / Art. Nr.

P/N / Art. Nr.

P/N / Art. Nr.

P/N / Art. Nr.

0,02 mm/m	148S150-247-020	148S150-248-020	148S150-217-020	148S150-218-020
0,04 mm/m	148S150-247-040	148S150-248-040	148S150-217-040	148S150-218-040
0,05 mm/m	148S150-247-050	148S150-248-050	148S150-217-050	148S150-218-050
0,10 mm/m	148S150-247-100	148S150-248-100	148S150-217-100	148S150-218-100
0,30 mm/m	148S150-247-300	148S150-248-300	148S150-217-300	148S150-218-300



Precision Frame Spirit Level 58 SPIRIT

Präzisions-Rahmenwasserwaage 58 SPIRIT

Execution:

- **Standard version** with two prismatic measuring bases bottom horizontal and left hand vertical, and two flat measuring bases top horizontal and right hand vertical, contact faces hand scraped for sensitivity 0.05 mm/m and better, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Various options are possible (see table below)
- Simple adjustment of the zero-point and of rollover errors (twist) of the main vial, due to an ingenious adjusting system
- Excellent view on the vial from above and from the side
- The main vial being fixed in a special mounting device, the vial is absolutely free from any tensions
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts or in the vertical
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 17 ... Ø 135 mm, depending on the dimensions / Details see table below
- Special plastic handles on 3 sides eliminate the transfer and influence of the body temperature
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The FRAME SPIRIT LEVEL 58 SPIRIT is suitable for measurements on vertical and horizontal surfaces and shafts
- Optional magnetic inserts in the vertical measuring base assure an excellent adhesion to vertical shafts and surfaces

Sensitivity:

- See table below

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The FRAME SPIRIT LEVEL 58 SPIRIT can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- **Standardmässig** mit zwei prismatischen Messbasen unten und links und zwei flachen Messbasen oben und rechts, bis zur Empfindlichkeit von 0.05 mm/m handgeschabt, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Verschieden Ausführungen stehen zur Verfügung (siehe untenstehende Tabelle)
- Die Einstellung des Nullpunktes und der Querneigung (Twist) der Hauptlibelle ist dank einem ausgeklügelten Justiersystems einfach zu bedienen
- Mit grossem Einblickwinkel von oben und von der Seite
- Dank des Einbaus der Hauptlibelle in eine Montagevorrichtung, ist die Libelle frei von Spannungen
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem Zylinder und in der Vertikalen
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 17 ... Ø 135 mm, je nach Dimension. Details siehe auch nachstehende Tabelle
- Dank den Handgriffen aus Kunststoff an drei Seiten ist eine Übertragung der Handwärme unmöglich
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die PRÄZISIONS-RAHMENWASSERWAAGE 58 SPIRIT ist geeignet für Messungen von vertikalen und horizontalen Flächen und Wellen
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung an vertikalen Flächen und Wellen garantiert werden

Empfindlichkeit:

- siehe nachstehende Tabelle

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

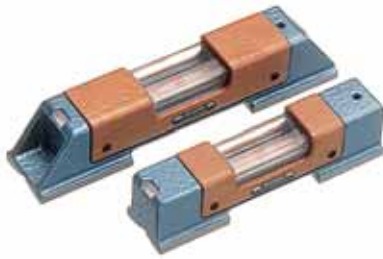
- Gegen Mehrpreis wird die PRÄZISIONS-RAHMENWASSERWAAGE 58 SPIRIT auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



P/N / Art. Nr.

158S<bbb>-343-<sss>	Version 343, Standard version , bottom+left hand prismatic, upper+right hand flat, without magnetic inserts Version 343, Standard-Version , unten+links prismatisch, oben+rechts flach, ohne Magneteinsätze
158S<bbb>-345-<sss>	Version 345, bottom+left hand prismatic, upper+right hand flat / magnetic inserts left+right hand Version 345, unten+links prismatisch, oben+rechts flach / links+rechts mit Magneteinsätzen
158S<bbb>-346-<sss>	Version 346, bottom+left hand prismatic, upper+right hand flat / magnetic inserts bottom+right+left hand Version 346, unten+links prismatisch, oben+rechts flach / unten+rechts+links mit Magneteinsätzen
158S<bbb>-347-<sss>	Version 347, bottom+left hand prismatic, upper+right hand flat / magnetic inserts left hand Version 347, unten+links prismatisch, oben+rechts flach / links mit Magneteinsätzen
158S<bbb>-348-<sss>	Version 348, bottom+left hand prismatic, upper+right hand flat / magnetic inserts bottom+left hand Version 348, unten+links prismatisch, oben+rechts flach / links+unten mit Magneteinsätzen
158S<bbb>-349-<sss>	Version 349, bottom+left hand prismatic, upper+right hand flat / magnetic inserts upper+left hand Version 349, unten+links prismatisch, oben+rechts flach / links+oben mit Magneteinsätzen

Sensitivity / Empfindlichkeit	Dimensions / Abmessungen 100 x 100 x 32 mm Shaft / Wellen Ø 17 ... 84 mm	Dimensions / Abmessungen 150 x 150 x 35 mm Shaft / Wellen Ø 17 ... 94 mm	Dimensions / Abmessungen 200 x 200 x 40 mm Shaft / Wellen Ø 19 ... 108 mm	Dimensions / Abmessungen 250 x 250 x 45 mm Shaft / Wellen Ø 19 ... 120 mm	Dimensions / Abmessungen 300 x 300 x 50 mm Shaft / Wellen Ø 22 ... 135 mm
Weight / Gewicht net/netto (w/o / ohne Etui): gross/brutto:	0.700 kg 0.900 kg	1.500 kg 1.950 kg	2.900 kg 3.500 kg	4.750 kg 5.750 kg	8.000 kg 9.450 kg
0.02 mm/m	158S100-343-020	158S150-343-020	158S200-343-020	158S250-343-020	158-300-343-020
0.04 mm/m	158S100-343-040	158S150-343-040	158S200-343-040	158S250-343-040	158-300-343-040
0.05 mm/m	158S100-343-050	158S150-343-050	158S200-343-050	158S250-343-050	158-300-343-050
0.10 mm/m	158S100-343-100	158S150-343-100	158S200-343-100	158S250-343-100	158-300-343-100
0.30 mm/m	158S100-343-300	158S150-343-300	158S200-343-300	158S250-343-300	158-300-343-300



Horizontal Spirit Level 55 SPIRIT

Horizontal-Wasserwaage 55 SPIRIT

Execution:

- **Standard version** with prismatic measuring base, contact faces hand scraped for sensitivity 0.05 mm/m and better, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Options:
 - Measuring base with flat contact faces
 - Measuring base with magnetic inserts
- Simple adjustment of the zero-point and of rollover errors (twist) of the main vial, due to an ingenious adjusting system
- Excellent view on the vial from above and from the side
- The main vial being fixed in a special mounting device, the vial is absolutely free from any tensions
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters $\varnothing 17 \dots \varnothing 160$ mm, depending on the dimensions / Details see table below
- A handle of precious wood eliminates the transfer and influence of the body temperature
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 55 SPIRIT is suitable for measurements on horizontal surfaces and shafts
- Optional magnetic inserts assure an excellent adhesion to shafts and surfaces

Sensitivity:

- See table below

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The FRAME SPIRIT LEVEL 55 SPIRIT can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- **Standardmässig** mit prismatischer Messbasis, bis zur Empfindlichkeit von 0.05 mm/m handgeschabt, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Als Alternative stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:
 - Messbasis in flacher Ausführung
 - Messbasis mit Magneteinsätzen
- Die Einstellung des Nullpunktes und der Querneigung (Twist) der Hauptlibelle ist dank einem ausgeklügelten Justiersystems einfach zu bedienen
- Mit grossem Einblickwinkel von oben und von der Seite
- Dank des Einbaus der Hauptlibelle in eine Montagevorrichtung, ist die Libelle frei von Spannungen
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem horizontalen Zylinder
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von $\varnothing 17 \dots \varnothing 160$ mm, je nach Dimension der Wasserwaage / Details siehe nachstehende Tabelle
- Dank dem Handgriff aus edlem Holz ist eine Übertragung der Handwärme unmöglich
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die HORIZONTAL-WASSERWAAGE 55 SPIRIT ist geeignet für Messungen von horizontalen Flächen und Wellen
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung auf Flächen und Wellen garantiert werden

Empfindlichkeit:

- siehe nachstehende Tabelle

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die HORIZONTAL-WASSERWAAGE 55 SPIRIT auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



P/N / Art. Nr.

155S<bbb>-113-<sss>

Version 113, **Standard version** with prismatic base, without magnetic inserts
Version 113, **Standard-Version** mit prismatischer Messbasis, ohne Magneteinsätze

155S<bbb>-117-<sss>

Version 117, prismatic base with magnetic inserts
Version 117, prismatische Messbasis mit Magneteinsätzen

155S<bbb>-123-<sss>

Version 123, flat measuring base, without magnetic inserts
Version 123, flache Messbasis, ohne Magneteinsätze



Sensitivity /
Empfindlichkeit

Dimensions /
Abmessungen
100 x 32 x
H: 35 mm
Shaft / Wellen
 $\varnothing 17 \dots 84$ mm
Form <A>

Dimensions /
Abmessungen
150 x 35 x
H: 38 mm
Shaft / Wellen
 $\varnothing 17 \dots 94$ mm
Form <A>

Dimensions /
Abmessungen
200 x 40 x
H: 42 mm
Shaft / Wellen
 $\varnothing 19 \dots 120$ mm
**Form **

Dimensions /
Abmessungen
250 x 45 x
H: 46 mm
Shaft / Wellen
 $\varnothing 19 \dots 120$ mm
**Form **

Dimensions /
Abmessungen
300 x 50 x
H: 51 mm
Shaft / Wellen
 $\varnothing 22 \dots 135$ mm
Form <CLASSIC>

Dimensions /
Abmessungen
500 x 60 x
H: 57 mm
Shaft / Wellen
 $\varnothing 22 \dots 160$ mm
Form <CLASSIC>

Weight / Gewicht

net/netto (w/o case / ohne Etui):
gross/brutto:

0.350 kg
0.500 kg

0.650 kg
0.800 kg

0.950 kg
1.250 kg

1.300 kg
1.700 kg

2.200 kg
2.650 kg

3.850 kg
5.100 kg

0.02 mm/m

155S100-113-020

155S150-113-020

155S200-113-020

155S250-113-020

155-300-113-020

155-500-113-020

0.04 mm/m

155S100-113-040

155S150-113-040

155S200-113-040

155S250-113-040

155-300-113-040

155-500-113-040

0.05 mm/m

155S100-113-050

155S150-113-050

155S200-113-050

155S250-113-050

155-300-113-050

155-500-113-050

0.10 mm/m

155S100-113-100

155S150-113-100

155S200-113-100

155S250-113-100

155-300-113-100

155-500-113-100

0.30 mm/m

155S100-113-300

155S150-113-300

155S200-113-300

155S250-113-300

155-300-113-300

155-500-113-300



Inspection Spirit Level 61

Kontrollwasserwaage 61

Execution:

- **Standard version** with prismatic measuring, not recessed in the middle part, hand scraped for sensitivity 0.05 mm/m and better, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Options:
 - Measuring base prismatic, with magnetic inserts
 - Measuring base flat, without magnets
- The main vial being fixed in a special mounting device, the vial is absolutely free from any tensions
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 19 ... Ø 120 mm / Details see table below
- Special isolating handles eliminate the transfer and influence of the body temperature
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The INSPECTION SPIRIT LEVEL 61 is suitable for measurements on horizontal surfaces and shafts
- Optional magnetic inserts in the measuring base assure an excellent adhesion to shafts and surfaces

Sensitivity:

- See table below

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The INSPECTION SPIRIT LEVEL 61 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- **Standardmässig** mit durchgehend prismatischer Messbasis, bis zur Empfindlichkeit von 0.05 mm/m handgeschabt, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Als Alternative stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:
 - Messbasis mit prismatischer Messbasis und Magneteinsätzen
 - Messbasis mit flacher Messbasis, ohne Magneteinsätze
- Dank des Einbaus der Hauptlibelle in eine Montagevorrichtung, ist die Libelle frei von Spannungen
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem horizontalen Zylinder
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 19 ... Ø 120 mm / Details siehe nachstehende Tabelle
- Dank dem Isoliergriff ist eine Übertragung der Handwärme unmöglich
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die KONTROLLWASSERWAAGE 61 ist geeignet für Messungen von horizontalen Flächen und Wellen
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung auf Flächen und Wellen garantiert werden

Empfindlichkeit:

- siehe nachstehende Tabelle

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die KONTROLLWASSERWAAGE 61 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



P/N / Art. Nr.

161-<bbb>-113-<sss>	Version 113, Standard version with prismatic base, without magnetic inserts Version 113, Standard-Version mit prismatischer Messbasis, ohne Magneteinsätze
161-<bbb>-117-<sss>	Version 117, prismatic base with magnetic inserts Version 117, prismatische Messbasis mit Magneteinsätzen
161-<bbb>-123-<sss>	Version 123, flat base without magnetic inserts Version 123, flache Messbasis ohne Magneteinsätze

Sensitivity / Empfindlichkeit	Dimensions / Abmessungen 100 x 45 x H: 35 mm Shaft / Wellen Ø 19 ... 120 mm	Dimensions / Abmessungen 150 x 45 x H: 35 mm Shaft / Wellen Ø 19 ... 120 mm	Dimensions / Abmessungen 200 x 45 x H: 35 mm Shaft / Wellen Ø 19 ... 120 mm
Weight / Gewicht net/netto (w/o case / ohne Etui): gross/brutto:	0.850 kg 1.000 kg	1.350 kg 1.550 kg	1.850 kg 2.100 kg
0.02 mm/m	161-100-113-020	161-150-113-020	161-200-113-020
0.04 mm/m	161-100-113-040	161-150-113-040	161-200-113-040
0.05 mm/m	161-100-113-050	161-150-113-050	161-200-113-050
0.10 mm/m	161-100-113-100	161-150-113-100	161-200-113-100



Crankpin Spirit Level 56

Kurbelzapfen-Wasserwaage 56

Execution:

- **Standard version** with two prismatic measuring bases in crosswise directions, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Options:
 - Measuring base with magnetic inserts in the longitudinal measuring base
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters $\varnothing 19 \dots \varnothing 108 \text{ mm}$, depending on the dimensions
- Transversal vial with a sensitivity of 1 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The CRANKPIN SPIRIT LEVEL 56 is particularly designed for measurements on pins of crank shafts
- Optional magnetic inserts in the longer measuring base assure an excellent adhesion to shafts and surfaces

Sensitivity:

- See table below

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The CRANKPIN SPIRIT LEVEL 56 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- **Standardmässig** mit prismatischer Messbasis (Kreuzprisma), hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Als Alternative steht folgende Möglichkeit zur Verfügung:
 - Messbasis mit Magneteinsätzen in der Längsrichtung
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von $\varnothing 19 \dots \varnothing 108 \text{ mm}$
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 1 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem horizontalen Zylinder
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die KURBELZAPFEN-WASSERWAAGE 56 ist geeignet für Messungen von Kurbelwellenzapfen
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der längeren Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung auf Flächen und Wellen garantiert werden

Empfindlichkeit:

- siehe nachstehende Tabelle

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die KURBELZAPFEN-WASSERWAAGE 56 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



P/N / Art. Nr.

156-<bbb>-113-<sss>

Version 113, **Standard version** with prismatic base (crosswise direction), without magnetic inserts
Version 113, **Standard-Version** mit prismatischer Messbasis (Kreuzprisma), ohne Magneteinsätze

156-<bbb>-117-<sss>

Version 117, prismatic base (crosswise direction) with magnetic inserts, cross direction prismatic base without magnetic inserts
Version 117, prismatische Messbasis (Kreuzprisma) mit Magneteinsätzen, Querprisma ohne Magneteinsätze

Sensitivity / Empfindlichkeit	Dimensions/ Abmessungen: 60 x 42 x H: 32 mm Shaft / Wellen $\varnothing 19 \dots 108 \text{ mm}$	Dimensions/ Abmessungen: 90 x 42 x H: 32 mm Shaft / Wellen $\varnothing 19 \dots 108 \text{ mm}$	Dimensions/ Abmessungen: 120 x 42 x H: 32 mm Shaft / Wellen $\varnothing 19 \dots 108 \text{ mm}$
Weight / Gewicht net/netto (w/o case / ohne Etui): gross/brutto:	0.400 kg 0.550 kg	0.600 kg 0.750 kg	0.900 kg 1.050 kg
0.05 mm/m	156-060-113-050	156-090-113-050	156-120-113-050
0.10 mm/m	156-060-113-100	156-090-113-100	156-120-113-100
0.30 mm/m	156-060-113-300	156-090-113-300	156-120-113-300



Adjustable Micrometer Spirit Level 68

Einstellbare Mikrometer-Wasserwaage 68

Execution:

- **Standard version** with prismatic measuring base of hardened steel, finely rectified, 150 mm long, without magnets, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Main scale on micrometer: 1 division = 0.02 mm/m
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 19 ... Ø 120 mm
- The main vial has a sensitivity of 0.02 mm/m
- Precision: 0.02 mm/m
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The ADJUSTABLE MICROMETER SPIRIT LEVEL 68 is suitable for measuring inclinations from -4 ... +20 mm/m
- Measuring range:
 - 1 division on the micrometer drum is 0.02 mm/m
 - 1 full turn of the drum with 100 divisions = 2 mm /m
 - Number of turns:
 - down 2 (equivalent to 2 x 2 mm/m = 4 mm/m)
 - up 10 (equivalent to 10 x 2 mm/m = 20 mm/m)
 - measuring range in one position -4 ... +20 mm/m
- Special isolating handles eliminate the transfer and influence of the body temperature

Dimensions:

- | | |
|--------------------------------|--------|
| • length | 150 mm |
| • height of measuring body | 45 mm |
| • total height over micrometer | 80 mm |
| • width | 45 mm |

Weight:

- | | |
|-----------------------------|----------|
| • net weight (without case) | 1.750 kg |
| • gross weight | 2.050 kg |

Sensitivity: 0.02 mm/m

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The ADJUSTABLE MICROMETER SPIRIT LEVEL 68 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- **Standardmässig** mit gehärteter und geschliffener prismatischer Stahlbasis von 150 mm, ohne Magneteinsätze, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Hauptskala am Mikrometer 1 Teilstrich = 0.02 mm/m
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 19 ... Ø 120 mm
- Die eingebaute Libelle hat einen Skalenteilungswert von 0.02 mm/m
- Genauigkeit: 0.02 mm/m
- Eingebaute Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem Zylinder
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die EINSTELLBARE MIKROMETER-WASSERWAAGE 68 ist geeignet für Messungen von Neigungen von -4 ... +20 mm/m
- Messbereich:
 - Teilungswert am Mikrometer 0.02 mm/m
 - Umdrehungswert der Trommel mit 100 Teilstrichen = 2 mm/m
 - Anzahl Umdrehungen:
 - nach unten 2 (entsprechend 2 x 2 mm/m = 4 mm/m)
 - nach oben 10 (entsprechend 10 x 2 mm/m = 20 mm/m)
 - Messbereich in einer Aufspannung von -4 ... +20 mm/m
- Dank dem Isoliergriff ist eine Übertragung der Handwärme unmöglich

Abmessungen:

- | | |
|-------------------|--------|
| • Länge | 150 mm |
| • Höhe Messkörper | 45 mm |
| • Höhe total | 80 mm |
| • Breite | 45 mm |

Gewicht:

- | | |
|-------------------------|----------|
| • netto (ohne Holzetui) | 1.750 kg |
| • brutto | 2.050 kg |

Empfindlichkeit: 0.02 mm/m

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die EINSTELLBARE MIKROMETER-WASSERWAAGE 68 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Dimensions / Abmessungen: 150 x 45 x 80 mm
Shaft / Wellen:
Ø 19 ... 120 mm

P/N / Art. Nr.

168-150-111-020

Standard version with prismatic base
Standard-Version mit prismatischer Messbasis



Lay-on shaft
Auflagewelle

Execution:

- **Standard version** with flat measuring base and with a micrometric supporting spindle of hardened steel, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Main scale on micrometer:
 - Metric version: 1 division = 0.02 mm
 - Inch-version 1 division = 1/1000 inch
- The main vial in the standard version has a sensitivity of 0.02 mm/m (other sensitivities available as per table below)
- Packed in a wooden storage case

Function:

- Due to the built in lay-on shaft and to the small contact face of the measuring spindle, the MICROMETRIC SPIRIT LEVEL 53 is particularly suitable for measuring inclinations over a distance of 100 mm, without disturbance of the measuring result by irregularities of the surface between the measuring points.
- The MICROMETRIC SPIRIT LEVEL 53 is also suitable for measuring the depth of cavities
- Measuring range:
 - metric version ± 5 mm on a distance of 100 mm
 - Inch version $\pm 2/10$ inch on a distance of 100 mm (~ 4 inch)
- Special isolating handles eliminate the transfer and influence of the body temperature

Dimensions:

- length 120 mm
- total 50 mm (height over micrometer)
- width 25 mm

Weight:

- net weight (without case) 0.400 kg
- gross weight 0.550 kg

Sensitivity: see table below

Calibration Certificate:

- The MICROMETRIC SPIRIT LEVEL 53 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- **Standardmässig** mit flacher Messbasis und mit gehärteter und drehbarer Auflagewelle, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Hauptskala am Mikrometer:
 - Metrische Version 1 Teilstrich = 0.02 mm
 - Inch-Version 1 Teilstrich = 1/1000 inch
- Die eingebaute Libelle hat standardmässig einen Skalenteilungswert von 0.02 mm/m (weitere Empfindlichkeiten siehe untenstehende Tabelle)
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die FEINMESS MIKROMETER-WASSERWAAGE 53 ist dank der eingebauten Auflagewelle und die punktmässige Abstützung der Messspindel für das Messen von Neigungen über eine Distanz von 100 mm geeignet, ohne dass durch die dazwischenliegenden Unebenheiten Messfehler entstehen.
- Die FEINMESS MIKROMETER-WASSERWAAGE 53 ist ebenfalls für das Ausmessen von Vertiefungen geeignet.
- Messbereich:
 - metrische Version ± 5 mm auf 100 mm Distanz
 - Inch-Version $\pm 2/10$ inch auf 100 mm Distanz (ca. 4 inch)
- Dank dem Isoliergriff ist eine Übertragung der Handwärme unmöglich

Abmessungen:

- Länge 120 mm
- Höhe total 50 mm (inkl. Mikrometer)
- Breite 25 mm

Gewicht:

- netto (ohne Holzetui) 0.400 kg
- brutto 0.550 kg

Empfindlichkeit: siehe untenstehende Tabelle

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die FEINMESS MIKROMETER-WASSERWAAGE 53 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



METRIC VERSION METRISCHE VERSION

Dimensions /
Abmessungen: 120 x 25 x 50 mm

Division on Micrometer scale:
Skalenteilungswert Mikrometer: 1 division = 0.02 mm
1 Teilstrich = 0.02 mm

Sensitivity /
Empfindlichkeit **P/N / Art. Nr.**

0.02 mm/m **153-120-121-020**

0.05 mm/m **153-120-121-050**

0.10 mm/m **153-120-121-100**

INCH VERSION INCH VERSION

Dimensions /
Abmessungen: 120 x 25 x 50 mm

Division on Micrometer scale:
Skalenteilungswert Mikrometer: 1 division = 1/1000 inch
1 Teilstrich = 1/1000 inch

Sensitivity /
Empfindlichkeit **P/N / Art. Nr.**

4 Arcsec **153-120-121Z020**

10 Arcsec **153-120-121Z050**

20 Arcsec **153-120-121Z100**



Adjustable Spirit Level 52

Einstellbare Wasserwaage 52

Execution:

- **Standard version** with prismatic measuring of 200 mm length, not recessed in the middle part, hand scraped for sensitivity 0.05 mm/m and better, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- The main vial in the standard version has a sensitivity of 0.02 mm/m (other sensitivities available as per table below)
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters $\varnothing 19 \dots \varnothing 108 \text{ mm}$
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The ADJUSTABLE SPIRIT LEVEL 52 is a suitable option when the measuring object (flat surface or shaft) can not be positioned in the true horizontal and therefore the measuring range of a standard precision spirit level is not sufficient.
- The ADJUSTABLE SPIRIT LEVEL 52 covers measurements on „sloping“ surfaces and shafts up to an inclination of 50 mm/m

Dimensions:

- length 200 mm
- height 41 mm
- width 40 mm

Weight:

- net weight (without case) 1.200 kg
- gross weight 1.450 kg

Sensitivity: see table below

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The ADJUSTABLE SPIRIT LEVEL 52 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- **Standardmässig** mit durchgehend prismatischer Messbasis von 200 mm, bis zu einer Empfindlichkeit von 0.05 mm/m handgeschabt, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Die eingebaute Libelle hat als Standard einen Skalenteilungswert von 0.02 mm/m (weitere Empfindlichkeiten siehe nachstehende Tabelle)
- Eingebaute Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem Zylinder
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von $\varnothing 19 \dots \varnothing 108 \text{ mm}$
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die EINSTELLBARE WASSERWAAGE 52 kommt dann als Alternative zum Einsatz, wenn die zu messende Fläche oder Welle nicht genau horizontal liegt und der Messbereich einer klassischen Wasserwaage die Neigung nicht abdecken kann.
- Mit der EINSTELLBARE WASSERWAAGE 52 können „schiefe“ Ebenen oder Wellen bis 50 mm/m abgedeckt werden.

Abmessungen:

- Länge 200 mm
- Höhe 41 mm
- Breite 40 mm

Gewicht:

- netto (ohne Holzetui) 1.200 kg
- brutto 1.450 kg

Empfindlichkeit: siehe nachstehende Tabelle

Querstabilität nach WYLER Standard :

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die EINSTELLBARE WASSERWAAGE 52 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Dimensions / Abmessungen: 200 x 40 x 41 mm
Shaft / Wellen: $\varnothing 19 \dots 108 \text{ mm}$

Sensitivity /
Empfindlichkeit

P/N / Art. Nr.

0.02 mm/m

152-200-113-020

0.05 mm/m

152-200-113-050

0.10 mm/m

152-200-113-100



Magnetic Angle Spirit Level 47

Magnet-Winkelwasserwaage 47

Execution:

- **Standard version** with a prismatic vertical measuring base of 100 mm, equipped with magnetic inserts, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- The vial has a sensitivity of 0.30 mm/m
- The prismatic base is suitable for shaft diameters $\varnothing 17 \dots \varnothing 80$ mm
- The vial is protected by a transparent Plexiglas tube, which also eliminates the transfer and influence of the body temperature
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The MAGNETIC ANGLE SPIRIT LEVEL 47 is suitable for measurements on vertical surfaces and shafts
- The magnetic inserts assure an excellent adhesion to vertical shafts and surfaces

Dimensions:

- base length vertical 100 mm
- length horizontal 100 mm (tube end = 100 mm from flat base)
- width 30 mm

Weight:

- net weight (without case) 0.650 kg
- gross weight 0.800 kg

Sensitivity: 0.30 mm/m

Calibration Certificate:

- The MAGNETIC ANGLE SPIRIT LEVEL 47 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- **Standardmässig** mit prismatischer Messbasis vertikal von 100 mm, mit Magneteinsätzen, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Die eingebaute Libelle hat einen Skalenteilungswert von 0.30 mm/m
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von $\varnothing 17 \dots \varnothing 80$ mm
- Die Libelle ist durch ein transparentes Kunststoffrohr geschützt, welches gleichzeitig die Übertragung der Handwärme verhindert
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die MAGNET-WINKELWASSERWAAGE 47 eignet sich hervorragend für das Messen von vertikalen Flächen und Wellen
- Dank den eingebauten Magneteinsätzen haftet die Wasserwaage an vertikalen Flächen und Wellen

Abmessungen:

- Basislänge vertikal 100 mm
- Länge horizontal 100 mm (Rohrende gegenüber flacher Basis)
- Breite 30 mm

Gewicht:

- netto (ohne Holzetui) 0.650 kg
- brutto 0.800 kg

Empfindlichkeit: 0.30 mm/m

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die MAGNET-WINKELWASSERWAAGE 47 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Dimensions: 100 x 30 mm vertical prismatic measuring base with magnetic inserts / H = 100 mm
Abmessungen: 100 x 30 mm vertikale, prismatische Messbasis mit Magneteinsätzen / H= 100 mm

Sensitivity /
Empfindlichkeit

0.30 mm/m

P/N / Art. Nr.

147-100-117-300



Universal Angle Spirit Level 64

Universal-Winkelwasserwaage 64

Execution:

- Angular spirit level with removable tubular spirit level with a prismatic vertical measuring base of 150 mm, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Alternatively the Angular Spirit Level 64 is available with a reduced vertical measuring base of 50 mm only (without transversal vial)
- The prismatic base is suitable for shaft diameters $\varnothing 19 \dots \varnothing 108$ mm
- The vial has a sensitivity of 0.50 mm/m
- Precision: 0.50 mm/m
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring in the vertical
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The UNIVERSAL ANGLE SPIRIT LEVEL 64 is particularly suitable for measurements on vertical surfaces and shafts
- The tubular level can, however, also be used for measuring on flat surfaces

Dimensions:

- length of vertical base 150 mm
- length with tubular level 160 mm (tube end = 160 mm from flat base)
- width 40 mm
- flat face of tubular level 150 x 10 mm

Weight:

- net weight (without case) 0.800 kg
- gross weight 1.000 kg

Sensitivity: 0.50 mm/m

Calibration Certificate:

- The UNIVERSAL ANGLE SPIRIT LEVEL 64 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- Winkelrichtwaage mit einsteckbarer Rohrrichtwaage mit prismatischer Messbasis vertikal von 150 mm, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Als Alternative kann die Winkelwasserwaage mit einer verkürzten Messbasis von 50 mm geliefert werden (ohne Querlibelle)
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von $\varnothing 19 \dots \varnothing 108$ mm
- Die eingebaute Libelle hat einen Skalenteilungswert von 0.50 mm/m
- Genauigkeit: 0.50 mm/m
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen in der Vertikalen
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die UNIVERSAL-WINKELWASSERWAAGE 64 eignet sich hervorragend für das Messen von vertikalen Flächen und Wellen
- Die Rohrwasserwaage kann auch für Messungen auf horizontalen Flächen verwendet werden

Abmessungen:

- Länge Messfläche vertikal 150 mm
- Länge mit Rohrrichtwaage 160 mm (Rohrende gegenüber flacher Basis)
- Breite 40 mm
- Messfläche der Rohrwasserwaage 150 x 10 mm

Gewicht:

- netto (ohne Holzetui) 0.800 kg
- brutto 1.000 kg

Empfindlichkeit: 0.50 mm/m

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die UNIVERSAL-WINKELWASSERWAAGE 64 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Sensitivity /
Empfindlichkeit

P/N / Art. Nr.

0.50 mm/m

164-150-243-500
Standard-Version

Dimensions: 150 x 40 mm vertical prismatic base / H = 160 mm
Abmessungen: 150 x 40 mm vertikale, prismatische Basis / H= 160 mm

0.50 mm/m

164-050-243-500

Dimensions: 50 x 40 mm vertical prismatic base / H = 160 mm / without transversal vial
Abmessungen: 50 x 40 mm vertikale, prismatische Basis / H= 160 mm / ohne Querlibelle



Shaft Spirit Level 63

Wellenwasserwaage 63

Execution:

- Horizontal spirit level with slot windows which enable the view on the vial from the side. **Standard version** with prismatic measuring base, not recessed in the middle part, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Options:
 - Measuring base prismatic, with magnetic inserts
 - Measuring base flat, without magnetic inserts
- The main vial being fixed in a special mounting device, the vial is absolutely free from any tensions
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 17 ... Ø 80 mm
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The SHAFT SPIRIT LEVEL 63 is suitable for measurements on horizontal surfaces and shafts and, due to the side windows, it is particularly designed for measuring objects in a higher position where the reading from the side is necessary
- Optional magnetic inserts in the measuring base assure an excellent adhesion to shafts and surfaces

Dimensions:

- See table below

Sensitivity:

- See table below

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The SHAFT SPIRIT LEVEL 63 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- Wellenwasserwaage mit seitlichen Schlitzen und Sicht auf die Libelle. **Standardmässig** mit durchgehend prismatischer Messfläche, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Als Alternative stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:
 - Messbasis durchgehend prismatisch, mit Magneteinsätzen
 - Messbasis durchgehend flach, ohne Magneteinsätze
- Dank des Einbaus der Hauptlibelle in eine Montagevorrichtung ist die Libelle frei von Spannungen
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem horizontalen Zylinder
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 17 ... Ø 80 mm
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die WELLENWASSERWAAGE 63 eignet sich hervorragend für das Messen von horizontalen Flächen und Wellen sowie, dank den seitlichen Schlitzen, von leicht erhöhten Messobjekten, die einen Einblick von der Seite auf die Libelle erfordern
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung auf Flächen und Wellen garantiert werden

Abmessungen:

- siehe untenstehende Tabelle

Empfindlichkeit:

- siehe untenstehende Tabelle

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die WELLENWASSERWAAGE 63 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



P/N / Art. Nr.

163-<bbb>-113-<sss>	Version 113, Standard version with prismatic base, without magnetic inserts Version 113, Standard-Version mit prismatischer Messbasis, ohne Magneteinsätze
163-<bbb>-117-<sss>	Version 117, prismatic base with magnetic inserts Version 117, prismatische Messbasis mit Magneteinsätzen
163-<bbb>-123-<sss>	Version 123, flat measuring base without magnetic inserts Version 123, flache Messbasis ohne Magneteinsätze

Sensitivity / Empfindlichkeit	Dimensions / Abmessungen: 100 x 30 x Height/Höhe: 35 mm Shaft / Wellen Ø 17 ... 80 mm	Dimensions / Abmessungen: 150 x 30 x Height/Höhe: 35 mm Shaft / Wellen Ø 17 ... 80 mm	Dimensions / Abmessungen: 200 x 30 x Height/Höhe: 35 mm Shaft / Wellen Ø 17 ... 80 mm
Weight / Gewicht net/netto (w/o case / ohne Etui): gross/brutto:	0.500 kg 0.650 kg	0.800 kg 1.000 kg	1.150 kg 1.400 kg
0,05 mm/m	163-100-113-050	163-150-113-050	163-200-113-050
0,10 mm/m	163-100-113-100	163-150-113-100	163-200-113-100
0,30 mm/m	163-100-113-300	163-150-113-300	163-200-113-300
1,00 mm/m	163-100-113,001	163-150-113,001	163-200-113,001



Tubular Spirit Level 59

Rohrwasserwaage 59

Execution:

- The TUBULAR SPIRIT LEVEL 59 provides a flat measuring base without recession in the middle part, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- The vial is firmly sealed in a stable steel tube, outside gun-blued
- The TUBULAR SPIRIT LEVEL 59 is available in various lengths and sensitivities (see table below)
- As an option the TUBULAR SPIRIT LEVEL 59 can be obtained with 2 through holes for mounting on a measuring object (see table below)
- Without case

Function:

- The TUBULAR SPIRIT LEVEL 59 is particularly suitable for measurements on flat surfaces of machines, apparatus, etc. as well as for permanent mounting on measuring objects

Sensitivity:

- See table below

Calibration Certificate:

- The TUBULAR SPIRIT LEVEL 59 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- Die ROHRWASSERWAAGE 59 ist mit einer flachen Messbasis versehen, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Die Libelle ist in ein stabiles, brüniertes Stahlrohr eingegossen
- Die ROHRWASSERWAAGE 59 ist in verschiedenen Abmessungen und Skalenteilungswerten lieferbar (siehe nachstehende Tabelle)
- Als Alternative kann die ROHRWASSERWAAGE 59 in den Längen 80 und 150 mm auch mit Bohrungen zum Aufschrauben der Wasserwaage geliefert werden (siehe nachstehende Tabelle)
- Ohne Holzetui

Funktion:

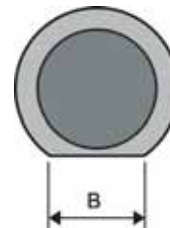
- Die ROHRWASSERWAAGE 59 eignet sich hervorragend für das Messen von Flächen an Maschinen, Apparaten, usw. sowie für die permanente Installation an Messobjekten

Empfindlichkeit:

- siehe nachstehende Tabelle

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die ROHRWASSERWAAGE 59 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Dimensions /
Abmessungen

Sensitivity / Empfindlichkeit	P/N / Art. Nr.	Length x B: width measuring surface; diameter Länge x B: Breite Messfläche; Durchmesser	Weight/ Gewicht	Hole center distance / Lochabstand	Screws / Schraube
0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.00 mm/m	159-080-121-100 159-080-121-300 159-080-121,001	80 x 9; Ø=16 mm	0.080 kg		
0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.00 mm/m	159-100-121-100 159-100-121-300 159-100-121,001	100 x 10; Ø=20 mm	0.100 kg		
0.05 mm/m 0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.00 mm/m	159-150-121-050 159-150-121-100 159-150-121-300 159-150-121,001	150 x 11; Ø=22 mm	0.250 kg		
0.05 mm/m 0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.00 mm/m	159-200-121-050 159-200-121-100 159-200-121-300 159-200-121,001	200 x 12; Ø=22 mm	0.350 kg		
0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.00 mm/m	159-080L121-100 159-080L121-300 159-080L121,001	80 x 9; Ø=16 mm	0.080 kg	60 mm	M3
0.05 mm/m 0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.00 mm/m	159-150L121-050 159-150L121-100 159-150L121-300 159-150L121,001	150 x 11; Ø=22 mm	0.250 kg	120 mm	M5



Screw-on Spirit Level 66

Aufschraubbare Wasserwaage 66

Execution:

- The vial of the SCREW-ON SPIRIT LEVEL 66 is firmly sealed in a stable steel body of cubic shape, outside gun-blue
- The SCREW-ON SPIRIT LEVEL 66, according to DIN877 + DIN2276/1, is available in various lengths and sensitivities (see table below)
- The SCREW-ON SPIRIT LEVEL 66 is equipped with 2 through holes for mounting on a measuring object
- Without case

Function:

- The SCREW-ON SPIRIT LEVEL 66 is specially designed for measurements on flat surfaces of machines, apparatus, etc. as well as for permanent mounting on measuring objects

Sensitivity:

- See table below

Calibration Certificate:

- The SCREW-ON SPIRIT LEVEL 66 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- Die Libelle der AUFSCHRAUBBAREN WASSERWAAGE 66 ist in ein stabiles, brüniertes Vierkant-Stahlprofil eingegossen
- Die AUFSCHRAUBBARE WASSERWAAGE 66 nach DIN877 + DIN2276/1 ist in verschiedenen Abmessungen und Skalenteilungswerten lieferbar (siehe nachstehende Tabelle)
- Die AUFSCHRAUBBARE WASSERWAAGE 66 ist mit Bohrungen zum Aufschrauben der Wasserwaage versehen (siehe nachstehende Tabelle)
- Ohne Holzetui

Funktion:

- Die AUFSCHRAUBBARE WASSERWAAGE 66 eignet sich hervorragend für das Messen von Flächen an Maschinen, Apparate, usw. sowie für die permanente Installation an Messobjekten

Empfindlichkeit:

- siehe nachstehende Tabelle

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die AUFSCHRAUBBARE WASSERWAAGE 66 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Sensitivity / Empfindlichkeit	P/N / Art. Nr.	Dimensions / Abmessungen	Weight/ Gewicht	Hole center distance / Lochabstand	Screws / Schraube
2-5 mm/m	166-030-121,002	30 x 10 x 10 mm	0.015 kg	25 mm	M2
2-5 mm/m	166-040-121,002	40 x 10 x 11 mm	0.025 kg	35 mm	M2
1.0 mm/m 2-5 mm/m	166-050-121,001 166-050-121,002	50 x 10 x 12 mm	0.030 kg	40 mm	M2
0.30 mm/m 1.0 mm/m 2-5 mm/m	166-060-121-300 166-060-121,001 166-060-121,002	60 x 12 x 14 mm	0.050 kg	50 mm	M3
0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.0 mm/m 2.0 mm/m	166-080-121-100 166-080-121-300 166-080-121,001 166-080-121,002	80 x 15 x 18 mm	0.100 kg	70 mm	M4
0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.0 mm/m 2.0 mm/m	166-100-121-100 166-100-121-300 166-100-121,001 166-100-121,002	100 x 18 x 22 mm	0.200 kg	86 mm	M4
0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.0 mm/m 2.0 mm/m	166-120-121-100 166-120-121-300 166-120-121,001 166-120-121,002	120 x 18 x 22 mm	0.250 kg	105 mm	M4
0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.0 mm/m 2.0 mm/m	166-150-121-100 166-150-121-300 166-150-121,001 166-150-121,002	150 x 18 x 22 mm	0.300 kg	135 mm	M4



Horizontal Spirit Level 69

Horizontal-Wasserwaage 69

Execution:

- **Standard version** with prismatic measuring base, without magnetic inserts, according to DIN877 + DIN2276/1
- Alternatively the HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 69 is available with the following options:
 - Measuring base prismatic with magnetic inserts
 - Measuring base flat without magnetic inserts
 - Measuring base flat with magnetic inserts
- The vial in the HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 69 is firmly sealed in a stable cast iron profile
- The HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 69 is available in various lengths and sensitivities (see table below)
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters $\varnothing 17 \dots \varnothing 80$ mm
- Without case

Function:

- The HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 69 is particularly suitable for measurements on flat surfaces and shafts (when equipped with prismatic base) on machines, apparatus, etc.

Sensitivity:

- See table below

Calibration Certificate:

- The HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 69 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- **Standardmässig** wird die HORIZONTAL-WASSERWAAGE 69 mit prismatic Messbasis geliefert, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Als Alternative stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:
 - Prismatischer Messbasis, mit Magneteinsätzen
 - Flacher Messbasis, ohne Magneteinsätze
 - Flacher Messbasis, mit Magneteinsätze
- Die Libelle der HORIZONTAL-WASSERWAAGE 69 ist in ein stabiles Gussprofil eingegossen
- Die HORIZONTAL-WASSERWAAGE 69 ist in verschiedenen Abmessungen und Skalenteilungswerten lieferbar (siehe nachstehende Tabelle)
- Die Ausführung mit prismatischer Messbasis ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von $\varnothing 17 \dots \varnothing 80$ mm
- Ohne Holzetui

Funktion:

- Die HORIZONTAL-WASSERWAAGE 69 eignet sich hervorragend für das Messen von Flächen und Wellen mit $\varnothing 17 \dots 80$ mm (nur mit prismatischer Messbasis) an Maschinen, Apparaten, usw.

Empfindlichkeit:

- siehe nachstehende Tabelle

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die HORIZONTAL-WASSERWAAGE 69 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



P/N / Art. Nr.	169-<bbb>-113-<sss>	Version 113, Standard version , prismatic base, without magnetic inserts Version 113, Standard-Version , prismatische Messbasis, ohne Magneteinsätze
	169-<bbb>-117-<sss>	Version 117, prismatic base, with magnetic inserts Version 117, prismatische Messbasis, mit Magneteinsätzen
	169-<bbb>-123-<sss>	Version 123, flat base, without magnetic inserts Version 123, flache Messbasis, ohne Magneteinsätze
	169-<bbb>-127-<sss>	Version 127, flat base, with magnetic inserts Version 127, flache Messbasis, mit Magneteinsätzen

	Sensitivity / Empfindlichkeit	Dimensions 100 x 30 x 35 mm Shaft / Wellen $\varnothing 17 \dots 80$ mm	Dimensions 150 x 30 x 35 mm Shaft / Wellen $\varnothing 17 \dots 80$ mm	Dimensions 200 x 30 x 35 mm Shaft / Wellen $\varnothing 17 \dots 80$ mm	Dimensions 300 x 30 x 35 mm Shaft / Wellen $\varnothing 17 \dots 80$ mm
Prismatic measuring base Prismatische Messbasis	0,30 mm/m	0.400 kg	0.550 kg	0.720 kg	1.100 kg
	1.00 mm/m	169-100-113-300	169-150-113-300	169-200-113-300	169-300-113-300
Prismatic base, with magnetic inserts Prismatische Messbasis, mit Magneteinsätzen	0,30 mm/m	0.400 kg	0.550 kg	0.720 kg	1.100 kg
	1.00 mm/m	169-100-117-001	169-150-117-001	169-200-117-001	169-300-117-001
Flat measuring base Flache Messbasis	0,30 mm/m	0.400 kg	0.550 kg	0.720 kg	1.100 kg
	1.00 mm/m	169-100-123-300	169-150-123-300	169-200-123-300	169-300-123-300
Flat measuring base, with magnetic inserts Flache Messbasis, mit Magneteinsätzen	0,30 mm/m	0.400 kg	0.550 kg	0.720 kg	1.100 kg
	1.00 mm/m	169-100-127-300	169-150-127-300	169-200-127-300	169-300-127-300



Cross Spirit Level 78

Kreuz-Wasserwaage 78

Execution:

- The CROSS SPIRIT LEVEL 78, according to DIN877 and DIN2276/1, is equipped with two measuring vials arranged in crosswise direction and can be screwed onto a measuring object. The measuring base is hand scraped
- The CROSS SPIRIT LEVEL 78 is available in various dimensions and sensitivities (see table below)
- Without case

Function:

- The CROSS SPIRIT LEVEL 78 is specially designed for the simultaneous measuring or levelling of surfaces on machines, apparatus, etc.
- The main advantage of this spirit level is, that the inclination of both axis (X- and Y-axis) is visualised at the same time. This enables a quick levelling of a measuring object in a very easy way

Sensitivity:

- See table below

Calibration Certificate:

- The CROSS SPIRIT LEVEL 78 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- Die KREUZ-WASSERWAAGE 78 nach DIN877 + DIN2276/1 ist mit zwei kreuzweise angeordneten Messlibellen ausgerüstet und kann auf ein Messobjekt aufgeschraubt werden. Die Messbasis ist handgeschabt
- Die KREUZ-WASSERWAAGE 78 ist in verschiedenen Abmessungen und Skalenteilungswerten lieferbar (siehe nachstehende Tabelle)
- Ohne Holzetui

Funktion:

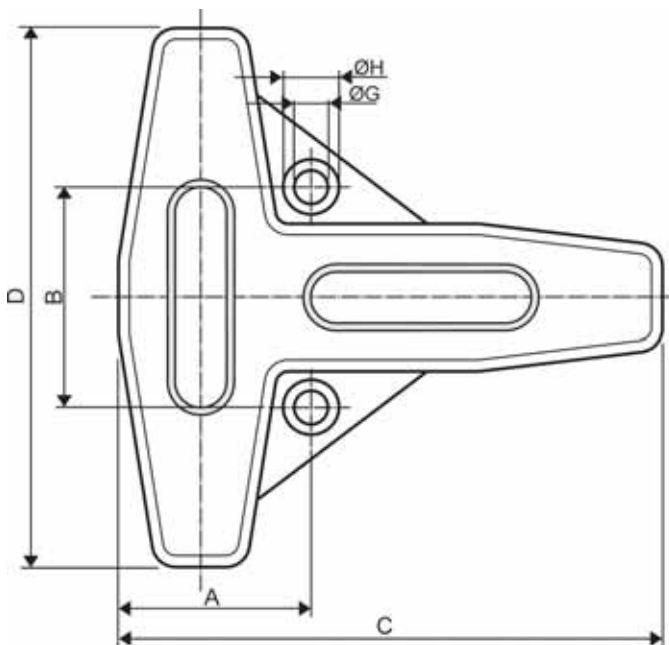
- Die KREUZ-WASSERWAAGE 78 eignet sich hervorragend für das gleichzeitige Messen bzw. Ausrichten von Flächen an Maschinen, Apparaten, usw.
- Der grosse Vorteil dieser Wasserwaage liegt darin, dass die Neigungen beider Achsen (X- und Y-Achse) gleichzeitig angezeigt werden. Dadurch ist ein schnelles Ausrichten eines Messobjektes sehr einfach

Empfindlichkeit:

- siehe nachstehende Tabelle

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die KREUZ-WASSERWAAGE 78 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Dimensions / Abmessungen in [mm]

	A	B	C	D	Ø H	Ø G	Screws / Schrauben
178-080-123-100	28	35	78	65	Ø 10 / 4	Ø 5.5	M5
178-080-123-300							
178-150-123-020							
178-150-123-040							
178-150-123-050	50	60	148	147	Ø 15 / 7	Ø 9	M8
178-150-123-100							
178-150-123-300							

Sensitivity / Empfindlichkeit	P/N / Art. Nr.	Dimensions / Abmessungen Weight / Gewicht	Hole center distance / Lochabstand	Screws / Schraube
0.10 mm/m	178-080-123-100	78 x 65 x 17 mm	35 mm	M5
0.30 mm/m	178-080-123-300	0.250 kg		
0.02 mm/m	178-150-123-020	148 x 147 x 30 mm 1.300 kg	60 mm	M8
0.04 mm/m	178-150-123-040			
0.05 mm/m	178-150-123-050			
0.10 mm/m	178-150-123-100			
0.30 mm/m	178-150-123-300			



Cross Spirit Level 76

Kreuz-Wasserwaage 76

Execution:

- The CROSS SPIRIT LEVEL 76, according to DIN877 and DIN2276/1, is equipped with two measuring vials arranged in crosswise direction and can be screwed onto a measuring object
- The CROSS SPIRIT LEVEL 76 is made of aluminium alloy, black anodised
- The CROSS SPIRIT LEVEL 76 is available in various dimensions and sensitivities (see table below)
- Without case

Function:

- The CROSS SPIRIT LEVEL 76 is specially designed for the simultaneous measuring or levelling of surfaces on machines, apparatus, etc. The main advantage of this spirit level is, that the inclination of both axis (X- and Y-axis) is visualised at the same time. This enables a quick levelling of a measuring object in a very easy way

Sensitivity:

- See table below

Calibration Certificate:

- The CROSS SPIRIT LEVEL 76 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- Die KREUZ-WASSERWAAGE 76 nach DIN877 + DIN2276/1 ist mit zwei kreuzweise angeordneten Messlibellen ausgerüstet und kann auf ein Messobjekt aufgeschraubt werden
- Der Körper der KREUZ-WASSERWAAGE 76 ist aus schwarz eloxiertem Aluminium (Aluminium-Legierung) hergestellt
- Die KREUZ-WASSERWAAGE 76 ist in verschiedenen Abmessungen und Skalenteilungswerten lieferbar (siehe nachstehende Tabelle)
- Ohne Holzetui

Funktion:

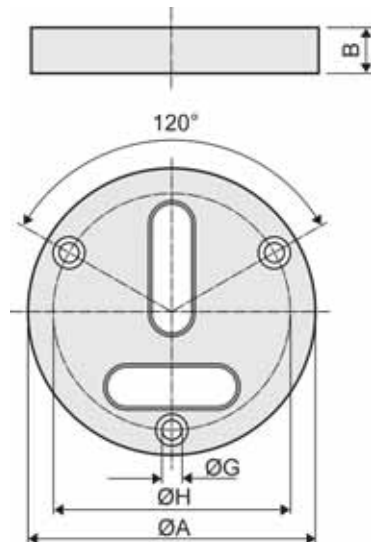
- KREUZ-WASSERWAAGE 76 eignet sich hervorragend für das gleichzeitige Messen bzw. Ausrichten von Flächen an Maschinen, Apparaten, usw. Der grosse Vorteil dieser Wasserwaage liegt darin, dass die Neigungen beider Achsen (X- und Y-Achse) gleichzeitig angezeigt werden. Dadurch ist ein schnelles Ausrichten eines Messobjektes sehr einfach

Empfindlichkeit:

- siehe nachstehende Tabelle

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die KREUZ-WASSERWAAGE 76 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Dimensions / Abmessungen in [mm]

	Ø A	B	Ø H	Ø G	Screws Schrauben
176-040-120,002	40	11	32	2.2	M2
176-050-120,001	50	12	40	3.2	M3
176-050-120,002					
176-060-120-300					
176-060-120,001	60	13	50	4.2	M4
176-060-120,002					
176-080-120-300					
176-080-120,001	80	18	66	4.2	M4
176-080-120,002					

Sensitivity / Empfindlichkeit	P/N / Art. Nr.	Dimensions / Abmessungen	Weight/ Gewicht	Hole center distance / Teilkreisdurchmesser Ø	Screws / Schraube
2-5 mm/m	176-040-120,002	Ø 40 x 11 mm	0.035 kg	32 mm	M2
1.0 mm/m	176-050-120,001	Ø 50 x 12 mm	0.055 kg	40 mm	M3
2-5 mm/m	176-050-120,002				
0.30 mm/m	176-060-120-300	Ø 60 x 13 mm	0.085 kg	50 mm	M4
1.0 mm/m	176-060-120,001				
2-5 mm/m	176-060-120,002				
0.30 mm/m	176-080-120-300	Ø 80 x 18 mm	0.220 kg	66 mm	M4
1.0 mm/m	176-080-120,001				
2-5 mm/m	176-080-120,002				



Circular Spirit Levels 72 / 73 / 74

Dosenlibellen 72 / 73 / 74

Execution:

- CIRCULAR SPIRIT LEVELS are available in various shapes and dimensions (see table below)

Function:

- CIRCULAR SPIRIT LEVELS are suitable for erection and levelling of machines or apparatus

Sensitivity: See table below

Ausführung:

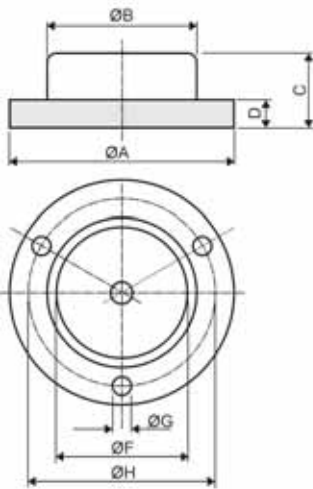
- DOSENLIBELLEN sind in verschiedenen Formen und Grössen lieferbar (siehe nachstehende Tabelle)

Funktion:

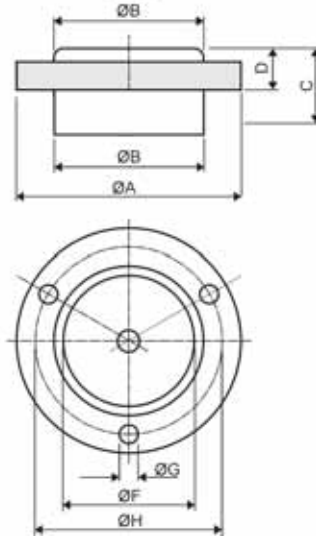
- DOSENLIBELLEN eignen sich hervorragend für das Aufstellen und Ausrichten von Apparaten

Empfindlichkeit: siehe Tabelle

72



74



Dimensions / Abmessungen in [mm]

	Ø A	Ø B	C	D	Ø F	Ø G	Ø H	Sensitivity / Empfindlichkeit [Arcmin]
172-20-120	20	13.5	9	3	9.5	1.8	17	20-30
174-20-120	20	13.5	8.5	3.8	9.5	1.8	17	20-30
172-25-120	25	17	10	2.5	11.5	2.7	21.3	20-30
174-25-120	25	17	10.5	4	11.5	2.7	21.3	20-30
172-30-120	30	17	10	3.5	11.5	2.8	24	20-30
174-30-120	30	18	11	4.3	13.3	2.8	24	20-30
172-40-120	40	25	12	4	17	2.8	34	12-18
174-40-120	40	25	12	5.5	17	2.8	34	12-18
172-50-120	50	34	15	5.5	25	3.5	43	12-18
172-60-120	60	39	17	7	30	3.5	50	8-12



CIRCULAR SPIRIT LEVELS **MOD. 72** DOSENLIBELLEN **MOD. 72**

P/N / Art. Nr.	Diameter / Durchmesser Ø	Sensitivity / Empfindlichkeit [Arcmin]
172-20-120	20 mm	20-30
172-25-120	25 mm	20-30
172-30-120	30 mm	20-30
172-40-120	40 mm	12-18
172-50-120	50 mm	12-18
172-60-120	60 mm	8-12

CIRCULAR SPIRIT LEVELS **MOD. 73** DOSENLIBELLEN **MOD. 73**

P/N / Art. Nr.	Diameter / Durchmesser Ø	Sensitivity / Empfindlichkeit [Arcmin]
173-16-120	16 mm	10-20
173-18-120	18 mm	10-20
173-20-120	20 mm	10-20
173-25-120	25 mm	10-20
173-30-120	30 mm	10-20

CIRCULAR SPIRIT LEVELS **MOD. 74** DOSENLIBELLEN **MOD. 74**

P/N / Art. Nr.	Diameter / Durchmesser Ø	Sensitivity / Empfindlichkeit [Arcmin]
174-20-120	20 mm	20-30
174-25-120	25 mm	20-30
174-30-120	30 mm	20-30
174-40-120	40 mm	12-18

Communicating Water Level 77

Präzisions-Schlauchwasserwaage 77



Execution:

- The COMMUNICATING WATER LEVEL 77, according to DIN877, consists of:
 - Two measuring columns, each 250 mm high. Pairs delivered together provide upper surfaces (support for depth micrometer) ground to equal height (0.02 mm)
 - 1 depth micrometer (available as an accessory)
 - Connecting hose (length to be defined by the user)
- The upper rings serving as support for the depth micrometer are finely ground
- Scale on the column
 - metric: 1 mm
 - inches: 1/10 inch
- Scale on depth micrometer
 - metric: 1 division = 1/100 mm
 - inches: 1 division = 1/1000 inch
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The Communicating Water Level 77 is based on the law of communicating pipes and is particularly suitable for measuring the difference in heights of 2 or more distant points, which are not in direct connection to each other
- The pin of the micrometer feeler needle is approached to the water surface. Due to the surface tension of the water the liquid will „jump“ to the needle at the moment the pin touches the surface. Thanks to the window slots at the side, the moment of the surface disturbance is very well detectable

Dimensions:

- height of column without micrometer 250 mm
- height of Column with micrometer 350 mm
- foot Ø 100 mm

Weight:

- net weight (without case) 5.000 kg
- gross weight 7.000 kg
- depth micrometer 0.150 kg
- hose, 1 m 0.100 kg

Sensitivity:

Experienced users can adjust 2 or more points to the same level respectively determine their deviation within approx. 0.05 mm

Ausführung:

- PRÄZISIONS-SCHLAUCHWASSERWAAGE 77 nach DIN877 bestehend aus:
 - Zwei Messsäulen je 250 mm hoch. Mit paarweise auf gleiche Höhe (0.02 mm) geschliffenen Auflagen für einen Mikrometer (Tiefenmessschraube)
 - 1 Mikrometer / Tiefenmessschraube (als Zubehör lieferbar)
 - Verbindungsschlauch (Länge durch den Kunden zu bestimmen)
- Die Auflage für den Mikrometer (Tiefenmessschraube) ist geschliffen
- Skalenteilungswert an der Säule
 - Metrisch: 1 mm
 - ZOLL: 1/10 inch
- Skalenteilungswert Mikrometer (Tiefenmessschraube)
 - Metrisch: 1 Teilstrich = 1/100 mm
 - ZOLL: 1 Teilstrich = 1/1000 inch
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die PRÄZISIONS-SCHLAUCHWASSERWAAGE 77 basiert auf dem Prinzip der kommunizierenden Gefäße und kann zum Messen des Höhenunterschiedes von zwei oder mehreren entfernten Punkten, die nicht unmittelbar miteinander verbunden sind, verwendet werden
- Mit der Spitze der Mikrometernadel wird die Wasseroberfläche angetastet. Bedingt durch die Oberflächenspannung des Wassers „springt“ die Flüssigkeit im Moment der Berührung an die Nadelspitze. Durch den seitlichen Einblick ist der Moment dieser Störung des Wasserspiegels gut und eindeutig sichtbar

Abmessungen:

- Höhe Messsäule ohne Mikrometer 250 mm
- Höhe Messsäule mit Mikrometer 350 mm
- Ø Fuss 100 mm

Gewicht:

- netto (ohne Holzetui) 5.000 kg
- brutto (mit Holzetui) 7.000 kg
- Mikrometer 0.150 kg
- 1 m Schlauch 0.100 kg

Empfindlichkeit:

Bei richtiger Anwendung ist es möglich, 2 oder mehrere Punkte innerhalb 0.05 mm auf gleiche Höhe zu justieren, respektive die Abweichungen zu bestimmen

Dimensions / Abmessungen: H (total) = 250 mm, resp. 350 mm
Ø of base = 100 mm

P/N / Art. Nr.

1 pair of instruments (2x) [mm]	177-250-113
1 Paar Instrumente (2x) [mm]	
1 pair of instruments (2x) [inch]	177-250-113-Z
1 Paar Instrumente (2x) [inch]	
Micrometer [mm]	177-100
Mikrometer [mm]	
Micrometer [inch]	177-100-Z
Mikrometer [inch]	
Plastic tube per meter	177-200
Kunststoffschlauch per Meter	



Clinometer 80

Clinometer 80

Execution:

- **Standard version** with prismatic measuring base of hardened steel, finely rectified, 150 mm long, without magnetic inserts, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Options:
 - Measuring base of hardened steel, prismatic, with magnetic inserts
 - Measuring base of hardened steel, flat, without magnetic inserts
 - Measuring base of hardened steel, flat, with magnetic inserts
- Main scale: 2 x 180 degrees / 1 division = 1 degree
- Scale on micrometer drum: 1 division = 1 Arcmin
- The main vial has a sensitivity of 0.30 mm/m, equivalent to 1 Arcmin
- Precision: 1 ... 1.5 Arcmin
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters $\varnothing 17 \dots \varnothing 80$ mm
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The CLINOMETER 80 is particularly suitable for precisely measuring angular deviation in any inclination on flat surfaces and shafts (with prismatic base only). Measuring range ± 180 degrees
- The Clinometer 80 allows in an easy way all sorts of inclination measurements with a reading of 1 Arcmin. A guess at approx. 0.5 Arcmin is possible for the experienced user
- For a rough setting, the micrometer drum can be disengaged by pressing it with the thumb in direction of the arrow. A coarse setting is then made by rotating the vial by hand. Reengage the drive and rotate the micrometer drum to obtain the final setting
- Optional magnetic inserts in the measuring base assure an excellent adhesion to shafts and surfaces in any position

Dimensions:

- length 150 mm
- width 35 mm
- height 116 mm

Weight:

- net weight (without case) 1.600 kg
- gross weight 2.100 kg

Sensitivity: 0.30 mm/m

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The CLINOMETER 80 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- **Standardmässig** mit gehärteter und geschliffener prismatischer Stahlbasis von 150 mm, ohne Magneteinsätze, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Als Alternative stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:
 - Gehärtete und geschliffene prismatische Stahlbasis mit Magneteinsätzen
 - Gehärtete und geschliffene flache Stahlbasis ohne Magneteinsätze
 - Gehärtete und geschliffene flache Stahlbasis mit Magneteinsätzen
- Hauptskala: 2 x 180° / 1 Teilstrich = 1 Grad
- Mikrometer: 1 Teilstrich = 1 Arcmin
- Die eingebaute Libelle hat einen Skalenteilungswert von 0.30 mm/m, entsprechend 1 Arcmin
- Genauigkeit: 1 ... 1.5 Arcmin
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von $\varnothing 17 \dots \varnothing 80$ mm
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Der CLINOMETER 80 ist geeignet für genaue Messungen jeder Neigung von Flächen und Wellen (nur mit prismatischer Messbasis) von ± 180 Grad
- Der CLINOMETER 80 erlaubt auf einfachste Weise alle Arten von Neigungsmessungen mit einem Skalenwert von 1 Arcmin. Eine Schätzung auf 0.5 Arcmin ist für den geübten Anwender möglich
- Für eine Grobeinstellung kann der Mikrometer mit dem Daumen in Richtung des Pfeils gedrückt und ausgeklinkt werden. Anhand der Libelle kann durch Drehen des Einstellrings die Grobeinstellung vorgenommen werden. Durch das Loslassen des Mikrometers wird dieser wieder eingeklinkt. Durch Drehen des Mikrometers kann nun die Feineinstellung vorgenommen werden
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung auf Flächen und Wellen garantiert werden

Abmessungen:

- Länge 150 mm
- Breite 35 mm
- Höhe 116 mm

Gewicht:

- netto (ohne Etui) 1.600 kg
- brutto 2.100 kg

Empfindlichkeit: 0.30 mm/m

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird der CLINOMETER 80 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Dimensions / Abmessungen: 150 x 35 mm / H = 116 mm

P/N / Art. Nr.

180-150-112-300	Version 112, Standard version with prismatic base of hardened steel, without magnetic inserts Version 112, Standard-Version mit gehärteter, prismatischer Messbasis, ohne Magneteinsätze
180-150-115-300	Version 115, prismatic base of hardened steel with magnetic inserts Version 115, mit gehärteter, prismatischer Messbasis mit Magneteinsätzen
180-150-121-300	Version 121, flat base of hardened steel without magnetic inserts Version 121, flache, gehärtete Stahlbasis ohne Magneteinsätze
180-150-128-300	Version 128, flat base of hardened steel with magnetic inserts Version 128, flache, gehärtete Stahlbasis mit Magneteinsätzen



Frame Angle Spirit Level 79

Rahmen-Winkel Wasserwaage 79

Execution:

- **Standard version** with two prismatic measuring bases bottom horizontal and left hand vertical, and two flat measuring bases top horizontal and right hand vertical, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Main scale
 - Version 343: 2 x 180 degrees / 1 division = 1 degree
 - Version A343: 2 x 3200 artillery permils / 1 division = 10 A‰
- Vernier for fine adjustment
 - Version 343: 1 division = 3 Arcmin
 - Version A343: 1 division = 1 A‰
- Vial sensitivity:
 - Version 343: 0.30 mm/m, corresponding to 1 Arcmin
 - Version A343: 1 mm/m, corresponding to approx. 1 A‰
- Reading on vernier: 3 Arcmin
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts or in the vertical
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 19 ... Ø 108 mm
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The FRAME ANGLE SPIRIT LEVEL 79 is suitable for precise measurements on flat surfaces and shafts (with prismatic base only). Measuring range ± 180 degrees
- Due to the easy fine adjusting system of any angle in the range of ± 180 degrees the main vial can easily be read. The vernier allows a reading at 3 Arcmin. The main vial has (in the standard version) a sensitivity of 0.30 mm/m, indicating a deviation of 1 Arcmin when the bubble moves by one division. The main vial is placed in a well protected but nevertheless easily readable position
- Optionally the FRAME ANGLE SPIRIT LEVEL 79 is available with reading in artillery permils

Dimensions:

- length 150 mm
- height 150 mm
- width 40 mm

Weight:

- net weight (without case) 2.200 kg
- gross weight 2.650 kg

Sensitivity:

- 0.30 mm/m for standard version
- 1.0 mm/m for reading in A‰

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The Frame Angle Spirit Level 79 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Dimensions / Abmessungen: 150 x H: 150 x 40 mm

Ausführung:

- **Standardmässig** mit zwei prismatischen Messbasen links und unten und zwei flachen Messbasen rechts und oben, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Hauptskala:
 - Version 343: 2 x 180 Grad / 1 Teilstrich = 1 Grad
 - Version A343: 2 x 3200 A-Promille / 1 Teilstrich = 10 A-Promille
- Nonius für Feineinstellung:
 - Version 343: 1 Teilstrich = 3 Arcmin
 - Version A343: 1 Teilstrich = 1 A-Promille
- Skalenteilungswert Libelle:
 - Version 343: 0.30 mm/m, entsprechend 1 Arcmin
 - Version A343: 1 mm/m, entsprechend ca. 1 A‰
- Ablesegenauigkeit am Nonius: 3 Arcmin
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage auf einem Zylinder und in der Vertikalen
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 19 ... Ø 108 mm
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die RAHMEN-WINKEL WASSERWAAGE 79 ist geeignet für genaue Messungen jeder Neigung von Flächen und Wellen von ± 180 Grad
- Durch die praktische Feineinstellung aller Neigungswinkel von ± 180 Grad kann die Hauptlibelle leicht und fehlerfrei und der entsprechende Neigungswinkel mittels Nonius auf 3 Arcmin genau abgelesen werden. Die Hauptlibelle hat einen Skalenteilungswert von 0.30 mm/m, was bei einer Verschiebung der Blase um einen Teilstrich einem Neigungswinkel von 1 Arcmin entspricht. Die Hauptlibelle ist übersichtlich und gut geschützt angeordnet.
- Auf Wunsch kann die RAHMEN-WINKEL WASSERWAAGE 79 auch mit einer Anzeige in Artillerie-Promillen geliefert werden

Abmessungen:

- Länge 150 mm
- Höhe 150 mm
- Breite 40 mm

Gewicht:

- netto (ohne Etui) 2.200 kg
- brutto 2.650 kg

Empfindlichkeit:

- 0.30 mm/m (Standard-Version)
- 1.0 mm/m für Anzeige in A-Promille

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die RAHMEN-WINKEL WASSERWAAGE 79 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



P/N / Art. Nr.

179-150-343-300

Version 343, **Standard version** with two prismatic bases bottom+left hand, reading in degree and Arcmin

Version 343, **Standard-Version** mit zwei prismatischen Messbasen links +unten mit Anzeige in Grad und Arcmin

179-150A343,001

Version A343, with two prismatic bases bottom+left hand, reading in A‰ / Sensitivity 1.0 mm/m

Version A343, mit zwei prismatischen Messbasen links+unten mit Promille-Anzeige / Empfindlichkeit 1.0 mm/m



Inclination Spirit Level 57

Inklinations-Wasserwaage 57

Execution:

- **Standard version** with two prismatic measuring bases, without magnetic inserts, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Options:
 - Measuring base prismatic, with magnetic inserts in vertical base only
 - Measuring base prismatic, with magnetic inserts in both measuring bases
- Main scale: Graduation 1 x 90 degrees / 1 division = 1 degree
- Vernier for fine adjustment 1 division = 10 Arcmin
- The main vial has a sensitivity of 0.30 mm/m, equivalent to 1 Arcmin
- Reading on vernier: 10 Arcmin
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts or in the vertical
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 19 ... Ø 108 mm
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The INCLINATION SPIRIT LEVEL 57 is suitable for precise measurements on flat surfaces and shafts up to 90 degrees
- Due to the easy fine adjusting system at any angle up to 90 degrees the main vial can easily be adjusted and - using the vernier - the inclination angle can be read precisely to 1/6 degrees (10 Arcmin). The main vial has a sensitivity of 0.30 mm/m (= 1 Arcmin) thus enabling precise measurements with a high reliability
- The Inclination Spirit Level 57 can also be used for standard measurements and adjustments in the same manner as any standard spirit level
- Optional magnetic inserts in the measuring base assure an excellent adhesion to shafts and surfaces in any position

Dimensions:

- length 150 mm
- height 150 mm
- width 40 mm

Weight:

- net weight (without case) 1.400 kg
- gross weight 1.850 kg

Sensitivity: 0.30 mm/m

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The INCLINATION SPIRIT LEVEL 57 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Dimensions / Abmessungen: 150 x 150 x 40 mm

Ausführung:

- **Standardmässig** mit zwei prismatischen Messbasen, ohne Magneteinsätze, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Als Alternative stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:
 - Prismatische Messbasen mit Magneteinsätzen in vertikaler Basis
 - Prismatische Messbasen mit Magneteinsätzen in beiden Messbasen
- Hauptskala: 1 Teilstrich = 1 Grad / Teilung 1 x 90 Grad
- Nonius für Feineinstellung: 1 Teilstrich = 10 Arcmin
- Die eingebaute Libelle hat einen Skalenteilungswert von 0.30 mm/m, entsprechend 1 Arcmin
- Ablesegenauigkeit: 10 Arcmin
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem Zylinder und in der Vertikalen
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 19 ... Ø 108 mm
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die INKLINATIONS-WASSERWAAGE 57 ist geeignet für genaue Messungen jeder Neigung in Grad und Minuten von Flächen und Wellen von 90 Grad
- Durch die praktische Feineinstellung kann die Hauptlibelle leicht eingestellt und die Neigungswinkel bis auf 1/6 Grad oder 10 Arcmin genau mittels Nonius abgelesen werden. Die Hauptlibelle hat einen Skalenteilungswert von 0.30 mm/m (= 1 Arcmin), wodurch auch feinere Messungen zuverlässig durchgeführt werden können
- Die INKLINATIONS-WASSERWAAGE 57 kann auch für normale Messungen und Kontrollen wie übliche Richtwaagen verwendet werden
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung auf Flächen und Wellen garantiert werden

Abmessungen:

- Länge 150 mm
- Höhe 150 mm
- Breite 40 mm

Gewicht:

- netto (ohne Etui) 1.400 kg
- brutto 1.850 kg

Empfindlichkeit: 0.30 mm/m

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die INKLINATIONS-WASSERWAAGE 57 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



P/N / Art. Nr.

157-150-243-300	Version 243, Standard version with two prismatic bases Version 243, Standard-Version mit zwei prismatischen Messbasen
157-150-247-300	Version 247, with two prismatic bases / magnetic inserts in vertical measuring base Version 247, mit zwei prismatischen Messbasen / mit Magneteinsätzen in der vertikalen Basis
157-150-248-300	Version 248, with two prismatic bases / magnetic inserts in vertical and horizontal measuring base Version 248, mit zwei prismatischen Messbasen / mit Magneteinsätzen in der vertikalen und horizontalen Basis



CLINORAPID 45

CLINORAPID 45

Execution:

- **Standard version** with prismatic measuring base of hardened steel, finely rectified, 200 mm long, without magnetic inserts, according to Standard DIN877
- Options:
 - Measuring base of hardened steel, prismatic, with magnetic inserts
- Main circle: 2 x 180 degrees / 1 division = 1 degrees
- Vernier for fine adjustment: 1 division = 10 Arcmin
- Reading: 10 Arcmin
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters $\varnothing 17 \dots \varnothing 80$ mm
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The CLINORAPID 45 is suitable for measuring any inclination in degrees and minutes, on flat surfaces and shafts. Measuring range ± 180 degrees
- As this instrument does not measure using a glass vial, it is nearly independent from the environmental temperature and can therefore very well be used for outdoor measurements
- As soon as the pendulum disc supported by ball bearings and equipped with magnetic damping is released, it aligns to the gravity. The inclination can be read on the large circular scale (± 180 degrees) against a 10 Arcmin vernier. The reading is retained until next release
- The Clinorapid 45 enables measurements in very bad visibility and under aggravated conditions
- Optional magnetic inserts in the measuring base assure an excellent adhesion to shafts and surfaces in any position

Dimensions:

- length 200 mm
- height 130 mm
- width 30 mm

Weight:

- net weight (without case) 1.450 kg
- gross weight 1.850 kg

Reading: 10 Arcmin

Calibration Certificate:

- The CLINORAPID 45 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- **Standardmässig** mit gehärteter und geschliffener prismatischer Stahlbasis von 200 mm, ohne Magneteinsätze, hergestellt und geprüft nach DIN877
- Als Alternative steht folgende Möglichkeit zur Verfügung:
 - Gehärtete und geschliffene prismatische Stahlbasis mit Magneteinsätzen
- Hauptskala: 1 Teilstrich = 1 Grad / Teilung ± 180 Grad
- Nonius für Feineinstellung: 1 Teilstrich = 10 Arcmin
- Ablesegenauigkeit: 10 Arcmin
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von $\varnothing 17 \dots \varnothing 80$ mm
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Der CLINORAPID 45 ist geeignet für Messungen jeder Neigung in Grad und Minuten von Flächen und Wellen von ± 180 Grad
- Da das Messgerät keine Libelle aufweist, ist es unabhängig von der Umgebungstemperatur und kann beispielsweise auch im Freien verwendet werden
- Die kugelgelagerte Pendelscheibe mit Wirbelstromdämpfung richtet sich nach Freigabe der Arretierung schnell nach der Schwerkraft aus. Die Neigung kann bis zur erneuten Freigabe der Arretierung auf der grosszügigen Kreisskala (± 180 Grad) mit 10 Arcmin-Nonius abgelesen werden
- Es lassen sich Messungen bei schlechten Sichtverhältnissen und unter erschwerten Bedingungen durchführen
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung auf Flächen und Wellen garantiert werden

Abmessungen:

- Länge 200 mm
- Höhe 130 mm
- Breite 30 mm

Gewicht:

- netto (ohne Etui) 1.450 kg
- brutto 1.850 kg

Ablesegenauigkeit: 10 Arcmin

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird der CLINORAPID 45 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Dimensions / Abmessungen: 200 x 30 mm / H = 130 mm

P/N / Art. Nr.

145-200-112M010

Version 112, **Standard version** with prismatic measuring base of hardened steel, without magnetic inserts
Version 112, **Standard-Version** mit gehärteter, prismatischer Messbasis, ohne Magneteinsätze

145-200-115M010

Version 115, with prismatic measuring base of hardened steel, with magnetic inserts
Version 115, mit gehärteter, prismatischer Messbasis, mit Magneteinsätzen



Protractor spirit level 62

Transporteur-Wasserwaage 62

Execution:

- **Standard version** with prismatic cast iron measuring base, 180 mm long, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Options:
 - Measuring base of cast iron, prismatic, with magnetic inserts
- Main circle: 2 x 180 degrees / 1 division = 1 degree
- The main vial has a sensitivity of 2 to 5 mm/m
- Reading precision: approx. 0.5 degrees
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts or in the vertical
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 10 ... Ø 50 mm
- Packed in a light cardboard box

Function:

- The PROTRACTOR SPIRIT LEVEL 62 is suitable for measuring angular deviation in any inclination on flat surfaces and shafts. Measuring range ± 180 degrees. This simple and handy inclination measuring device finds various applications, particularly in the machine tool industry as well as in the building and installation business
- The Protractor Spirit Level 62 provides the following special advantages:
 - Thanks to the prismatic measuring base this instrument enables not only measurements on flat surfaces, but also on cylindrical objects like shafts, pins, tubes, etc.
 - The transversal vial assures correct positioning to avoid rollover errors
 - Easy applications due to turning vial body and index
 - The full circle scale of 2 x 180 degrees enables exact measurements on flat surfaces and shafts in any inclination
- Optional magnetic inserts in the measuring base assure an excellent adhesion to shafts and surfaces in any position

Dimensions:

- length 180 mm
- height 75 mm
- width 22 mm

Weight:

- net weight (without case) 0.500 kg
- gross weight 0.600 kg

Sensitivity: 2 - 5 mm/m

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The PROTRACTOR SPIRIT LEVEL 62 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Ausführung:

- **Standardmässig** mit prismatischer Messbasis aus Guss von 180 mm, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Als Alternative steht folgende Möglichkeit zur Verfügung:
 - Prismatische Basis aus Guss, mit Magneteinsätzen
- Hauptskala: 1 Teilstrich = 1 Grad / Teilung ± 180 Grad
- Die eingebaute Libelle hat einen Skalenteilungswert von 2 bis 5 mm/m
- Ablesegenauigkeit: ca. 0.5 Grad
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem Zylinder und in der Vertikalen
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 10 ... Ø 50 mm
- Verpackt in eine Kartonschachtel

Funktion:

- Die TRANSPORTEUR-WASSERWAAGE 62 ist geeignet für Messungen jeder Neigung in Grad von Flächen und Wellen von ± 180 Grad. Dieses einfache und praktische Neigungsmessgerät findet in der Maschinen- und Werkzeugindustrie sowie im Bau- und Installationsgewerbe vielseitige Verwendung
- Die TRANSPORTEUR-WASSERWAAGE 62 hat folgende besonderen Vorzüge:
 - Dank der prismatischen Messbasis können neben ebenen Flächen auch zylindrische Körper, wie Wellen, Zapfen, Rohre, usw. geprüft werden
 - Dank der eingebauten Querlibelle kann ein seitliches Verkanten während der Messung vermieden werden
 - Sehr einfache Handhabung dank Drehteil mit Libelle und Index
 - Mit der Kreisteilung von 2 x 180 Grad kann jede Neigung ebener Flächen oder Wellen direkt und einwandfrei gemessen werden
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung auf Flächen und Wellen garantiert werden

Abmessungen:

- Länge 180 mm
- Höhe 75 mm
- Breite 22 mm

Gewicht:

- netto (ohne Verpackung) 0.500 kg
- brutto 0.600 kg

Empfindlichkeit: 2 - 5 mm/m

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die TRANSPORTEUR-WASSERWAAGE 62 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Dimensions / Abmessungen: 180 x 22 / H = 75 mm

P/N / Art. Nr.

162-180-113,002

Version 113, **Standard version** with prismatic base, without magnetic inserts
Version 113, **Standard-Version** mit prismatischer Messbasis, ohne Magneteinsätze

162-180-117,002

Version 117, with prismatic base, with magnetic inserts
Version 117, mit prismatischer Messbasis, mit Magneteinsätzen

WYLER

**ELECTRONIC INSTRUMENTS
ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE**

**HIGH PRECISION INCLINATION MEASUREMENT
PRÄZISIONS-NEIGUNGSMESSGERÄTE
INCLINOMETRES DE HAUTE PRECISION**



 **Swiss
Quality**

WYLER

INTRODUCTION ELECTRONIC INSTRUMENTS

EINFÜHRUNG ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE

ELECTRONIC INSTRUMENTS WITH CAPACITIVE MEASURING SYSTEM

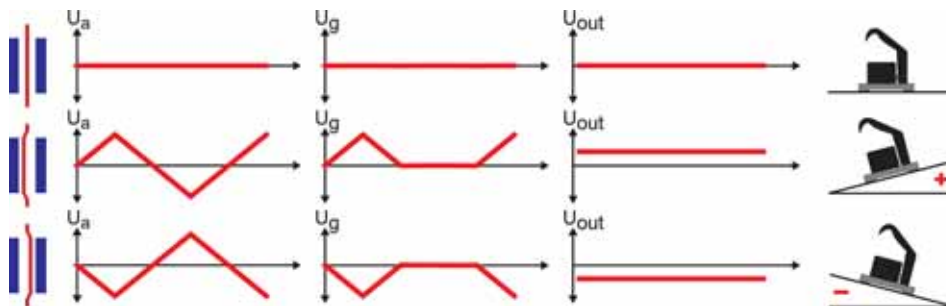
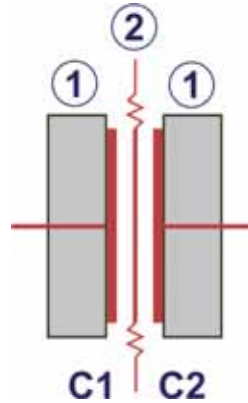
For this generation of levels a new innovative pendulum system was designed. It is based on the pendulum properties of a friction free supported disc with a mass weighing less than 1 gram. A two-phase frequency (2.9 kHz) is supplied to two electrodes, which together with the pendulum disc form a differential capacitor. The disc is supported in the shielded and dust proof gap between the two electrodes. The inclination signal is created at the pendulum. Due to the perfect rotational symmetry of the sensor, inclinations perpendicular to the measuring axis are of insignificant influence to the measurement, even overhead measurements are possible. The shielded sensor and the capacitive measuring principle make the system very insensitive to magnetic and electric fields. With this pendulum system extremely accurate results regarding repetition and hysteresis combined with very short reaction times have been achieved.

The electronic treatment of the signal allows the transmission of the measured values to a computer with installed software **LEVELSOFT PRO** from WYLER AG. This software allows the graphical and numerical presentation of the measured values. Complex measuring problems are a lot simpler to handle, eliminate errors and the result is substantially more accurate.

ELEKTRONISCHE NEIGUNGSMESSGERÄTE MIT KAPAZITIVEM MESSSYSTEM

Für diese Generation von Neigungsmessern wurde ein innovatives Pendelsystem entwickelt. Die elektronischen Neigungsmesser nutzen die Pendeleigenschaften einer reibungsfrei aufgehängten Massescheibe zur Messwertbildung. Ein Differentialkondensator, gebildet durch zwei Elektroden aus temperaturunempfindlichen Materialien und der im dichten und elektrisch abgeschirmten Zwischenraum aufgehängten Massescheibe, wird zweiphasig mit Wechselspannung (2.9 kHz) gespeist und liefert das an der Massescheibe ausgekoppelte Neigungssignal. Durch den rotationsymmetrischen Aufbau der Messzelle sind Querneigungseinflüsse vernachlässigbar, und sogar Überkopfmessungen möglich. Die abgeschirmte Messzelle, das kapazitive Messprinzip sowie die eingesetzten Werkstoffe schliessen Einflüsse durch Magnetismus und elektrische Felder aus. Durch die völlig reibungsfreie Aufhängung dieser Massescheibe sowie die Gasdämpfung innerhalb des Pendelsystems werden extreme Genauigkeiten hinsichtlich Repetition und Hysterese, verbunden mit einer kurzen Einstelldauer (Einlesung des Messwertes), erreicht.

Die elektronische Verarbeitung der Messwerte ermöglicht es, diese auf einem Computer mit dem **GEOMETRIEMESSPROGRAMM LEVELSOFT PRO** einzulesen und das Messergebnis grafisch und tabellarisch darzustellen und auszudrucken. Der Aufwand für anspruchsvolle Messaufgaben wird dadurch um ein Vielfaches reduziert. Die direkte Übertragung der Messwerte verhindert Fehler, die bei manueller Verarbeitung auftreten können. Die Genauigkeit der Resultate wird dadurch massiv verbessert.



Basically there are two different versions of analogue measuring instruments:

Grundsätzlich unterscheiden wir bei den analogen Handmessgeräten zwischen

- **LEVELTRONIC NT Instruments** (Figure left) Instruments without integrated display. These types require an external display unit, e.g. a LEVELMETER 2000
- **MINILEVEL NT Instruments** (Figure right) Instruments with integrated display, can be used as a standalone instrument



LEVELTRONIC NT

MINILEVEL NT

- **LEVELTRONIC NT-Geräten** (Abbildung links) Messgeräte ohne integrierte Anzeige, benötigen eine externe Anzeige, z.B. ein LEVELMETER 2000
- **MINILEVEL NT-Geräten** (Abbildung rechts) Messgeräte mit integrierter Messwertanzeige, können als eigenständiges Gerät benutzt werden

BlueSYSTEM / BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC

The latest generation of inclination measuring instruments and systems

BlueSYSTEM / BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC

Die neueste Generation von Neigungsmessgeräten und -systemen

The new series BlueSYSTEM only provides one version of the measuring instrument (BlueLEVEL) with integrated display. On request the measuring values can also be displayed on an external display unit (BlueMETER).

Left picture
BlueLEVEL with horizontal measuring base

Right picture
BlueLEVEL with angular measuring base

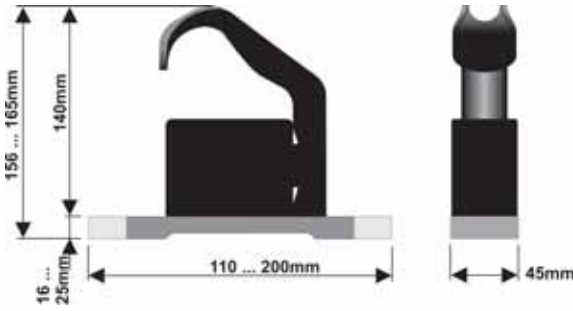


Bei der neuen Gerätereihe BlueSYSTEM steht nur noch ein Messgerät (BlueLEVEL) mit integrierter Anzeige zur Verfügung. Auf Wunsch kann der Messwert an einer externen Anzeige BlueMETER angezeigt werden.

Linkes Bild:
BlueLEVEL mit horizontaler Messbasis

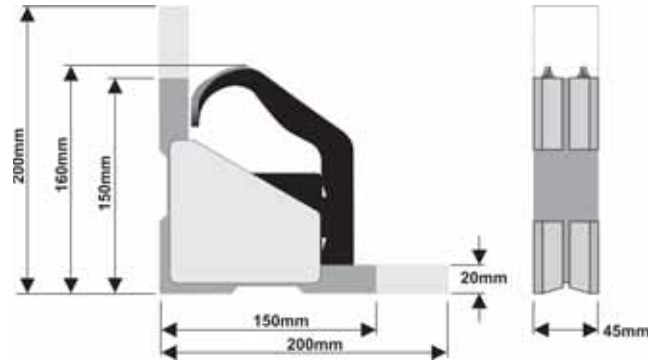
Rechtes Bild:
BlueLEVEL mit Winkelbasis

Outer dimensions of the various versions of MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT

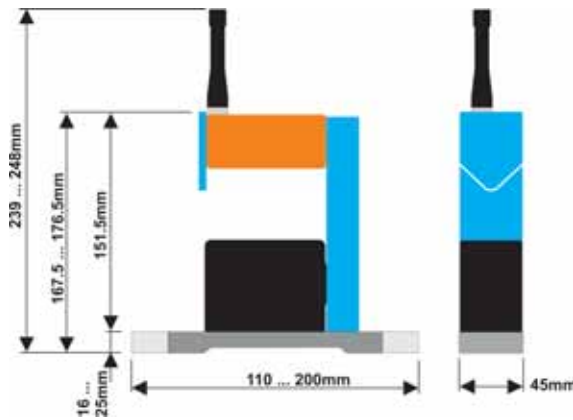


MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT
with horizontal base
mit horizontaler Messbasis

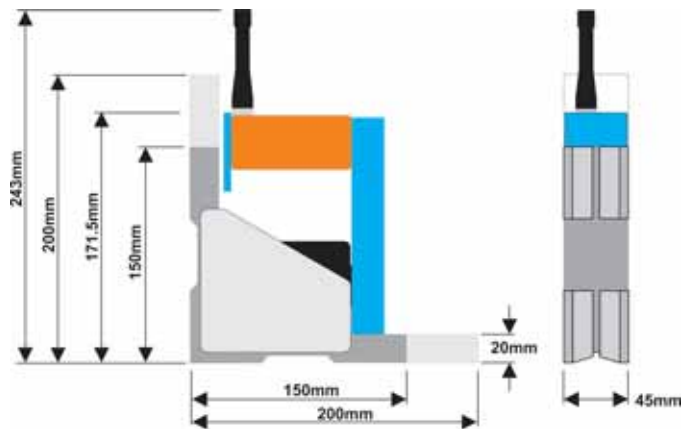
Massbilder der verschiedenen Ausführungen von MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT



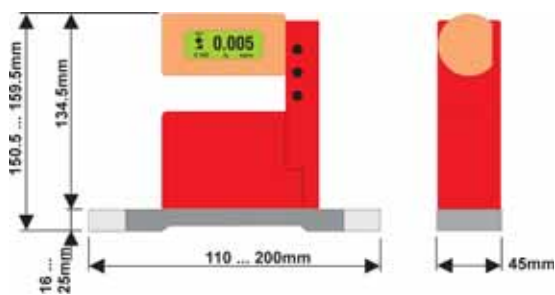
MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT
with angular base
mit Winkelbasis



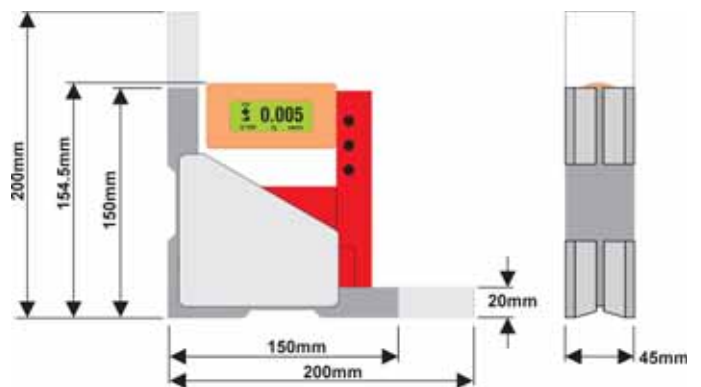
MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT
with horizontal base and wireless transmission
mit horizontaler Messbasis und mit Datenübertragung per Funk



MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT
with angular base and wireless transmission
mit Winkelbasis und mit Datenübertragung per Funk

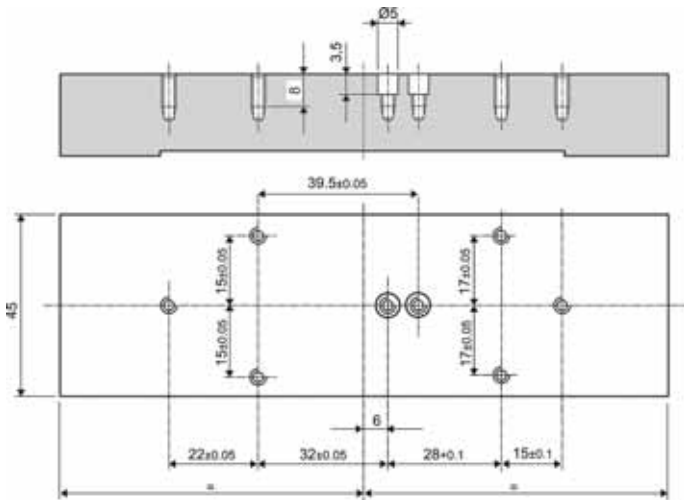


BlueLEVEL
with horizontal base and wireless transmission
mit horizontaler Messbasis und mit Datenübertragung per Funk

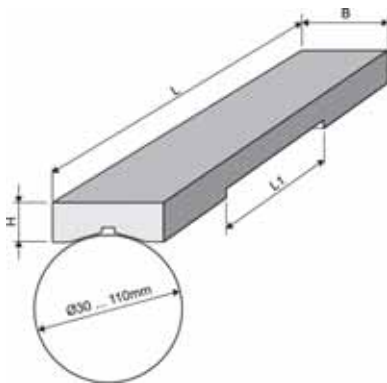


BlueLEVEL
with angular base and wireless transmission
mit Winkelbasis und mit Datenübertragung per Funk

Outer dimensions of the various versions of measuring bases for MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT



Drilling pattern for all measuring bases
Bohrbild für alle Messbasen
for / für MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT



in [mm]			
L	B	L1	H
110	45	40	15
150	45	50	19
200	45	80	24
Weight / Gewicht			
110	0.436	kg	
150	0.790	kg	
200	1.300	kg	

- Version 113** horizontal prismatic cast iron base, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts
- Version 113** horizontale prismatische Messbasis, aus Guss, Messflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze

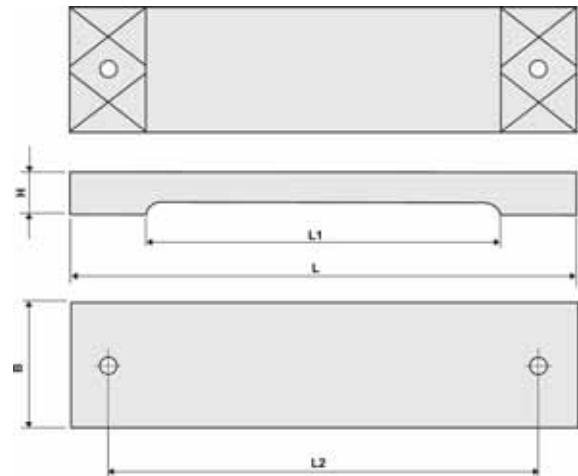
for / für MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT
Type / Typ: <ttt>-<bbb>-113-<sss>



- Version 453** FLEXBASE / details see page 48
FLEXBASIS / Details siehe Seite 48
for / für MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT
Type / Typ: ttt-250-453-<sss>



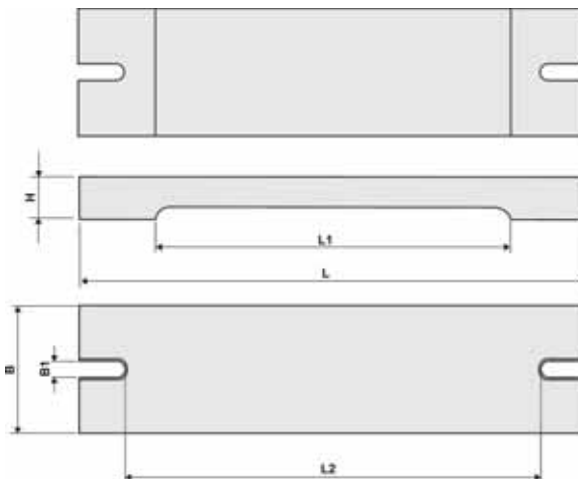
Massbilder der verschiedenen Ausführungen von Messbasen für MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT



L	L1	L2	B	H	Weight / Gewicht
110	68	---	45	16	0.575 kg
150	100	130	45	16	0.776 kg
200	140	170	45	20	1.350 kg

- Version 122** horizontal flat base made of hardened steel with dust grooves, contact surfaces flat, precision lapped, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, with two holes Ø 7 mm
- Version 122** horizontale flache und gehärtete Stahlbasis mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, mit zwei Bohrungen Ø 7 mm

for / für MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT
Type / Typ: <ttt>-<bbb>-122-<sss>



L	L1	L2	B	B1	H	Weight / Gewicht
150	100	113	45	7	16	0.760 kg
200	140	162	45	7	20	1.250 kg

- Version 133** horizontal flat base made with a 7 mm wide slot at either end, made of cast iron, hand scraped, without magnetic inserts
- Version 133** horizontale flache Basis aus Grauguss, geschabt, mit beidseitigem Schlitz 7 mm, ohne Magneteinsätze

for / für MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT
Type / Typ: <ttt>-<bbb>-133-<sss>

Key to Coding:	ttt: Type of instrument (011 for MINILEVEL NT, 041 for LEVELTRONIC NT)
	bbb: Base size in [mm]
	sss: Sensitivity of the instrument
Legende:	ttt: Geräte-Typ (011 für MINILEVEL NT, 041 für LEVELTRONIC NT)
	bbb: Basislänge in [mm]
	sss: Empfindlichkeit des Messgerätes

SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES FOR MINILEVEL NT AND LEVELTRONIC NT

For the measuring instruments LEVELTRONIC NT and MINILEVEL NT various horizontal and angular measuring bases are available. Depending on the measuring tasks, each of them has its specific advantages.

Short description of the different options:

- [Horizontal measuring base, prismatic](#) - for measurements on horizontal surfaces and shafts
- [Horizontal measuring base, with dust grooves](#) - particularly suitable for flatness measurements on granite, length 150 and longer with 2 through holes for screwing-on
- [Angular base made of cast iron, horizontal and vertical flat](#) - for measurements on horizontal and vertical surfaces as well as for measuring the rectangularity of a measuring object
- [Angular base made of cast iron, horizontal and vertical prismatic](#) - for measurements on horizontal and vertical surfaces and shafts as well as for measuring the rectangularity of a measuring object
- Most measuring bases can be ordered with [magnetic inserts](#) (see table below)
- Further options on request

SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN MINILEVEL NT UND LEVELTRONIC NT

Für die Messgeräte LEVELTRONIC NT und MINILEVEL NT stehen verschiedene horizontale Messbasen und Winkelbasen zur Verfügung. Jede dieser Messbasen hat je nach Anwendung ihre Berechtigung.

Kurzbeschreibung der verschiedenen Varianten:

- [Horizontale Messbasis mit Prisma](#) - Einsatz für die Vermessung von horizontalen Flächen und Wellen
- [Horizontale Messbasis mit Staubnuten](#) - ausgezeichnet geeignet für die Vermessung von Ebenheiten von Hartgesteinsobjekten, ab Basislänge 150 mm mit Aufschraubbohrungen
- [Winkelbasis aus Guss, horizontal+vertikal flach](#) - geeignet für die Vermessung von horizontalen und vertikalen Flächen sowie Rechtwinkligkeitsmessungen an Messobjekten
- [Winkelbasis aus Guss, horizontal+vertikal prismatisch](#) - geeignet für die Vermessung von horizontalen und vertikalen Flächen und Wellen sowie Rechtwinkligkeitsmessungen an Messobjekten
- Die meisten Messbasen sind mit [Magneiteinsätzen](#) erhältlich (siehe nachstehende Tabelle)
- Weitere Varianten auf Anfrage verfügbar

Example for the derivation of a part number



+



=



LEVELTRONIC NT
mit einer Empfindlichkeit von 1 µm/m
041-M-001

Winkelmessbasis, 150 mm, beidseitig mit
prismatischer Messbasis
400-150-243

LEVELTRONIC NT mit einer Empfindlichkeit von
1 µm/m und Winkelmessbasis 150 mm, beidseitig
mit prismatischer Messbasis
041-150-243-001



**Horizontal measuring bases
Horizontale Messbasen**

P/N /
Art. Nr.

ttt-<bbb>-113-<sss>	Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze
ttt-<bbb>-117-<sss>	Version 117, horizontal prismatic cast iron base, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, with magnetic inserts Version 117, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen
ttt-<bbb>-122-<sss>	Version 122, horizontal measuring base of hardened steel, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, with 2 through holes Ø 7 mm (for baselength 150 mm + 200 mm only) / hole spacing „a“: baselength 150 mm a=130 mm / Base length 200 mm a=170 mm Version 122, horizontale flache und gehärtete Stahlbasis mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm (Bohrungen nur für Basislängen 150 mm + 200 mm) Abstand „a“ der Bohrungen: Basislänge 150 mm a=130 mm / Basislänge 200 mm a=170 mm
ttt-<bbb>-125-<sss>	Version 125, horizontal measuring base of hardened steel, flat, without dust grooves, surfaces chromium-plated, with magnetic inserts Version 125, horizontale flache und gehärtete Stahlbasis ohne Staubnuten, Messflächen geläppt und übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen
ttt-<bbb>-127-<sss>	Version 127, horizontal cast iron base, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, with magnetic inserts Version 127, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen
ttt-<bbb>-133-<sss>	Version 133, horizontal measuring base of cast iron, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, for screwing-on (with slots at either end) Version 133, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, zum Aufschrauben (Längslöcher an beiden Enden)

Key to Coding:	ttt: Type of instrument (011 for MINILEVEL NT, 041 for LEVELTRONIC NT, 016 for BlueLEVEL)
	bbb: Base size in [mm]
	sss: Sensitivity of the instrument
Legende:	ttt: Geräte-Typ (011 für MINILEVEL NT, 041 für LEVELTRONIC NT, 016 für BlueLEVEL)
	bbb: Basislänge in [mm]
	sss: Empfindlichkeit des Messgerätes

SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES FOR MINILEVEL NT AND LEVELTRONIC NT

For the measuring instruments LEVELTRONIC NT and MINILEVEL NT various horizontal and angular measuring bases are available. Depending on the measuring tasks, each of them has its specific advantages.

Further options on request. We manufacture all kinds of measuring bases according to customers requirements

SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN MINILEVEL NT UND LEVELTRONIC NT

Für die Messgeräte LEVELTRONIC NT und MINILEVEL NT stehen verschiedene horizontale Messbasen und Winkelbasen zur Verfügung. Jede dieser Messbasen hat je nach Anwendung ihre Berechtigung.

Weitere Messbasen auf Anfrage. Wir fertigen auch jede Art von Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch



**Angular measuring bases in various versions
Winkelmessbasen in verschiedenen Ausführungen**

Net weight / Netto-Gewicht

150 x 150mm	1.700 kg
200 x 200mm	2.750 kg

P/N /
Art. Nr.

ttt-<bbb>-213-<sss>

Version 213, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base flat, without magnetic inserts
Version 213, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal flach, ohne Magneteinsätze

ttt-<bbb>-217-<sss>

Version 217, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base flat, with magnetic inserts in vertical base
Version 217, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal flach, mit Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis

ttt-<bbb>-233-<sss>

Version 233, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal base prismatic and vertical base flat, without magnetic inserts
Version 233, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal prismatic+vertikal flach, ohne Magneteinsätze

ttt-<bbb>-243-<sss>

Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts
Version 243, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatic, ohne Magneteinsätze

ttt-<bbb>-247-<sss>

Version 247, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in vertical base
Version 247, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatic, mit Magneteinsätzen vertikal

ttt-<bbb>-248-<sss>

Version 248, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in horizontal and vertical base
Version 248, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatic, mit Magneteinsätzen horizontal+vertikal

ttt-<bbb>-249-<sss>

Version 249, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in horizontal base
Version 249, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatic, mit Magneteinsätzen horizontal



**Flexbase
Flexible Messbasis**

Net weight / Netto-Gewicht

Flexbase Flexible Messbasis	1.237 kg
--------------------------------	----------

P/N /
Art. Nr.

ttt-250-453-<sss>

Version 453, Flexbase 250 mm x 45 mm / adjustable step length from 90 mm up to 240 mm
Version 453, Flexbasis 250 mm x 45 mm / Schrittlänge verstellbar von 90 mm bis 240 mm



**Special base of granite
Spezialbasis aus Hartgestein**

Net weight / Netto-Gewicht

200 mm	1.050 kg
250 mm	1.500 kg
500 mm	5.950 kg

P/N /
Art. Nr.

ttt-<bbb>-124-<sss>

Version 124, horizontal measuring base of granite, instrument placed directly on measuring base baselength: 110 mm / 150 mm / 200 mm
Version 124, horizontale flache Messbasis aus Hartgestein, Messgerät direkt aufgesetzt Basislängen: 110 mm / 150 mm / 200 mm

Key to Coding:	ttt:	Type of instrument (011 for MINILEVEL NT, 041 for LEVELTRONIC NT, 016 for BlueLEVEL)
	bbb:	Base size in [mm]
	sss:	Sensitivity of the instrument
Legende:	ttt:	Geräte-Typ (011 für MINILEVEL NT, 041 für LEVELTRONIC NT, 016 für BlueLEVEL)
	bbb:	Basislänge in [mm]
	sss:	Empfindlichkeit des Messgerätes

SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES FOR MINILEVEL NT AND LEVELTRONIC NT

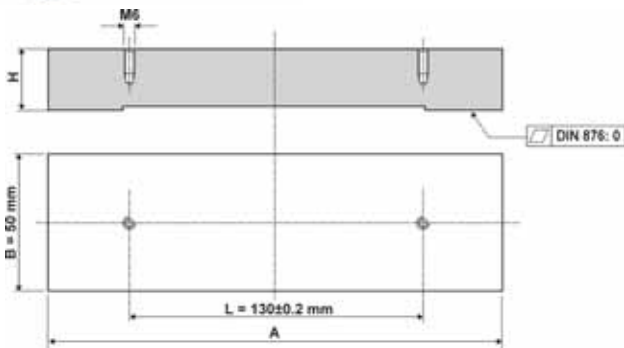
For the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT various horizontal and angular measuring bases are available. Depending on the measuring tasks, each of them has its specific advantages.

Further options on request. We manufacture all kinds of measuring bases according to customers requirements



LEVELTRONIC NT mounted on a screw-on base made of granite, ideal for measurements with a larger step length

LEVELTRONIC NT auf eine Aufschraubbasis aus Hartgestein montiert, ideal zum Messen mit grösseren Messschritten



for / für
MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT

Version 124 / screw-on base made of granite
Version 124 / Aufschraubmessbasen aus Hartgestein

P/N / Art. Nr.	Length / Länge A	Height / Höhe H	Weight / Gewicht
051-200-124-130	200 mm	35 mm	1.050 kg
051-250-124-130	250 mm	40 mm	1.500 kg
051-500-124-130	500 mm	80 mm	5.950 kg

SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN MINILEVEL NT UND LEVELTRONIC NT

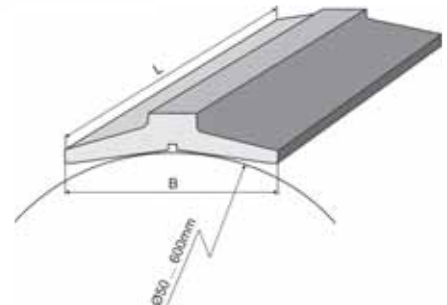
Für die Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT stehen verschiedene horizontale Messbasen und Winkelbasen zur Verfügung. Jede dieser Messbasen hat je nach Anwendung ihre Berechtigung.

Weitere Messbasen auf Anfrage. Wir fertigen auch jede Art von Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch



LEVELTRONIC NT mounted on a prismatic measuring base for large shafts up to a diameter of 600 mm

LEVELTRONIC NT auf prismatische Basis für Wellen und Walzen mit grossen Durchmessern bis zu Ø 600 mm montiert



for / für
MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT
Type / Typ: ttt-<bbb>-173-<sss>

Version 173 / prismatic measuring base for large shafts
Version 173 / prismatische Basis für grosse Durchmesser

P/N / Art. Nr.	Length / Länge L	Width / Breite B	Weight / Gewicht
ttt-110-173-<sss>	110 mm	150 mm	2.400 kg
ttt-150-173-<sss>	150 mm	150 mm	3.300 kg
ttt-200-173-<sss>	200 mm	150 mm	4.650 kg



Measuring bases made of granite Aufschraubmessbasen aus Hartgestein

P/N / Art. Nr.

051-200-124-130	Version 124 screw-on measuring base made of granite, length A = 200 mm / other dimensions see picture below Version 124, horizontale Aufschraubbasis aus Hartgestein, flach, Basislänge: A=200 mm / übrige Masse gemäss Abbildung unten
051-250-124-130	Version 124 screw-on measuring base made of granite, length A = 250 mm / other dimensions see picture below Version 124, horizontale Aufschraubbasis aus Hartgestein, flach, Basislänge: A=250 mm / übrige Masse gemäss Abbildung unten
051-500-124-130	Version 124 screw-on measuring base made of granite, length A = 500 mm / other dimensions see picture below Version 124, horizontale Aufschraubbasis aus Hartgestein, flach, Basislänge: A=500 mm / übrige Masse gemäss Abbildung unten



Special bases Spezialbasen

P/N / Art. Nr.

ttt-110-173-<sss>	Version 173, measuring base with wide prism for shafts up to a diameter of Ø 600 mm, made of cast iron, length L = 110 mm, other dimensions see picture below Version 173, Messbasis mit grossem Prisma für Wellen bis Ø 600 mm, aus Guss, Länge L=110 mm (siehe Abbildung unten)
ttt-150-173-<sss>	Version 173, measuring base with wide prism for shafts up to a diameter of Ø 600 mm, made of cast iron, length L = 150 mm, other dimensions see picture below Version 173, Messbasis mit grossem Prisma für Wellen bis Ø 600 mm, aus Guss, Länge L=150 mm (siehe Abbildung unten)
ttt-200-173-<sss>	Version 173, measuring base with wide prism for shafts up to a diameter of Ø 600 mm, made of cast iron, length L = 200 mm, other dimensions see picture below Version 173, Messbasis mit grossem Prisma für Wellen bis Ø 600 mm, aus Guss, Länge L=200 mm (siehe Abbildung unten)

Key to Coding:	ttt: Type of instrument (011 for MINILEVEL NT, 041 for LEVELTRONIC NT, 016 for BlueLEVEL)
	bbb: Base size in [mm]
	sss: Sensitivity of the instrument
Legende:	ttt: Geräte-Typ (011 für MINILEVEL NT, 041 für LEVELTRONIC NT, 016 für BlueLEVEL)
	bbb: Basislänge in [mm]
	sss: Empfindlichkeit des Messgerätes

DECLARATION OF WEIGHT FOR ELECTRONIC INSTRUMENTS AND ACCESSORIES

Based on these data all weights of complete systems can be calculated



GEWICHTSANGABEN FÜR ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE UND ZUBEHÖR

Mittels dieser Daten kann das Gewicht von ganzen Systemen bestimmt werden

Description Bezeichnung	Type Typ	Dimension Abmessung	Net weight Netto-Gewicht [kg]
Measuring bases / Messbasen			
Horizontal measuring base of hardened steel, flat, with dust grooves Horizontale flache und gehärtete Stahlbasis mit Staubnuten	Type 122 Typ 122	110 mm 150 mm 200 mm	0.575 0.776 1.350
Horizontal measuring base of cast iron, prismatic Horizontale prismatische Messbasis aus Guss	Type 113 / 117 Typ 113 / 117	110 mm 150 mm 200 mm	0.436 0.790 1.300
Angular base, made of cast iron Winkelbasis aus Guss	Type 213 - 249 Typ 213 - 249	150 mm 200 mm	1.700 2.750
Frame for MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT Rahmen für MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT	Type 349 Typ 349	200 x 200 mm	4.300
Screw-on measuring base made of granite for NIVELTRONIC, MINILEVEL + LEVELTRONIC NT Horizontale Aufschraubbasis aus Hartgestein für NIVELTRONIC, MINILEVEL + LEVELTRONIC NT	Type 124 Typ 124	200 mm 250 mm 500 mm	1.050 1.500 5.950
Horizontal measuring base of cast iron, prismatic for large shafts Horizontale Messbasen aus Guss, prismatisch zu grossen Wellen	Type 173 Typ 173	110 mm 150 mm 200 mm	2.400 3.300 4.650

Measuring instruments / Messgeräte	incl. batteries / inkl. Batterien	P/N / Art-Nr.	
MINILEVEL NT LEVELTRONIC NT	without measuring base / incl. Handle ohne Messbasis / mit Griff	1 x Type AA	0.624
BlueLEVEL	without measuring base ohne Messbasis	2 x Type „C“	1.200
ZEROTRONIC Sensor			0.118
ZEROMATIC 2/1			3.250
ZEROMATIC 2/2			4.150
Wooden storage case for ZEROMATIC / Holzetui zu ZEROMATIC			4.650
+CLINOTRONIC PLUS+	1 x Type AA		0.500
CLINO 2000	2 x Type AA		2.600
NIVELTRONIC Horizontal Type / Horizontalmodell	4 x Type AAA		3.700
NIVELTRONIC Angular Type / Winkelmodell	4 x Type AAA		4.350
Wooden storage case for Niveltronic / Holzetui zu Niveltronic		682-304-138-334	2.550

Options / Zubehör	incl. batteries / inkl. Batterien	P/N / Art-Nr.	
„Radio Module“ for ML+LT NT Europe (422 MHz) / Funkgriff zu ML+LT NT Europa (422 MHz)	2 x Type C	065-005-0300	0.495
„Radio Module“ for ML+LT NT USA (902 MHz) / Funkgriff zu ML+LT NT USA (902 MHz)	2 x Type C	065-005-0320	0.634
LEVELMETER 2000	4 x Type AA	065-004-001	0.485
LEVELMETER 2000 with „Radio Module“ / mit „Funk“	4 x Type AA	065-004-001-F / -W	0.561
BlueMETER	3 x Type „C“	016-004-001	0.775
BlueMETER mit Funk	3 x Type „C“	016F004-001	0.775
Infrared remote control (Infrared-zapper or IR Trigger) / Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper)	2 x Type AAA	065-005-005	0.080
Dongle-cable with remote button / Dongle-Kabel mit Taster		024-000-232-001	0.370
Dongle-cable with IR remote control / Dongle-Kabel mit IR Auslösung		024-000-232-IR1	0.290
IR Module to be attached on the instrument / IR Modul zum Aufsetzen auf Messgerät		024-001-065-IR	0.040
Power Supply 24 V / Steckernetzgerät 24 V		065-003-001-24V	0.280
Cable with angular connector 0.3 m for REMOTE DISPLAY + LM light / Winkelkabel 0.3 m für REMOTE DISPLAY + LM light		011-002-638W065	0.040
Universal cable 2.5 m for ML+LT NT / Universalkabel 2.5 m zu ML+LT NT		011-025-638-065	0.147
Universal cable 5 m for ML+LT NT / Universalkabel 5 m ML+LT NT		011-050-638-065	0.218
Universal cable 10 m for ML+LT NT / Universalkabel 10 m ML+LT NT		011-100-638-065	0.405
Cable 2.5 m for ZEROTRONIC sensors / Kabel 2.5 m für ZEROTRONIC Sensoren		065-025-878-001	0.135
Cable 5 m for ZEROTRONIC sensors / Kabel 5 m für ZEROTRONIC Sensoren		065-050-878-001	0.208
Cable 10 m for ZEROTRONIC sensors / Kabel 10 m für ZEROTRONIC Sensoren		065-100-878-001	0.357
Cable for serial connection / Kabel für seriellen Anschluss		065-025-978-04A	0.158
Cable for serial connection 1:1 / Kabel für seriellen Anschluss 1:1		065-018-989-PC	0.125
T/C (Transceiver / Converter) / T/C (Transceiver / Konverter)		065-003-000-002	0.431
MINI T/C / MINI T/C		065-003-000-005	0.175
MINI T/C „Radio Module“ / MINI T/C „Funk“	Europe / Europa USA	065-003MINI-433 065-003MINI-902	0.310
REMOTE DISPLAY		065-005-001	0.111
Levelmeter Light		065-005-003	0.125
LED-CROSS / LED-KREUZ		065-005-002	0.171
Battery adapter for Niveltronic / Batterie-Trommel zu Niveltronic	4 x Type AAA	550-1-00042	0.076
Battery / Batterie 1.5 V, size/Typ AAA / Micro	Set with 4 batteries / Set mit 4 Batterien	050-BATT-SET	0.048
Battery / Batterie 1.5 V, size/Typ AA / Mignon		604-012	0.025
Battery / Batterie 1.5 V, size/Typ C		604-065-C	0.069

SYSTEMS FOR INITIATING THE TRANSMISSION OF MEASURING DATA FROM MINILEVEL NT AND LEVELTRONIC NT TO A PC OVERVIEW

Different options are available to initiate the data transmission from MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT to a PC. Basically the following systems are in use:

- A) Initiating signal transmission by cable with remote button, cable-set (Dongle-cable) connecting [LEVELMETER 2000](#) / OUT-port to PC/Laptop
- B) Connection to PC by cable, initiation by an infrared remote control „infrared zapper“ to the receiver head fixed on the [LEVELMETER 2000](#) / OUT-port
- C) Initiating signal transmission by infrared remote control „infrared zapper“. Receiver head mounted on one of the measuring instruments. [MINI T/C „Radio Module“ used as interface](#)
- D) Initiating signal transmission by infrared remote control „infrared zapper“ to the receiver head mounted on one of the measuring instruments or with a remote button cable to the [MINI T/C „Radio Module“ used as interface](#)

A) Initiating signal transmission by cable with remote button, cable-set (DONGLE-cable) connecting [LEVELMETER 2000](#) / OUT-port to PC/Laptop

The transmission of measuring data is initiated by the remote button.

The Adapter Set consists of:

- Cable from LM2000 to PC/Laptop, 2.5 m long
- Power supply 24 V, without cable to wall socket
- Remote button linked with cable connection 5 m
- Software LEVELSOFT PRO (in P/N 024-000-232-001 only)

ÜBERSICHT ÜBER ALLE MESSAUSLÖSUNGSSYSTEME FÜR DIE MESSGERÄTE MINILEVEL NT UND LEVELTRONIC NT

Für die Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, eine Messung auszulösen. Es sind dies grundsätzlich folgende Varianten:

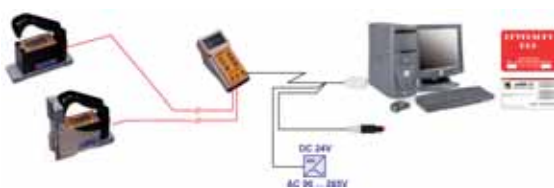
- A) Auslösung über Kabel mit Drucktaster, Kabelsatz (DONGLE-Kabel) als Verbindung zwischen [LEVELMETER 2000](#) / OUT-Port und PC/Laptop
- B) Auslösung über Infrarotverbindung mit Infrarot-Zapper (Fernauslösung), Befestigung am [LEVELMETER 2000](#) / OUT-Port
- C) Auslösung über Infrarotverbindung mit Infrarot-Zapper (Fernauslösung), Befestigung an einem der Messgeräte. [MINI T/C „Funk“ als Interface](#)
- D) Auslösung über Infrarotverbindung mit Infrarot-Zapper (Fernauslösung), Befestigung an einem der Messgeräte, oder über Kabel mit Drucktaste am [MINI T/C „Funk“ als Interface](#)

A) Auslösung über Kabel mit Drucktaster, Kabelsatz (DONGLE-Kabel) als Verbindung zwischen [LEVELMETER 2000](#) / OUT-Port und PC/Laptop

Die Auslösung einer Messung erfolgt über den Auslösetaster.

Das Kabelset umfasst:

- Kabel von LM2000 zu PC/Laptop, Länge 2.5 m
- Steckernetzgerät 24 V, für die externe Speisung, ohne Kabel für den Netzanschluss
- Drucktaster über Kabelanschluss 5 m
- Software LEVELSOFT PRO (nur in Artikel-Nr. 024-000-232-001 enthalten)



P/N

Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / Laptop **including** software LEVELSOFT PRO, consisting of:

- 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS 232 with Remote button cable 5 m
- 1 Power supply 24 V, (for indoor use only), without connecting cable to wall socket
- Software LEVELSOFT PRO

024-000-232-001

Same as above, but **without** software LEVELSOFT PRO

024-000-232-005

Art. Nr.

Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 **inklusive** Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus:

- 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m und Kabel mit Taster, 5 m
- 1 Steckernetzgerät 24 V, für die externe Speisung, ohne Kabel für den Netzanschluss
- Software LEVELSOFT PRO

024-000-232-001

Wie oben, jedoch **ohne** Software LEVELSOFT PRO

024-000-232-005

SYSTEMS FOR INITIATING THE TRANSMISSION OF MEASURING DATA FROM MINILEVEL NT AND LEVELTRONIC NT TO A PC OVERVIEW

ÜBERSICHT ÜBER ALLE MESSAUSLÖSUNGSSYSTEME FÜR DIE MESSGERÄTE MINILEVEL NT UND LEVELTRONIC NT

B) Connection to PC by cable, initiation by infrared remote control „infrared zapper“ to the receiver head fixed on the LEVELMETER 2000 / OUT-port

B) Auslösung über Infrarotverbindung mit Infrarot-Zapper (Fernausslösung), Befestigung am LEVELMETER 2000 / OUT-Port

The transmission of a measuring value is initiated by a infrared zapper sending a signal to the IR receiver head fixed to the OUT-port of the LEVELMETER 2000.

Die Auslösung einer Messung erfolgt über einen sogenannten Infrarot-Zapper (Fernausslösung), der ein Infrarot-Signal an den IR Empfänger sendet, der am OUT-Port des LEVELMETER 2000 angeschlossen ist.

The Adapter Set consists of:

- Cable from LM2000 to PC/Laptop, 2.5 or 5 m long
- Power supply 24 V, without cable to wall socket
- Infrared zapper
- Software LEVELSOFT PRO (in P/N 024-000-232-001 only)

Das Kabelset umfasst:

- Kabel von LM2000 zu PC/Laptop, Länge 2.5 oder 5 m
- Steckernetzgerät 24 V für die externe Speisung, ohne Kabel für den Netzanschluss
- Fernbedienung / Infrarot-Zapper (Fernausslösung)
- Software LEVELSOFT PRO (nur in Artikel-Nr. 024-000-232-IR1 enthalten)



P/N

Art. Nr.

Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / Laptop **including** software LEVELSOFT PRO, consisting of:

- 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS 232
- 1 **Infrared remote control** (infrared zapper)
- 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket
- Software LEVELSOFT PRO

024-000-232-IR1

Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 **inklusive** Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus:

- 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m
- **Infrarot-Fernbedienung** (Infrarot-Zapper) zum Einlesen der Messwerte
- 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss
- Software LEVELSOFT PRO

024-000-232-IR1

Same as above, but **without** Software LEVELSOFT PRO

024-000-232-IR0

Wie oben, jedoch **ohne** Software LEVELSOFT PRO

024-000-232-IR0



Infrared connection with Zapper, IR receiver on OUT-port of the LEVELMETER 2000



Infrarotverbindung mit „IR-Zapper“, Infrarot-Empfänger am OUT-Port des LEVELMETER 2000



SYSTEMS FOR INITIATING THE TRANSMISSION OF MEASURING DATA FROM MINILEVEL NT AND LEVELTRONIC NT TO A PC OVERVIEW

ÜBERSICHT ÜBER ALLE MESSAUFLÖSUNGSSYSTEME FÜR DIE MESSGERÄTE MINILEVEL NT UND LEVELTRONIC NT

C) Initiating signal transmission by infrared remote control / infrared zapper. Receiver head mounted on one of the measuring instruments. MINI T/C „Radio Module“ used as interface

C) Auslösung über Infrarotverbindung mit Infrarot-Zapper (Fernausslösung), Befestigung an einem der Messgeräte. MINI T/C „Funk“ als Interface

The transmission of a measuring value is initiated by a Infrared zapper (IR trigger) sending an infrared signal to the IR receiver head mounted on one of the measuring instruments.

Die Auslösung einer Messung erfolgt über einen sogenannten Infrarot-Zapper (Fernausslösung), der ein Infrarot-Signal an den IR Empfänger sendet, der am Messgerät angeschlossen und oben am Griff befestigt ist.

IMPORTANT:

- Only **one** IR receiver must be connected within a complete measuring system
- The IR receiver head mounted on the instrument can only be used in combination with the MINI T/C „Radio Module“

WICHTIG:

- Innerhalb eines Messsystems darf nur **ein** IR-Empfänger angeschlossen werden
- Der am Messgerät angebrachte IR-Empfänger darf nur zusammen mit einem MINI T/C „Funk“ verwendet werden

The measuring data is transmitted by Radio to the MINI T/C „Radio Module“ connected to a PC/Laptop (see picture below)

Die Übertragung der Messdaten erfolgt über Funk auf einen MINI T/C „Funk“, welcher an einen PC/Laptop angeschlossen wird (siehe Abbildung unten)

The Infrared Set consists of:

- IR receiver head with short cable and angular connector
- Infrared remote control (infrared zapper)
- Without MINI T/C with „Radio Module“
- Without software LEVELSOFT PRO

Das Infrarot-Set umfasst:

- Infrarot-Empfänger mit kurzem Kabel und Winkelstecker
- Fernbedienung / Infrarot-Zapper (Fernausslösung)
- ohne MINI T/C „Funk“
- ohne Software LEVELSOFT PRO

	P/N
IR receiver + infrared zapper, without software LEVELSOFT PRO, without MINI T/C „Radio Module“	024-001-065-IR0
Infrared zapper (IR Trigger)	065-005-005
MINI T/C „Radio Module“, including cable RS 232, 1.8 m long, from MINI T/C to PC	
• Europe 433 MHz	065-003MINI-433
• USA 902 MHz	065-003MINI-902
Power supply 24 V, without cable to wall socket	065-003-001-24V



Infrared receiver head mounted on a measuring instrument, with infrared zapper and MINI T/C with „Radio Module“

Infrarot-Empfänger auf Messgerät aufgesetzt mit Infrarot-Zapper (Fernausslösung) und MINI T/C „Funk“

	Art. Nr.
IR-Empfänger + Infrarot-Zapper ohne Software LEVELSOFT PRO und ohne MINI T/C „Funk“	024-001-065-IR0
Infrarot-Zapper (Fernausslösung)	065-005-005
MINI T/C „Funk“ inkl. Kabel RS232, 1.8 m lang, von MINI T/C „Funk“ zu PC	
• Europe 433 MHz	065-003MINI-433
• USA 902 MHz	065-003MINI-902
Steckernetzgerät 24 V, ohne Kabel für Netzanschluss	065-003-001-24V

Software LEVELSOFT PRO Vollversion	024-000-LEVEL-1
Software LEVELSOFT PRO Update von Vorgängerversion	024-000-LEVEL-U
Software LEVELSOFT PRO / Zweit - Lizenz	024-000-LEVEL-2



SYSTEMS FOR INITIATING THE TRANSMISSION OF MEASURING DATA FROM MINILEVEL NT AND LEVELTRONIC NT TO A PC OVERVIEW

D) Initiating signal transmission by infrared remote control / infrared zapper to the receiver head mounted on one of the measuring instruments or with a remote button cable to the MINI T/C „Radio Module“ used as interface

- The transmission of a measuring value is initiated either
- by a infrared zapper sending an infrared signal to the IR receiver head mounted on one of the measuring instruments
 - or
 - by a remote button linked by cable to the MINI T/C „Radio Module“

The measuring data is transmitted by Radio to the MINI T/C „Radio Module“ connected to a PC/Laptop (see picture below)

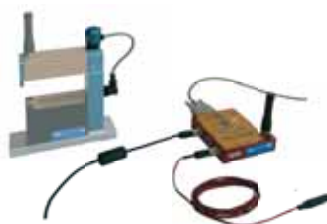
The Infrared Set consists of:

- IR receiver head with short cable and angular connector
- Infrared remote control (infrared zapper)
- MINI T/C „Radio Module“
- Remote button cable (KEY) for MINI T/C
- Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket
- Without software LEVELSOFT PRO



P/N

Part Number for IR receiver + infrared zapper, with MINI T/C „Radio Module“ including KEY-cable, Power supply and connecting cable RS 232 to PC (Frequency Europe 433 MHz) <u>without</u> software LEVELSOFT PRO	024-065-IR433
Part Number for IR receiver + infrared zapper, with MINI T/C „Radio Module“ including KEY-cable, Power supply and connecting cable RS 232 to PC (Frequency USA 902 MHz) <u>without</u> Software LEVELSOFT PRO	024-065-IR902
Infrared zapper (IR Trigger)	065-005-005
MINI T/C „Radio Module“, including cable RS 232, 1.8 m long, from MINI T/C to PC	<ul style="list-style-type: none"> • Europe 433 MHz 065-003MINI-433 • USA 902 MHz 065-003MINI-902
Remote button (KEY) cable for MINI T/C	065-025-KEY
Power supply 24 V, without cable to wall socket	065-003-001-24V



Art. Nr.

Artikel-Nr. für IR-Empfänger + Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper) und mit MINI T/C „Funk“, Tasterkabel (KEY) und Steckernetzgerät, Verbindungskabel RS 232 von T/C „Funk“ zu PC / Funk Europa 433 MHz , <u>ohne</u> Software LEVELSOFT PRO	024-065-IR433
Artikel-Nr. für IR-Empfänger + Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper) und mit MINI T/C „Funk“, Tasterkabel (KEY) und Steckernetzgerät, Verbindungskabel RS 232 von T/C „Funk“ zu PC / Funk USA 902 MHz , <u>ohne</u> Software LEVELSOFT PRO	024-065-IR902
Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper)	065-005-005
MINI T/C „Funk“ inkl. Kabel RS232, 1.8 m lang, von MINI T/C „Funk“ zu PC	<ul style="list-style-type: none"> • Europa 433 MHz 065-003MINI-433 • USA 902 MHz 065-003MINI-902
Tasterkabel (KEY) zu MINI T/C	065-025-KEY
Steckernetzgerät 24 V, ohne Kabel für Netzanschluss	065-003-001-24V

Software LEVELSOFT PRO / full version	024-000-LEVEL-1
Update version for licensed users of a former version of Software LEVELSOFT	024-000-LEVEL-U
Software LEVELSOFT PRO / second license	024-000-LEVEL-2

Software LEVELSOFT PRO Vollversion	024-000-LEVEL-1
Software LEVELSOFT PRO Update von Vorgängerversion	024-000-LEVEL-U
Software LEVELSOFT PRO / Zweit - Lizenz	024-000-LEVEL-2



LEVELTRONIC NT
with horizontal base
mit horizontaler Messbasis



LEVELTRONIC NT
with angular base
mit Winkelbasis

LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT (WITHOUT INTEGRATED DISPLAY)

LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT (OHNE INTEGRIERTE ANZEIGE)

LEVELTRONIC NT in combination with LEVELMETER 2000 is extremely suitable for precision measurements of small angles. Such measurements are particularly flatness measurements on surface plates or the measuring of geometrical features on machines of all kind. The new sensor cell made of ceramic materials and equipped with High Tech electronics allows perfect applications even under extremely difficult environmental conditions with high air humidity or in the rough environment of a workshop.

- Precise zero-point adjustment from the LEVELMETER 2000 connected
- Sturdy, precisely machined aluminium housing for protection against external influence. Complies with the high requirements of the CE normalisations and other international standards in respect of immunity against electromagnetic contamination
- Fully digitalised signal evaluation with electronic components of the latest technology, provides a digital as well as an analogue signal output
- Possibility for connection to the digital hand terminal LEVELMETER 2000 enabling direct linking to a PC and the measuring software **LEVELSOFT PRO**
- Powered by LEVELMETER 2000 or optionally with standard batteries 1.5 V, size AA
- All standard measuring bases available
- Factory calibration possible in [Arcsec] or in [$\mu\text{m}/\text{m}$]

Das LEVELTRONIC NT in Kombination mit dem LEVELMETER 2000 ist speziell für den Einsatz von Präzisionsmessungen kleiner Winkel geeignet. Dazu gehören insbesondere die Ebenheitsmessung von Mess- und Kontrollplatten oder die Vermessung der Geometrieigenschaften an Maschinen aller Art. Die neue Sensorzelle ausgerüstet mit High Tech Elektronik und keramischem Trägermaterial, erlaubt die perfekte Anwendung auch unter äusserst schwierigen Umgebungsbedingungen mit hoher Luftfeuchte in rauher Werkstattumgebung.

- Präzise Nullpunkt-Justierungsmöglichkeiten über das angeschlossene LEVELMETER 2000
- Robustes, präzise gearbeitetes Aluminiumgehäuse zur Abschirmung äusserer Einflüsse. Erfüllt die strengen CE Normen (Immunität gegenüber elektromagnetischen Einflüssen)
- Volldigitalisierte Auswerteeinheit mit modernsten elektronischen Bausteinen liefern einen digitalen oder analogen Signalausgang
- Anschlussmöglichkeit an das digitale LEVELMETER 2000 zum direkten Anschluss an den PC mit der Flächenmess-Software **LEVELSOFT PRO**
- Gespiessen durch das LEVELMETER 2000 oder optional Betrieb mit handelsüblichen 1.5 V - Batterien, Typ AA
- Sämtliche gängigen Messbasen sind erhältlich
- Lieferbar mit Werkskalibrierung in [Arcsec] oder in [$\mu\text{m}/\text{m}$]

TECHNICAL SPECIFICATIONS LEVELTRONIC NT / TECHNISCHE DATEN LEVELTRONIC NT

	1 $\mu\text{m}/\text{m}$ 0.2 Arcsec	5 $\mu\text{m}/\text{m}$ 1 Arcsec	10 $\mu\text{m}/\text{m}$ 2 Arcsec
Sensitivity / Empfindlichkeit			
Display range external display / Anzeigebereich externe Anzeige	$\pm 2 \text{ mm}/\text{m}$	$\pm 10 \text{ mm}/\text{m}$	$\pm 20 \text{ mm}/\text{m}$
Limits of error / Fehlergrenze <0.5 Full-scale (DIN 2276)	max. 1% of measured value / max. 1% des aktuellen Messwertes		
Limits of error / Fehlergrenze >0.5<Full-scale (DIN 2276)	max. 1% of (2 x measured value - 0.5 x Full-scale) / max. 1% von (2 x aktueller Messwert - 0.5 x Messbereichsendwert)		
External display available / Externe Anzeige verfügbar	within 3 seconds / innerhalb von 3 Sekunden		
Analog output / Analogausgang	1 mV / 1 $\mu\text{m}/\text{m}$ 1 mV / 0.2 Arcsec	1 mV / 5 $\mu\text{m}/\text{m}$ 1 mV / 1 Arcsec	1 mV / 10 $\mu\text{m}/\text{m}$ 1 mV / 2 Arcsec
Digital output / Digitalausgang	RS485, asynchron, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps		
Temperature error / Temperaturkoeffizient $^{\circ}\text{C}$	max. 0.1% Full-scale / max. 0.1% Messbereichsendwert		
External power supply / Externe Stromversorgung	+ 5 V DC, 25 mW		
Operating temperature range / Betriebstemperatur	0 ... +40 $^{\circ}\text{C}$		
Storage temperature range / Lagertemperatur	-20 ... +70 $^{\circ}\text{C}$		
Net weight without measuring base, including batteries and handle (Weight of measuring bases see page 32 ... 37) Netto-Gewicht ohne Messbasis, inklusive Batterien und Griff Gewicht der Messbasen siehe Seiten 32 ... 37)	0.624 kg		



LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT (WITHOUT INTEGRATED DISPLAY)

LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT (OHNE INTEGRIERTE ANZEIGE)

Sensitivity / Empfindlichkeit	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 110 mm B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 150 mm B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 200 mm B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 250 mm (variable) B:45 mm
	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.
1 µm/m	041-110-xxx-001	041-150-xxx-001	041-200-xxx-001	041-250-453-001
5 µm/m	041-110-xxx-005	041-150-xxx-005	041-200-xxx-005	041-250-453-005
10 µm/m	041-110-xxx-010	041-150-xxx-010	041-200-xxx-010	041-250-453-010
0.2 Arcsec	041-110-xxxS0.2	041-150-xxxS0.2	041-200-xxxS0.2	041-250-453S0.2
1 Arcsec	041-110-xxxS1.0	041-150-xxxS1.0	041-200-xxxS1.0	041-250-453S1.0
2 Arcsec	041-110-xxxS2.0	041-150-xxxS2.0	041-200-xxxS2.0	041-250-453S2.0

Scope of delivery:

- Measuring instrument as ordered
- **Without** battery size AA (powered by the LEVELMETER 2000)
- Plastic storage case with manual

Calibration Certificate:

- LEVELTRONIC NT can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Lieferumfang:

- Messgerät gemäss Bestellung
- **Ohne** Batterie Typ AA (Fremdspannung über das LEVELMETER 2000)
- Gerätekofter mit Bedienungsanleitung

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das LEVELTRONIC NT auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Key to Coding: xxx See „SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES LEVELTRONIC NT AND MINILEVEL NT“ / Pages 32-36
Legende: xxx Siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN LEVELTRONIC NT UND MINILEVEL NT“ / Seiten 32-36

Accessories for LEVELTRONIC NT	P/N	Zubehör zu LEVELTRONIC NT	Art. Nr.
Battery 1.5 V, size AA • single battery • pack of 4 batteries	604-012-0001 012-001	Batterie Typ AA, 1.5 V • Einzelbatterie • Packung à 4 Batterien	604-012-0001 012-001
LEVELMETER 2000	065-004-001	LEVELMETER 2000	065-004-001
Cable connecting LEVELTRONIC NT to LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT or REMOTE DISPLAY • 2.5 m • 5 m • 10 m	011-025-638-065 011-050-638-065 011-100-638-065	Kabel von LEVELTRONIC NT zu LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT oder REMOTE DISPLAY • 2.5 m • 5 m • 10 m	011-025-638-065 011-050-638-065 011-100-638-065
LEVELMETER LIGHT, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	065-005-003	LEVELMETER LIGHT, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	065-005-003
REMOTE DISPLAY, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	065-005-001	REMOTE DISPLAY, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	065-005-001



LEVELTRONIC NT
with LEVELMETER LIGHT
mit LEVELMETER LIGHT



LEVELTRONIC NT
with LEVELMETER LIGHT and with
external power supply /
mit LEVELMETER LIGHT und mit externer Speisung



LEVELTRONIC NT
with LEVELMETER 2000
mit LEVELMETER 2000



LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT (WITHOUT INTEGRATED DISPLAY)

LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT (OHNE INTEGRIERTE ANZEIGE)

TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS LEVELTRONIC NT / TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN LEVELTRONIC NT

Configuration
Konfiguration

Sensitivity /
Empfind-
lichkeit

P/N / Art. Nr.

Sensitivity /
Empfind-
lichkeit

P/N / Art. Nr.

Further configurations with various measuring bases see pages 32-36

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 32-36



LEVELTRONIC horizontal / Base length 110 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 110 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041-110-113-001 041-110-113-005 041-110-113-010	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041-110-113S0.2 041-110-113S1.0 041-110-113S2.0
same as above LEVELTRONIC horizontal / Base length 150 mm	dito LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 150 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041-150-113-001 041-150-113-005 041-150-113-010	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041-150-113S0.2 041-150-113S1.0 041-150-113S2.0
same as above LEVELTRONIC horizontal / Base length 200 mm	dito LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 200 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041-200-113-001 041-200-113-005 041-200-113-010	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041-200-113S0.2 041-200-113S1.0 041-200-113S2.0
LEVELTRONIC horizontal / Base length 110 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts	LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 110 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläpft, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041-110-122-001 041-110-122-005 041-110-122-010	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041-110-122S0.2 041-110-122S1.0 041-110-122S2.0
LEVELTRONIC horizontal / Base length 150 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 130 mm	LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 150 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläpft, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 130 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041-150-122-001 041-150-122-005 041-150-122-010	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041-150-122S0.2 041-150-122S1.0 041-150-122S2.0
LEVELTRONIC horizontal / Base length 200 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 170 mm	LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 200 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläpft, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 170 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041-200-122-001 041-200-122-005 041-200-122-010	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041-200-122S0.2 041-200-122S1.0 041-200-122S2.0
LEVELTRONIC horizontal / Base length 150 mm Version 127, horizontal cast iron base, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, with magnetic inserts	LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 150 mm Version 127, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041-150-127-001 041-150-127-005 041-150-127-010	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041-150-127S0.2 041-150-127S1.0 041-150-127S2.0
LEVELTRONIC horizontal / Base length 150 mm Version 133, horizontal measuring base of cast iron, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, for screwing-on (with slots at either end)	LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 150 mm Version 133, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, zum Aufschrauben (Längslöcher an beiden Enden)	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041-150-133-001 041-150-133-005 041-150-133-010	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041-150-133S0.2 041-150-133S1.0 041-150-133S2.0
LEVELTRONIC with Flexbase Version 453, Flexbase 250 mm x 45 mm / Adjustable step length from 90 mm up to 240 mm	LEVELTRONIC mit Flexibler Messbasis Version 453, Flexbasis 250 mm x 45 mm / Schrittlänge verstellbar von 90 mm bis 240 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041-250-453-001 041-250-453-005 041-250-453-010	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041-250-453S0.2 041-250-453S1.0 041-250-453S2.0

Further configurations with various measuring bases see pages 32-36

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 32-36



LEVELTRONIC angular base / Base length 150 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts	LEVELTRONIC Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 243, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, ohne Magnet-einsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041-150-243-001 041-150-243-005 041-150-243-010	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041-150-243S0.2 041-150-243S1.0 041-150-243S2.0
same as above LEVELTRONIC angular base / Base length 200 mm	dito LEVELTRONIC Winkelgerät / Basislänge 200 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041-200-243-001 041-200-243-005 041-200-243-010	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041-200-243S0.2 041-200-243S1.0 041-200-243S2.0



MINILEVEL NT
with horizontal base
mit horizontaler Messbasis



MINILEVEL NT
with angular base
mit Winkelbasis

MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT (WITH INTEGRATED DISPLAY)

MINILEVEL NT / EINZELGERÄT (MIT INTEGRIERTER ANZEIGE)

MINILEVEL NT is specially designed for precision measurements of small angles. Such measurements are particularly flatness measurements on surface plates or the measuring of geometrical features on machines of all kind. The new sealed and nitrogen filled sensor cell, equipped with High Tech electronics allows perfect applications even under extremely difficult environmental conditions with high air humidity or in the rough environment of a workshop.

- Large LCD digital display, 2 sensitivities selectable
- Precise zero-point adjustment by push button operation
- Sturdy, precisely machined aluminium housing for protection against external influence
- Fully digitalised signal evaluation with electronic components of the latest technology, provides a digital as well as an analogue signal output
- Enables direct linking through the digital LEVELMETER 2000 to a PC and the **WYLER measuring software LEVELSOFT PRO**
- Powered with standard batteries 1.5 V, size AA
- Complies with the high requirements of the CE normalisations and other international standards in respect of immunity against electromagnetic contamination
- All standard measuring bases available
- Factory calibration possible in [Arcsec] or in [$\mu\text{m}/\text{m}$] (mm/m)

Apart from the display MINILEVEL NT also offers an easily comprehensible menu. Not only can the measuring range be switched, but also the displayed value can be changed manually (in order to change the zero offset)

On the display you can see the actual measuring value in [$\mu\text{m}/\text{m}$] respectively in [Arcsec], the measuring unit in use as well as the measuring range selected



Abgesehen vom Display verfügt das MINILEVEL NT über ein einfach zu bedienendes Menü. Neben der Bereichsänderung kann der Anzeigewert manuell verändert werden (Änderung des Nulloffset)

Auf dem Display sind der aktuelle Messwert in [$\mu\text{m}/\text{m}$] oder in [Arcsec], der aktuelle Messbereich sowie die eingestellte Masseinheit einsehbar

Das MINILEVEL NT ist speziell für den Einsatz von Präzisionsmessungen kleiner Winkel geeignet. Dazu gehören insbesondere die Ebenheitsmessung von Mess- und Kontrollplatten oder die Vermessung der Geometrieeigenschaften an Maschinen. Die neue, gekapselte und mit Stickstoff gefüllte Sensorzelle, ausgerüstet mit modernster Elektronik, erlaubt die perfekte Anwendung auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen mit hoher Luftfeuchte und in rauher Werkstattumgebung.

- Grosse LCD-Digitalanzeige, 2 Empfindlichkeiten wählbar
- Präzise Nullpunkt-Justierungsmöglichkeiten über die Drucktasten
- Robustes, präzise gearbeitetes Aluminium-Gehäuse zur Abschirmung äusserer Einflüsse
- Volldigitalisierte Auswerteeinheit mit modernsten elektronischen Bausteinen liefert einen digitalen oder analogen Signaloutput
- Direktanschlussmöglichkeit über ein digitales LEVELMETER 2000 an den PC mit der **WYLER Ebenheits-Messsoftware LEVELSOFT PRO**
- Betrieb mit handelsüblichen 1.5 V -Batterien, Typ AA
- Erfüllt die strengen CE Normen (Immunität gegenüber elektromagnetischen Einflüssen)
- Sämtliche gängigen Messbasen sind erhältlich
- Lieferbar mit Werkskalibrierung in [Arcsec] oder in [$\mu\text{m}/\text{m}$] (mm/m)

TECHNICAL SPECIFICATIONS MINILEVEL NT / TECHNISCHE DATEN MINILEVEL NT

Instrument	MINILEVEL NT ($\mu\text{m}/\text{m}$)	1 $\mu\text{m}/\text{m}$ - Instrument		5 $\mu\text{m}/\text{m}$ - Instrument	
	MINILEVEL NT (Arcsec)	0.2 Arcsec - Instrument		1 Arcsec - Instrument	
Range to choose/ Messbereich		Range I	Range II	Range I	Range II
Sensitivity / Empfindlichkeit		10 $\mu\text{m}/\text{m}$ 2 Arcsec	1 $\mu\text{m}/\text{m}$ 0.2 Arcsec	50 $\mu\text{m}/\text{m}$ 10 Arcsec	5 $\mu\text{m}/\text{m}$ 1 Arcsec
Display range / Anzeigebereich		$\pm 20 \text{ mm}/\text{m}$ $\pm 4000 \text{ Arcsec}$	$\pm 2 \text{ mm}/\text{m}$ $\pm 400 \text{ Arcsec}$	$\pm 100 \text{ mm}/\text{m}$ $\pm 20'000 \text{ Arcsec}$	$\pm 10 \text{ mm}/\text{m}$ $\pm 2000 \text{ Arcsec}$
Data output connection / Signalausgang	Analog output / Analogausgang / unit	1 mV	1 mV	1 mV	1 mV
Data output connection / Signalausgang	Digital output / Digitalausgang	RS 485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps			
Settling time, value available after / Messzeit, Anzeige nach		< 3 Sec			
Limits of error/ Fehlergrenze		1% of M.V. / 1% des M.V.			
Range/ Bereich I	up to 1/4 F.S. / bis zu 1/4 F.S. (DIN 2276) above 1/4 F.S. / über 1/4 F.S. (DIN 2276)	Display range only / nur Anzeige-Bereich max. 1% of M.V. / max. 1% des M.V.			
Range /Bereich II	up to 1/2 F.S. / bis 1/2 F.S. (DIN 2276) from 1/2 F.S. to F.S. / von 1/2 F.S. bis F.S. (DIN 2276)	max. 1% of (2* M.V. - 0.5*F.S.) / max. 1% von (2*M.V.- 0.5*F.S.)			
External power supply / Externe Stromversorgung		+ 5 V DC, 20 mW			
Power supply with batteries (lifetime) Stromversorgung mit Batterien (Betriebsdauer)	Batteries / Batterien: Option / Zubehör:	1 x size AA 1.5 V (100 - 140 hrs) 1 x size AA 3.0 V MnO ₂ -Lithium (200 hrs)			
Temperature error / Temperaturkoeffizient /°C		max. 0.1% F.S.			
Operating temperature range / Betriebstemperatur		0 ... +40°C			
Storage temperature range / Lagertemperatur		-20 ... +70°C			
Net weight without measuring base, including batteries and handle (Weight of measuring bases see page 32 ... 37) Netto-Gewicht ohne Messbasis, inklusive Batterien und Griff Gewicht der Messbasen siehe Seiten 32 ... 37)		0.624 kg			

Key to Coding: F.S.: Full-scale M.V.: Measured value
Legende: F.S.: Messbereichsendwert M.V.: Aktueller Messwert



MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT (WITH INTEGRATED DISPLAY)

MINILEVEL NT / EINZELGERÄT (MIT INTEGRIERTER ANZEIGE)

Sensitivity / Empfindlichkeit	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 110 mm / B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 150 mm / B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 200 mm / B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 250 mm (variable) / B:45 mm
	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.
1 µm/m / 10 µm/m	011-110-xxx-001	011-150-xxx-001	011-200-xxx-001	011-250-453-001
5 µm/m / 5 µm/m	011-110-xxx-005	011-150-xxx-005	011-200-xxx-005	011-250-453-005
0.2 Arcsec / 2 Arcsec	011-110-xxxS0.2	011-150-xxxS0.2	011-200-xxxS0.2	011-250-453S0.2
1 Arcsec / 10 Arcsec	011-110-xxxS1.0	011-150-xxxS1.0	011-200-xxxS1.0	011-250-453S1.0

Scope of delivery:

- Measuring instrument as ordered
- 1 battery Type AA
- Plastic storage case with manual

Lieferumfang:

- Messgerät gemäss Bestellung
- 1 Batterie Typ AA
- Gerätekofter mit Bedienungsanleitung

Calibration Certificate:

- The MINILEVEL NT can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das MINILEVEL NT auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Key to Coding: xxx See „SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES LEVELTRONIC NT AND MINILEVEL NT“ / Pages 32-36

Legende: xxx Siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN LEVELTRONIC NT UND MINILEVEL NT“ / Seiten 32-36

Accessories for MINILEVEL NT	P/N	Zubehör zu MINILEVEL NT	Art. Nr.
Battery 1.5 V, size AA • single battery • pack of 4 batteries	604-012-0001 012-001	Batterie Typ AA, 1.5 V • Einzelbatterie • Packung à 4 Batterien	604-012-0001 012-001
LEVELMETER 2000	065-004-001	LEVELMETER 2000	065-004-001
Cable connecting MINILEVEL NT to LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT or REMOTE DISPLAY • 2.5 m • 5 m • 10 m	011-025-638-065 011-050-638-065 011-100-638-065	Kabel von MINILEVEL NT zu LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT oder REMOTE DISPLAY • 2.5 m • 5 m • 10 m	011-025-638-065 011-050-638-065 011-050-638-065
LEVELMETER LIGHT, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	065-005-003	LEVELMETER LIGHT, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	065-005-003
REMOTE DISPLAY, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	065-005-001	REMOTE DISPLAY, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	065-005-001



MINILEVEL NT
with REMOTE DISPLAY
mit REMOTE DISPLAY



2 MINILEVEL NT
with LEVELMETER LIGHT
mit LEVELMETER LIGHT



MINILEVEL NT
with LEVELMETER 2000
mit LEVELMETER 2000



MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT (WITH INTEGRATED DISPLAY)

MINILEVEL NT / EINZELGERÄT (MIT INTEGRIERTER ANZEIGE)

TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS MINILEVEL NT / TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN MINILEVEL NT

Configuration
Konfiguration

Sensitivity /
Empfind-
lichkeit

P/N / Art. Nr.

Sensitivity /
Empfind-
lichkeit

P/N / Art. Nr.

Further configurations with various measuring bases see pages 32-36

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 32-36



MINILEVEL horizontal / Base length 110 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts <i>same as above</i>	MINILEVEL horizontal / Basislänge 110 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze <i>dito</i>	1 µm/m 5 µm/m	011-110-113-001 011-110-113-005	0.2 Arcsec 1 Arcsec	011-110-113S0.2 011-110-113S1.0
MINILEVEL horizontal / Base length 150 mm <i>same as above</i>	MINILEVEL horizontal / Basislänge 150 mm <i>dito</i>	1 µm/m 5 µm/m	011-150-113-001 011-150-113-005	0.2 Arcsec 1 Arcsec	011-150-113S0.2 011-150-113S1.0
MINILEVEL horizontal / Base length 200 mm <i>same as above</i>	MINILEVEL horizontal / Basislänge 200 mm <i>dito</i>	1 µm/m 5 µm/m	011-200-113-001 011-200-113-005	0.2 Arcsec 1 Arcsec	011-200-113S0.2 011-200-113S1.0
MINILEVEL horizontal / Base length 110 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts	MINILEVEL horizontal / Basislänge 110 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m	011-110-122-001 011-110-122-005	0.2 Arcsec 1 Arcsec	011-110-122S0.2 011-110-122S1.0
MINILEVEL horizontal / Base length 150 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 130 mm	MINILEVEL horizontal / Basislänge 150 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 130 mm	1 µm/m 5 µm/m	011-150-122-001 011-150-122-005	0.2 Arcsec 1 Arcsec	011-150-122S0.2 011-150-122S1.0
MINILEVEL horizontal / Base length 200 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 170 mm	MINILEVEL horizontal / Basislänge 200 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 170 mm	1 µm/m 5 µm/m	011-200-122-001 011-200-122-005	0.2 Arcsec 1 Arcsec	011-200-122S0.2 011-200-122S1.0
MINILEVEL horizontal / Base length 150 mm Version 127, horizontal cast iron base, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, with magnetic inserts	MINILEVEL horizontal / Basislänge 150 mm Version 127, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen	1 µm/m 5 µm/m	011-150-127-001 011-150-127-005	0.2 Arcsec 1 Arcsec	011-150-127S0.2 011-150-127S1.0
MINILEVEL horizontal / Base length 150 mm Version 133, horizontal measuring base of cast iron, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, for screwing-on (with slots at either end)	MINILEVEL horizontal / Basislänge 150 mm Version 133, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, zum Aufschrauben (Längslöcher an beiden Enden)	1 µm/m 5 µm/m	011-150-133-001 011-150-133-005	0.2 Arcsec 1 Arcsec	011-150-133S0.2 011-150-133S1.0
MINILEVEL with Flexbase Version 453, Flexbase 250 mm x 45 mm / Adjustable step length from 90 mm up to 240 mm	MINILEVEL mit Flexibler Messbasis Version 453, Flexbasis 250 mm x 45 mm / Schrittlänge verstellbar von 90 mm bis 240 mm	1 µm/m 5 µm/m	011-250-453-001 011-250-453-005	0.2 Arcsec 1 Arcsec	011-250-453S0.2 011-250-453S1.0

Further configurations with various measuring bases see pages 32-36

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 32-36



MINILEVEL angular base / Base length 150 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts <i>same as above</i>	MINILEVEL Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 243, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, ohne Magneteinsätze <i>dito</i>	1 µm/m 5 µm/m	011-150-243-001 011-150-243-005	0.2 Arcsec 1 Arcsec	011-150-243S0.2 011-150-243S1.0
MINILEVEL angular base / Base length 200 mm <i>same as above</i>	MINILEVEL Winkelgerät / Basislänge 200 mm <i>dito</i>	1 µm/m 5 µm/m	011-200-243-001 011-200-243-005	0.2 Arcsec 1 Arcsec	011-200-243S0.2 011-200-243S1.0
MINILEVEL angular base / Base length 150 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, vertical base with magnetic inserts <i>same as above</i>	MINILEVEL Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 243, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, vertikale Messbasis mit Magneteinsätzen <i>dito</i>	1 µm/m 5 µm/m	011-150-247-001 011-150-247-005	0.2 Arcsec 1 Arcsec	011-150-247S0.2 011-150-247S1.0
MINILEVEL angular base / Base length 200 mm <i>same as above</i>	MINILEVEL Winkelgerät / Basislänge 200 mm <i>dito</i>	1 µm/m 5 µm/m	011-200-247-001 011-200-247-005	0.2 Arcsec 1 Arcsec	011-200-247S0.2 011-200-247S1.0



MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT WITH FLEXBASE

MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT MIT FLEXBASIS



For many years we have faced with customers' requests for a WYLER instrument with a measuring base which allows to adjust the step lengths. Considering the technical requirements and in order to avoid any negative influence of such a base on the quality of the measuring results, intensive tests with a variety of models and versions have been performed.

As a result of this development we are now in a position to present the **WYLER Flexbase**. We are confident that this new product will enrich our already wide range of measuring bases. The users will be excited by the easy handling and the various options available. This base is conceptually adopted from the standardised 3-point-supported measuring bases which also simplifies the use of the „Union-Jack“-method.

Particularly in combination with the latest version of our software **LEVELSOFT PRO**, this measuring base is a convincing enhancement. This software allows the automatic calculation and proposal of a suitable measuring layout in an easy way, taking in account the high variety of possible step lengths provided by the Flexbase. The most convenient handling is achieved in combination with the **„Radio Module“**. With this combination any negative influence of the cable forces to the base is eliminated.

Additional advantages:

- The base features a scale in [mm] and [inch], allowing an easy adjustment of the step length
- Easily visible marks allow a precise positioning of the base during the measuring procedure
- Experienced users can easily displace and re-adjust the support plates for enlarging the range of possible step lengths considerably

Seit langem ist es ein Kundenwunsch für die WYLER Instrumente eine Messbasis zu erhalten, bei der die Schrittlänge verstellbar ist. Aufgrund der konstruktiven Anforderungen und um zu vermeiden, dass mit solch einer Basis die Qualität der Messergebnisse negativ beeinflusst wird, sind intensive Versuche mit verschiedenen Modellen und Varianten durchgeführt worden.

Als Ergebnis dieser Entwicklungsreihe können wir nun die **WYLER-Flexbasis** präsentieren. Wir sind überzeugt mit diesem Produkt eine echte Bereicherung der bewährten WYLER Messbasen erzielt zu haben. Die Benutzer werden von der Einfachheit und den vielfältigen Möglichkeiten begeistert sein. Die Basis besteht im Grundkonzept aus einer genormten Dreipunktauflage, was auch die Anwendung der „Union-Jack“-Methode erleichtert.

Vor allem im Zusammenhang mit der neuen Software **LEVELSOFT PRO** ist diese Basis eine überzeugende Ergänzung. Mit dieser Software kann die automatische Berechnung des Mess-Rasters unter Berücksichtigung der mit der Flexbasis möglichen Schrittlängen auf einfache Art und Weise vorgenommen werden. Die beste Handhabung wird mit der Verwendung des **„Funkmoduls“** erzielt, weil dadurch keine Zugkräfte auf das Instrument einwirken.

Zusätzliche Vorteile:

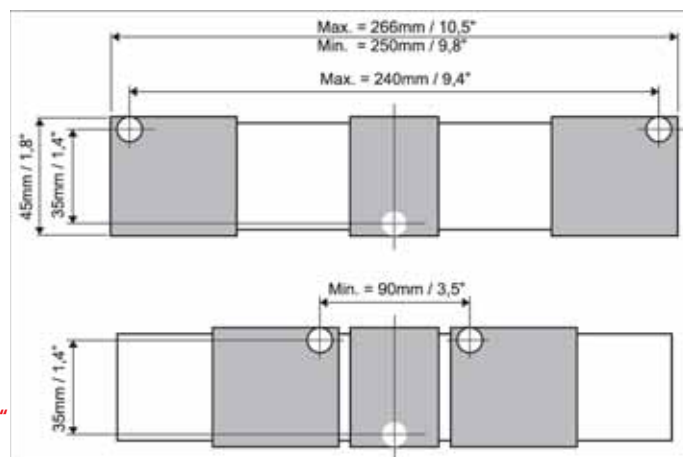
- In der Basis integriert ist ein Massstab in [mm] und [inch], welcher die Einstellung der Schrittlänge erleichtert
- Gut sichtbare Markierungslinien erlauben die korrekte Positionierung der Basis während des Messvorganges
- Für geübte Anwender lassen sich die Feststellplatten zur Erweiterung des Schrittlängenbereichs auf einfache Weise umplazieren



Inch - scale/Massstab

P/N 400-250-453

See also chapter „SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES FOR LEVELTRONIC NT AND MINILEVEL NT“ on pages 32 ... 36



mm - scale/Massstab

Art.Nr. 400-250-453

Siehe auch „SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN LEVELTRONIC NT UND MINILEVEL NT“ auf Seiten 32 ... 36

Technical Specifications FLEXBASE / Technische Daten FLEXBASIS

	Dimensions	Abmessungen
Base length / base width Basislänge /-breite	9.8" x 1.8"	250 mm x 45 mm
Adjustable step length / Standard Schrittlänge verstellbar / Standard	3.5" ... 9.5"	90 mm ... 242 mm
Extended range (adjustable step length) Erweiterter Bereich / Schrittlängen	2.75" ... 10.6"	70 mm ... 270 mm
Dimensions of 3-Point Tungsten carbide base Abmessungen der 3-Punkt Hartmetall-Auflagen	Diameter = ~ 3/8 inch Distance width = 1.4 inch	Durchmesser = 10 mm Abstand Quer = 35 mm



MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT WITH FRAME

MINILEVEL NT / EINZELGERÄT MIT RAHMEN

The MINILEVEL NT can also be mounted in a frame base
Das MINILEVEL NT kann auch in einer Rahmenbasis montiert werden

Sensitivity / Empfindlichkeit	P/N / Art. Nr.
1 $\mu\text{m/m}$	011-200-349-001
5 $\mu\text{m/m}$	011-200-349-005

Execution:

- Cast iron frame with two prismatic measuring bases bottom horizontal and left hand vertical, and two flat measuring bases top horizontal and right hand vertical. Equipped with magnetic inserts in the left hand vertical and in the top horizontal base
- Base length of the frame 200 x 200 mm
- Base width 45 mm
- Net weight 4.950 kg

Scope of delivery:

- MINILEVEL NT Frame
- 1 battery size AA
- Plastic storage case with manual

Accessories

- see data sheet for MINILEVEL NT

Calibration Certificate:

- MINILEVEL NT can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Accessories for MINILEVEL NT	P/N
LEVELMETER 2000	065-004-001
LEVELMETER LIGHT, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	065-005-003
REMOTE DISPLAY, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	065-005-001
Cable connecting MINILEVEL NT to LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT or REMOTE DISPLAY	
• 2.5 m	011-025-638W065
• 5.0 m	011-050-638W065
• 10.0 m	011-100-638W065

Sensitivity / Empfindlichkeit	P/N / Art. Nr.
0.2 Arcsec	011-200-349S0.2
1.0 Arcsec	011-200-349S1.0

Ausführung:

- Rahmen mit zwei prismatischen (unten und links) und zwei flachen (oben und rechts) Messbasen, mit Magneteinsätzen in der linken und oberen Messbasis
- Basislänge der Rahmenbasis 200 x 200 mm
- Basisbreite 45 mm
- Netto-Gewicht 4.950 kg

Lieferumfang:

- MINILEVEL NT Rahmenmodell
- 1 Batterie Typ AA
- Gerätekofter mit Bedienungshandbuch

Zubehör:

- siehe auch Datenblatt MINILEVEL NT

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das MINILEVEL NT auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Zubehör zu MINILEVEL NT	Art. Nr.
LEVELMETER 2000	065-004-001
LEVELMETER LIGHT, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	065-005-003
REMOTE DISPLAY, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	065-005-001
Kabel mit Winkelstecker von MINILEVEL NT zu LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT oder REMOTE DISPLAY	
• 2.5 m	011-025-638W065
• 5.0 m	011-050-638W065
• 10.0 m	011-100-638W065

TECHNICAL SPECIFICATIONS MINILEVEL NT WITH FRAME / TECHNISCHE DATEN MINILEVEL NT MIT RAHMEN

Instrument	MINILEVEL NT ($\mu\text{m/m}$) MINILEVEL NT (Arcsec)	1 $\mu\text{m/m}$ - Instrument 0.2 Arcsec - Instrument		5 $\mu\text{m/m}$ - Instrument 1 Arcsec - Instrument	
		Range I	Range II	Range I	Range II
Range to choose/ Messbereich		10 $\mu\text{m/m}$ 2 Arcsec	1 $\mu\text{m/m}$ 0.2 Arcsec	50 $\mu\text{m/m}$ 10 Arcsec	5 $\mu\text{m/m}$ 1 Arcsec
Sensitivity / Empfindlichkeit					
Display range / Anzeigebereich		$\pm 20 \text{ mm/m}$ $\pm 4000 \text{ Arcsec}$	$\pm 2 \text{ mm/m}$ $\pm 400 \text{ Arcsec}$	$\pm 100 \text{ mm/m}$ $\pm 20'000 \text{ Arcsec}$	$\pm 10 \text{ mm/m}$ $\pm 2000 \text{ Arcsec}$
Data output connection / Signalausgang	Analog output/Analogausgang/unit	1 mV	1 mV	1 mV	1 mV
Data output connection / Signalausgang	Digital output/Digitalausgang	RS 485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps			
Settling time, value available after / Messzeit, Anzeige nach		< 3 Sec			
Limits of error/ Fehlergrenze		1% of M.V. / 1% des MW.			
Range/ Bereich I	up to $\frac{1}{4}$ F.S. / bis zu $\frac{1}{4}$ F.S. (DIN 2276) above $\frac{1}{4}$ F.S. / über $\frac{1}{4}$ F.S. (DIN 2276)	Display range only / nur Anzeige-Bereich max. 1% of M.V. / max. 1% des MW			
Range/ Bereich II	up to $\frac{1}{2}$ F.S. / bis $\frac{1}{2}$ F.S. (DIN 2276) from $\frac{1}{2}$ F.S. to F.S. / von $\frac{1}{2}$ F.S. bis F.S. (DIN 2276)	max. 1% of (2* M.V. - 0.5*F.S.) / max. 1% von (2*MW - 0.5*F.S.)			
External power supply / Externe Stromversorgung		+ 5 V DC, 25 mW			
Power supply with batteries (lifetime) Stromversorgung mit Batterien (Betriebsdauer)	Batteries / Batterien: Option / Zubehör:	1 x size AA 1.5 V (100 - 140 hrs) 1 x size AA 3.0 V MnO ₂ -Lithium (200 hrs)			
Temperature error / Temperaturkoeffizient / °C		max. 0.1% F.S.			
Operating temperature range / Betriebstemperatur		0 ... +40°C			
Storage temperature range / Lagertemperatur		-20 ... +70°C			

Key to Coding: Legende:	F.S.: Full-scale F.S.: Messbereichsendwert	M.V.: Measured value M.V.: Aktueller Messwert
-----------------------------------	--	---



LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT WITH FRAME

LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT MIT RAHMEN

The LEVELTRONIC NT can also be mounted in a frame base
Das LEVELTRONIC NT kann auch in einer Rahmenbasis montiert werden

Sensitivity /
Empfindlichkeit

P/N / Art. Nr.

Sensitivity /
Empfindlichkeit

P/N / Art. Nr.

1 $\mu\text{m/m}$	041-200-349-001
5 $\mu\text{m/m}$	041-200-349-005
10 $\mu\text{m/m}$	041-200-349-010

0.2 Arcsec	041-200-349S0.2
1.0 Arcsec	041-200-349S1.0
2.0 Arcsec	041-200-349S2.0

Execution

- Cast iron frame with two prismatic measuring bases bottom horizontal and left hand vertical, and two flat measuring bases top horizontal and right hand vertical. Equipped with magnetic inserts in the left hand vertical and in the top horizontal base.
- Base length of the frame 200 x 200 mm
- Base width 45 mm
- Net weight 4.950 kg

Ausführung:

- Rahmen mit zwei prismatischen (unten und links) und zwei flachen (oben und rechts) Messbasen, mit Magneteinsätzen in der linken und oberen Messbasis
- Basislänge der Rahmenbasis 200 x 200 mm
- Basisbreite 45 mm
- Netto-Gewicht 4.950 kg

Scope of delivery:

- LEVELTRONIC NT Frame (without external display unit, e.g. LEVELMETER 2000)
- (without battery size AA)
- Plastic storage case with manual

Lieferumfang:

- LEVELTRONIC NT Rahmenmodell (ohne externes Anzeigegerät, z.B. LEVELMETER 2000)
- (Ohne Batterie Typ AA)
- Gerätekoffer mit Bedienungshandbuch

Accessories

- see data sheet for LEVELTRONIC NT

Zubehör:

- siehe auch Datenblatt LEVELTRONIC NT

Calibration Certificate:

- LEVELTRONIC NT can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das LEVELTRONIC NT auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Accessories for LEVELTRONIC NT

P/N

LEVELMETER 2000	065-004-001
LEVELMETER LIGHT, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	065-005-003
REMOTE DISPLAY, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	065-005-001
Cable connecting LEVELTRONIC NT to LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT or REMOTE DISPLAY	
• 2.5 m	011-025-638W065
• 5 m	011-050-638W065
• 10 m	011-100-638W065

Zubehör zu LEVELTRONIC NT

Art. Nr.

LEVELMETER 2000	065-004-001
LEVELMETER LIGHT, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	065-005-003
REMOTE DISPLAY, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	065-005-001
Kabel mit Winkelstecker von LEVELTRONIC NT zu LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT or REMOTE DISPLAY	
• 2.5 m	011-025-638W065
• 5.0 m	011-050-638W065
• 10.0 m	011-100-638W065

TECHNICAL SPECIFICATIONS LEVELTRONIC NT WITH FRAME / TECHNISCHE DATEN LEVELTRONIC NT MIT RAHMEN

Sensitivity / Empfindlichkeit	1 $\mu\text{m/m}$ 0.2 Arcsec	5 $\mu\text{m/m}$ 1 Arcsec	10 $\mu\text{m/m}$ 2 Arcsec
Display range external display / Anzeigebereich externe Anzeige	$\pm 2 \text{ mm/m}$	$\pm 10 \text{ mm/m}$	$\pm 20 \text{ mm/m}$
Limits of error / Fehlergrenze <0.5 Full-scale (DIN 2276)	max. 1% of measured value / max. 1% des aktuellen Messwertes		
Limits of error / Fehlergrenze >0.5 Full-scale (DIN 2276)	max. 1% of (2 x measured value - 0.5 x Full-scale) / max. 1% von (2 x aktueller Messwert - 0.5 x Messbereichsendwert)		
External display available / Externe Anzeige verfügbar	within 3 seconds / innerhalb von 3 Sekunden		
Analog output / Analogausgang	1 mV / 1 $\mu\text{m/m}$ 1 mV / 0.2 Arcsec	1 mV / 5 $\mu\text{m/m}$ 1 mV / 1 Arcsec	1 mV / 10 $\mu\text{m/m}$ 1 mV / 2 Arcsec
Digital output / Digitalausgang	RS485, asynchron, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps		
Temperature error / Temperaturkoeffizient $^{\circ}\text{C}$	max. 0.1% FS		
External power supply / Externe Stromversorgung	+ 5 V DC, 25 mW		
Operating temperature range / Betriebstemperatur	0 ... +40 $^{\circ}\text{C}$		
Storage temperature range / Lagertemperatur	-20 ... +70 $^{\circ}\text{C}$		

Key to Coding:
Legende:

F.S.: Full-scale
F.S.: Messbereichsendwert

M.V.: Measured value
M.V.: Aktueller Messwert



ENGINEER SET WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

ENGINEER SET / MONTEUR SET

- 1 LEVELTRONIC NT with flat base / mit flacher Basis
- 1 LEVELTRONIC NT with angular base / mit Winkelbasis
- 1 LEVELMETER 2000 with set of cables / mit Kabelsatz

The ideal measuring system for measuring flatness and other geometrical features on machines and other installations under workshop conditions.

The ENGINEER SET is designed for the requirements of specialists involved in measuring the geometry of components for machine construction. The ENGINEER SET offers an enormous extension of the measuring tasks performable, as it includes differential measurement. The ENGINEER SET is a versatile tool to be used for levelling jobs as well as for analysing pitch and roll movements.

Due to the excellent characteristics and the handy case suitable for storage and transport, the ENGINEER SET covers internal and external measuring jobs.

Standard configuration of an ENGINEER SET without „Radio Module“:

- 1 LEVELTRONIC NT, horizontal version
LEVELTRONIC NT with flat base of hardened steel, 150 mm, with dust grooves sensitivity 1 $\mu\text{m}/\text{m}$
- 1 LEVELTRONIC NT, angular version
LEVELTRONIC NT with angular base of cast iron, 150 mm, both faces prismatic, suitable for measurements on horizontal and vertical surfaces and shafts, contact faces hand scraped, sensitivity 1 $\mu\text{m}/\text{m}$
- 1 LEVELMETER 2000
- 2 connecting cables, 2.5 m each

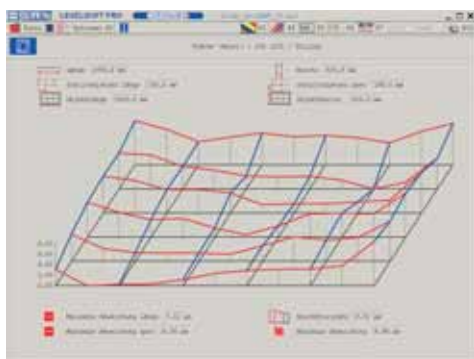
ENGINEER SETS can be built up from any versions of MINILEVEL NT and/or LEVELTRONIC NT. It is also possible and in many cases it may be sensible to combine 1 MINILEVEL NT and 1 LEVELTRONIC NT. The advantage of such a configuration is, that the MINILEVEL NT can also be used as an autonomous measuring instrument.

The inclination measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT are suitable for a wide variety of kinds of measuring tasks. Apart from the simple measurement of an inclination angle, these measuring instruments can be used in various combinations (e.g. single instruments or differential measurement with two instruments) for measuring the straightness of lines, guide ways with twist as well as flatness measurements of surfaces in various dimensions.

A software programme well proved in practical use is the **WYLER PROGRAMME FOR GEOMETRICAL MEASUREMENTS LEVELSOFT PRO** based on ISO 1101, serving for measuring lines and surfaces and being continuously enhanced according to the requirements of the users.



Ein in der Praxis erprobtes und bewährtes Softwareprogramm ist das **WYLER GEOMETRIEMESSPROGRAMM LEVELSOFT PRO** auf der Grundlage von ISO 1101 zur Vermessung von Linien und Flächen, das laufend den Bedürfnissen der Benutzer angepasst wird.



ENGINEER SET / MONTEUR SET

- 1 LEVELTRONIC NT with flat base / mit flacher Basis
- 1 LEVELTRONIC NT with angular base / mit Winkelbasis
- 1 LEVELMETER 2000 with set of cables / mit Kabelsatz
- PC / Laptop with installed software LEVELSOFT PRO / mit installierter Software LEVELSOFT PRO



ENGINEER SET
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

Usually the ENGINEER SET is consisting of 2 measuring instruments (MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT) with a LEVELMETER 2000.

Depending on the setting, the LEVELMETER 2000 will display the measuring values of each individual instrument or the difference in various measuring units.

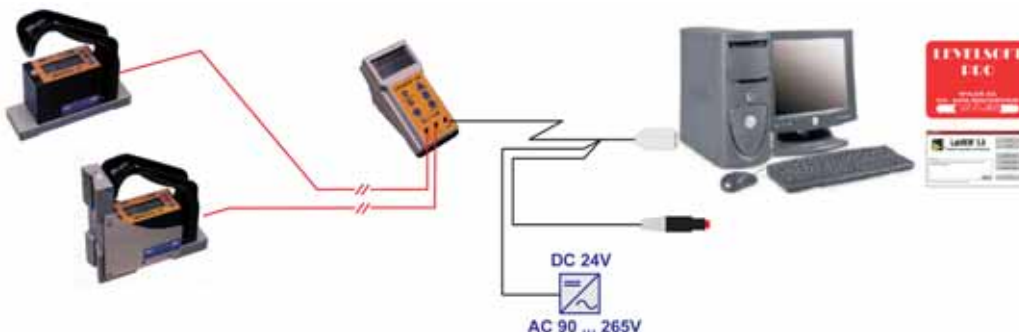
The measuring instruments can also be mixed, i.e. one instrument can be a MINILEVEL NT and the other one a LEVELTRONIC NT. Of course, each instrument can also be used individually.



Das MONTEUR SET besteht standardmässig aus zwei Messgeräten (MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT) mit einem LEVELMETER 2000.

Am LEVELMETER 2000 können je nach Einstellung die Einzelwerte der Geräte oder die Differenz in unterschiedlichen Masseinheiten angezeigt werden.

Die Messgeräte können auch gemischt werden, d.h. eines der Messgeräte kann ein MINILEVEL NT, das andere ein LEVELTRONIC NT sein. Selbstverständlich können die Messgeräte auch als Einzelgeräte verwendet werden.



The ENGINEER SET can be linked to a PC or a Laptop by a special cable assembly also providing a possibility to initiate signal transmission (see accessories). For the calculation and analysis on the computer, the **MEASURING PROGRAMME LEVELSOFT PRO** can be used.

For analysis and interpretation using **LabVIEW™**, suitable VI's are available.



Das MONTEUR SET kann über einen speziellen Kabelsatz mit Auslösemöglichkeit (siehe Zubehör) an einen PC oder Laptop angeschlossen werden. Für die Messauswertung auf dem Rechner steht das **MESSPROGRAMM LEVELSOFT PRO** zur Verfügung.

Für die Auswertung über **LabVIEW™** stehen sogenannte VI's zur Verfügung.



ENGINEER SET
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

As a standard an ENGINEER SET includes a hand terminal LEVELMETER 2000. Depending on the requirements for the display unit, other options are available.

Standardmässig wird beim MONTEUR SET ein Handterminal LEVELMETER 2000 eingesetzt. Es stehen je nach Anforderung an das Anzeigegerät weitere Alternativen zur Verfügung.

Instead of a LEVELMETER 2000 the ENGINEER SET can also be delivered with a REMOTE DISPLAY. This instrument serves as a display unit only. If two measuring instruments are connected, the difference is displayed (measuring instrument [A] - reference instrument [B]). The REMOTE DISPLAY can not be used as an interface between measuring instrument and PC.

Das MONTEUR SET kann anstelle des LEVELMETER 2000 mit einem REMOTE DISPLAY ausgeliefert werden. Dieses dient als reines Anzeigegerät. Beim Anschluss von zwei Messgeräten kann die Differenz der beiden Geräte (Messgerät [A] - Referenzgerät [B]), angezeigt werden. Das REMOTE DISPLAY kann nicht als Interface zwischen Messgerät und PC verwendet werden.



Picture

ENGINEER SET consisting of:

- 1 MINILEVEL NT, horizontal version
flat base of hardened steel, 150 mm,
with dust grooves and two through holes Ø 7 mm /
distance = 130 mm
- 1 MINILEVEL NT, angular version
angular base of cast iron, both faces prismatic
- 1 REMOTE DISPLAY with cabling

Abbildung

MONTEUR SET, bestehend aus:

- 1 MINILEVEL NT, Horizontalversion
Horizontalbasis 150 mm, flach mit
Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm /
Abstand 130 mm
- 1 MINILEVEL NT, Winkelversion
Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic
- 1 REMOTE DISPLAY mit Kabel

Function:

- If only one instrument is connected, the corresponding measuring value is displayed
- Display of the difference when two instruments are connected (measuring instrument [A] - reference instrument [B])
- Display in [$\mu\text{m}/\text{m}$] respectively [Arcsec], depending on the calibration of the connected measuring instrument MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT



Funktion:

- Bei einem angeschlossenen Messgerät wird der entsprechende Messwert angezeigt
- Anzeige der Differenz beim Anschluss von zwei Messgeräten (Messgerät [A] - Referenzgerät [B])
- Anzeige in [$\mu\text{m}/\text{m}$] bzw. in [Arcsec], je nach der Grundkalibrierung der angeschlossenen Messinstrumentes MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT

P/N for REMOTE DISPLAY, including cabling:
065-005-001

Scope of delivery:

- REMOTE DISPLAY
- Cable, 0,3 m with angular connector
- Cable, 2,5 m
- Mounting bracket for fixing the REMOTE DISPLAY to the measuring instrument
- Manual



Artikel-Nummer für REMOTE DISPLAY inkl. Kabelsatz:
065-005-001

Lieferumfang:

- REMOTE DISPLAY
- Kabel 0,3 m mit Winkelstecker
- Kabel 2,5 m
- Haltebügel für das Aufsetzen des REMOTE DISPLAY auf das Messgerät
- Bedienungsanleitung



ENGINEER SET
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

As a standard an ENGINEER SET includes a hand terminal LEVELMETER 2000. Depending on the requirements for the display unit, other options are available.

Standardmässig wird beim MONTEUR SET ein Handterminal LEVELMETER 2000 eingesetzt. Es stehen je nach Anforderung an das Anzeigergerät weitere Alternativen zur Verfügung.



Instead of a LEVELMETER 2000, the ENGINEER SET can also be delivered with a LEVELMETER „LIGHT“. The LEVELMETER LIGHT can be considered as an enhanced version of the REMOTE DISPLAY or as a simplified version of the well proved LEVELMETER 2000. The LEVELMETER LIGHT serves as a display unit and as an interface between measuring instrument and PC.

Das MONTEUR SET kann anstelle des LEVELMETER 2000 mit einem LEVELMETER „LIGHT“ ausgeliefert werden. Das LEVELMETER „LIGHT“ kann einerseits auch als verbesserte Version des REMOTE DISPLAY und andererseits als vereinfachte Version des bewährten Anzeigergerätes LEVELMETER 2000 bezeichnet werden. Das LEVELMETER „LIGHT“ dient als Anzeigergerät und als Interface zwischen Messgerät und PC.

ENGINEER SET consisting of:

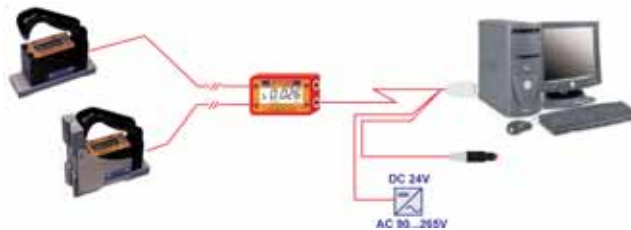
- 1 MINILEVEL NT (or LEVELTRONIC NT), horizontal version, flat base of hardened steel, 150 mm, with dust grooves and two through holes Ø 7 mm / distance = 130 mm
- 1 MINILEVEL NT (or LEVELTRONIC NT), angular version 150 mm, angular base of cast iron, both faces prismatic
- 1 LEVELMETER LIGHT with cabling

MONTEUR SET, bestehend aus:

- 1 MINILEVEL NT (oder LEVELTRONIC NT) Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubbauten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm
- 1 MINILEVEL NT (oder LEVELTRONIC NT), Winkelversion Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic
- 1 LEVELMETER „LIGHT“ mit Kabel

Function:

- If only one instrument is connected, the corresponding measuring value is displayed
- Display of the difference when two instruments are connected (measuring instrument [A] - reference instrument [B])
- Display in [$\mu\text{m}/\text{m}$] respectively [Arcsec], depending on the calibration of the connected measuring instrument MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT
- Enables linking to a PC / Laptop with analysing software LEVELSOFT PRO



Funktion:

- Bei einem angeschlossenen Messgerät wird der entsprechende Messwert angezeigt
- Anzeige der Differenz beim Anschluss von zwei Messgeräten (Messgerät [A] - Referenzgerät [B])
- Anzeige in [$\mu\text{m}/\text{m}$] bzw. in [Arcsec], je nach der Grundkalibrierung der angeschlossenen Messinstrumentes MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT
- Anschluss an PC / Laptop mit Auswertesoftware LEVELSOFT PRO möglich

P/N for LEVELMETER LIGHT, including cabling:

065-005-003

Scope of delivery:

- LEVELMETER LIGHT
- Cable, 0,3 m with angular connector
- Cable, 2,5 m
- Mounting bracket for fixing the LEVELMETER LIGHT to the measuring instrument
- Manual



Artikel-Nummer für LEVELMETER LIGHT, inkl. Kabelsatz:

065-005-003

Lieferumfang:

- LEVELMETER LIGHT
- Kabel 0,3 m mit Winkelstecker
- Kabel 2,5 m
- Haltebügel für das Aufsetzen des LEVELMETER LIGHT auf das Messgerät
- Bedienungsanleitung



ENGINEER SET
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

For the specification please see the technical data sheets of the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT

Für die Spezifikationen verweisen wir auf die Datenblätter der Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT

Hereafter you will find some of the most common configurations for ENGINEER SETS. Other configurations are possible as requested

Nachfolgend die gängigsten Konfigurationen von MONTEUR SETS. Weitere Kombinationen sind jederzeit möglich

TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS ENGINEER SET / TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN MONTEUR SET

Scope of delivery:	Lieferumfang:	Sensitivity / Empfindlichkeit	P/N / Art. Nr.
with LEVELMETER 2000	Mit LEVELMETER 2000		
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic 1 LEVELMETER 2000 2 cables 2.5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic 1 LEVELMETER 2000 2 Kabel 2.5 m Gerätekofter mit Bedienungsanleitung 	1 µm/m	027-150-503-001
		5 µm/m	027-150-503-005
		10 µm/m	027-150-503-010
<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011-150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 MINILEVEL NT / 011-150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic 1 LEVELMETER 2000 2 cables 2.5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011-150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 MINILEVEL NT / 011-150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic 1 LEVELMETER 2000 2 Kabel 2.5 m Gerätekofter mit Bedienungsanleitung 	1 µm/m	027-150-591-001
		5 µm/m	027-150-591-005
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 LEVELMETER 2000 1 cable 5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 LEVELMETER 2000 1 Kabel 5 m Gerätekofter mit Bedienungsanleitung 	1 µm/m	027-150-539-001
		5 µm/m	027-150-539-005
		10 µm/m	027-150-539-010
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-110-122-<sss> flat steel base 110 mm, with dust grooves 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic 1 LEVELMETER 2000 2 cables 2.5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-110-122-<sss> Horizontalbasis 110 mm, flach mit Staubnuten, Stahl 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic 1 LEVELMETER 2000 2 Kabel 2.5 m Gerätekofter mit Bedienungsanleitung 	1 µm/m	027-110-645-001
		5 µm/m	027-110-645-005
		10 µm/m	027-110-645-010

Scope of delivery:

- Measuring and display instruments according to the configuration specified by the part number of the set
- Batteries 1.5 V, size AA (quantity depending on the configuration)
- Plastic case with manual

Lieferumfang:

- Mess- und Anzeigegeräte gemäss Konfiguration entsprechend der Bestellnummer
- Batterien 1.5 V, Typ AA (Anzahl abhängig von Anzahl und Typ der Geräte)
- Gerätekofter mit Bedienungsanleitung

Calibration Certificate:

- The ENGINEER SET can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das MONTEUR SET auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert





ENGINEER SET
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

For the specification please see the technical data sheets of the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT

Für die Spezifikationen verweisen wir auf die Datenblätter der Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT

FURTHER EXAMPLES OF CONFIGURATIONS WITH ENGINEER SETS / WEITERE BEISPIELE VON KONFIGURATIONEN MIT MONTEUR SETS

Scope of delivery:	Lieferumfang:	Sensitivity / Empfindlichkeit	P/N / Art. Nr.
with LEVELMETER 2000	Mit LEVELMETER 2000		
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-247-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical base with magnetic inserts 1 LEVELMETER 2000 2 cables 2.5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-247-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic, senkrechte Basis mit Magneteinsätzen 1 LEVELMETER 2000 2 Kabel 2.5 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	1 µm/m	027-150-504-001
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic 1 LEVELMETER 2000 1 cable 5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic 1 LEVELMETER 2000 1 Kabel 5 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	5 µm/m	027-150-504-005
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-248-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical and horizontal base with magnetic inserts 1 LEVELMETER 2000 1 cable 2.5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-248-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic und beidseitig magnetisch 1 LEVELMETER 2000 1 Kabel 2.5 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	10 µm/m	027-150-526-010
<ul style="list-style-type: none"> 2 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 LEVELMETER 2000 2 cables 5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 2 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 LEVELMETER 2000 2 Kabel 5 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	1 µm/m	027-150-526-001
<ul style="list-style-type: none"> 2 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 LEVELMETER 2000 2 cables 5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 2 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 LEVELMETER 2000 2 Kabel 5 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	5 µm/m	027-150-511-005
<ul style="list-style-type: none"> 2 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 LEVELMETER 2000 2 cables 5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 2 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 LEVELMETER 2000 2 Kabel 5 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	10 µm/m	027-150-511-010
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-248-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical and horizontal base with magnetic inserts 1 LEVELMETER 2000 1 cable 2.5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-248-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic und beidseitig magnetisch 1 LEVELMETER 2000 1 Kabel 2.5 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	1 µm/m	027-150-559-001
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-248-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical and horizontal base with magnetic inserts 1 LEVELMETER 2000 1 cable 2.5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-248-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic und beidseitig magnetisch 1 LEVELMETER 2000 1 Kabel 2.5 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	5 µm/m	027-150-559-005
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-248-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical and horizontal base with magnetic inserts 1 LEVELMETER 2000 1 cable 2.5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-248-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic und beidseitig magnetisch 1 LEVELMETER 2000 1 Kabel 2.5 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	10 µm/m	027-150-559-010
<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011-150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 LEVELMETER 2000 1 cables 2.5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011-150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 LEVELMETER 2000 1 Kabel 2.5 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	1 µm/m	027-150-623-001
<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011-150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 LEVELMETER 2000 1 cables 2.5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011-150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 LEVELMETER 2000 1 Kabel 2.5 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	5 µm/m	027-150-623-005
<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011-200-122-<sss> flat steel base 200 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=170 mm 1 LEVELMETER 2000 1 cable 5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011-200-122-<sss> Horizontalbasis 200 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 170 mm 1 LEVELMETER 2000 1 Kabel 5 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	1 µm/m	027-200-646-001
<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011-200-122-<sss> flat steel base 200 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=170 mm 1 LEVELMETER 2000 1 cable 5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011-200-122-<sss> Horizontalbasis 200 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 170 mm 1 LEVELMETER 2000 1 Kabel 5 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	5 µm/m	027-200-646-005

Scope of delivery:

- Measuring and display instruments according to the configuration specified by the part number of the set
- Batteries 1.5 V, size AA (quantity depending on the configuration)
- Plastic case with manual

Calibration Certificate:

- The ENGINEER SET can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Lieferumfang:

- Mess- und Anzeigergeräte gemäss Konfiguration entsprechend der Bestellnummer
- Batterien 1.5 V, Typ AA (Anzahl abhängig von Anzahl und Typ der Geräte)
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das MONTEUR SET auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert





ENGINEER SET
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

For the specification please see the technical data sheets of the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT

Für die Spezifikationen verweisen wir auf die Datenblätter der Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT

FURTHER EXAMPLES OF CONFIGURATIONS / WEITERE BEISPIELE VON KONFIGURATIONEN

Scope of delivery:	Lieferumfang:	Sensitivity / Empfindlichkeit	P/N / Art. Nr.
with LEVELMETER 2000	Mit LEVELMETER 2000		
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-122-<sss> flat steel base 200 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=170 mm 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-247-<sss> angular base of cast iron 200 mm, both faces prismatic, vertical base with magnetic inserts 1 LEVELMETER 2000 2 cables 2.5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-122-<sss> Horizontalbasis 200 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 170 mm 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-247-<sss> Winkelbasis 200 mm, Guss, beidseitig prismatic, senkrechte Basis mit Magneteinsätzen 1 LEVELMETER 2000 2 Kabel 2.5 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	1 µm/m	027-200-634-001
		5 µm/m	027-200-634-005
		10 µm/m	027-200-634-010
with REMOTE DISPLAY	Mit REMOTE DISPLAY		
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-122-<sss> flat steel base 200 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=170 mm 1 REMOTE DISPLAY 1 cable 2.5 m 1 cable 0.3 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-122-<sss> Horizontalbasis 200 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 170 mm 1 REMOTE DISPLAY 1 Kabel 2.5 m 1 Kabel 0,3 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	1 µm/m	027-200-639-001
		5 µm/m	027-200-639-005
		10 µm/m	027-200-639-010
with LEVELMETER LIGHT	Mit LEVELMETER LIGHT		
<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011-150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 MINILEVEL NT / 011-150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic 1 LEVELMETER LIGHT 2 cables 2.5 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011-150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 MINILEVEL NT / 011-150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic 1 LEVELMETER LIGHT 2 Kabel 2.5 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	1 µm/m	027-150-656-001
		5 µm/m	027-150-656-005
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-243-<sss> angular base of cast iron 200 mm, both faces prismatic 1 LEVELMETER LIGHT 1 cable 2.5 m 1 cable 0.3 m Plastic case with manual 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-243-<sss> Winkelbasis 200 mm, Guss, beidseitig prismatic 1 LEVELMETER LIGHT 1 Kabel 2.5 m 1 Kabel 0,3 m Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung 	1 µm/m	027-200-640-001
		5 µm/m	027-200-640-005
		10 µm/m	027-200-640-010

**Further combinations on request
Weitere Kombinationen auf Anfrage**

Scope of delivery:

- Measuring and display instruments according to the configuration specified by the part number of the set
- Batteries 1.5 V, size AA (quantity depending on the configuration)
- Plastic case with manual

Calibration Certificate:

- The ENGINEER SET can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Lieferumfang:

- Mess- und Anzeigeräte gemäss Konfiguration entsprechend der Bestellnummer
- Batterien Typ AA (Anzahl abhängig von Anzahl und Typ der Geräte)
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das MONTEUR SET auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Key to Coding: <sss> Sensitivity of the instrument / see „SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES LEVELTRONIC NT AND MINILEVEL NT“ / Pages 32-36
Legende: <sss> Empfindlichkeit des Messgerätes / siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN LEVELTRONIC NT UND MINILEVEL NT“ / Seiten 32-36



ENGINEER SET
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

For the specification please see the technical data sheets of the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT

Für die Spezifikationen verweisen wir auf die Datenblätter der Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT

Options and accessories for MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT
Zubehör zu MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT

	Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
Batteries / Batterien	Battery 1.5 V, size AA for LEVELMETER 2000, MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT <ul style="list-style-type: none"> • single battery • pack of 4 batteries 	Batterie Typ AA, 1.5 V für LEVELMETER 2000, MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT <ul style="list-style-type: none"> • Einzelbatterie • Packung à 4 Batterien 	604-012-0001 012-001
Terminals / Interfaces Handterminals	LEVELMETER 2000	LEVELMETER 2000	065-004-001
	Stand for LEVELMETER 2000	Sockel zu LEVELMETER 2000	065-004-STA
	LEVELMETER LIGHT, including set of cables	LEVELMETER LIGHT, inkl. Kabelsatz	065-005-003
	Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket	Steckernetzgerät 24 V für die externe Speisung, ohne Kabel für den Netzanschluss	065-003-001-24V
	REMOTE DISPLAY, including set of cables	REMOTE DISPLAY, inkl. Kabelsatz	065-005-001
	LEVELMETER 25, analog	LEVELMETER C25, analog	025-005
Cables / Kabel / Software	Cable connecting MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT to LEVELMETER 2000 <ul style="list-style-type: none"> • 2.5 m • 5 m • 10 m 	Kabel von MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT zu LEVELMETER 2000 <ul style="list-style-type: none"> • 2.5 m • 5 m • 10 m 	011-025-638-065 011-050-638-065 011-100-638-065
	Cable connecting MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT to LEVELMETER LIGHT <ul style="list-style-type: none"> • 2.5 m • 5 m • 10 m 	Kabel von MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT zu LEVELMETER LIGHT <ul style="list-style-type: none"> • 2.5 m • 5 m • 10 m 	011-025-638-065 011-050-638-065 011-100-638-065
	Cable connecting MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT to REMOTE DISPLAY <ul style="list-style-type: none"> • 2.5 m • 5 m • 10 m 	Kabel von MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT zu REMOTE DISPLAY <ul style="list-style-type: none"> • 2.5 m • 5 m • 10 m 	011-025-638-065 011-050-638-065 011-100-638-065
	Cable connecting MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT to Levelmeter analog C25 <ul style="list-style-type: none"> • 2.5 m • 5 m 	Kabel MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT zu Levelmeter analog C25 <ul style="list-style-type: none"> • 2.5 m • 5 m 	010-025-8D1-025 010-050-8D1-025
	Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / Laptop including software LEVELSOFT PRO, consisting of: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS 232 with Remote button cable 5 m • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket • Software LEVELSOFT PRO 	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 inklusive Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m und Kabel mit Taster, 5 m • 1 Steckernetzgerät 24 V für die externe Speisung, ohne Kabel für den Netzanschluss • Software LEVELSOFT PRO 	024-000-232-001
	Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / Laptop without software LEVELSOFT PRO, consisting of: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Special cable assembly, 5 m, with integrated Interface RS 232 • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket 	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 ohne Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232 und Taster, 5 m • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss 	024-000-232-005



LEVELMETER 2000 with STAND mit SOCKEL



REMOTE DISPLAY



LEVELMETER LIGHT



ENGINEER SET WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

For the specification please see the technical data sheets of the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT

Für die Spezifikationen verweisen wir auf die Datenblätter der Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT

Options and accessories for MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT
Zubehör zu MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT

	Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
Cables / Kabel / with / mit Software	Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / Laptop including software LEVELSOFT PRO consisting of: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS 232 • 1 Infrared remote control (infrared zapper) • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket • Software LEVELSOFT PRO 	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 inklusive Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m lang • Infrarot-Fernbedienung zum Einlesen der Messwerte • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss • Software LEVELSOFT PRO 	024-000-232-IR1
	Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / Laptop without software LEVELSOFT PRO, consisting of: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS 232 • 1 Infrared remote control (infrared zapper) • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket 	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 ohne Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m • Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper) zum Einlesen der Messwerte • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss 	024-000-232-IRO
	USB Adapter RS232 / USB	USB Adapter RS232 / USB	024-000-232-USB
	IR receiver + Infrared remote control (Infrared-zapper or IR Trigger), without software LEVELSOFT PRO, without MINI T/C „Radio Module“ <i>Detailed description see pages 38-41</i>	IR-Empfänger + Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper) ohne Software LEVELSOFT PRO, ohne MINI T/C „Funk“ <i>Detaillierte Beschreibung siehe Seiten 38-41</i>	024-001-065-IRO
	Infrared remote control (Infrared-zapper or IR Trigger) <i>Detailed description see pages 38-41</i>	Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper) <i>Detaillierte Beschreibung siehe Seiten 38-41</i>	065-005-005



LEVELMETER 2000
with IR receiver and
infrared remote control
mit
Infrarot-Empfänger und
Infrarot-Fernbedienung
(Infrarot-Zapper)

Software	Software LEVELSOFT PRO full version	Software LEVELSOFT PRO Vollversion	024-000-LEVEL-1
	Upgrade version for licensed users of a former version of LEVELSOFT	Software LEVELSOFT PRO / Upgrade von Vorgängerversion	024-000-LEVEL-U
	LEVELSOFT second license	Software LEVELSOFT PRO Zweitlizenz	024-000-LEVEL-2
	LEVELSOFT PRO, updates	LEVELSOFT PRO, Updates	Free of Charge download from www.wylerag.com gratis ab Internet www.wylerag.com





LEVELTRONIC NT

with horizontal base and
wireless data transmission Europe
with 433 MHz

mit horizontaler Messbasis und
Datenübertragung per „Funk“ Europa
mit 433 MHz



LEVELTRONIC NT

with angular base and
wireless data transmission Europe
with 433 MHz

mit Winkelbasis und
Datenübertragung per „Funk“ Europa
mit 433 MHz

LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION

LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

The LEVELTRONIC NT series equipped with wireless transmission together with the LEVELMETER 2000 equipped with a „Radio Module“ is well suited for precision measurements of small angles. Primarily envisioned are the flatness measurement of surface plates as well as the measurement of geometrical errors of all kind of machines, machine beds and guide ways. The incorporated radio transmission module allows a new freedom in the measuring set-up.

Das Messgerät LEVELTRONIC NT, ausgerüstet mit „Funk“ in Kombination mit dem LEVELMETER 2000 „Funk“ ist speziell für den Einsatz von Präzisionsmessungen kleiner Winkel geeignet. Dazu gehören insbesondere die Ebenheitsmessung von Mess- und Kontrollplatten oder die Vermessung der Geometrieigenschaften an Maschinen aller Art. Mit dieser Funkausrüstung sind neue Anwendungsgebiete in der Neigungsmesstechnik erschlossen.

- The specification for LEVELTRONIC NT with „Radio Module“ is basically identical to the instruments without „Radio Module“ (see also data sheet for LEVELTRONIC NT without „Radio Module“)
- No cables interfere with the measurement; no accidentally tearing down of the measuring instrument
- Measurement in remote spots possible
- All WYLER software LEVELSOFT and LEVELSOFT PRO used with the standard instruments are fully compatible
- The „Radio Module“ is also available as an upgrade kit for existing instruments of the NT series
- Precise zero-point adjustment from the LEVELMETER 2000 with „Radio Module“ connected
- Sturdy, precisely machined aluminium housing for protection against external influence. Complies with the high requirements of the CE normalisations and other international standards in respect of immunity against electromagnetic contamination
- Fully digitalised signal evaluation with electronic components of the latest technology, provides a digital as well as an analogue signal output
- Possibility for connection to the digital hand terminal LEVELMETER 2000 enabling direct linking to a PC and the measuring software WYLER LEVELSOFT PRO
- Powered with standard batteries 1.5 V, size C
- All standard measuring bases available
- Factory calibration possible in [Arcsec] or in [$\mu\text{m/m}$]

- Die Spezifikationen für das LEVELTRONIC NT, ausgerüstet mit „Funk“, sind mit den Geräten ohne „Funk“ identisch (siehe auch Datenblatt LEVELTRONIC NT ohne „Funk“)
- Kein „Kabelsalat“ mehr beim Messen; kein unbeabsichtigtes Herunterreißen eines Instrumentes
- Messungen auch an schwer zugänglichen Orten möglich
- Die Software LEVELSOFT und LEVELSOFT PRO der WYLER AG kann unverändert benutzt werden
- Bestehende Messinstrumente der NT Serie können nachgerüstet werden
- Präzise Nullpunkt-Justierungsmöglichkeiten über das angeschlossene LEVELMETER 2000 „Funk“
- Robustes, präzise gearbeitetes Aluminiumgehäuse zur Abschirmung äußerer Einflüsse. Erfüllt die strengen CE Normen (Immunität gegenüber elektromagnetischen Einflüssen)
- Volldigitalisierte Auswerteeinheit mit modernsten elektronischen Bausteinen liefert einen digitalen oder analogen Signalausgang
- Anschlussmöglichkeit an das digitale LEVELMETER 2000 zum direkten Anschluss an den PC zur Übermittlung der Messdaten zur Flächenmess-Software WYLER-LEVELSOFT PRO
- Betrieb mit handelsüblichen 1.5 V - Batterien, Typ C
- Sämtliche gängigen Messbasen sind erhältlich
- Lieferbar mit Werkskalibrierung in [Arcsec] oder in [$\mu\text{m/m}$]

MOST COMMON COMBINATIONS FOR LEVELTRONIC NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION WICHTIGSTE GERÄTEKOMBINATIONEN FÜR LEVELTRONIC NT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

Standard set with two LEVELTRONIC NT and
wireless transmission

Standard Funkset mit zwei
LEVELTRONIC NT



Instrument with „Radio Module“ and
Flexbase

Messgerät mit „Funk“
und Flexbasis



IR receiver mounted on the
LEVELMETER 2000

Infrarot-Auslösung am
LEVELMETER 2000



IR receiver mounted on the top
of the instruments

Infrarot-Auslösung
am Messgerät





LEVELTRONIC NT

with horizontal base and
wireless data transmission

mit horizontaler Messbasis und
Datenübertragung per Funk

LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION

LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

TECHNICAL SPECIFICATIONS LEVELTRONIC NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION / TECHNISCHE DATEN LEVELTRONIC NT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

Sensitivity / Empfindlichkeit	1 $\mu\text{m/m}$ 0.2 Arcsec	5 $\mu\text{m/m}$ 1 Arcsec	10 $\mu\text{m/m}$ 2 Arcsec
Display range, external display / Anzeigebereich externe Anzeige	$\pm 2 \text{ mm/m}$	$\pm 10 \text{ mm/m}$	$\pm 20 \text{ mm/m}$
Limits of error / Fehlergrenze <0.5 Full-scale (DIN 2276)	max. 1% of measured value / max. 1% des aktuellen Messwertes		
Limits of error / Fehlergrenze >0.5<Full-scale (DIN 2276)	max. 1% of (2 x measured value - 0.5 x Full-scale) / max. 1% von (2 x aktueller Messwert - 0.5 x Messbereichsendwert)		
External display available / Externe Anzeige verfügbar	within 3 seconds / innerhalb von 3 Sekunden		
Analog output / Analogausgang	1 mV / 1 $\mu\text{m/m}$ 1 mV / 0.2 Arcsec	1 mV / 5 $\mu\text{m/m}$ 1 mV / 1 Arcsec	1 mV / 10 $\mu\text{m/m}$ 1 mV / 2 Arcsec
Digital output / Digitalausgang	RS485, asynchron, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps		
Temperature error / Temperaturkoeffizient $^{\circ}\text{C}$	max. 0.1% FS		
Operating temperature range / Betriebstemperatur	0 ... +40 $^{\circ}\text{C}$		
Storage temperature range / Lagertemperatur	-20 ... +70 $^{\circ}\text{C}$		
Humidity range / Feuchtigkeitsbereich	up to 95%		
Net weight without measuring base, including batteries and handle (Weight of measuring bases see page 32 ... 37) Netto-Gewicht ohne Messbasis, inklusive Batterien und Griff (Gewicht der Messbasen siehe Seiten 32 ... 37)	1.120 kg		

TECHNICAL DATA FOR RADIO TRANSMISSION / TECHNISCHE DATEN DER FUNKSYSTEME

Communication serial output Kommunikation serieller Ausgang	LEVELMETER 2000:	RS 232, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
SENDER / RECEIVER SENDER / EMPFÄNGER	Europe/Europa USA	Frequency: 433MHz; 6 Channels; Channel width: 200kHz Frequency: 902MHz; 10 Channels; Channel width: 400kHz
	Modulation	FSK (Frequency Shift Keying)
	Radio Power Output Ausgangsleistung	Model Europe/Europa: 7 mW Model USA: 2mW
	Power consumption Energiebedarf	50 mW (standby); 360 mW (sending/receiving); 240 mW (receiving)
	Batteries LEVELTRONIC NT „Radio Module“ Batterien LEVELTRONIC NT „Funk“	2 x 1.5 V, size C (120 hrs, Mode sending/receiving)
	Batteries LEVELMETER 2000 Batterien LEVELMETER 2000	4 x 1.5 V, size AA



LEVELTRONIC NT

with horizontal base and
wireless data transmission

mit horizontaler Messbasis und
Datenübertragung per Funk

LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION

LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

Add-on-kit with „Radio Module“ for LEVELTRONIC NT

Existing LEVELTRONIC NT without „Radio Module“ can be upgraded later with an upgrade kit. The mounting is simple and can easily be done by the user. The existing plastic handle is replaced by the special handle with „Radio Module“. The connector for cable output is maintained.

IMPORTANT:

When upgrading an existing system you have either to replace the existing LEVELMETER 2000 by a LEVELMETER 2000 with integrated „Radio Module“ or you have to link an external Radio Box to the existing LEVELMETER 2000.

The upgrading kit consists of:

- 2 handles „Radio Module“ with Antenna
- 6 batteries 1.5 V, size C
- 1 Radio Box
- 1 Y-cable (to connect the Radio Box to the LEVELMETER 2000 / 065-012-848-00Y)



Nachrüstset mit „Funkmodul“ für LEVELTRONIC NT

Bereits vorhandene LEVELTRONIC NT können nachträglich mit einem Nachrüstset nachgerüstet werden. Die Montage ist sehr einfach und kann durch den Kunden vorgenommen werden. Der vorhanden Kunststoffgriff wird durch den Funkgriff ersetzt. Der Ausgang für ein Kabel bleibt erhalten.

WICHTIG:

Bei einer Nachrüstung muss entweder das LEVELMETER 2000 durch ein LEVELMETER FUNK ersetzt werden, oder für die Übertragung der Daten wird auf der Seite des LEVELMETER 2000 eine Funkbox benötigt.

Der Nachrüstset besteht aus:

- 2 Funkgriffe mit Antenne
- 6 Batterien 1.5 V, Typ C
- 1 Funkbox (LEVELMETER 2000 zu Funkbox über Y-Kabel)
- 1 Y-Kabel (zur Verbindung zwischen Funkbox und LEVELMETER 2000 / 065-012-848-00Y)

Add-on-kit	P/N
Add-on-kit, including Y-cable <ul style="list-style-type: none"> • Europe 433 MHz • USA 902 MHz 	065-005-0350 065-005-0351
Special handle with „Radio Module“ only, without cable and without Radio Box <ul style="list-style-type: none"> • Europe 433 MHz • USA 902 MHz 	065-005-0300 065-005-0320
LEVELMETER 2000 with integrated „Radio Module“ <ul style="list-style-type: none"> • Europe 433 MHz • USA 902 MHz 	065-004-001-F 065-004-001-W
External Radio Box only, without Y-cable <ul style="list-style-type: none"> • Europe 433 MHz • USA 902 MHz 	065-005-0310 065-005-0330
Y-cable	065-012-848-00Y



Set with external Radio Box for LEVELMETER 2000

Set mit externer Funkbox zu LEVELMETER 2000

Nachrüstset	Art. Nr.
Nachrüstset, inkl. Y-Kabel <ul style="list-style-type: none"> • Europa 433 MHz • USA 902 MHz 	065-005-0350 065-005-0351
Nur 1 Funkgriff ohne Kabel und ohne Funkbox <ul style="list-style-type: none"> • Europa 433 MHz • USA 902 MHz 	065-005-0300 065-005-0320
LEVELMETER 2000 mit integriertem „Funk“ <ul style="list-style-type: none"> • Europa 433 MHz • USA 902 MHz 	065-004-001-F 065-004-001-W
Funkbox, ohne Y-Kabel <ul style="list-style-type: none"> • Europa 433 MHz • USA 902 MHz 	065-005-0310 065-005-0330
Y-Kabel	065-012-848-00Y



To connect the external Radio Box to the LEVELMETER 2000 without „Radio Module“ a special Y-cable (P/N 065-012-848-00Y) is required. This cable is included in the upgrading kit.

Für den Anschluss der Funkbox an ein vorhandenes LEVELMETER 2000 ohne „Funk“ wird ein sogenanntes Y-Kabel (065-012-848-00Y) benötigt. Dieses ist im Lieferumfang des Nachrüstsets enthalten.



LEVELTRONIC NT

with horizontal base and
wireless data transmission

mit horizontaler Messbasis und
Datenübertragung per Funk

LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION

LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

Frequency range wireless data transmission / Frequenzbereich der Datenüber- tragung	Sensitivity / Empfindlich- keit	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge		Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge		Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge		Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge	
		110 mm	B:45 mm	150 mm	B:45 mm	200 mm	B:45 mm	250 mm (variable)	B:45 mm
		P/N / Art. Nr.		P/N / Art. Nr.		P/N / Art. Nr.		P/N / Art. Nr.	
433 MHz EUROPE EUROPA	1 µm/m	041F110-xxx-001		041F150-xxx-001		041F200-xxx-001		041F250-453-001	
	5 µm/m	041F110-xxx-005		041F150-xxx-005		041F200-xxx-005		041F250-453-005	
	10 µm/m	041F110-xxx-010		041F150-xxx-010		041F200-xxx-010		041F250-453-010	
	0.2 Arcsec	041F110-xxxS0.2		041F150-xxxS0.2		041F200-xxxS0.2		041F250-453S0.2	
	1 Arcsec	041F110-xxxS1.0		041F150-xxxS1.0		041F200-xxxS1.0		041F250-453S1.0	
	2 Arcsec	041F110-xxxS2.0		041F150-xxxS2.0		041F200-xxxS2.0		041F250-453S2.0	
902 MHz USA	1 µm/m	041W110-xxx-001		041W150-xxx-001		041W200-xxx-001		041W250-453-001	
	5 µm/m	041W110-xxx-005		041W150-xxx-005		041W200-xxx-005		041W250-453-005	
	10 µm/m	041W110-xxx-010		041W150-xxx-010		041W200-xxx-010		041W250-453-010	
	0.2 Arcsec	041W110-xxxS0.2		041W150-xxxS0.2		041W200-xxxS0.2		041W250-453S0.2	
	1 Arcsec	041W110-xxxS1.0		041W150-xxxS1.0		041W200-xxxS1.0		041W250-453S1.0	
	2 Arcsec	041W110-xxxS2.0		041W150-xxxS2.0		041W200-xxxS2.0		041W250-453S2.0	

Scope of delivery:

- Measuring instrument as ordered, including „Radio Module“ handle
- 2 batteries 1.5 V, size C
- Plastic case with manual

Lieferumfang:

- Messgerät gemäss Bestellung, mit „Funk“
- 2 Batterien 1.5 V, Typ C
- Gerätekofter mit Bedienungsanleitung

Calibration Certificate:

- The LEVELTRONIC NT with „Radio Module“ can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das LEVELTRONIC NT „Funk“ auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Key to Coding:	xxx	See „SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES LEVELTRONIC NT AND MINILEVEL NT“ / Pages 32-36
Legende:	xxx	Siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN LEVELTRONIC NT UND MINILEVEL NT“ / Seiten 32-36

Accessories for LEVELTRONIC NT with wireless data transmission	P/N	Zubehör zu LEVELTRONIC NT mit Datenübermittlung per Funk	Art. Nr.
Battery 1.5 V, size C		Batterie 1.5 V, Typ C	
• single battery	604-065-C	• Einzelbatterie	604-065-C
LEVELMETER 2000 <i>without</i> „Radio Module“	065-004-001	LEVELMETER 2000 <i>ohne</i> „Funk“	065-004-001
LEVELMETER 2000 <i>with</i> integrated „Radio Module“		LEVELMETER 2000 <i>mit</i> „Funk“	
• 433 MHz / Europe	065-004-001-F	• 433 MHz / Europa	065-004-001-F
• 902 MHz / USA	065-004-001-W	• 902 MHz / USA	065-004-001-W
Cable connecting LEVELTRONIC NT to LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT or REMOTE DISPLAY		Kabel von LEVELTRONIC NT zu LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT oder REMOTE DISPLAY	
• 2.5 m	011-025-638-065	• 2.5 m	011-025-638-065
• 5 m	011-050-638-065	• 5 m	011-050-638-065
LEVELMETER LIGHT, complete with connecting cables (without „Radio Module“)	065-005-003	LEVELMETER LIGHT, inkl. Kabelsatz (ohne „Funk“)	065-005-003
REMOTE DISPLAY (without „Radio Module“)	065-005-001	REMOTE DISPLAY (ohne „Funk“)	065-005-001
MINI T/C „Radio Module“, including cable RS 232, 1.8 m long, from MINI T/C to PC		MINI T/C „Funk“, inkl. Kabel RS232, 1.8 m lang, von MINI T/C zu PC	
• 433 MHz / Europe	065-003MINI-433	• 433 MHz / Europa	065-003MINI-433
• 902 MHz / USA	065-003MINI-902	• 902 MHz / USA	065-003MINI-902
Infrared remote control (Infrared-zapper or IR Trigger) / <i>Detailed description see pages 38-41</i>	065-005-005	Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper oder Fernauslösung) / <i>Detaillierte Beschreibung siehe Seiten 38-41</i>	065-005-005
IR receiver head for mounting on „Radio Module“		IR-Empfänger Modul (aufgesetzter IR-Empfänger mit Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper) / <i>Detaillierte Beschreibung siehe Seiten 38-41</i>	
Handle, with Infrared remote control (Infrared-zapper or IR Trigger) / <i>Detailed description see pages 38-41</i>	024-001-065-IR	024-001-065-IR	



LEVELMETER
LIGHT



REMOTE
DISPLAY



IR receiver head mounted on
LEVELTRONIC NT with
Infrared remote control (Infrarot-zapper)

Infrarot-Auslösung
(IR-Empfänger Modul) am
LEVELTRONIC NT aufgesetzt mit Infrarot-
Fernbedienung (Infrarot-Zapper)





LEVELTRONIC NT

with horizontal base and
wireless data transmission

mit horizontaler Messbasis und
Datenübertragung per Funk

LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION

LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS FOR LEVELTRONIC NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION / TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN FÜR LEVELTRONIC NT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

Configuration
Konfiguration

Sensitivity /
Empfind-
lichkeit

P/N / Art. Nr.

Further configurations with various measuring bases see pages 32-36

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 32-36



Europe 433 MHz

USA 902MHz

Configuration Konfiguration	Sensitivity / Empfind- lichkeit	P/N / Art. Nr.
LEVELTRONIC NT horizontal / Base length 110 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F110-113-001 041F110-113-005 041F110-113-010
LEVELTRONIC NT horizontal / Basislänge 110 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W110-113-001 041W110-113-005 041W110-113-010
LEVELTRONIC NT horizontal / Base length 150 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F110-113S0.2 041F110-113S1.0 041F110-113S2.0
LEVELTRONIC NT horizontal / Basislänge 150 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W110-113S0.2 041W110-113S1.0 041W110-113S2.0
LEVELTRONIC NT horizontal / Base length 200 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F150-113-001 041F150-113-005 041F150-113-010
LEVELTRONIC NT horizontal / Basislänge 200 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W150-113-001 041W150-113-005 041W150-113-010
LEVELTRONIC NT horizontal / Base length 200 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F150-113S0.2 041F150-113S1.0 041F150-113S2.0
LEVELTRONIC NT horizontal / Basislänge 200 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W150-113S0.2 041W150-113S1.0 041W150-113S2.0
LEVELTRONIC NT horizontal / Base length 110 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F200-113-001 041F200-113-005 041F200-113-010
LEVELTRONIC NT horizontal / Basislänge 110 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W200-113-001 041W200-113-005 041W200-113-010
LEVELTRONIC NT horizontal / Base length 150 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 130 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F200-113S0.2 041F200-113S1.0 041F200-113S2.0
LEVELTRONIC NT horizontal / Basislänge 150 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W200-113S0.2 041W200-113S1.0 041W200-113S2.0
LEVELTRONIC NT horizontal / Base length 200 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 170 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F110-122-001 041F110-122-005 041F110-122-010
LEVELTRONIC NT horizontal / Basislänge 200 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 130 mm	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W110-122-001 041W110-122-005 041W110-122-010
LEVELTRONIC NT horizontal / Base length 150 mm Version 122, horizontal cast iron base, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, with magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F110-122S0.2 041F110-122S1.0 041F110-122S2.0
LEVELTRONIC NT horizontal / Basislänge 150 mm Version 122, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W110-122S0.2 041W110-122S1.0 041W110-122S2.0
LEVELTRONIC NT horizontal / Base length 150 mm Version 122, horizontal cast iron base, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, with magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F150-122-001 041F150-122-005 041F150-122-010
LEVELTRONIC NT horizontal / Basislänge 150 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 170 mm	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W150-122-001 041W150-122-005 041W150-122-010
LEVELTRONIC NT horizontal / Base length 150 mm Version 127, horizontal cast iron base, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, with magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F150-122S0.2 041F150-122S1.0 041F150-122S2.0
LEVELTRONIC NT horizontal / Basislänge 150 mm Version 122, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W150-122S0.2 041W150-122S1.0 041W150-122S2.0
LEVELTRONIC NT horizontal / Base length 150 mm Version 133, horizontal measuring base of cast iron, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, for screwing-on (with slots at either end)	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F200-122-001 041F200-122-005 041F200-122-010
LEVELTRONIC NT horizontal / Basislänge 150 mm Version 127, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W200-122-001 041W200-122-005 041W200-122-010
LEVELTRONIC NT with Flexbase Version 453, Flexbase 250 mm x 45 mm / Adjustable step length from 90 mm up to 240 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F200-122S0.2 041F200-122S1.0 041F200-122S2.0
LEVELTRONIC NT mit Flexibler Messbasis Version 453, Flexbasis 250 mm x 45 mm / Schrittlänge verstellbar von 90 mm bis 240 mm	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W200-122S0.2 041W200-122S1.0 041W200-122S2.0
LEVELTRONIC NT horizontal / Base length 150 mm Version 133, horizontal measuring base of cast iron, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, for screwing-on (with slots at either end)	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F150-127-001 041F150-127-005 041F150-127-010
LEVELTRONIC NT horizontal / Basislänge 150 mm Version 127, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W150-127-001 041W150-127-005 041W150-127-010
LEVELTRONIC NT horizontal / Base length 150 mm Version 133, horizontal measuring base of cast iron, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, for screwing-on (with slots at either end)	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F150-127S0.2 041F150-127S1.0 041F150-127S2.0
LEVELTRONIC NT horizontal / Basislänge 150 mm Version 133, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, zum Aufschrauben (Längslöcher an beiden Enden)	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W150-127S0.2 041W150-127S1.0 041W150-127S2.0
LEVELTRONIC NT with Flexbase Version 453, Flexbase 250 mm x 45 mm / Adjustable step length from 90 mm up to 240 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F150-133-001 041F150-133-005 041F150-133-010
LEVELTRONIC NT mit Flexibler Messbasis Version 453, Flexbasis 250 mm x 45 mm / Schrittlänge verstellbar von 90 mm bis 240 mm	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W150-133-001 041W150-133-005 041W150-133-010
LEVELTRONIC NT horizontal / Base length 150 mm Version 133, horizontal measuring base of cast iron, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, for screwing-on (with slots at either end)	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F150-133S0.2 041F150-133S1.0 041F150-133S2.0
LEVELTRONIC NT mit Flexibler Messbasis Version 453, Flexbasis 250 mm x 45 mm / Schrittlänge verstellbar von 90 mm bis 240 mm	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041W150-133S0.2 041W150-133S1.0 041W150-133S2.0



LEVELTRONIC NT

with horizontal base and
wireless data transmission

mit horizontaler Messbasis und
Datenübertragung per Funk

LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION

LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS FOR LEVELTRONIC NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION / TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN FÜR LEVELTRONIC NT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

Configuration
Konfiguration

Sensitivity /
Empfindlich-
keit

P/N / Art. Nr.



Further configurations with various measuring bases see pages 32-36

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 32-36

Configuration Konfiguration	Sensitivity / Empfindlich- keit	Europe 433 MHz	USA 902MHz
LEVELTRONIC NT angular base / Base length 150 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium- plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F150-243-001 041F150-243-005 041F150-243-010	041W150-243-001 041W150-243-005 041W150-243-010
LEVELTRONIC NT Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 243, Winkelbasis aus Guss, Auflageflä- chen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatic, ohne Magneteinsätze	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041F150-243S0.2 041F150-243S1.0 041F150-243S2.0	041W150-243S0.2 041W150-243S1.0 041W150-243S2.0
LEVELTRONIC NT angular base / Base length 200 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium- plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F200-243-001 041F200-243-005 041F200-243-010	041W200-243-001 041W200-243-005 041W200-243-010
LEVELTRONIC NT Winkelgerät / Basislänge 200 mm Version 243, Winkelbasis aus Guss, Auflageflä- chen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatic, ohne Magneteinsätze	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041F200-243S0.2 041F200-243S1.0 041F200-243S2.0	041W200-243S0.2 041W200-243S1.0 041W200-243S2.0
LEVELTRONIC NT angular base / Base length 150 mm Version 247, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium- plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in vertical base	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F150-247-001 041F150-247-005 041F150-247-010	041W150-247-001 041W150-247-005 041W150-247-010
LEVELTRONIC NT Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 247, Winkelbasis aus Guss, Auflageflä- chen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatic, mit Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041F150-247S0.2 041F150-247S1.0 041F150-247S2.0	041W150-247S0.2 041W150-247S1.0 041W150-247S2.0
LEVELTRONIC NT angular base / Base length 200 mm Version 247, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium- plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in vertical base	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	041F200-247-001 041F200-247-005 041F200-247-010	041W200-247-001 041W200-247-005 041W200-247-010
LEVELTRONIC NT Winkelgerät / Basislänge 200 mm Version 247, Winkelbasis aus Guss, Auflageflä- chen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatic, mit Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	041F200-247S0.2 041F200-247S1.0 041F200-247S2.0	041W200-247S0.2 041W200-247S1.0 041W200-247S2.0



MINILEVEL NT

with horizontal base and
wireless data transmission Europe
with 433 MHz

mit horizontaler Messbasis und
Datenübertragung per „Funk“ Europa
mit 433 MHz



MINILEVEL NT

with angular base and
wireless data transmission Europe
with 433 MHz

mit Winkelbasis und
Datenübertragung per „Funk“ Europa
mit 433 MHz

MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION

MINILEVEL NT / EINZELGERÄT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK



MINILEVEL NT

with horizontal base and
wireless data transmission USA with 902 MHz

mit horizontaler Messbasis und
Datenübertragung per Funk USA mit 902 MHz

The MINILEVEL NT series equipped with wireless transmission together with the LEVELMETER 2000 equipped with a „Radio Module“ is well suited for precision measurements of small angles. Primarily envisioned are the flatness measurement of surface plates as well as the measurement of geometrical errors of all kind of machines, machine beds and guide ways. The incorporated radio transmission module allows a new freedom in the measuring set-up.

- The specification for MINILEVEL NT with „Radio Module“ is basically identical to the instruments without „Radio Module“ (see also data sheet for [MINILEVEL NT without „Radio Module“](#))
- No cables interfere with the measurement; no accidentally tearing down of the measuring instrument
- Measurement in remote spots possible
- All WYLER LEVELSOFT software used with the standard instruments are fully compatible
- The „Radio Module“ is also available as an **upgrade kit for existing instruments of the NT series**
- Precise zero-point adjustment by push button operation on the instrument or from the LEVELMETER 2000 with „Radio Module“ connected
- Sturdy, precisely machined aluminium housing for protection against external influence. Complies with the high requirements of the CE normalisations and other international standards in respect of immunity against electromagnetic contamination
- Fully digitalised signal evaluation with electronic components of the latest technology, provides a digital as well as an analogue signal output
- Possibility for connection to the digital hand terminal LEVELMETER 2000 enabling direct linking to a PC and the measuring software **LEVELSOFT PRO**
- Powered with standard batteries 1.5 V, size C
- All standard measuring bases available
- Factory calibration possible in [Arcsec] or in [$\mu\text{m}/\text{m}$]

Das Messgerät MINILEVEL NT, ausgerüstet mit „Funk“ in Kombination mit dem LEVELMETER 2000 „Funk“ ist speziell für den Einsatz von Präzisionsmessungen kleiner Winkel geeignet. Dazu gehören insbesondere die Ebenheitsmessung von Mess- und Kontrollplatten oder die Vermessung der Geometrieeigenschaften an Maschinen aller Art. Mit dieser Funkausrüstung sind neue Anwendungsgebiete in der Neigungsmesstechnik erschlossen.

- Die Spezifikationen für das MINILEVEL NT, ausgerüstet mit „Funk“, sind mit den Geräten ohne „Funk“ identisch (siehe auch [Datenblatt MINILEVEL NT ohne „Funk“](#))
- Kein „Kabelsalat“ mehr beim Messen; kein unbeabsichtigtes Herunterreißen eines Instruments
- Messungen auch an schwer zugänglichen Orten möglich
- Die Software LEVELSOFT kann unverändert benutzt werden
- **Bestehende Messinstrumente der NT Serie können nachgerüstet werden**
- Präzise Nullpunkt-Justierungsmöglichkeiten über die Drucktasten oder über das angeschlossene LEVELMETER 2000 mit „Funk“
- Robustes, präzise gearbeitetes Aluminiumgehäuse zur Abschirmung äusserer Einflüsse. Erfüllt die strengen CE Normen (Immunität gegenüber elektromagnetischen Einflüssen)
- Volldigitalisierte Auswerteeinheit mit modernsten elektronischen Bausteinen liefert einen digitalen oder analogen Signalausgang
- Anschlussmöglichkeit an das digitale LEVELMETER 2000 zum direkten Anschluss an den PC zur Übermittlung der Messdaten zur Flächenmess-Software **LEVELSOFT PRO**
- Betrieb mit handelsüblichen 1.5 V - Batterien (Typ ‚C‘)
- Sämtliche gängigen Messbasen sind erhältlich
- Lieferbar mit Werkskalibrierung in [Arcsec] oder in [$\mu\text{m}/\text{m}$]

Apart from the display MINILEVEL NT also offers an easily comprehensible menu. Not only can the measuring range be switched but also the displayed value can be changed manually (in order to change the zero offset)

On the display you can see the actual measuring value in [$\mu\text{m}/\text{m}$] (mm/m) respectively in [Arcsec] the measuring unit in use as well as the measuring range selected



Abgesehen vom Display verfügt das MINILEVEL NT über ein einfach zu bedienendes Menü. Neben der Bereichsänderung kann der Anzeigewert manuell verändert werden (Änderung des Nulloffset)

Auf dem Display sind der aktuelle Messwert in [$\mu\text{m}/\text{m}$] oder in [Arcsec], der aktuelle Messbereich sowie die eingestellte Masseinheit einsehbar



MINILEVEL NT

with horizontal base and
wireless data transmission

mit horizontaler Messbasis und
Datenübertragung per Funk

**MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT
WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION**

**MINILEVEL NT / EINZELGERÄT
MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK**

MOST COMMON COMBINATIONS FOR MINILEVEL NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION / WICHTIGSTE GERÄTEKOMBINATIONEN FÜR MINILEVEL NT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

Standard set with
wireless transmission
Standard Funkset



IR receiver mounted on the top
of the instrument
Infrarot-Auslösung
am Messgerät



Instrument with „Radio Module“ and
Flexbase
Messgerät mit „Funk“
und Flexbasis



IR receiver mounted on the
LEVELMETER 2000
Infrarot-Auslösung am
LEVELMETER 2000



TECHNICAL SPECIFICATIONS FOR MINILEVEL NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION / TECHNISCHE DATEN MINILEVEL NT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

Instrument	MINILEVEL NT ($\mu\text{m}/\text{m}$) MINILEVEL NT (Arcsec)	1 $\mu\text{m}/\text{m}$ - Instrument 0.2 Arcsec - Instrument		5 $\mu\text{m}/\text{m}$ - Instrument 1 Arcsec - Instrument	
		Range I	Range II	Range I	Range II
Range to choose/ Messbereich					
Sensitivity / Empfindlichkeit		10 $\mu\text{m}/\text{m}$ 2 Arcsec	1 $\mu\text{m}/\text{m}$ 0.2 Arcsec	50 $\mu\text{m}/\text{m}$ 10 Arcsec	5 $\mu\text{m}/\text{m}$ 1 Arcsec
Display range / Anzeigebereich		$\pm 20 \text{ mm}/\text{m}$ $\pm 4000 \text{ Arcsec}$	$\pm 2 \text{ mm}/\text{m}$ $\pm 400 \text{ Arcsec}$	$\pm 100 \text{ mm}/\text{m}$ $\pm 20'000 \text{ Arcsec}$	$\pm 10 \text{ mm}/\text{m}$ $\pm 2000 \text{ Arcsec}$
Data output connection / Signalausgang	Analog output/Analogausgang/unit	1 mV	1 mV	1 mV	1 mV
Data output connection / Signalausgang	Digital output/Digitalausgang	RS 485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps			
Settling time, value available after / Messzeit, Anzeige nach		< 3 Sec			
Limits of error/ Fehlergrenze		1% of M.V. / 1% des M.V.			
Range/Bereich I	up to $\frac{1}{4}$ F.S. / bis zu $\frac{1}{4}$ F.S. (DIN 2276) above $\frac{1}{4}$ F.S. / über $\frac{1}{4}$ F.S. (DIN 2276)	Display range only / nur Anzeige-Bereich max. 1% of M.V. / max. 1% des M.V.			
Range/Bereich II	up to $\frac{1}{2}$ F.S. / bis $\frac{1}{2}$ F.S. (DIN 2276) from $\frac{1}{2}$ F.S. to F.S. / von $\frac{1}{2}$ F.S. bis F.S. (DIN 2276)	max. 1% of (2* M.V. - 0.5*F.S.) / max. 1% von (2*M.V.- 0.5*F.S.)			
Temperature coefficient / Temperaturkoeffizient		max. 0.1% F.S.			
Operating temperature range / Betriebstemperatur		0 ... +40°C			
Storage temperature range / Lagertemperatur		-20 ... +70°C			
Net weight without measuring base, including batteries and handle (Weight of measuring bases see page 32 ... 37) Netto-Gewicht ohne Messbasis, inklusive Batterien und Griff (Gewicht der Messbasen siehe Seiten 32 ... 37)		1.120 kg			

Key to Coding:
Legende:

F.S.: Full-scale
F.S.: Messbereichsendwert

M.V.: Measured value
M.V.: Aktueller Messwert



MINILEVEL NT

with horizontal base and
wireless data transmission

mit horizontaler Messbasis und
Datenübertragung per Funk

MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION

MINILEVEL NT / EINZELGERÄT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

TECHNICAL DATA FOR RADIO TRANSMISSION / TECHNISCHE DATEN DER FUNKSYSTEME

Communication serial output Kommunikation serieller Ausgang	LEVELMETER 2000:	RS 232, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
	Europe/Europa USA	Frequency: 433MHz; 6 Channels; Channel width: 200kHz Frequency: 902MHz; 10 Channels; Channel width: 400kHz
	Modulation	FSK (Frequency Shift Keying)
SENDER / RECEIVER SENDER / EMPFÄNGER	Radio Power Output Ausgangsleistung	Model Europe/Europa: 7 mW Model USA: 2mW
	Power consumption Energiebedarf	50 mW (standby); 360 mW (sending/receiving); 240 mW (receiving)
	Batteries MINILEVEL NT „Radio Module“ Batterien MINILEVEL NT „Funk“	2 x 1.5 V, size C (120 hrs, Mode sending/receiving)

Add-on-kit with „Radio Module“ for MINILEVEL NT

Existing MINILEVEL NT without „Radio Module“ can be upgraded later on with an upgrade kit. The mounting is simple and can easily be done by the user. The existing plastic handle is replaced by the special handle with „Radio Module“. The connector for cable output is maintained.

IMPORTANT:

When upgrading an existing system you have either to replace the existing LEVELMETER 2000 by a LEVELMETER 2000 with integrated „Radio Module“ or you have to link an external Radio Box to the existing LEVELMETER 2000

The upgrading kit consists of:

- 2 handles „Radio Module“ with Antenna
- 6 batteries 1.5 V, size C
- 1 Radio Box (Connection from LEVELMETER 2000 to Radio Box via Y-Cable)
- 1 Y-Kabel (065-012-848-00Y)

Add-on-kit

P/N

Add-on-kit, including Y-cable	
• Europe 433 MHz	065-005-0350
• USA 902 MHz	065-005-0351

Special handle with „Radio Module“ only, without cable and without Radio Box

- Europe 433 MHz **065-005-0300**
- USA 902 MHz **065-005-0320**

LEVELMETER 2000 „Radio Module“

- Europe 433 MHz **065-004-001-F**
- USA 902 MHz **065-004-001-W**

External Radio Box only, without Y-cable

- Europe 433 MHz **065-005-0310**
- USA 902 MHz **065-005-0330**

Y-cable **065-012-848-00Y**

Nachrüstsatz mit „Funkmodul“ für MINILEVEL NT

Bereits vorhandene MINILEVEL NT können nachträglich mit einem Nachrüstsatz nachgerüstet werden. Die Montage ist sehr einfach und kann durch den Kunden vorgenommen werden. Der vorhandene Kunststoffgriff wird durch den Funkgriff ersetzt. Der Ausgang für ein Kabel bleibt erhalten.

WICHTIG:

Bei einer Nachrüstung muss entweder das LEVELMETER 2000 durch ein LEVELMETER 2000 „Funk“ ersetzt werden, oder für die Übertragung der Daten wird auf der Seite des LEVELMETER 2000 eine Funkbox benötigt

Der Nachrüstatz besteht aus:

- 2 Funkgriffe mit Antenne
- 6 Batterien 1.5 V, Typ C
- 1 Funkbox (Verbindung von LEVELMETER 2000 zu Funkbox über Y-Kabel)
- 1 Y-Kabel (065-012-848-00Y)

Nachrüstatz

Art. Nr.

Nachrüstatz, inkl. Y-Kabel	
• Europa 433 MHz	065-005-0350
• USA 902 MHz	065-005-0351

Nur 1 Funkgriff ohne Kabel und ohne Funkbox

- Europa 433 MHz **065-005-0300**
- USA 902 MHz **065-005-0320**

LEVELMETER 2000 mit integriertem „Funkmodul“

- Europa 433 MHz **065-004-001-F**
- USA 902 MHz **065-004-001-W**

Externe Funkbox, ohne Y-Kabel

- Europa 433 MHz **065-005-0310**
- USA 902 MHz **065-005-0330**

Y-Kabel **065-012-848-00Y**



Set with external Radio Box for
LEVELMETER 2000

Set mit Funkbox zu
LEVELMETER 2000

To connect the external Radio box to the LEVELMETER 2000 without „Radio Module“ a special Y-cable (P/N 065-012-848-00Y) is required.



Für den Anschluss der Funkbox an ein vorhandenes LEVELMETER 2000 ohne „Funk“ wird ein sogenanntes Y-Kabel (065-012-848-00Y) benötigt.

Dieses ist im Lieferumfang des Nachrüstatzes enthalten.



MINILEVEL NT

with horizontal base and
wireless data transmission

mit horizontaler Messbasis und
Datenübertragung per Funk

MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION

MINILEVEL NT / EINZELGERÄT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

P/N / Art. Nr.

Frequency range wire- less data transmission Frequenzbereich der Datenübertragung	Sensitivity / Empfindlich- keit	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 110 mm / B: 45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 150 mm / B: 45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 200 mm / B: 45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 250 mm (variable) / B: 45 mm
433 MHz EUROPA	1 µm/m	011F110-xxx-001	011F150-xxx-001	011F200-xxx-001	011F250-453-001
	5 µm/m	011F110-xxx-005	011F150-xxx-005	011F200-xxx-005	011F250-453-005
	0.2 Arcsec	011F110-xxxS0.2	011F150-xxxS0.2	011F200-xxxS0.2	011F250-453S0.2
	1 Arcsec	011F110-xxxS1.0	011F150-xxxS1.0	011F200-xxxS1.0	011F250-453S1.0
902 MHz USA	1 µm/m	011W110-xxx-001	011W150-xxx-001	011W200-xxx-001	011W250-453-001
	5 µm/m	011W110-xxx-005	011W150-xxx-005	011W200-xxx-005	011W250-453-005
	0.2 Arcsec	011W110-xxxS0.2	011W150-xxxS0.2	011W200-xxxS0.2	011W250-453S0.2
	1 Arcsec	011W110-xxxS1.0	011W150-xxxS1.0	011W200-xxxS1.0	011W250-453S1.0

Scope of delivery:

- Measuring instrument as ordered, including „Radio Module“ handle
- 2 batteries 1.5 V, size C
- Plastic case with manual

Lieferumfang:

- Messgerät gemäss Bestellung mit Funkgriff
- 2 Batterien 1.5 V, Typ C
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Calibration Certificate:

- The MINILEVEL NT with „Radio Module“ can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das MINILEVEL NT „FUNK“ auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Key to Coding: xxx See „SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES LEVELTRONIC NT AND MINILEVEL NT“ / Pages 32-36

Legende: xxx Siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN LEVELTRONIC NT UND MINILEVEL NT“ / Seiten 32-36

Accessories for MINILEVEL NT with wireless data transmission	P/N	Zubehör zu MINILEVEL NT mit Datenübermittlung per Funk	Art. Nr.
Battery 1.5 V, size C • single battery	604-065-C	Batterie 1.5 V, Typ C • Einzelbatterie	604-065-C
LEVELMETER 2000 <i>without</i> „Radio Module“	065-004-001	LEVELMETER 2000 <i>ohne</i> „Funk“	065-004-001
LEVELMETER 2000 <i>with</i> integrated „Radio Module“ • 433 MHz / Europe • 902 MHz / USA	065-004-001-F 065-004-001-W	LEVELMETER 2000 <i>mit</i> „Funk“ • 433 MHz / Europa • 902 MHz / USA	065-004-001-F 065-004-001-W
Cable connecting MINILEVEL NT to LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT or REMOTE DISPLAY • 2.5 m • 5 m • 10 m	011-025-638-065 011-050-638-065 011-100-638-065	Kabel zur Verbindung vom MINILEVEL NT zum LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT oder REMOTE DISPLAY • 2.5 m • 5 m • 10 m	011-025-638-065 011-050-638-065 011-100-638-065
LEVELMETER LIGHT, complete with connecting cables (without „Radio Module“)	065-005-003	LEVELMETER LIGHT, inkl. Kabelsatz (ohne „Funk“)	065-005-003
REMOTE DISPLAY (without „Radio Module“)	065-005-001	REMOTE DISPLAY (ohne „Funk“)	065-005-001
MINI T/C „Radio Module“, including cable RS 232, 1.8 m long, from MINI T/C to PC • 433 MHz / Europe • 902 MHz / USA	065-003MINI-433 065-003MINI-902	MINI T/C „Funk“, inkl. Kabel RS232, 1.8 m lang, vom MINI T/C zum PC • 433 MHz / Europa • 902 MHz / USA	065-003MINI-433 065-003MINI-902
Infrared remote control (Infrared-zapper or IR Trigger) <i>Detailed description see pages 38-41</i>	065-005-005	Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper) <i>Detaillierte Beschreibung siehe Seiten 38-41</i>	065-005-005
IR receiver head for mounting on handle „Radio Module“, with infrared zapper <i>Detailed description see pages 38-41</i>	024-001-065-IR	IR-Empfänger Modul, aufgesetzter IR-Empfänger / -Auslöser <i>Detaillierte Beschreibung siehe Seiten 38-41</i>	024-001-065-IR



LEVELMETER 2000
with STAND
mit SOCKEL



LEVELMETER 2000
with integrated
„Radio Module“/
mit „Funkmodul“

LEVELMETER
LIGHT



REMOTE
DISPLAY



IR receiver (IR receiver module)
mounted on the
MINILEVEL NT with IR Key

Infrarot-Auslösung
(IR-Empfänger Modul) am
MINILEVEL NT
aufgesetzt mit Infrarot-Fernbedie-
nung (Infrarot-Zapper)





MINILEVEL NT

with horizontal base and
wireless data transmission

mit horizontaler Messbasis und
Datenübertragung per Funk

**MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT
WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION**

**MINILEVEL NT / EINZELGERÄT
MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK**

**TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS FOR MINILEVEL NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION /
TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN FÜR MINILEVEL NT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK**

Configuration
Konfiguration

Sensitivity /
Empfind-
lichkeit

P/N / Art. Nr.

Further configurations with various measuring bases see pages 32-36

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 32-36



			Europe 433 MHz	USA 902MHz
MINILEVEL NT horizontal / Base length 110 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	MINILEVEL NT horizontal / Basislänge 110 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m	011F110-113-001 011F110-113-005	011W110-113-001 011W110-113-005
		0.2 Arcsec 1 Arcsec	011F110-113S0.2 011F110-113S1.0	011W110-113S0.2 011W110-113S1.0
MINILEVEL NT horizontal / Base length 150 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	MINILEVEL NT horizontal / Basislänge 150 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m	011F150-113-001 011F150-113-005	011W150-113-001 011W150-113-005
		0.2 Arcsec 1 Arcsec	011F150-113S0.2 011F150-113S1.0	011W150-113S0.2 011W150-113S1.0
MINILEVEL NT horizontal / Base length 200 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	MINILEVEL NT horizontal / Basislänge 200 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m	011F200-113-001 011F200-113-005	011W200-113-001 011W200-113-005
		0.2 Arcsec 1 Arcsec	011F200-113S0.2 011F200-113S1.0	011W200-113S0.2 011W200-113S1.0
MINILEVEL NT horizontal / Base length 110 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts	MINILEVEL NT horizontal / Basislänge 110 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m	011F110-122-001 011F110-122-005	011W110-122-001 011W110-122-005
		0.2 Arcsec 1 Arcsec	011F110-122S0.2 011F110-122S1.0	011W110-122S0.2 011W110-122S1.0
MINILEVEL NT horizontal / Base length 150 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 130 mm	MINILEVEL NT horizontal / Basislänge 150 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 130 mm	1 µm/m 5 µm/m	011F150-122-001 011F150-122-005	011W150-122-001 011W150-122-005
		0.2 Arcsec 1 Arcsec	011F150-122S0.2 011F150-122S1.0	011W150-122S0.2 011W150-122S1.0
MINILEVEL NT horizontal / Base length 200 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 170 mm	MINILEVEL NT horizontal / Basislänge 200 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 170 mm	1 µm/m 5 µm/m	011F200-122-001 011F200-122-005	011W200-122-001 011W200-122-005
		0.2 Arcsec 1 Arcsec	011F200-122S0.2 011F200-122S1.0	011W200-122S0.2 011W200-122S1.0
MINILEVEL NT horizontal / Base length 150 mm Version 127, horizontal cast iron base, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, with magnetic inserts	MINILEVEL NT horizontal / Basislänge 150 mm Version 127, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen	1 µm/m 5 µm/m	011F150-127-001 011F150-127-005	011W150-127-001 011W150-127-005
		0.2 Arcsec 1 Arcsec	011F150-127S0.2 011F150-127S1.0	011W150-127S0.2 011W150-127S1.0
MINILEVEL NT horizontal / Base length 150 mm Version 133, horizontal measuring base of cast iron, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, for screwing-on (with slots at either end)	MINILEVEL NT horizontal / Basislänge 150 mm Version 133, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, zum Aufschrauben (Längslöcher an beiden Enden)	1 µm/m 5 µm/m	011F150-133-001 011F150-133-005	011W150-133-001 011W150-133-005
		0.2 Arcsec 1 Arcsec	011F150-133S0.2 011F150-133S1.0	011W150-133S0.2 011W150-133S1.0
MINILEVEL NT with Flexbase Version 453, Flexbase 250 mm x 45 mm / Adjustable step length from 90 mm up to 240 mm	MINILEVEL NT mit Flexibler Messbasis Version 453, Flexbasis 250 mm x 45 mm / Schrittlänge verstellbar von 90 mm bis 240 mm	1 µm/m 5 µm/m	011F250-453-001 011F250-453-005	011W250-453-001 011W250-453-005
		0.2 Arcsec 1 Arcsec	011F250-453S0.2 011F250-453S1.0	011W250-453S0.2 011W250-453S1.0



MINILEVEL NT

with horizontal base and
wireless data transmission

mit horizontaler Messbasis und
Datenübertragung per Funk

**MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT
WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION**

**MINILEVEL NT / EINZELGERÄT
MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK**

**TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS FOR MINILEVEL NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION /
TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN FÜR MINILEVEL NT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK**

Configuration
Konfiguration

Sensitivity /
Empfindlich-
keit

P/N / Art. Nr.



Further configurations with various measuring bases see pages 32-36

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 32-36

			Europe 433 MHz	USA 902MHz
MINILEVEL NT angular base / Base length 150 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts	MINILEVEL NT Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 243, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, ohne Magneteinsätze	1 µm/m	011F150-243-001	011W150-243-001
		5 µm/m	011F150-243-005	011W150-243-005
MINILEVEL NT angular base / Base length 200 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts	MINILEVEL NT Winkelgerät / Basislänge 200 mm Version 243, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, ohne Magneteinsätze	1 µm/m	011F200-243-001	011W200-243-001
		5 µm/m	011F200-243-005	011W200-243-005
MINILEVEL NT angular base / Base length 150 mm Version 247, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in vertical base	MINILEVEL NT Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 247, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis	1 µm/m	011F150-247-001	011W150-247-001
		5 µm/m	011F150-247-005	011W150-247-005
MINILEVEL NT angular base / Base length 200 mm Version 247, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in vertical base	MINILEVEL NT Winkelgerät / Basislänge 200 mm Version 247, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis	0.2 Arcsec	011F150-247S0.2	011W150-247S0.2
		1 Arcsec	011F150-247S1.0	011W150-247S1.0
MINILEVEL NT angular base / Base length 200 mm Version 247, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in vertical base	MINILEVEL NT Winkelgerät / Basislänge 200 mm Version 247, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis	1 µm/m	011F200-247-001	011W200-247-001
		5 µm/m	011F200-247-005	011W200-247-005
		0.2 Arcsec	011F200-247S0.2	011W200-247S0.2
		1 Arcsec	011F200-247S1.0	011W200-247S1.0



ENGINEER SET WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION WITH MINILEVEL NT AND/OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK MIT MINILEVEL NT UND/ODER LEVELTRONIC NT

ENGINEER SET with wireless data transmission /
MONTEUR SET mit Datenübermittlung per Funk

- 1 MINILEVEL NT with „Radio Module“ and flat base / mit „Funkmodul“ und flacher Basis
- 1 MINILEVEL NT with „Radio Module“ and angular base / mit „Funkmodul“ und Winkelbasis
- 1 LEVELMETER 2000 with „Radio Module“ / mit „Funkmodul“

The ideal measuring system for measuring flatness and other geometrical features on machines and other installations under workshop conditions.

The ENGINEER SET is designed for the requirements of specialists involved in measuring the geometry of components for machine construction. The ENGINEER SET offers an enormous extension of the measuring tasks performable as it includes differential measurement.

The ENGINEER SET is a versatile tool to be used for levelling jobs as well as for analysing pitch and roll movements. Due to the excellent characteristics and the handy case suitable for storage and transport, the ENGINEER SET covers internal and external measuring jobs.

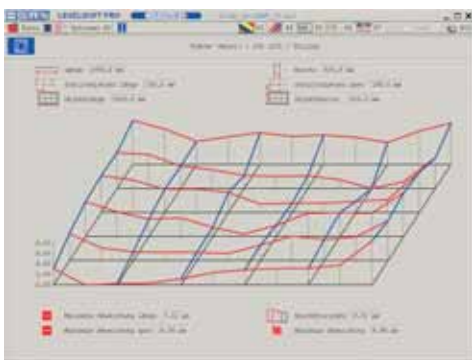
Standard configuration of an ENGINEER SET with „Radio Module“:

- 1 LEVELTRONIC NT or MINILEVEL NT with „Radio Module“, horizontal version on flat base of hardened steel, 150 mm, with dust grooves, sensitivity 1 $\mu\text{m}/\text{m}$
- 1 LEVELTRONIC NT or MINILEVEL NT with „Radio Module“, angular version, base of cast iron, 150 mm, both faces prismatic, suitable for measurements on horizontal and vertical surfaces and shafts, contact faces hand scraped, sensitivity 1 $\mu\text{m}/\text{m}$
- 1 LEVELMETER 2000 with integrated „Radio Module“
- 2 connecting cables, 2.5 m each

ENGINEER SETS can be built up from any versions of MINILEVEL NT and/or LEVELTRONIC NT. It is also possible, and in many cases it may be sensible, to combine 1 MINILEVEL NT and 1 LEVELTRONIC NT. The advantage of such a configuration is, that the MINILEVEL NT can also be used as an autonomous measuring instrument.

The inclination measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT are suitable for a wide variety of measuring tasks. Apart from the simple measurement of an inclination angle, these measuring instruments can be used in various combinations (e.g. single instruments or differential measurement with two instruments) for measuring the straightness of lines, guide ways with twist as well as flatness measurements of surfaces in various dimensions.

A software programme well proved in practical use is the **WYLER PROGRAMME FOR GEOMETRICAL MEASUREMENTS LEVELSOFT PRO** based on ISO 1101, serving for measuring lines and surfaces and being continuously enhanced according to the requirements of the users.



ENGINEER SET with wireless data transmission

- 1 MINILEVEL NT with wireless data transmission and flat base
- 1 MINILEVEL NT with wireless data transmission and angular base
- 1 LEVELMETER 2000 with wireless data transmission and IR receiver
- Laptop with installed LEVELSOFT PRO-software

MONTEUR SET mit Datenübermittlung per Funk

- 1 MINILEVEL NT mit Datenübermittlung per Funk und flacher Basis
- 1 MINILEVEL NT mit Datenübermittlung per Funk und Winkelbasis
- 1 LEVELMETER 2000 mit Datenübermittlung per Funk und Infrarot-Empfänger
- Laptop mit installierter LEVELSOFT PRO-Software

Ideales Mess-System für die Messung von Ebenheiten, zur Vermessung von Maschinen und anderen Anlagen unter werkstattüblichen Bedingungen.

Das MONTEUR SET ist auf die Bedürfnisse von Spezialisten abgestimmt, welche sich mit der Geometrie von Maschinenbau-Komponenten beschäftigen. Ein MONTEUR SET bietet enorme Einsatzerweiterungen durch die verfügbare Differenzmessung.

Das MONTEUR SET ist universell einsetzbar für Nivellierarbeiten und Rotationsanalysen. Dank den hervorragenden Eigenschaften und dem transportgerechten und handlichen Koffer, ist das MONTEUR SET für den inner- wie ausserbetrieblichen Einsatz bestens geeignet.

Standard-Inhalt eines MONTEUR SETS mit „Funkmodul“:

- 1 LEVELTRONIC NT oder 1 MINILEVEL NT mit integriertem „Funkmodul“, horizontale Messbasis aus gehärtetem Stahl, 150 mm lang, mit Staubnuten, Empfindlichkeit 1 $\mu\text{m}/\text{m}$
- 1 LEVELTRONIC NT oder 1 MINILEVEL NT mit integriertem „Funkmodul“, Winkelbasis aus Grauguss, beidseitig prismatische Messflächen, Schenkellänge 150 mm, geeignet für Messungen an vertikalen und an horizontalen Flächen und Wellen, Messflächen handgeschabt, Empfindlichkeit 1 $\mu\text{m}/\text{m}$
- 1 LEVELMETER 2000 mit integriertem „Funkmodul“
- 2 Messkabel je 2.5 m lang

Ein MONTEUR SET kann aus den unterschiedlichsten Typen von LEVELTRONIC NT und MINILEVEL NT zusammen gesetzt werden. Es ist auch möglich und in vielen Fällen sinnvoll, je 1 LEVELTRONIC NT und 1 MINILEVEL NT, zu bestellen. Der Vorteil dieser Konfiguration besteht darin, dass das MINILEVEL NT auch als eigenständiges Messinstrument verwendet werden kann.

Die Neigungsmessgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT eignen sich für die unterschiedlichsten Messaufgaben. Neben der einfachen Messung eines Neigungswinkels, können die Messgeräte in verschiedenen Konfigurationen (z.B. Einzel- oder Differenzmessung mit zwei Geräten) zur Vermessung der Geradheit von Linien, Führungsbahnen mit Twist oder zur Vermessung der Ebenheiten kleinerer und grösserer Flächen eingesetzt werden.

Ein in der Praxis erprobtes und bewährtes Softwareprogramm ist das **WYLER GEOMETRIEMESSPROGRAMM LEVELSOFT PRO** auf der Grundlage von ISO 1101 zur Vermessung von Linien und Flächen, das laufend den Bedürfnissen der Benutzer angepasst wird.



**ENGINEER SET
WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT**

**MONTEUR SET
MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT**

TECHNICAL DATA FOR RADIO TRANSMISSION / TECHNISCHE DATEN DER FUNKSYSTEME

Communication serial port Kommunikation serieller Ausgang	LEVELMETER 2000:	RS 232, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
SENDER / RECEIVER SENDER / EMPFÄNGER	Europe/Europa USA	Frequency: 433MHz; 6 Channels; Channel width: 200kHz Frequency: 902MHz; 10 Channels; Channel width: 400kHz
	Modulation	FSK (Frequency Shift Keying)
	Radio Power Output Ausgangsleistung	Model Europe/Europa: 7 mW Model USA: 2 mW
	Power consumption Energiebedarf	50 mW (standby); 360 mW (sending/receiving); 240 mW (receiving)
	Batteries for instruments „Radio Module“ Batterien für Messgeräte „Funk“	2 x 1.5 V, size C (120 hrs, Mode sending/receiving)
Batteries LEVELMETER 2000 Batterien LEVELMETER 2000	4 x 1.5 V, size AA	

Usually the ENGINEER SET with wireless data transmission is consisting of 2 measuring instruments (MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT with „Radio Module“) with a LEVELMETER 2000. Depending on the setting, the LEVELMETER 2000 will display the measuring values of each individual instrument or the difference in various measuring units.

The measuring instruments can also be mixed, i.e. one instrument can be a MINILEVEL NT and the other one a LEVELTRONIC NT. Of course, each instrument can also be used individually.



Standard wireless transmission set
Standard Funkset



Instrument with „Radio Module“ and
Flexbase
Messgerät mit „Funkmodul“
und Flexbasis

Das MONTEUR SET mit Datenübertragung per Funk besteht standardmässig aus zwei Messgeräten (MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT „Funk“) mit einem LEVELMETER 2000 „Funk“. Am Levelmeter können je nach Einstellung die Einzelwerte der Geräte oder die Differenz in unterschiedlichen Masseinheiten angezeigt werden.

Die Messgeräte können auch gemischt werden, d.h. ein Messgerät kann ein MINILEVEL NT, das andere ein LEVELTRONIC NT sein. Selbstverständlich können die Messgeräte auch einzeln verwendet werden.

The ENGINEER SET with wireless data transmission can be linked to a PC or a Laptop by a **special cable assembly signal transmission initiated by an infrared remote control** (see accessories). For the calculation and analysis on the computer the measuring programme LEVELSOFT PRO can be used, which forms an integral part of the adapter kit.

For analysis and interpretation using LabVIEW™, suitable VI's are available. These can be downloaded free of charge from our Website

www.wylerag.com



Das MONTEUR SET mit Datenübertragung per Funk kann über einen **speziellen Kabelsatz mit Infrarot-Auslösung** (siehe Zubehör) an einen PC oder Laptop angeschlossen werden. Für die Messauswertung auf dem Rechner steht das Messprogramm LEVELSOFT PRO zur Verfügung, das beim Kauf eines Kabelsatzes enthalten ist.

Für die Auswertung über LabVIEW stehen sogenannte VI's zur Verfügung. Diese können von unserer Homepage unter

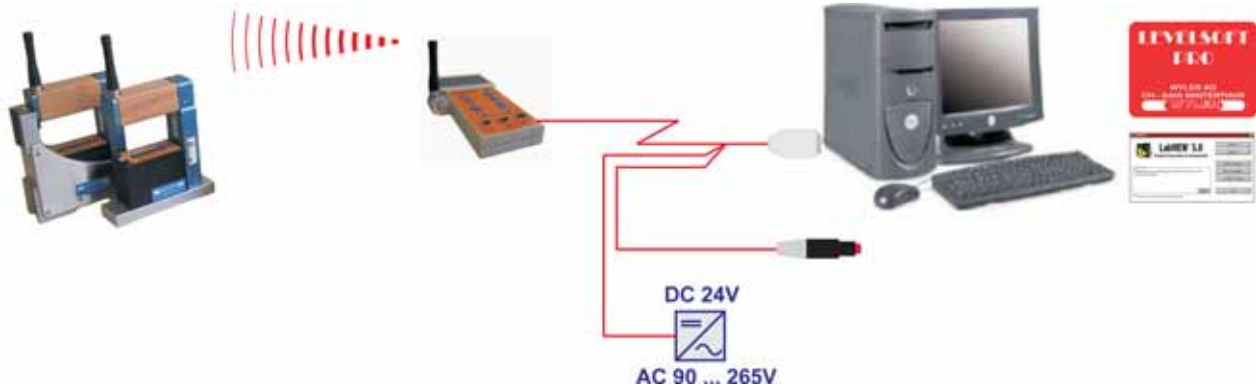
www.wylerag.com

kostenlos heruntergeladen werden.



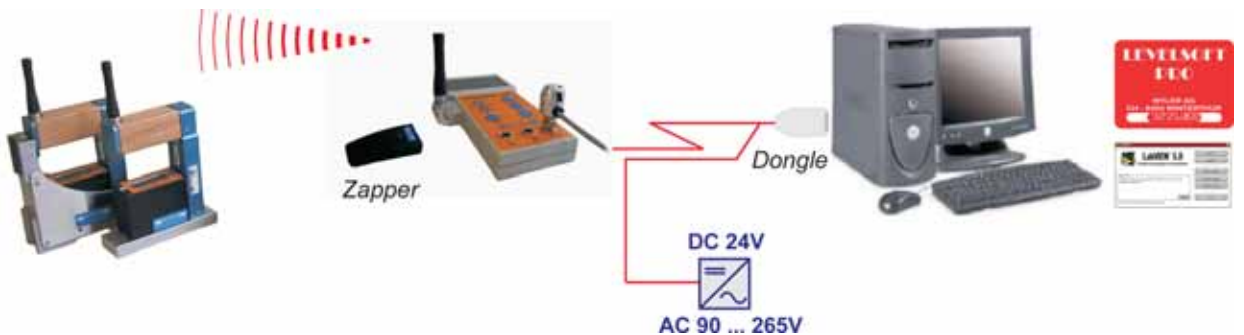
**ENGINEER SET
WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT**

**MONTEUR SET
MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT**



The transmission of measuring data is initiated by the remote button connected by a cable to the LEVELMETER 2000 / OUT-port

Die Auslösung einer Messung erfolgt über den Taster, der am LEVELMETER 2000 / OUT-Port angeschlossen ist



The transmission of a measuring value is initiated by a infrared zapper, sending an signal to the IR receiver head fixed to the OUT-port of the LEVELMETER 2000

Die Auslösung einer Messung erfolgt über einen sogenannten Infrarot-Zapper, der ein Signal an den IR Empfänger sendet, der am OUT-Port des LEVELMETER 2000 angeschlossen ist



IR receiver mounted on the LEVELMETER 2000 / with Infrared remote control (Infrared-zapper or IR Trigger)

Infrarot-Auslösung am LEVELMETER 2000 / mit Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper)

IMPORTANT:

Please be aware that the allowed frequency ranges for wireless transmission may vary from country to country (see also Technical Data for radio transmission).

In case the wireless data transmission can not be used, e.g. due to radio interference, battery failure or when the ENGINEER SET is used in a country, where the available frequency range is not permitted, the user can still operate the system with cable connections.

For each measuring instrument one connecting cable to the LEVELMETER 2000, 2.5 m, is included in the set.

WICHTIG:

Bitte achten Sie darauf, dass die Funkfrequenzen von Land zu Land unterschiedlich sein können (siehe Spezifikationen FUNK).

Für den Fall, dass der Funk nicht eingesetzt werden kann, z.B. bei Funkstörungen, bei Batterieausfall, bei Verwendung des MONTEUR SETS in einem Land, in dem der Funkeinsatz nicht erlaubt ist, kann der Benutzer nach wie vor mit Kabelverbindungen arbeiten.

Für jedes Messgerät ist ein Verbindungskabel, 2.5 m, zum LEVELMETER 2000, der Lieferung beigelegt.



**ENGINEER SET
WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT**

**MONTEUR SET
MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT**

As an alternative interface instead of the LEVELMETER 2000, the inclination measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT with „Radio Module“ can be connected to a PC or Laptop through a **MINI T/C (Transceiver/Converter)** with „Radio Module“.

Als alternatives Interface zum LEVELMETER 2000 für die elektronischen Neigungsmessgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT mit „Funk“, steht der sogenannte **MINI T/C (Transceiver / Converter) „Funk“** zur Verfügung.



The transmission of measuring data is **initiated by the remote button** connected by a cable to the MINI T/C „Radio Module“

Die **Auslösung einer Messung erfolgt über den Taster**, der am MINI T/C „Funk“ angeschlossen ist



Configuration as above, but with infrared receiver on one of the measuring instruments

Konfiguration wie oben, jedoch mit IR-Auslösung an einem Messgerät

In this case the transmission of measuring values can be **initiated either through the infrared zapper to the measuring instrument or by the remote button** connected to the MINI T/C „Radio Module“

In diesem Fall kann die **Messauslösung entweder über die Infrarotverbindung am Messgerät, oder über den Taster** am MINI T/C „Funk“ erfolgen

Funktion:

The MINI T/C „Radio Module“ can be used for the electronic inclinometers MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT with „Radio Module“. All relevant data, such as

- calibration data
- address of the instrument

are stored in the respective measuring instrument. The MINI T/C „Radio Module“ is connected to a PC through a serial port (RS 232). The measuring data transmitted are treated using our software LEVELSOFT PRO or LabVIEW™ by National Instruments and transferred to a printer.

Advantages compared to LEVELMETER 2000:

- simple configuration
- reduced costs

Disadvantages compared to LEVELMETER 2000:

- No display for difference between measuring instrument [A] and reference instrument [B]
- Change of address of a measuring instrument not possible
- PC with software **LEVELSOFT PRO or LabVIEW is indispensable**

Calibration Certificate:

- The ENGINEER SET can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Funktion:

Der MINI T/C „Funk“ kann für die elektronischen Neigungsmessgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT „Funk“ eingesetzt werden. Sämtliche relevanten Daten wie

- Kalibrierdaten
- Geräteadressen

sind in den jeweiligen Messgeräten abgespeichert. Der MINI T/C „Funk“ wird über eine serielle Schnittstelle (RS232) mit einem PC verbunden. Die Messwerte werden mittels der Software LEVELSOFT PRO oder LabVIEW® weiter verarbeitet und an einen Drucker ausgegeben.

Vorteile gegenüber dem LEVELMETER 2000:

- Einfache Konfiguration
- Kosten

Nachteile gegenüber dem LEVELMETER 2000:

- Keine Anzeige der Differenz von Messgerät [A] und Messgerät [B]
- Umadressierung der Messgeräte nicht möglich
- Ein PC mit der Software **LEVELSOFT PRO oder LabVIEW muss verfügbar sein**

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das MONTEUR SET auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert





**ENGINEER SET
WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT**

**MONTEUR SET
MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT**


For the specification please see the technical data sheets of the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT with wireless transmission.

Für die Spezifikationen verweisen wir auf die Datenblätter der Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT mit Datenübertragung per Funk.

Hereafter you will find some of the most common configurations for ENGINEER SETS with wireless data transmission. Other configurations are possible as requested.

Nachfolgend die gängigsten Konfigurationen von MONTEUR SETS mit Datenübertragung per Funk. Weitere Kombinationen sind jederzeit möglich.

**TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS FOR ENGINEER SET WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION /
TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN FÜR MONTEUR SET MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK**

Scope of delivery:	Lieferumfang:	Sensitivity / Empfindlichkeit	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.
With LEVELMETER 2000 with wireless transmission	Mit LEVELMETER 2000 „Funk“		„Radio Module“ / „Funkmodul“ 433 MHz (Europa)	„Radio Module“ / „Funkmodul“ 902 MHz (USA)
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 LEVELTRONIC NT / 041X150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic 1 LEVELMETER 2000 „Radio Module“ 2 cables 2.5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 LEVELTRONIC NT / 041X150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch 1 LEVELMETER 2000 „Funk“ 2 Kabel 2.5 m 	1 µm/m	027F150-503-001	027W150-503-001
		5 µm/m	027F150-503-005	027W150-503-005
		10 µm/m	027F150-503-010	027W150-503-010
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041X110-122-<sss> flat steel base 110 mm, with dust grooves 1 LEVELTRONIC NT / 041X150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic 1 LEVELMETER 2000 „Radio Module“ 2 cables 2.5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041X110-122-<sss> Horizontalbasis 110 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl 1 LEVELTRONIC NT / 041X150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch 1 LEVELMETER 2000 „Funk“ 2 Kabel 2.5 m 	1 µm/m	027F150-645-001	027W150-645-001
		5 µm/m	027F150-645-005	027W150-645-005
		10 µm/m	027F150-645-010	027W150-645-010
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 LEVELMETER 2000 „Radio Module“ 1 cable 5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 LEVELMETER 2000 „Funk“ 1 Kabel 5 m 	1 µm/m	027F150-539-001	027W150-539-001
		5 µm/m	027F150-539-005	027W150-539-005
		10 µm/m	027F150-539-010	027W150-539-010
<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 MINILEVEL NT / 011X150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic 1 LEVELMETER 2000 „Radio Module“ 2 cables 2.5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 MINILEVEL NT / 011X150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch 1 LEVELMETER 2000 „Funk“ 2 Kabel 2.5 m 	1 µm/m	027F150-591-001	027W150-591-001
		5 µm/m	027F150-591-005	027W150-591-005

Scope of delivery:

- Measuring and display instruments according to the configuration specified by the part number of the set
- 4 batteries 1.5 V, size AA for LEVELMETER 2000 „Radio Module“
- 2 batteries 1.5 V, size C for each measuring instrument
- Plastic case with manual

Lieferumfang:

- Mess- und Anzeigergeräte gemäss Konfiguration entsprechend der Bestellnummer
- 4 Batterien 1.5 V, Typ AA für das LEVELMETER 2000 „Funk“
- 2 Batterien 1.5 V, Typ C für jedes Messgerät
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Calibration Certificate:

- The ENGINEER SET can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das Geräte-Set auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Key to Coding:	<sss>	Sensitivity of the instrument / see „SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES LEVELTRONIC NT AND MINILEVEL NT“
	<X>	F: Frequency 433 MHz for Europe W: Frequency 902 MHz for USA
Legende:	<sss>	Empfindlichkeit des Messgerätes / siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN LEVELTRONIC NT UND MINILEVEL NT“
	<X>	F: Frequenz 433 MHz für Europa W: Frequenz 902 MHz für USA



ENGINEER SET WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

For the specification please see the technical data sheets of the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT with wireless transmission.

Für die Spezifikationen verweisen wir auf die Datenblätter der Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT mit Datenübertragung per Funk.

Hereafter you will find some of the most common configurations for ENGINEER SETS with wireless data transmission. Other configurations are possible as requested.

Nachfolgend die gängigsten Konfigurationen von MONTEUR SETS mit Datenübertragung per Funk. Weitere Kombinationen sind jederzeit möglich.

FURTHER EXAMPLES OF CONFIGURATIONS FOR ENGINEER SET WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION / WEITERE BEISPIELE VON KONFIGURATIONEN FÜR MONTEUR SET MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

Scope of delivery:	Lieferumfang:	Sensitivity / Empfindlichkeit	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.
With LEVELMETER 2000 with wireless transmission	Mit LEVELMETER 2000 „Funk“		„Radio Module“ / „Funkmodul“ 433 MHz (Europa)	„Radio Module“ / „Funkmodul“ 902 MHz (USA)
<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 LEVELTRONIC NT / 041X150-247-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical base with magnetic inserts 1 LEVELMETER 2000 2 cables 2.5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 LEVELTRONIC NT / 041X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 LEVELTRONIC NT / 041X150-247-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch, senkrechte Basis mit Magneteinsätzen 1 LEVELMETER 2000 2 Kabel 2.5 m 	1 µm/m	027F150-504-001	027W150-504-001
		5 µm/m	027F150-504-005	027W150-504-005
		10 µm/m	027F150-504-010	027W150-504-010
<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 LEVELMETER 2000 1 cables 2.5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 LEVELMETER 2000 1 Kabel 2.5 m 	1 µm/m	027F150-623-001	027W150-623-001
		5 µm/m	027F150-623-005	027W150-623-005
<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011X200-122-<sss> flat steel base 200 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=170 mm 1 LEVELMETER 2000 1 cable 5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 MINILEVEL NT / 011X200-122-<sss> Horizontalbasis 200 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 170 mm 1 LEVELMETER 2000 1 Kabel 5 m 	1 µm/m	027F150-646-001	027W150-646-001
		5 µm/m	027F150-646-005	027W150-646-005
<ul style="list-style-type: none"> 2 MINILEVEL NT / 011X150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic 1 LEVELMETER 2000 with „Radio Module“ 2 cables 2.5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 2 MINILEVEL NT / 011X150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch 1 LEVELMETER 2000 „Funk“ 2 Kabel 2.5 m 	1 µm/m	027F150-648-001	027W150-648-001
		5 µm/m	027F150-648-005	027W150-648-005

Further combinations on request Weitere Kombinationen auf Anfrage

Scope of delivery:

- Measuring and display instruments according to the configuration specified by the part number of the set
- 4 batteries 1.5 V, size AA for LEVELMETER 2000 with „Radio Module“
- 2 batteries 1.5 V, size C for each measuring instrument
- Plastic case with manual

Lieferumfang:

- Mess- und Anzeigergeräte gemäss Konfiguration entsprechend der Bestellnummer
- 4 Batterien Typ AA, 1.5 V
- 2 Batterien 1.5 V, Typ C für jedes Messgerät
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Calibration Certificate:

- The ENGINEER SET can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das Geräte-Set auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Key to Coding: <sss>

Sensitivity of the instrument / see „SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES LEVELTRONIC NT AND MINILEVEL NT“

<X>

F: Frequency 433 MHz for Europe

W: Frequency 902 MHz for USA

Legende:

<sss>

Empfindlichkeit des Messgerätes / siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN LEVELTRONIC NT UND MINILEVEL NT“

<X>

F: Frequenz 433 MHz für Europa

W: Frequenz 902 MHz für USA



ENGINEER SET WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

Options and accessories for ENGINEER SET with **wireless data transmission**
Zubehör zu MONTEUR SET mit **Datenübermittlung per Funk**

	Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
Batteries / Batterien	Battery 1.5 V, size AA for LEVELMETER 2000 „Radio Module“ <ul style="list-style-type: none"> • single battery • pack of 4 batteries 	Batterie Typ AA, 1.5 V für LEVELMETER 2000 „Funk“ <ul style="list-style-type: none"> • Einzelbatterie • Packung à 4 Batterien 	604-012-0001 012-001
	Battery 1.5 V, size C for MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT with wireless data transmission <ul style="list-style-type: none"> • single battery 	Batterie 1.5 V, Typ C, zu MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT „Funk“ <ul style="list-style-type: none"> • Einzelbatterie 	604-065-C
Handterminals	LEVELMETER 2000 with integrated „Radio Module“ <ul style="list-style-type: none"> • 433 MHz / Europe • 902 MHz / USA 	LEVELMETER 2000 mit „Funk“ <ul style="list-style-type: none"> • 433 MHz / Europa • 902 MHz / USA 	065-004-001-F 065-004-001-W
	LEVELMETER 2000 without „Radio Module“	LEVELMETER 2000 ohne „Funk“	065-004-001
	Stand for LEVELMETER 2000	Sockel zu LEVELMETER 2000	065-004-STA
	Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket	Steckernetzgerät 24 V für die externe Speisung, ohne Kabel für den Netzanschluss	065-003-001-24V
	LEVELMETER LIGHT, complete with connecting cables (without „Radio Module“)	LEVELMETER LIGHT, inkl. Kabelsatz (ohne „Funk“)	065-005-003
REMOTE DISPLAY, including set of cables (without „Radio Module“)	REMOTE DISPLAY, inkl. Kabelsatz (ohne „Funk“)	065-005-001	



LEVELMETER 2000 with IR receiver / infrared zapper

mit IR-Empfänger und Infrarot-Zapper



LEVELMETER LIGHT



REMOTE DISPLAY

Cables / Kabel / Software	Cable connecting MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT to LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT or REMOTE DISPLAY <ul style="list-style-type: none"> • 2.5 m • 5 m • 10 m 	Kabel von MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT zu LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT oder REMOTE DISPLAY <ul style="list-style-type: none"> • 2.5 m • 5 m • 10 m 	011-025-638-065 011-050-638-065 011-100-638-065
	Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / Laptop including software LEVELSOFT PRO, consisting of: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS 232 with Remote button cable 5 m • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket • Software LEVELSOFT PRO 	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 inklusive Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m und Kabel mit Taster, 5 m • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss • Software LEVELSOFT PRO 	024-000-232-001
	Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / Laptop without software LEVELSOFT PRO, consisting of: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS 232 with Remote button cable 5 m • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket 	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 ohne Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m und Kabel mit Taster, 5 m • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss 	024-000-232-005



**ENGINEER SET
WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT**

**MONTEUR SET
MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT**

Options and accessories for ENGINEER SET with **wireless data transmission**
Zubehör zu MONTEUR SET mit **Datenübermittlung per Funk**

	Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
Cables / Kabel / Software	Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / Laptop including software LEVELSOFT PRO consisting of: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS 232 • 1 Infrared remote control (infrared zapper) • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket • Software LEVELSOFT PRO 	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 inklusive Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m • Infrarot-Fernbedienung zum Einlesen der Messwerte • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss • Software LEVELSOFT PRO 	024-000-232-IR1
	Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / Laptop without software LEVELSOFT PRO consisting of: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS 232 • 1 Infrared remote control (infrared zapper) • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket 	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 ohne Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m • Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper) zum Einlesen der Messwerte • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss 	024-000-232-IR0
	USB Adapter RS232 / USB	USB Adapter RS232 / USB	024-000-232-USB

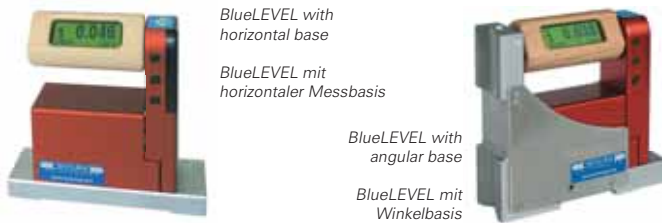


LEVELMETER 2000 with IR receiver and Infrared remote control

mit IR-Empfänger und Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper)

Software	Software LEVELSOFT PRO full version	Software LEVELSOFT PRO Vollversion	024-000-LEVEL-1
	Upgrade version for licensed users of a former version of LEVELSOFT	Software LEVELSOFT PRO Upgrade von Vorgängerversion	024-000-LEVEL-U
	LEVELSOFT second license	Software LEVELSOFT PRO Zweitlizenz	024-000-LEVEL-2
	LEVELSOFT PRO, updates	LEVELSOFT PRO, Updates	Free of Charge download from www.wylerag.com gratis ab Internet www.wylerag.com





BlueLEVEL with horizontal base

BlueLEVEL mit horizontaler Messbasis

BlueLEVEL with angular base

BlueLEVEL mit Winkelbasis

The latest generation of inclination measuring instruments and systems

BlueSYSTEM - BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC

The new BlueSYSTEM is a continuous further enhancement of the well known and well established measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT.

A BlueSYSTEM normally consists of one or two measuring instruments BlueLEVEL and an indicating unit BlueMETER. Depending on the application the BlueMETER can also be connected to a PC with evaluation software allowing the on-line evaluation and presentation of the measured values.

As its predecessor this newest generation of high precision electronic inclination measuring instruments is specifically suitable for the precision measurement of smallest angles. Applications are therefore in particular the measurement of flatness of surface plates or the measurement of the geometry of machine tools.

The sensor itself, the heart of every precision measuring instrument, has been further developed as well, to allow precise measurements even under critical environmental conditions.

BlueSYSTEM is optimized for wireless transmission of the data. Nevertheless the instruments can also be ordered without the radio modules. Those instruments can be updated with radio transmission modules at a later stage.

The key features of these new series of instruments are:

- **Compact and pleasant design** which is functionally optimised for precision measurement
- **Wireless data transmission** based on the internationally approved **Bluetooth™-standard**
- **Large and well readable LCD display** which can be read from both sides since the handle can be rotated
- Each instrument has its **own specific address** allowing the use of several independent systems in the same room without interfering with each other
- Since each instrument has a built in IR receiver, the **measurement can be initiated at any instrument**
- There are **3 sensitivities** available:
 - BlueLEVEL **1 µm/m**: Range ±20mm/m
 - BlueLEVEL **5 µm/m**: Range ±100mm/m
 - BlueLEVEL **10 µm/m**: Range ±200mm/m
- Linearity according to **DIN 2276**
- All instruments are equipped with **RS 232 / RS 422 / RS 485 interfaces**
- Powered by **standard 1.5 V batteries** type "C"
- In **compliance with CE regulations** and all applicable EMC regulations

BlueSYSTEM BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC

with or without wireless data transmission

mit und ohne Datenübertragung per Funk

Die neueste Generation von Neigungsmessgeräten und -Systemen

BlueSYSTEM - BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC

Das neue BlueSYSTEM ist eine konsequente Weiterentwicklung der bekannten und bewährten Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT.

Ein BlueSYSTEM besteht normalerweise aus einem oder zwei Messgeräten BlueLEVEL und einem Anzeigergerät BlueMETER. Je nach Anwendung ist das BlueMETER zusätzlich mit einem PC mit entsprechender Software verbunden, mit welcher die Messwerte online ausgewertet und dargestellt werden können.

Auch diese neueste Generation von hochpräzisen elektronischen Neigungsmessgeräten ist speziell für die Präzisionsmessung kleinster Winkel geeignet. Dazu gehören insbesondere die Ebenheitsmessung von Mess- und Kontrollplatten oder die Vermessung der Geometrieigenschaften an Maschinen aller Art.



Die Sensorzelle, das Herz jedes Präzisionsmessgerätes, wurde ebenfalls weiterentwickelt, um auch unter kritischen Umgebungsbedingungen noch genaueste Messresultate zu ermöglichen.

Das BlueSYSTEM ist konzeptionell optimiert für die drahtlose Übermittlung der Messdaten. Die Geräte können jedoch auch ohne die Funkmodule geliefert werden. Es ist möglich diese Geräte zu einem späteren Zeitpunkt auf Funk nachzurüsten.

Die wichtigsten Features dieser neuen Gerätserie sind:

- **Kompaktes, ansprechendes Design**, welches funktionell auf die Präzisionsmessung optimiert wurde
- **Drahtlose Datenübertragung** gemäss dem international anerkannten **Bluetooth®-Standard**
- Grosse, sehr **gut lesbare LCD Anzeige**, welche von beiden Seiten her abgelesen werden kann, da der Handgriff drehbar ist.
- Jedes Gerät hat eine **eigene eindeutige Geräteadresse**, welche im Display angezeigt wird. Dadurch ist der Betrieb von mehreren Systemen im gleichen Raum möglich, ohne sich gegenseitig zu stören.
- Da jedes Gerät einen IR Empfänger bereits eingebaut hat, kann die **Messung an jedem beliebigen Gerät** ausgelöst werden
- Zur Auswahl stehen **3 Empfindlichkeiten**:
 - BlueLEVEL **1 µm/m**: Messbereich von ±20mm/m
 - BlueLEVEL **5 µm/m**: Messbereich von ±100mm/m
 - BlueLEVEL **10 µm/m**: Messbereich von ±200mm/m
- Linearität für Messbereich gemäss **DIN 2276**
- Alle Geräte mit **RS232 / RS422 / RS485 Schnittstelle**
- Betrieb mit **handelsüblichen 1.5 V - Batterien**, Typ „C“
- Erfüllt die **CE Anforderungen**



BlueLEVEL with horizontal base

BlueLEVEL mit horizontaler Messbasis

BlueLEVEL with angular base

BlueLEVEL mit Winkelbasis



BlueSYSTEM BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC

with or without wireless data transmission

mit und ohne Datenübertragung per Funk

MOST COMMON COMBINATIONS FOR BlueLEVELS WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION WICHTIGSTE GERÄTEKOMBINATIONEN FÜR BlueLEVELS MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK



BlueLEVEL with horizontal base
BlueLEVEL mit horizontaler Messbasis



BlueLEVEL with angular base
BlueLEVEL mit Winkelbasis



Two BlueLEVELs with BlueMETER and IR-Zapper

Zwei BlueLEVELs mit BlueMETER und IR-Zapper

TECHNICAL DATA FOR THE RADIO TRANSMISSION / TECHNISCHE DATEN DER FUNKSYSTEME

SENDER / RECEIVER
SENDER / EMPFÄNGER

BlueSYSTEM with
Bluetooth® wireless technology

Frequency:	ISM-Band / 2,4000 - 2,4835 GHz
Modulation:	FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum)
Used Net-structure	Point to point / Point to multi-point
RF Output power	max. +17 dBm / Class 1
Sensitive level Receiver	-80 dBm
Batteries BlueLEVEL + BlueTC:	2 x 1.5 V Alkaline, Size "C" or/oder 2 x 1.2 V NiMH, Size "C"
Batteries BlueMETER:	3 x 1.5 V Alkaline, Size "C" or/oder 3 x 1.2 V NiMH, Size "C"

TECHNICAL SPECIFICATIONS BlueLEVEL / TECHNISCHE DATEN BlueLEVEL

Sensitivity / Empfindlichkeit	1 $\mu\text{m/m}$ 0.2 Arcsec	5 $\mu\text{m/m}$ 1 Arcsec	10 $\mu\text{m/m}$ 2 Arcsec
Display range / Anzeigebereich	$\pm 20 \text{ mm/m}$	$\pm 100 \text{ mm/m}$	$\pm 200 \text{ mm/m}$
Limits of error / Fehlergrenze <0.5 Full-scale (DIN 2276)	max. 1% of measured value / max. 1% des aktuellen Messwertes		
Limits of error / Fehlergrenze >0.5<Full-scale (DIN 2276)	max. 1% of (2 x measured value - 0.5 x Full-scale) / max. 1% von (2 x aktueller Messwert - 0.5 x Messbereichsendwert)		
Temperature error / Temperaturkoeffizient /°C	max. 0.1% Full-scale / max. 0.1% Messbereichsendwert		
Settling time, value available Messzeit, Anzeige verfügbar	within 3 seconds / innerhalb von 3 Sekunden		
Digital output / Digitalausgang	RS232 / RS422 / RS485, asynchron, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps		
External power supply Externe Stromversorgung	BlueLEVEL: + 5 V DC, max. 450 mW BlueMETER + BlueTC: + 5 V DC, max. 450 mW or/oder 8 ... 28 V DC		
Operating temperature range / Betriebstemperatur	0 ... +40 °C		
Storage temperature range / Lagertemperatur	-20 ... +70 °C		
Net weight, including batteries (BlueLEVEL without measuring base) Netto-Gewicht, inklusive Batterien (BlueLEVEL ohne Messbasis)	BlueLEVEL: 1200 g BlueMETER: 775 g		



BlueLEVEL with horizontal base

BlueLEVEL mit horizontaler Messbasis

BlueLEVEL with angular base

BlueLEVEL mit Winkelbasis



BlueSYSTEM BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC

with or without wireless data transmission

mit und ohne Datenübertragung per Funk

	Sensitivity / Empfindlichkeit	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 110 mm B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 150 mm B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 200 mm B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 250 mm (variable) B:45 mm
		P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.
without wireless data transmission	1 µm/m 0.2 Arcsec	016-110-xxx-001	016-150-xxx-001	016-200-xxx-001	016-250-453-001
ohne Datenübertragung per Funk	5 µm/m 1 Arcsec	016-110-xxx-005	016-150-xxx-005	016-200-xxx-005	016-250-453-005
	10 µm/m 2 Arcsec	016-110-xxx-010	016-150-xxx-010	016-200-xxx-010	016-250-453-010
with wireless data transmission	1 µm/m 0.2 Arcsec	016F110-xxx-001	016F150-xxx-001	016F200-xxx-001	016F250-453-001
mit Datenübertragung per Funk	5 µm/m 1 Arcsec	016F110-xxx-005	016F150-xxx-005	016F200-xxx-005	016F250-453-005
	10 µm/m 2 Arcsec	016F110-xxx-010	016F150-xxx-010	016F200-xxx-010	016F250-453-010

Scope of delivery:

- Measuring instrument as ordered
- 2 batteries 1.5 V, size C
- 1 Infrared remote control (Infrared zapper)
- Plastic case with manual

Lieferumfang:

- Messgerät gemäss Bestellung
- 2 Batterien 1.5 V, Typ C
- 1 Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper)
- Gerätekofter mit Bedienungsanleitung

Calibration Certificate:

- The BlueLEVEL can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das BlueLEVEL auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Key to Coding: xxx See „SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES LEVELTRONIC NT AND MINILEVEL NT“ / Pages 32-36

Legende: xxx Siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN LEVELTRONIC NT UND MINILEVEL NT“ / Seiten 32-36

	P/N	Art. Nr.
Accessories for BlueLEVEL with / without wireless data transmission		
Battery 1.5 V, size C • single battery	604-065-C	604-065-C
BlueMETER without „Radio Module“	016-004-001	016-004-001
BlueMETER with integrated „Radio Module“	016F004-001	016F004-001
Cable connecting BlueLEVEL to BlueMETER • 2.5 m • 5 m	065-025-878-001 065-050-878-001	065-025-878-001 065-050-878-001
Power supply 24 V (for indoor use only) without connecting cable to wall socket	065-003-001-24V	065-003-001-24V
Remote button (KEY) cable, 2,5 m	065-025-KEY	065-025-KEY
Infrared zapper (IR Trigger) / <i>Detailed description see pages 38-41</i>	065-005-005	065-005-005
Connecting cable from PC to BlueMETER without connector for power supply	016-025-978-04A	016-025-978-04A
Connecting cable from PC to BlueMETER with 2 connectors for power supply and IR-KEY	016-025-978-PC+	016-025-978-PC+
Software LEVELSOFT PRO / full version	024-000-LEVEL-1	024-000-LEVEL-1
Software LEVELSOFT PRO / upgrade version for licensed users of a former version of LEVELSOFT	024-000-LEVEL-U	024-000-LEVEL-U
Software LEVELSOFT PRO / second license	024-000-LEVEL-2	024-000-LEVEL-2
Software LEVELSOFT PRO, updates	free of charge www.wylerag.com	gratis ab Internet www.wylerag.com
Set consisting of connecting cable from PC to BlueMETER + Power supply 24 V + Remote button (IR-KEY) cable, without Software LEVELSOFT PRO	016-000-232-IR0	016-000-232-IR0
Set consisting of connecting cable from PC to BlueMETER + Power supply 24 V + Remote button (IR-KEY) cable + Software LEVELSOFT PRO	016-000-232-IR1	016-000-232-IR1
Zubehör zu BlueLEVEL mit / ohne Datenübermittlung per Funk		
Batterie 1.5 V, Typ C • Einzelbatterie	604-065-C	604-065-C
BlueMETER ohne „Funk“	016-004-001	016-004-001
BlueMETER mit „Funk“	016F004-001	016F004-001
Kabel von BlueLEVEL zu BlueMETER • 2.5 m • 5 m	065-025-878-001 065-050-878-001	065-025-878-001 065-050-878-001
Netzteil 24 V für Innenraum, ohne Kabel für Netzanschluss	065-003-001-24V	065-003-001-24V
Tasterkabel 2,5 m, zu BlueMETER für Messauslösung	065-025-KEY	065-025-KEY
Infrarot-Zapper (Fernausslösung) / <i>Detaillierte Beschreibung siehe Seiten 38-41</i>	065-005-005	065-005-005
Kabelverbindung PC zu BlueMETER ohne Anschluss für Fremdspeisung	016-025-978-04A	016-025-978-04A
Kabelverbindung PC zu BlueMETER mit 2 Anschlüssen für Fremdspeisung und IR-KEY	016-025-978-PC+	016-025-978-PC+
Software LEVELSOFT PRO Vollversion	024-000-LEVEL-1	024-000-LEVEL-1
Software LEVELSOFT PRO / Upgrade von Vorgängerversion	024-000-LEVEL-U	024-000-LEVEL-U
Software LEVELSOFT PRO / Zweitlizenz	024-000-LEVEL-2	024-000-LEVEL-2
Software LEVELSOFT PRO, Updates	gratis ab Internet www.wylerag.com	gratis ab Internet www.wylerag.com
Set bestehend aus Kabelverbindung PC zu BlueMETER + Fremdspeisung 24 V + IR-KEY / ohne Software LEVELSOFT PRO	016-000-232-IR0	016-000-232-IR0
Set bestehend aus Kabelverbindung PC zu BlueMETER + Fremdspeisung 24 V + IR-KEY + Software LEVELSOFT PRO	016-000-232-IR1	016-000-232-IR1



BlueLEVEL with horizontal base

BlueLEVEL mit horizontaler Messbasis

BlueLEVEL with angular base

BlueLEVEL mit Winkelbasis



BlueSYSTEM BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC

with or without wireless data transmission

mit und ohne Datenübertragung per Funk

TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS FOR BlueLEVEL WITH or WITHOUT WIRELESS DATA TRANSMISSION / TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN FÜR BlueLEVEL MIT oder OHNE DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

Further configurations with various measuring bases see pages 32-36

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 32-36



Configuration
Konfiguration

Sensitivity /
Empfindlichkeit

P/N / Art. Nr.

without wireless data transmission **with** wireless data transmission

ohne Datenübertragung per Funk **mit** Datenübertragung per Funk

Configuration Konfiguration	Sensitivity / Empfindlichkeit	P/N / Art. Nr.
BlueLEVEL horizontal / Base length 110 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	016-110-113-001 016F110-113-001 016-110-113-005 016F110-113-005 016-110-113-010 016F110-113-010
BlueLEVEL horizontal / Base length 150 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	016-150-113-001 016F150-113-001 016-150-113-005 016F150-113-005 016-150-113-010 016F150-113-010
BlueLEVEL horizontal / Base length 200 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	016-200-113-001 016F200-113-001 016-200-113-005 016F200-113-005 016-200-113-010 016F200-113-010
BlueLEVEL horizontal / Base length 110 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	016-110-122-001 016F110-122-001 016-110-122-005 016F110-122-005 016-110-122-010 016F110-122-010
BlueLEVEL horizontal / Base length 150 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 130 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	016-150-122-001 016F150-122-001 016-150-122-005 016F150-122-005 016-150-122-010 016F150-122-010
BlueLEVEL horizontal / Base length 200 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 170 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	016-200-122-001 016F200-122-001 016-200-122-005 016F200-122-005 016-200-122-010 016F200-122-010
BlueLEVEL horizontal / Base length 150 mm Version 127, horizontal cast iron base, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, with magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	016-150-127-001 016F150-127-001 016-150-127-005 016F150-127-005 016-150-127-010 016F150-127-010
BlueLEVEL horizontal / Base length 150 mm Version 133, horizontal measuring base of cast iron, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, for screwing-on (with slots at either end)	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	016-150-133-001 016F150-133-001 016-150-133-005 016F150-133-005 016-150-133-010 016F150-133-010
BlueLEVEL with Flexbase Version 453, Flexbase 250 mm x 45 mm / Adjustable step length from 90 mm up to 240 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	016-250-453-001 016F250-453-001 016-250-453-005 016F250-453-005 016-250-453-010 016F250-453-010



BlueLEVEL with horizontal base

BlueLEVEL mit horizontaler Messbasis

BlueLEVEL with angular base

BlueLEVEL mit Winkelbasis



BlueSYSTEM BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC

with or without wireless data transmission

mit und ohne Datenübertragung per Funk

TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS FOR BlueLEVEL WITH or WITHOUT WIRELESS DATA TRANSMISSION / TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN FÜR BlueLEVEL MIT oder OHNE DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

Further configurations with various measuring bases see pages 32-36

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 32-36

Configuration
Konfiguration



Sensitivity /
Empfindlichkeit

P/N / Art. Nr.

without wireless data transmission **with** wireless data transmission

ohne Datenübertragung per Funk **mit** Datenübertragung per Funk

Configuration Konfiguration	Sensitivity / Empfindlichkeit	P/N / Art. Nr.
BlueLEVEL angular base / Base length 150 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	016-150-243-001 016F150-243-001 016-150-243-005 016F150-243-005 016-150-243-010 016F150-243-010
BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 243, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, ohne Magneteinsätze		
BlueLEVEL angular base / Base length 200 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	016-200-243-001 016F200-243-001 016-200-243-005 016F200-243-005 016-200-243-010 016F200-243-010
BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 200 mm Version 243, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, ohne Magneteinsätze		
BlueLEVEL angular base / Base length 150 mm Version 247, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in vertical base	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	016-150-247-001 016F150-247-001 016-150-247-005 016F150-247-005 016-150-247-010 016F150-247-010
BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 247, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis		
BlueLEVEL angular base / Base length 200 mm Version 247, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in vertical base	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	016-200-247-001 016F200-247-001 016-200-247-005 016F200-247-005 016-200-247-010 016F200-247-010
BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 200 mm Version 247, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis		
BlueLEVEL angular base / Base length 150 mm Version 248, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in horizontal and vertical base	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	016-150-248-001 016F150-248-001 016-150-248-005 016F150-248-005 016-150-248-010 016F150-248-010
BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 248, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen in der horizontalen und vertikalen Messbasis		
BlueLEVEL angular base / Base length 200 mm Version 248, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in horizontal and vertical base	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	016-200-248-001 016F200-248-001 016-200-248-005 016F200-248-005 016-200-248-010 016F200-248-010
BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 200 mm Version 248, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen in der horizontalen und vertikalen Messbasis		

Two BlueLEVELs with
BlueMETER

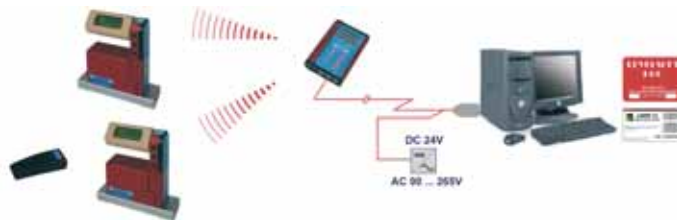
Zwei BlueLEVELs mit
BlueMETER



ENGINEER SET BlueSYSTEM MONTEUR SET BlueSYSTEM BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC

with or without wireless data transmission

mit und ohne Datenübertragung per Funk



A set of instruments, also called **ENGINEER SET**, normally consists of one or two BlueLEVEL and one BlueMETER, forming the ideal tool for measuring flatness and machines under work shop conditions. Furthermore the ENGINEER SET can be used for any levelling task or analysis of rotations.

The ENGINEER SET is specifically adapted to the needs of the metrology specialist taking care of machine tool components. There is a broad range of applications due to the possibility to use differential measurement.

Thanks to its outstanding features and to the special transportation case the ENGINEER SET can be used in-house or be taken along to customers.

Das Set, auch **MONTEUR SET** genannt, besteht im Normalfall aus einem oder zwei BlueLEVEL und einem BlueMETER und ist das ideale Mess-System für die Vermessung von Ebenheiten, zur Vermessung von Maschinen und anderen Anlagen unter werkstattüblichen Bedingungen. Das MONTEUR SET ist universell einsetzbar für Justierarbeiten und Rotationsanalysen.

Das MONTEUR SET ist auf die Bedürfnisse von Spezialisten abgestimmt, welche sich mit der Geometrie von Maschinenbau-Komponenten beschäftigen. Ein MONTEUR SET bietet eine enorme Einsatzerweiterung durch die verfügbare Differenz-, bzw. Referenzmessung.

Dank den hervorragenden Eigenschaften und dem transportgerechten, handlichen Koffer ist das MONTEUR SET für den inner- wie ausserbetrieblichen Einsatz bestens geeignet.



Typical **standard configuration** of a BlueSYSTEM engineers set:

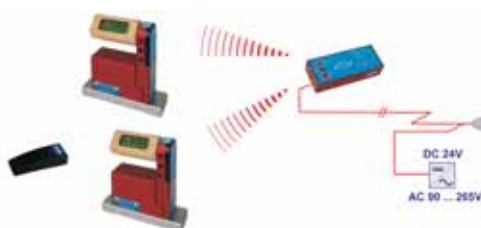
- 1 **BlueLEVEL, horizontal version**
BlueLEVEL with horizontal base, flat contact surfaces of hardened steel, precision lapped, with dust grooves, base length 150mm, sensitivity 1 $\mu\text{m/m}$
- 1 **BlueLEVEL, angular version**
BlueLEVEL with angular base, made of cast iron, contact surfaces hand scraped, horizontal and vertical bases prismatic, base length 150 mm, sensitivity 1 $\mu\text{m/m}$ (can be used to measure vertical and horizontal planes and shafts)
- 1 BlueMETER
- 1 **Infrared remote control** (Infrarot zapper)
- 2 cables, length 2.5 m each

Furthermore, instead of using a BlueMETER a BlueTC can be used to interface to a PC. The functionality remains the same as with the BlueMETER, except for the missing LCD display.

Standard-Inhalt eines MONTEUR SETS BlueSYSTEM:

- 1 **BlueLEVEL "Horizontalmodell"**
BlueLEVEL mit horizontaler Messbasis aus gehärtetem Stahl, 150 mm lang, flache Ausführung, mit Staubnuten versehen. Empfindlichkeit 1 $\mu\text{m/m}$
- 1 **BlueLEVEL "Winkelmodell"**
BlueLEVEL mit Winkelbasis aus Grauguss, handgeschabte Messflächen, prismatische Bauform, Schenkellänge 150 mm, geeignet für Messungen an vertikalen und an horizontalen Flächen und Wellen, Empfindlichkeit 1 $\mu\text{m/m}$
- 1 BlueMETER
- 1 Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper)
- 2 Messkabel je 2.5 m lang

Anstelle des BlueMETERS kann auch ein BlueTC als Interface zum PC / Laptop verwendet werden. Die Funktionalität ist bis auf die LCD-Anzeige, die nur beim BlueMETER vorhanden ist, dieselbe.



Set with BlueLEVEL and BlueT/C
with wireless data transmission

Set mit BlueLEVEL und BlueT/C
mit Datenübertragung per Funk

Two BlueLEVELs with
BlueMETER

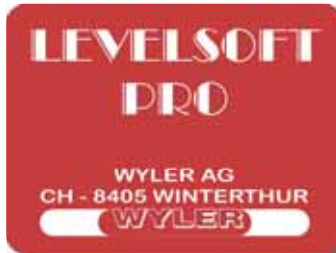
Zwei BlueLEVELs mit
BlueMETER



ENGINEER SET BlueSYSTEM MONTEUR SET BlueSYSTEM BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

To measure straightness, flatness as well as rectangularity the wellknown and wellproven software **LEVELSOFT PRO**, based on ISO 1101 and developed by WYLER AG, can be used together with a BlueSYSTEM.



Ein in der Praxis erprobtes und bewährtes Softwareprogramm ist das **WYLER GEOMETRIE MESSPROGRAMM LEVELSOFT PRO** auf der Grundlage von ISO 1101 zur Vermessung von Linien, Flächen (Ebenheiten) und rechten Winkeln. Diese kann auch mit den neuen Geräten der Serie BlueSYSTEM verwendet werden.

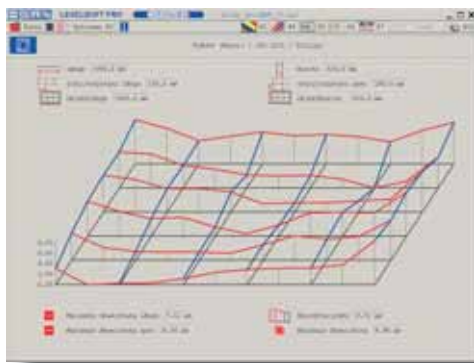
As of 2005 a new software, called **MT-SOFT** (Machine Tools Inspection Software), will be available:

MT-SOFT provides the possibility to measure independently the single components of a machine with standard WYLER inclination measuring instruments, to store these measurements and at the end to compare the individual measurements "in space" and to save consistent findings regarding the overall accuracy of the machine. E.g. the vertical rotating axis can be put in relation to horizontal guide ways. The transparent structure of the software allows to easily measure even complex machines.



Ab 2005 steht ein neues Softwareprogramm mit dem Namen **MT-SOFT** zur VERMESSUNG von MASCHINENGEOMETRIEN (Machine Tools Inspection Software) zur Verfügung:

Die Software **MT-SOFT** bietet die Möglichkeit mit WYLER Neigungsmessgeräten die **einzelnen Elemente einer Maschine unabhängig voneinander zu vermessen**, diese Messwerte abzuspeichern und am Schluss die Resultate räumlich miteinander zu integrieren und daraus konsistente Aussagen über die Gesamtgenauigkeit der Werkzeugmaschine abzuleiten. So können zum Beispiel vertikale rotierende Achsen in Relation zu den horizontalen Führungsbahnen vermessen werden. Der logische und klar strukturierte Aufbau der Software erlaubt es auch komplexe Maschinen einfach zu vermessen.

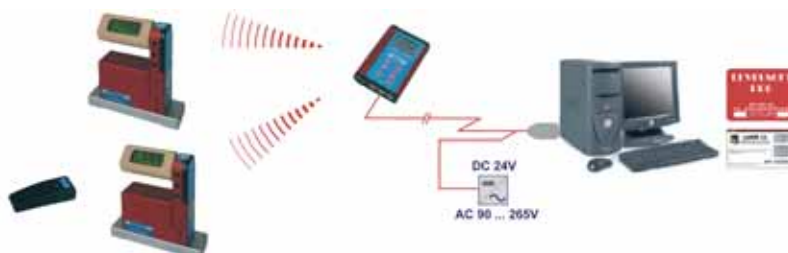


BlueSYSTEM ENGINEER SET with wireless data transmission

- 1 BlueLEVEL with **wireless data transmission** and flat base
- 1 BlueLEVEL with **wireless data transmission** and angular base
- 1 BlueMETER with **wireless data transmission** and IR receiver
- 2 cables connecting BlueLEVEL to BlueMETER
- Infrared remote control (Infrarot-zapper)
- Laptop with installed measuring software

BlueSYSTEM MONTEUR SET mit Datenübermittlung per Funk

- 1 BlueLEVEL mit **Datenübermittlung per Funk** und flacher Basis
- 1 BlueLEVEL mit **Datenübermittlung per Funk** und Winkelbasis
- 1 BlueMETER mit **Datenübermittlung per Funk** und Infrarot-Empfänger
- 2 Kabel für die Verbindung vom BlueLEVEL zum BlueMETER
- Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper)
- Laptop mit installierter Mess-Software



Two BlueLEVELs with
BlueMETER

Zwei BlueLEVELs mit
BlueMETER



**ENGINEER SET BlueSYSTEM
MONTEUR SET BlueSYSTEM
BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC**

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

TECHNICAL DATA FOR THE RADIO TRANSMISSION / TECHNISCHE DATEN DER FUNKSYSTEME

SENDER / RECEIVER SENDER / EMPFÄNGER BlueSYSTEM with Bluetooth@wireless technology	Frequency:	ISM-Band / 2,4000 - 2,4835 GHz
	Modulation:	FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum)
	Used Net-structure	Point to point / Point to multi-point
	RF Output power	max. +17 dBm / Class 1
	Sensitive level Receiver	-80 dBm
	Batteries BlueLEVEL + BlueTC: Batteries BlueMETER:	2 x 1.5 V Alkaline, Size "C" or/oder 2 x 1.2 V NiMH, Size "C" 3 x 1.5 V Alkaline, Size "C" or/oder 3 x 1.2 V NiMH, Size "C"

Options and accessories for BlueSYSTEM ENGINEER SET with/without wireless data transmission
Zubehör zu BlueSYSTEM MONTEUR SET mit/ohne Datenübermittlung per Funk

	Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
Cables / Kabel / Software	Adapter Cable KIT for entering measuring data through BlueMETER into a PC / Laptop including software LEVELSOFT PRO consisting of: <ul style="list-style-type: none"> 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS 232 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket Software LEVELSOFT PRO 	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das BlueMETER inklusive Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss Software LEVELSOFT PRO 	016-000-232-IR1
	Adapter Cable KIT for entering measuring data through BlueMETER into a PC / Laptop without software LEVELSOFT PRO consisting of: <ul style="list-style-type: none"> 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS 232 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket 	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das BlueMETER ohne Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss 	016-000-232-IR0
	USB Adapter RS232 / USB	USB Adapter RS232 / USB	024-000-232-USB



BlueLEVELs with BlueMETER and Laptop with measuring software

BlueLEVELs mit BlueMETER und Laptop mit Mess-Software

Software	Software LEVELSOFT PRO full version	Software LEVELSOFT PRO Vollversion	024-000-LEVEL-1
	Upgrade version for licensed users of a former version of LEVELSOFT	Software LEVELSOFT PRO Upgrade von Vorgängerversion	024-000-LEVEL-U
	LEVELSOFT second license	Software LEVELSOFT PRO Zweitlizenz	024-000-LEVEL-2
	LEVELSOFT PRO, updates	LEVELSOFT PRO, Updates	Free of Charge download from www.wylerag.com gratis ab Internet www.wylerag.com



Two BlueLEVELs with
BlueMETER

Zwei BlueLEVELs mit
BlueMETER



ENGINEER SET BlueSYSTEM MONTEUR SET BlueSYSTEM BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

For the specification please see the technical data sheets of the measuring instrument BlueLEVEL with/without wireless transmission.

Für die Spezifikationen verweisen wir auf die Datenblätter des Messgerätes BlueLEVEL mit/ohne Datenübertragung per Funk.

Hereafter you will find some of the most common configurations for BlueSYSTEM ENGINEER SETS with/without wireless data transmission. Other configurations are possible as requested.

Nachfolgend die gängigsten Konfigurationen von BlueSYSTEM MONTEUR SETS mit/ohne Datenübertragung per Funk. Weitere Kombinationen sind jederzeit möglich.

TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS FOR BlueSYSTEM ENGINEER SET WITH/WITHOUT WIRELESS DATA TRANSMISSION / TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN FÜR BlueSYSTEM MONTEUR SET MIT/OHNE DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

Scope of delivery:	Lieferumfang:	Sensitivity / Empfindlichkeit	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.
			without wireless data transmission	with wireless data transmission
			ohne Datenübertragung per Funk	mit Datenübertragung per Funk
With BlueMETER	Mit BlueMETER			
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic 1 BlueMETER 2 cables 2.5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic 1 BlueMETER 2 Kabel 2.5 m 	1 µm/m	020-150-503-001	020F150-503-001
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic 1 BlueMETER 2 cables 2.5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic 1 BlueMETER 2 Kabel 2.5 m 	5 µm/m	020-150-503-005	020F150-503-005
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 BlueLEVEL / 016X150-247-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical base with magnetic inserts 1 BlueMETER 2 cables 2.5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 BlueLEVEL / 016X150-247-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic, senkrechte Basis mit Magneteinsätzen 1 BlueMETER 2 Kabel 2.5 m 	1 µm/m	020-150-504-001	020F150-504-001
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-247-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical base with magnetic inserts 1 BlueMETER 2 cables 2.5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-247-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic, senkrechte Basis mit Magneteinsätzen 1 BlueMETER 2 Kabel 2.5 m 	5 µm/m	020-150-504-005	020F150-504-005
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-248-122-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical and horizontal base with magnetic inserts 1 BlueMETER 1 cable 2,5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-248-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic und beidseitig magnetisch 1 BlueMETER 1 Kabel 2,5 m 	1 µm/m	020-150-559-001	020F150-559-001
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-248-122-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical and horizontal base with magnetic inserts 1 BlueMETER 1 cable 2,5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-248-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic und beidseitig magnetisch 1 BlueMETER 1 Kabel 2,5 m 	5 µm/m	020-150-559-005	020F150-559-005
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-248-122-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical and horizontal base with magnetic inserts 1 BlueMETER 1 cable 2,5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-248-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic und beidseitig magnetisch 1 BlueMETER 1 Kabel 2,5 m 	10 µm/m	020-150-559-010	020F150-559-010
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 BlueMETER 1 cable 2,5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 BlueMETER 1 Kabel 2,5 m 	1 µm/m	020-150-570-001	020F150-570-001
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 BlueMETER 1 cable 2,5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 BlueMETER 1 Kabel 2,5 m 	5 µm/m	020-150-570-005	020F150-570-005
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm 1 BlueMETER 1 cable 2,5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm 1 BlueMETER 1 Kabel 2,5 m 	10 µm/m	020-150-570-010	020F150-570-010
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X110-122-<sss> flat steel base 110 mm, with dust grooves 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic 1 BlueMETER 2 cables 2.5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X110-122-<sss> Horizontalbasis 110 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic 1 BlueMETER 2 Kabel 2.5 m 	1 µm/m	020-150-645-001	020F150-645-001
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X110-122-<sss> flat steel base 110 mm, with dust grooves 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic 1 BlueMETER 2 cables 2.5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X110-122-<sss> Horizontalbasis 110 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic 1 BlueMETER 2 Kabel 2.5 m 	5 µm/m	020-150-645-005	020F150-645-005
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X110-122-<sss> flat steel base 110 mm, with dust grooves 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic 1 BlueMETER 2 cables 2.5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X110-122-<sss> Horizontalbasis 110 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatic 1 BlueMETER 2 Kabel 2.5 m 	10 µm/m	020-150-645-010	020F150-645-010
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X200-122-<sss> flat steel base 200 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=170 mm 1 BlueLEVEL / 016X200-247-<sss> angular base of cast iron 200 mm, both faces prismatic, vertical base with magnetic inserts 1 BlueMETER 2 cables 5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X200-122-<sss> Horizontalbasis 200 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 170 mm 1 BlueLEVEL / 016X200-247-<sss> Winkelbasis 200 mm, Guss, beidseitig prismatic, senkrechte Basis mit Magneteinsätzen 1 BlueMETER 2 Kabel 5 m 	1 µm/m	020-200-515-001	020F200-515-001
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X200-247-<sss> angular base of cast iron 200 mm, both faces prismatic, vertical base with magnetic inserts 1 BlueMETER 2 cables 5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X200-247-<sss> Winkelbasis 200 mm, Guss, beidseitig prismatic, senkrechte Basis mit Magneteinsätzen 1 BlueMETER 2 Kabel 5 m 	5 µm/m	020-200-515-005	020F200-515-005
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X200-122-<sss> flat steel base 200 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=170 mm 1 BlueMETER 1 cable 5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X200-122-<sss> Horizontalbasis 200 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 170 mm 1 BlueMETER 1 Kabel 5 m 	10 µm/m	020-200-515-010	020F200-515-010
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X200-122-<sss> flat steel base 200 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=170 mm 1 BlueMETER 1 cable 5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X200-122-<sss> Horizontalbasis 200 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 170 mm 1 BlueMETER 1 Kabel 5 m 	1 µm/m	020-200-646-001	020F200-646-001
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X200-122-<sss> flat steel base 200 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=170 mm 1 BlueMETER 1 cable 5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X200-122-<sss> Horizontalbasis 200 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 170 mm 1 BlueMETER 1 Kabel 5 m 	5 µm/m	020-200-646-005	020F200-646-005
<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X200-122-<sss> flat steel base 200 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=170 mm 1 BlueMETER 1 cable 5 m 	<ul style="list-style-type: none"> 1 BlueLEVEL / 016X200-122-<sss> Horizontalbasis 200 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 170 mm 1 BlueMETER 1 Kabel 5 m 	10 µm/m	020-200-646-010	020F200-646-010

Further combinations on request
Weitere Kombinationen auf Anfrage

Two BlueLEVELs with
BlueMETER

Zwei BlueLEVELs mit
BlueMETER



ENGINEER SET BlueSYSTEM MONTEUR SET BlueSYSTEM BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

Scope of delivery:

- Measuring and display instruments according to the configuration specified by the part number of the set
- Cables and Infrared remote control (Infrared-zapper)
- Batteries 1.5 V, size „C“ for BlueLEVEL and BlueMETER
- Plastic case with manual

Calibration Certificate:

- The ENGINEER SET can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Lieferumfang:

- Mess- und Anzeigeräte gemäss Konfiguration entsprechend der Bestellnummer
- Kabel und Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper)
- Batterien 1.5 V, Typ „C“ für das BlueLEVEL und das BlueMETER
- Gerätekofter mit Bedienungsanleitung

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das Geräte-Set auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Accessories for BlueLEVEL with / without wireless data transmission	P/N
Battery 1.5 V, size C • single battery	604-065-C
BlueMETER without „Radio Module“	016-004-001
BlueMETER with integrated „Radio Module“	016F004-001
Cable connecting BlueLEVEL to BlueMETER • 2.5 m • 5 m	065-025-878-001 065-050-878-001
Power supply 24 V (for indoor use only) without connecting cable to wall socket	065-003-001-24V
Remote button (IR-KEY) cable, 2,5 m	065-025-KEY
Infrared remote control (Infrared-zapper or IR Trigger) / <i>Detailed description see pages 38-41</i>	065-005-005
Connecting cable from PC to BlueMETER without connector for power supply	016-025-978-04A
Connecting cable from PC to BlueMETER with 2 connectors for power supply and IR-KEY	016-025-978-PC+
Software LEVELSOFT PRO / full version	024-000-LEVEL-1
Software LEVELSOFT PRO / upgrade version for licensed users of a former version of LEVELSOFT	024-000-LEVEL-U
Software LEVELSOFT PRO / second license	024-000-LEVEL-2
Software LEVELSOFT PRO, updates	free of charge www.wylerag.com
Set consisting of connecting cable from PC to BlueMETER + Power supply 24 V + Remote button (IR-KEY) cable, without Software LEVELSOFT PRO	016-000-232-IR0
Set consisting of connecting cable from PC to BlueMETER + Power supply 24 V + Remote button (IR-KEY) cable + Software LEVELSOFT PRO	016-000-232-IR1

Zubehör zu BlueLEVEL mit / ohne Datenübermittlung per Funk	Art. Nr.
Batterie 1.5 V, Typ C • Einzelbatterie	604-065-C
BlueMETER ohne „Funk“	016-004-001
BlueMETER mit „Funk“	016F004-001
Kabel von BlueLEVEL zu BlueMETER • 2.5 m • 5 m	065-025-878-001 065-050-878-001
Netzteil 24 V für Innenraum, ohne Kabel für Netzanschluss	065-003-001-24V
Tasterkabel 2,5 m, zu BlueMETER für Messauslösung	065-025-KEY
Infrarot-Fernausslösung (Infrarot-Zapper) / <i>Detaillierte Beschreibung siehe Seiten 38-41</i>	065-005-005
Kabelverbindung PC zu BlueMETER ohne Anschluss für Fremdspeisung	016-025-978-04A
Kabelverbindung PC zu BlueMETER mit 2 Anschlüssen für Fremdspeisung und IR-KEY	016-025-978-PC+
Software LEVELSOFT PRO Vollversion	024-000-LEVEL-1
Software LEVELSOFT PRO / Upgrade von Vorgängerversion	024-000-LEVEL-U
Software LEVELSOFT PRO / Zweitlizenz	024-000-LEVEL-2
Software LEVELSOFT PRO, Updates	gratis ab Internet www.wylerag.com
Set bestehend aus Kabelverbindung PC zu BlueMETER + Fremdspeisung 24 V + IR-KEY / ohne Software LEVELSOFT PRO	016-000-232-IR0
Set bestehend aus Kabelverbindung PC zu BlueMETER + Fremdspeisung 24 V + IR-KEY + Software LEVELSOFT PRO	016-000-232-IR1



Connecting cable from PC to BlueMETER without connector for power supply
WYLER P/N: **016-025-978-04A**

Kabelverbindung PC zu BlueMETER ohne Anschluss für Fremdspeisung
WYLER Art-Nr.: **016-025-978-04A**



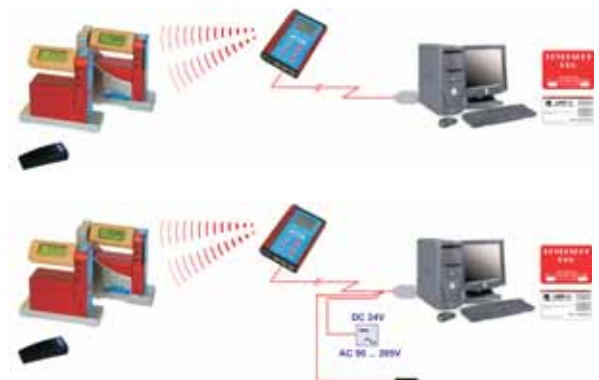
Connecting cable from PC to BlueMETER with 2 connectors for power supply and IR-KEY
WYLER P/N: **016-025-978-PC+**

Kabelverbindung PC zu BlueMETER mit 2 Anschlüssen für Fremdspeisung und IR-KEY
WYLER Art-Nr.: **016-025-978-PC+**



IR-KEY / Remote button cable for initiating signal transmission
WYLER P/N: **065-025-KEY**

IR-KEY / Kabel mit Taster für Messauslösung
WYLER Art-Nr.: **065-025-KEY**





+ 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 friction free suspended disc of mass weighing less than 1 gram. Two electrodes together with the disc supported between them, represent a differential capacitor. Changes of capacitance resulting because of disc displacement when the unit is inclined, are detected by counting the frequency and after suitable evaluation are displayed in the selected units. Completely friction free pendulum supports in conjunction with displacement damping by gas provide excellent accuracy in respect of repetition and hysteresis as well as rapid availability of values.

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

- Newly developed aluminium housing, hard anodised, with heavier walls for more stability. Fulfills the strict CE requirements (Immunity against electromagnetic smog)
- Completely new sensor cell in the reliable „SEAL-TEC“ technology for excellent performance even in difficult environmental conditions
- The measured values are sampled 5x faster than the predecessor
- No loss of calibration data by power failure (e.g. changing of batteries).
- 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. Up to 5 m with cable and special adapter (Simple software is needed, e.g. Terminal program), more than 5 m a Wyler T/C can be used with cable and RS232 connector (Software LabVIEW can be used)
- 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

Calibration Certificate:

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



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

mm/m (2 Dec)	00.00 mm/m	Milliradian	00.00 mrad
mm/m (4 Dec)	.00 00 mm/m X	Milliradian	00 00 mrad X
Inch/10 Inches	.00 00"/10"	Deg (2 Dec)	00.00 °
Inch/12 Inches	.00 00"/12"	Deg (4 Dec)	.00 00 ° X

X = Unsuitable setting for the +CLINOTRONIC PLUS+ 45° and 30°
X = Ungeeignete Einstellungen für das +CLINOTRONIC PLUS+ 45° und 30°

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 den Pendeleigenschaften einer reibungsfrei aufgehängten Massescheibe von weniger als einem Gramm Gewicht. Die Massescheibe bildet mit zwei Elektroden einen Differentialkondensator. Die bei Neigungsänderung durch Auslenken der Massescheibe verursachten Kapazitätsänderungen werden durch Frequenzzählung mittels eingebautem Mikroprozessor ausgewertet und in der gewählten Masseinheit auf der LCD angezeigt. Durch die völlig reibungsfreie Aufhängung der Massescheibe, verbunden mit konstruktionsmässig erzwungener Gasdämpfung, werden hohe Genauigkeiten bezüglich Repetition und Hysterese sowie schnelle Messungen erreicht.

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

- Neu entwickeltes Aluminiumgehäuse, harteloxiert, mit größeren Wandstärken zur besseren Stabilität. Erfüllt die strengen CE Normen. (Immunität gegenüber elektromagnetischen Einflüssen)
- Neue Sensorzelle in „SEAL-TEC“-Technologie zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit in schwierigen Umweltbedingungen
- Liest die Messwerte 5x schneller ein als die bisherige Version
- Kein Kalibrierdatenverlust bei ungenügender Speisespannung
- Der Einsatz eines vorhandenen Clinomaster ist nach wie vor möglich (nur für +CLINOTRONIC PLUS+ 45°)
- Der Einsatz von handelsüblichen 1.5 V-Batterien gewährleistet weltweite, kostengünstige Versorgung
- Diverse Anschlussmöglichkeiten an PC. Bis 5 m mit Kabel und Spezialstecker (einfache SW genügt, wie z.B. Terminalprogramm), über 5 m mit WYLER T/C und Kabel RS232 (z.B. Software LabVIEW®)
- 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

Kalibrierzertifikat:

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



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

Deg/Arcmin	00° 00'	mm/rel.Basis	00.00 mm/m
Arcmin/Arcsec	00' 00" X	mm/rel.Basis	.00 00 mm/m X
GON Neugrad (2 Dec)	00.00 gon	Inch/rel.Bas	.00 00"/10"
GON Neugrad (4 Dec)	.00 00 gon X	artillery per mille	00 00



+CLINOTRONIC PLUS+

Scope of delivery:

- +CLINOTRONIC PLUS+
- 1 battery 1.5 V, size AA
- Plastic case with manual

Lieferumfang:

- +CLINOTRONIC PLUS+
- 1 Batterie, 1.5 V, Typ AA
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

P/N / Art. Nr.

+CLINOTRONIC PLUS+ / Instrument and options +CLINOTRONIC PLUS+ / Instrument und Optionen	Instrument: $\pm 45^\circ$	Instrument: $\pm 30^\circ$	Instrument: $\pm 10^\circ$
STANDARD INSTRUMENT	015-PLUS-XG45	015-PLUS-XG30	015-PLUS-XG10
Magnetic inserts left and top / Magneiteinsätze links und oben	015-PLUS-AG45	015-PLUS-AG30	015-PLUS-AG10
Magnetic inserts left / Magneiteinsätze links	015-PLUS-CG45	015-PLUS-CG30	015-PLUS-CG10
Magnetic inserts left+2 threads M3, bottom / Magneiteinsätze links+2 Gewinde M3 unten	015-PLUS-DG45	015-PLUS-DG30	015-PLUS-DG10
Magnetic inserts left and bottom+2 threads M3, bottom / Magneiteinsätze links und unten+2 Gewinde M3 unten	015-PLUS-EG45	015-PLUS-EG30	015-PLUS-EG10
Magnetic inserts left and bottom / Magneiteinsätze links und unten	015-PLUS-FG45	015-PLUS-FG30	015-PLUS-FG10
All 4 sides with magnetic inserts / Alle 4 Seiten mit Magneiteinsätzen	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 / Magneiteinsätze links, rechts und unten	015-PLUS-MG45	015-PLUS-MG30	015-PLUS-MG10
Magnetic inserts left, right, top and bottom+2 threads M3, bottom / Magneiteinsätze links, rechts, oben und unten+2 Gewinde M3 unten	015-PLUS-NG45	015-PLUS-NG30	015-PLUS-NG10
Magnetic inserts left and right / Magneiteinsätze 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 / Magneiteinsätze oben	015-PLUS-RG45	015-PLUS-RG30	015-PLUS-RG10
Magnetic inserts bottom / Magneiteinsätze unten	015-PLUS-SG45	015-PLUS-SG30	015-PLUS-SG10
Magnetic inserts bottom and 2 threads M3 bottom / Magneiteinsätze 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 / Magneiteinsätze 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 / Magneiteinsätze oben und unten	015-PLUS-AC45	015-PLUS-AC30	015-PLUS-AC10
Magnetic inserts left, top and bottom / Magneiteinsätze links, oben und unten	015-PLUS-AD45	015-PLUS-AD30	015-PLUS-AD10



+CLINOTRONIC PLUS+

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
Interface connector / connecting +CLINOTRONIC PLUS+ to PC (RS232). The cable 065-XXX-878-001 (mentioned below) is needed in addition.	065-STECKER-232
Cable connecting +CLINOTRONIC PLUS+ to interface connector	
• 2.5 m	065-025-878-001
• 5 m	065-050-878-001
• 10 m	065-100-878-001

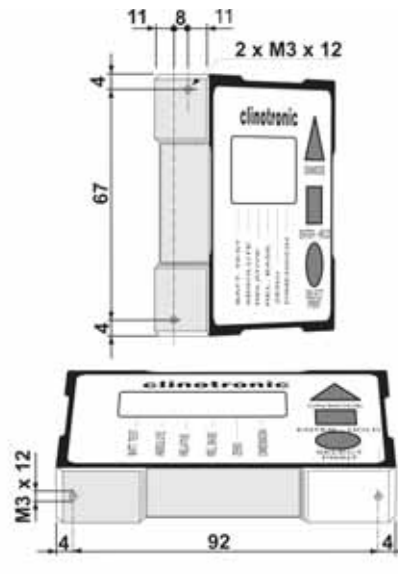
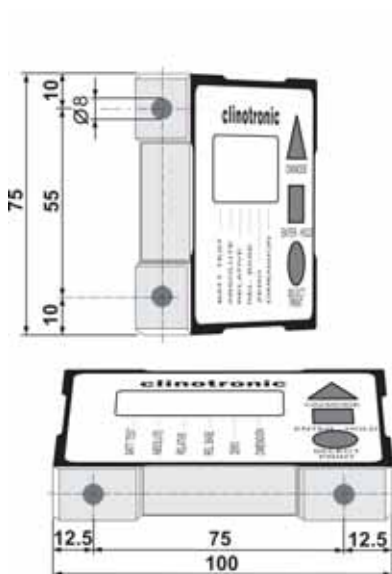
Zubehör zu +CLINOTRONIC PLUS+

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
Interfacestecker / Verbindung +CLINOTRONIC PLUS+ zu PC über RS232. Das Kabel 065-XXX-878-001 (unten aufgeführt) wird zusätzlich benötigt.	065-STECKER-232
Verbindungskabel von +CLINOTRONIC PLUS+ zu Interfacestecker	
• 2,5 m	065-025-878-001
• 5 m	065-050-878-001
• 10 m	065-100-878-001



Examples of special option Beispiele für Spezialausführungen



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+ Gewinden M3 links und unten / z.B. 015-PLUS-LG45



+CLINOTRONIC PLUS+

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) Stromversorgung mit Batterien (Betriebsdauer)	STANDARD	1 x 1,5 V, size AA / 130 ... 150 hrs		
	Option	1 x size AA 3.0V MnO ₂ -Lithium / 300 hrs		
Dimension Housing + Net weight / Abmessungen Gehäuse + Netto-Gewicht	Aluminium hard anodised Aluminium harteloxiert	100 x 75 x 30 mm / 500 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

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

QUALITY ASSURANCE / CALIBRATION

- 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

Calibration Certificates:

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



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

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

QUALITÄTSSICHERUNG / KALIBRIERUNG

- 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

Kalibrierzertifikate:

- Der CLINOMASTER wird standardmässig mit einem **Werkskalibrierzertifikat** ausgeliefert
- Gegen Mehrpreis wird das +CLINOTRONIC PLUS+ auch mit einem **international anerkannten 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°



CLINO 2000

MULTI PURPOSE INCLINATION
MEASURING INSTRUMENT

UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER
FÜR VIELE ANWENDUNGEN

The CLINO 2000 is a precision hand held inclination measuring instrument fulfilling the highest standards.

The CLINO 2000 is designed as a stand alone unit but it can also be used together with a second instrument for measurements where a reference is required. Furthermore it can be connected to a PC / Laptop via a built-in RS 232 interface.

The measured primary values are compared to a stored reference curve in the CLINO 2000. This allows a very accurate calculation of the inclination.

This top level inclinometer with large measuring range brings a great many advantages to the metrologist.

The most important of them are:

- A **highest possible precision** over the large measuring range of $\pm 45^\circ / \pm 60^\circ / \pm 30^\circ / \pm 10^\circ$, with integrated temperature compensation
- **Effortless zero adjustment** by using the integrated software and a reversal measurement
- **Easy to calibrate** due to implemented software guidance and the calibration aids as part of the delivery (for the CLINO 2000 / $\pm 45^\circ$ only)
- **Large digital display** with the advantage to set **all the measuring units** commonly used
- Built-in possibility to connect an **additional instrument** for differential measurement or ZEROTRONIC sensors by using the serial port
- **Rugged steel housing, rustprotected**, with prismatic bases
- **Built-in cross vial** for easy alignment of the secondary vertical setting direction in order to eliminate the „twist error“
- State of the Art digital technology
- The instrument is fully compatible with the whole range of digital sensors of WYLER AG
- Powered by **common 1.5 V batteries**, rechargeable batteries or with mains adapter
- **Fulfils the strict CE requirements** (immunity against electromagnetic smog).
- As an **option magnetic inserts** are available

IMPORTANT:

Due to its own weight of a **CLINO 2000 with magnetic inserts** in the vertical base, we cannot guarantee that the magnets are strong enough to hold the instrument on all type of vertical surfaces. We recommend taking precautions.

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

mm/m (2 Dec)	0000.00 mm/m
Inch/10 Inches	00.0000 "/10"
Inch/12 Inches	00.0000 "/12"
Milliradian	0000.00 mrad

mm/relative base	000.00 mm/m
Inch/relative base	0.0000 "/10"
Deg/Arcmin	000° 00'

Deg/Arcmin/Arcsec	00° 00' 00"
Arcmin/Arcsec	000' 00"
Deg (3 Dec)	00.000°

GON Neugrad (3 Dec)	00.000 gon
per mille	000.00 ‰
artillery per mille	000.00

Das CLINO 2000 ist ein Präzisions- Hand-Messgerät, welches höchsten Anforderungen genügt.

Das CLINO 2000 wurde als Einzelmessgerät entwickelt; zusammen mit einem zweiten Instrument kann es aber auch für Referenzmessungen benutzt werden. Zudem kann es über die eingebaute RS 232 Schnittstelle mit einem PC / Laptop verbunden werden.

Die primären Messwerte werden mit der im CLINO 2000 gespeicherten Referenzkurve verglichen. Dies erlaubt ein sehr genaues Berechnen der Neigung.

Das Spitzengerät unter den Neigungsmessern mit grossem Messbereich bietet eine Reihe von Vorzügen, die den Fachmann begeistern.

Dazu gehören vor allem:

- **Grösste Präzision** über den gesamten Messbereich von $\pm 45^\circ / \pm 60^\circ / \pm 30^\circ / \pm 10^\circ$, mit integrierter Temperatur-Kompensation
- **Einfache Nullpunkteinstellung** mittels integrierter Software und Umschlagmessung
- **Kalibriermöglichkeit auf einfachste Art** dank eingebauter Softwareunterstützung und mitgelieferter Kalibrierhilfe (nur beim CLINO 2000 / $\pm 45^\circ$)
- **Grosse Digitalanzeige** mit der Möglichkeit, **alle gängigen Masseinheiten** einzustellen
- Anschlussmöglichkeit von **Zweitgeräten zur Differenzmessung**, oder von ZEROTRONIC Sensoren über die serielle Schnittstelle
- **Robustes, rostgeschütztes Gehäuse** mit prismatischen Basen
- Eingebaute Libelle zum erleichterten Ausrichten der vertikalen Nebenachse zur Vermeidung von „Twistfehlern“
- Modernste Digitaltechnologie
- Das Instrument ist kompatibel mit der gesamten Reihe digitaler Sensoren von WYLER AG
- Betrieb mit **handelsüblichen 1.5 V Batterien**, Akkus, oder mit Steckernetzgerät
- **Erfüllt die strengen CE Normen** (Immunität gegenüber elektromagnetischen Einflüssen)
- Als **Option sind Magneteinsätze** lieferbar

WICHTIG:

Aufgrund des Gewichtes des Messgerätes **CLINO 2000 mit Magneteinsätzen** an der vertikalen Messbasis, kann es vorkommen, dass je nach Beschaffenheit der Oberfläche des Messobjektes, keine sichere Haftung an vertikalen Flächen gewährleistet ist.

Folgende **Masseinheiten** können angewählt werden:



CLINO 2000

Scope of delivery:

- CLINO 2000 with two prismatic measuring bases
- 2 batteries 1.5 V, size AA
- 2 Calibration pins
- Plastic case with manual

Lieferumfang:

- CLINO 2000 mit zwei prismatischen Messbasen
- 2 Batterien 1.5 V, Typ AA
- 2 Kalibrierstifte
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Calibration Certificate:

- The CLINO 2000 can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das CLINO 2000 auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



P/N / Art. Nr.

CLINO 2000 / Instrument and options CLINO 2000 / Instrument und Optionen	Instrument: ± 60°	Instrument: ± 45°	Instrument: ± 30°	Instrument: ± 10°
Standard Instrument	065-2000G060	065-2000G045	065-2000G030	065-2000G010
Magnets bottom base Magnete untere Basis	065-2000G060-HM	065-2000G045-HM	065-2000G030-HM	065-2000G010-HM
Magnets vertical base Magnete vertikale Basis	065-2000G060-VM	065-2000G045-VM	065-2000G030-VM	065-2000G010-VM
Magnets vertical+horizontal base Magnete vertikal+horizontale Basis	065-2000G060-VHM	065-2000G045-VHM	065-2000G030-VHM	065-2000G010-VHM

Accessories for CLINO 2000 / Zubehör zu CLINO 2000

Article	Artikel	P/N / Art. Nr.
Battery 1.5 V, size AA for CLINO 2000 • single battery • pack of 4 batteries	Batterie 1.5 V, Typ AA, für CLINO 2000 • Einzelbatterie • Packung à 4 Batterien	604-012-0001 012-001
Cable connecting CLINO 2000 to another CLINO 2000 or to a ZEROTRONIC sensor • 2.5 m • 5 m	Kabel von CLINO 2000 zu CLINO 2000 oder zu ZEROTRONIC Sensor • 2.5 m • 5 m	065-025-878-001 065-050-878-001

TECHNICAL SPECIFICATIONS CLINO 2000 / TECHNISCHE DATEN CLINO 2000

Measuring range / Messbereich		± 45 degrees STANDARD	± 10 degrees	± 30 degrees	± 60 degrees
Calibration / Kalibrierung	Built-in software and calibration aids Interne Kalibriersoftware und mitgelieferte Kalibrierhilfen	21 setting points (CLINO 2000 ± 45° only) / 21 Kalibrierpunkte (nur für CLINO 2000 ± 45°)			
Settling time / Messzeit	Value available after Anzeige nach	< 5 sec			
Resolution / Auflösung	Depending on units set Abhängig von ausgewählter Masseinheit	5 Arcsec (approx. 0.025 mm/m)			
Limits of error / Fehlergrenze		< 5 Arcsec + 0.07%R.O.			
Limits of error / Fehlergrenze	After quick calibration , using the calibration aids Nach Kurzkalibrierung mit den Kalibrierhilfen	< 30 Arcsec (CLINO 2000 ± 45°)			
Data connection / Anschluss		RS 232 / RS 485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps			
Power supply with batteries (lifetime) / Stromversorgung mit Batterien (Betriebsdauer)	Batteries / Batterien Option, rechargeable batteries / Option Akku	2 x size AA 1.5 V (40 - 60 hrs) 2 x size AF 1.2 V NiMH rechargeable (30-50 hrs)			
External power supply / Externe Speisung		+12 ... +48 V DC / 200 - 500 mW			
Dimension Housing + Net weight / Abmessungen Gehäuse + Netto-Gewicht	Cast iron, rust protected / Guss, rostgeschützt	150 x 150 x 35 mm / 2.600 kg			
Temperature range / Temperatur-Bereich	Operating / Betriebstemperatur Storage / Lagertemperatur	0° ... +40 °C -20° ... +70 °C			
CE conformity / CE Konformität	Emission / Emmissionen Immunity / Störfestigkeit	fulfils / erfüllt: EN50081-1 / EN50081-2 fulfils / erfüllt: EN50082-1 / EN50082-2			



CLINO 2000

Easy to calibrate due to implemented software guidance and the calibration aids as part of the delivery (with two calibration pins)

CLINO 2000 $\pm 45^\circ$ only



Kalibriermöglichkeit auf einfachste Art dank eingebauter Softwareunterstützung und mitgelieferter Kalibrierhilfe (mit zwei Kalibrierstiften)

Nur für CLINO 2000 $\pm 45^\circ$

CONFIGURATIONS WITH CLINO 2000 (Examples) KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN MIT DEM CLINO 2000 (Beispiele)



CLINO 2000 connected to a PC / RS232
(Cable 065-025-978-04A)

CLINO 2000 mit Anschluss an PC / RS232
(Kabel 065-025-978-04A)



Two CLINO 2000 connected to each other; one instrument used as measuring instrument, the other as reference instrument
(Cable 065-XXX-878-001)

Zwei CLINO 2000 miteinander verbunden; ein Instrument als Messgerät, das andere als Referenzgerät
(Kabel 065-XXX-878-001)



CLINO 2000 connected with ZEROTRONIC Sensor / max. 15 m
(Cable 065-XXX-878-001)

CLINO 2000 mit ZEROTRONIC Sensor / max. 15 m
(Kabel 065-XXX-878-001)

Accessories for CLINO 2000

P/N

Two instruments connected for remote display of the values or for differential measurement (interconnection between two CLINO 2000 or between CLINO 2000 and a ZEROTRONIC sensor)

- Cable 2.5 m
- Cable 5 m
- Cable 10 m

065-025-878-001

065-050-878-001

065-100-878-001

Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket

065-003-001-24V

Cable RS 232 from CLINO 2000 to PC, 2.5 m

065-025-978-04A

Zubehör zu CLINO 2000

Art. Nr.

Zwei Geräte verbunden für Fernanzeige oder Differenzmessung (Verbindung zwischen zwei CLINO 2000 oder Verbindung zwischen CLINO 2000 und ZEROTRONIC Sensor)

- Kabel 2.5 m
- Kabel 5 m
- Kabel 10 m

065-025-878-001

065-050-878-001

065-100-878-001

Steckernetzgerät 24 V für die externe Speisung, ohne Kabel für den Netzanschluss

065-003-001-24V

Kabel RS 232 von CLINO 2000 zu PC, 2.5 m

065-025-978-04A



NIVELTRONIC

PRECISION INCLINOMETER FOR SMALL ANGLES

PRÄZISIONS-NEIGUNGSMESSGERÄT FÜR KLEINE WINKEL

Battery powered electronic inclinometer with analog display on a built-in galvanometer. A remarkable stability of the zero-point makes this instrument particularly suitable for long lasting measuring tasks and for adjustment or alignment works on large guideways.

The NIVELTRONIC is mounted in a bold body of carefully treated cast iron.

It is available in two versions:

NIVELTRONIC 50-H HORIZONTAL VERSION

with a horizontal flat measuring base, equipped with slots for screwing onto special measuring bases (i.e. granite measuring bases) or on customers own special measuring equipment. Mainly used for the adjustment or alignment of horizontal machines and for checking the flatness of machine tables and guideways.

NIVELTRONIC 50-W ANGULAR VERSION

equipped with two prismatic measuring bases in rectangular position to each other for measuring flat surfaces and shafts (diameters Ø 20 ... 120 mm) horizontally or vertically.

The measuring faces are carefully hand scraped to obtain an extraordinary precision. This makes the instrument extremely suitable for adjustments or checks on rectangular geometrical elements of machine tools and structures.

Measuring technique:

Analog measuring technique with inductive probe system. The mechanical pendulum is friction free suspended and has therefore the tendency to swing back to the vertical position. At the lower end of the pendulum a ferrite core is fastened, which is penetrating a double winded coil fed by alternating current.

A software programme well proved in practical use is the **WYLER PROGRAMME FOR GEOMETRICAL MEASUREMENTS LEVELSOFT PRO** based on **ISO 1101**, serving for measurements of lines and surfaces and being continuously enhanced according to the requirements of the users.



Batteriebetriebener elektronischer Neigungsmesser mit analoger Anzeige. Ableseung auf eingebautem Galvanometer. Hervorragende Stabilität des Nullpunktes, deshalb speziell geeignet für lange dauernde Geometriemessungen und Einstellarbeiten an grossen Führungssystemen.

Das NIVELTRONIC ist in einem grosszügigen Grundkörper aus Grauguss aufgebaut.

Es sind 2 Bauformen lieferbar:

NIVELTRONIC HORIZONTALMODELL 50-H

Massiver Gusskörper mit flacher Messbasis. Die Messbasis ist derart gestaltet, dass das Gerät auf Sondermessbasen (z.B. Hartgesteins-Messbasen) oder an Sondermessvorrichtungen montiert werden kann. Besonders geeignet zum Ausrichten von horizontalen Maschinenbetten und zur Kontrolle der Ebenheit von Maschinentischen und Führungsflächen.

NIVELTRONIC WINKELMODELL 50-W

Massiver Gusskörper mit zwei rechtwinklig zueinander angeordneten, prismatischen Messbasen, geeignet für Messungen an horizontalen und vertikalen Flächen und Wellen (Ø 20 ... 120 mm).

In aufwendiger Handarbeit durch feines Schaben der einzelnen Messflächen wird die geforderte Präzision erzeugt. Das NIVELTRONIC eignet sich besonders gut für die Einstell- und Kontrollvorgänge an rechtwinkligen Geometrieelementen von Werkzeugmaschinen.

Messtechnik:

Analoge Messtechnik mit induktivem Messelement. Ein reibungsfrei aufgehängtes Pendel mit beträchtlicher Masse trägt einen Ferritkern, der in Abhängigkeit der Neigung mehr oder weniger tief in einen Differenz-Induktivaufnehmer eintaucht.

Ein in der Praxis erprobtes und bewährtes Softwareprogramm ist das **WYLER GEOMETRIEMESSPROGRAMM LEVELSOFT PRO** auf der Grundlage von **ISO 1101** zur Vermessung von Linien und Flächen, das laufend den Bedürfnissen der Benutzer angepasst wird.

Scope of delivery:

Lieferumfang:

P/N / Art. Nr.

- 1 NIVELTRONIC HORIZONTAL VERSION 50H
- Batterie adapter
- 4 Batteries, 1.5 V, size AAA (LR03;MICRO;UM4)
- Wooden storage case with manual

- 1 NIVELTRONIC HORIZONTALMODELL 50H
- Batterie-Adapter
- 4 Batterien, 1.5 V, Typ AAA (LR03;MICRO;UM4)
- Holzetui mit Bedienungsanleitung

050-150-123-010

- 1 NIVELTRONIC ANGULAR VERSION 50-W
- Batterie adapter
- 4 Batteries, 1.5 V, size AAA (LR03;MICRO;UM4)
- Wooden storage case with manual

- 1 NIVELTRONIC WINKELMODELL 50-W
- Batterie-Adapter
- 4 Batterien, 1.5 V, Typ AAA (LR03;MICRO;UM4)
- Holzetui mit Bedienungsanleitung

050-200-243-010

Accessories for NIVELTRONIC HORIZONTAL VERSION 50H / Zubehör zu NIVELTRONIC HORIZONTALMODELL 50H

- 1 Measuring base made of granite for NIVELTRONIC HORIZONTAL VERSION 50H with 2 threaded bushings M6 / distance= 130 mm
 - Base length 200 mm
 - Base length 250 mm
 - Base length 500 mm

- 1 Hartgestein-Messbasis zu NIVELTRONIC HORIZONTALMODELL 50H mit 2 Gewindeeinsätzen M6 / Abstand 130 mm
 - Basislänge 200 mm
 - Basislänge 250 mm
 - Basislänge 500 mm

051-200-124-130
051-250-124-130
051-500-124-130

Calibration Certificate:

- The NIVELTRONIC can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das NIVELTRONIC auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert





NIVELTRONIC

TECHNICAL SPECIFICATIONS NIVELTRONIC / TECHNISCHE DATEN NIVELTRONIC

	Range I	Range II
Measuring range / Messbereich	± 0.750 mm/m ± 150 Arcsec	± 0.150 mm/m ± 30 Arcsec
Sensitivity / Empfindlichkeit	0.050 mm/m 10 Arcsec	0.010 mm/m 2 Arcsec
Settling Time, value available after / Messzeit, Anzeige verfügbar nach	< 3 Sec	
Repeatability / Wiederholbarkeit	1 µm/m	
up to ½ F.S. / bis ½ F.S. (DIN 2276) from ½ F.S. to F.S. / von ½ F.S. bis F.S. (DIN 2276)	max. 1% of M.V. / max. 1% des MW max. 1% of (2* M.V. - 0.5*F.S.) / max. 1% von (2*MW - 0.5*F.S.)	
Data output analog / Signalausgang analog	ca. ± 0.27 V / resistance (Rout) 5 kOhm	
Power supply with battery / Stromversorgung mit Batterie	4 x size AAA 1.5 V (LR03; MICRO; UM4)	
Measuring faces Abmessungen Messbasen	1 flat face, 150 x 45 mm 1 ebene Messfläche, 150 x 45 mm	
Measuring faces Abmessungen Messbasen	With two prismatic measuring bases horizontal and vertical, for diameters from Ø 20 up to Ø 120 mm Mit zwei prismatischen Messbasen horizontal und vertikal, für Durchmesser von Ø 20 bis 120 mm	
Weight / Gewicht	Horizontal type / Horizontalmodell	3.700 kg
net/netto (w/o case / ohne Etui)	Angular type / Winkelmodell	4.350 kg

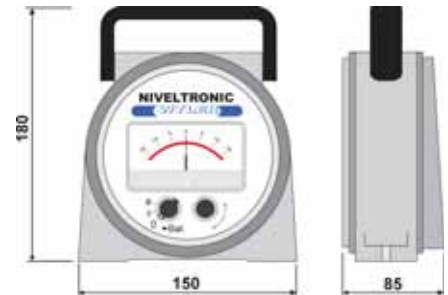
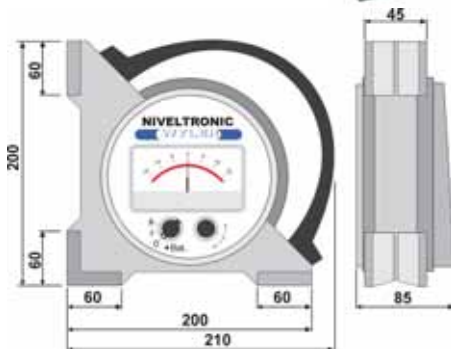
NIVELTRONIC 50-W

Angular type
Winkelmodell



NIVELTRONIC 50-H

Horizontal type
Horizontalmodell



Options and accessories for NIVELTRONIC ANGULAR and HORIZONTAL TYPE	P/N
Battery adapter for NIVELTRONIC, incl. 4 batteries	550-1-00042
1 Set of spare batteries for battery adapter / 4 x 1.5 V, size AAA	050-BATT-SET
Complete Cable Kit connecting NIVELTRONIC to PC (for two instruments) consisting of: • Leveladapter 2000 with all necessary cables • Software LEVELSOFT PRO (full version)	024-000-232-050
Software LEVELSOFT PRO full version	024-000-LEVEL-1
Software LEVELSOFT PRO, second license	024-000-LEVEL-2
Software LEVELSOFT PRO, updates	Free of Charge www.wylerag.com
Spare handle for NIVELTRONIC HORIZONTAL TYPE	675-130-080-050
Spare handle for NIVELTRONIC ANGULAR TYPE	420-050-0000
Wooden storage case for both versions	682-304-138-334
Measuring base made of granite for NIVELTRONIC HORIZONTAL VERSION 50H with 2 threaded bushings M6 / distance= 130 mm	
• Base length 200 mm	051-200-124-130
• Base length 250 mm	051-250-124-130
• Base length 500 mm	051-500-124-130

Optionen und Zubehör zu NIVELTRONIC HORIZONTAL- und WINKELMODELL	Art. Nr.
Batterie-Adapter zu NIVELTRONIC, inkl. 4 Batterien	550-1-00042
1 Satz Ersatzbatterien zu Batterie-Adapter / 4 x 1.5 V, Typ AAA	050-BATT-SET
Komplettes Interface von NIVELTRONIC zu PC (für zwei Messgeräte) bestehend aus: • Leveladapterbox 2000 mit sämtlichen Kabeln • Software LEVELSOFT PRO (Vollversion)	024-000-232-050
Software LEVELSOFT PRO Vollversion	024-000-LEVEL-1
Zweitlizenz für software LEVELSOFT PRO	024-000-LEVEL-2
Software LEVELSOFT PRO, Updates	gratis ab Internet www.wylerag.com
Ersatzgriff zu NIVELTRONIC HORIZONTALMODELL	675-130-080-050
Ersatzgriff zu NIVELTRONIC WINKELMODELL	420-050-0000
Holzsetui für beide Modelle	682-304-138-334
Hartgestein-Messbasis zu NIVELTRONIC HORIZONTALMODELL 50H mit 2 Gewindeeinsätzen M6 / Abstand 130 mm	
• Basislänge 200 mm	051-200-124-130
• Basislänge 250 mm	051-250-124-130
• Basislänge 500 mm	051-500-124-130



LEVELSOFT PRO

SOFTWARE FOR FLATNESS AND
GEOMETRICAL MEASUREMENTS

SOFTWARE FÜR EBENHEITS- UND
GEOMETRIEBESTIMMUNG

Almost 20 years ago WYLER AG introduced the first software for measuring flatness of surfaces and lines up to the final printing of a required protocol in an easy and quick way. Also part of such a software is the measurement of two perpendicular lines with the possibility of measuring the squareness of objects measured in this way. The possibilities for the use of such a software with which the straightness errors and flatness errors can be determined are numerous.

The long-time experience in this highly specialized field of flatness measurement led to the constant improvement of the legendary software „LEVELSOFT“.

The latest available version, the software „LEVELSOFT PRO“ incorporates all the know-how acquired over the years.

Die Firma WYLER AG hat schon vor bald 20 Jahren die ersten Software Programme geschrieben, mit deren Hilfe die Ebenheit von Flächen und Linienzügen auf schnelle und einfache Art und Weise ermittelt und protokolliert werden konnte. Selbstverständlich gehört zur Bestimmung der Ebenheit von Linienzügen auch die Möglichkeit zwei rechtwinklig zueinander stehende Linienzüge miteinander zu vergleichen und somit die Rechtwinkligkeit festzustellen.

Die langjährigen Erfahrungen auf dem Spezialgebiet der Ebenheitsmessung hat dazu geführt, dass die weltweit legendäre, ursprüngliche Software „LEVELSOFT“ immer wieder den aktuellen Gegebenheiten und Bedürfnissen angepasst wurde.

Die neueste Version „LEVELSOFT PRO“ bringt nun all diese Erkenntnisse optimal zur Geltung.

USER FRIENDLY / BENUTZERFREUNDLICHKEIT

A number of new exciting features are incorporated, such as e.g.:

- File handling is conform to most of the Windows applications
- Special templates are easily created and saved for later use
- Easily comprehensive pictograms are incorporated
- Commands are possible with mouse click or keyboard
- Easy document print out
- Print out of logo on protocol head
- Automatic definition of quality according to various standards

A great deal of care was used during the software development. Already in all the predecessors of this software it was always the goal to make the use of the software as easy as possible.

People with little or no software experience should be able to work with the software and the connected instruments in the shortest possible time.

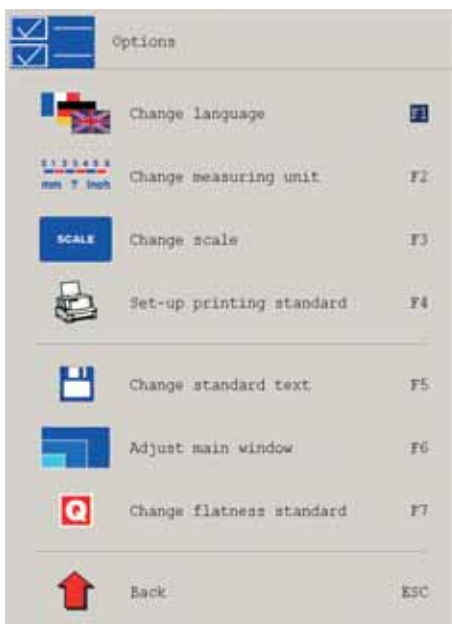
Eine Fülle von Neuheiten sind in der Software eingebaut, wie z.B.:

- Datenverwaltung konform zu Windows-Anwendungen
- Mess- und Druckvorlagen einfach zu gestalten
- Aussagekräftige Piktogramme für die Menüführung
- Alle Befehle sind für Maus- und Tastaturbenutzung
- Einfache Druckverwaltung
- Eigene Logos können im Protokoll eingefügt werden
- Automatische Bestimmung der Qualität nach diversen Normen

Bei der Entwicklung dieser Software wurde ein spezielles Augenmerk auf die Benutzerfreundlichkeit gelegt. Wie schon bei den Vorgängerversionen ist das Ziel bei der Nutzung dieser Software die einfache Handhabung. Auch Personen ohne grosse Computer- oder Softwarekenntnisse sollen innert kürzester Zeit mit der Software und den zugehörigen Messinstrumenten effizient umgehen können.

Die einfach verständlichen Piktogramme führen durch die diversen Menüs. Ohne grosse Schwierigkeiten können die unterschiedlichen Messaufgaben durchgeführt werden.

Eine wesentliche Erweiterung des Anwendungsbereiches wurde durch die Einführung zusätzlicher Anwendungssprachen geschaffen. Dies erlaubt unter anderem die Messung in einer Sprache durchzuführen und im Bedarfsfall in einer Fremdsprache die notwendigen Protokolle auszudrucken.



The introduction of easily recognised pictograms will guide through the various menus. The different measuring tasks can be done without difficulties.

A number of additional languages have been incorporated to take advantage of the internationality of the today's metrology engagements. The set-up allows to measure in one language and print the required protocols in any of the available languages.



LEVELSOFT PRO

SET-UP / GRUNDEINSTELLUNGEN

Often repeated measurements set-up are easily installed as layout templates to be loaded on requirement.

When WYLER measuring instruments are connected, the software will automatically recognise the type and the sensitivity of the equipment used.

Instruments of other origin can also be connected, when their output signal is compatible.

All commonly used measuring units can be installed in the set-up. It is, however, also possible with no effort to measure in one unit and to print the data in another measuring unit if required.

Printer set-up is easily possible. In the protocols the user's logo or text information can be incorporated.



Wiederkehrende Messvorgänge können als Vorlagen abgespeichert werden und bei Bedarf jederzeit aktiviert werden.

Bei Verwendung von WYLER Messinstrumenten erfolgt eine automatische Erkennung der angeschlossenen Hardware einschliesslich der Instrumente empfindlichkeit. Fremdinstrumente mit passenden Ausgangssignalen können ebenfalls angeschlossen werden.

Die gängigen Masseinheiten können voreingestellt werden. Es ist jedoch auch ohne weiteres möglich die Masseinheiten für das Protokoll anders zu wählen als für die Messung.

Druckereinstellungen und Vorlagen für Protokolle werden einmal erfasst und später nach Bedarf abgerufen. Logos und Schriftzüge von Anwendern können platziert werden.



MEASURING OBJECTS / MESSOBJEKTE

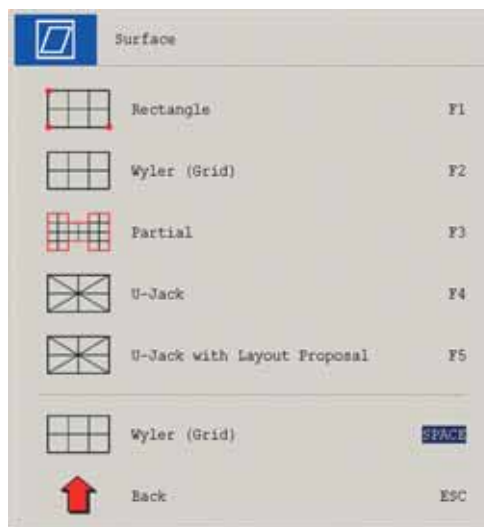
A great variety of measuring tasks can be done easily and quickly with the support of the software. In all the possible choices the software will guide through the task by using the menus through all the required steps, right until the end of the measurement and the printout of the protocol.

The most commonly used measuring tasks are the following:

- Lines
- Parallels
- Surfaces
- Squareness

In the submenus available, a number of additional information is giving all the details for numerous specialities of the customers requirements.

A very important new feature is the possibility to measure partial areas of a surface.



Eine ganze Reihe von unterschiedlichen Messaufgaben können mit Unterstützung der Software durchgeführt werden. Auch hier bietet Software LEVELSOFT PRO die notwendige Menüauswahl und führt durch all die notwendigen Schritte bis zur Fertigstellung des Messprotokolls.

Zu den wichtigsten Messobjekten gehören:

- Linien
- Parallele
- Flächen
- Rechtwinkligkeit

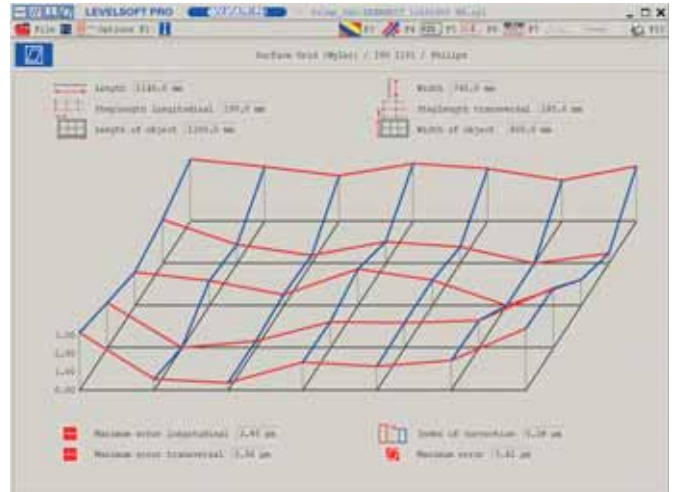
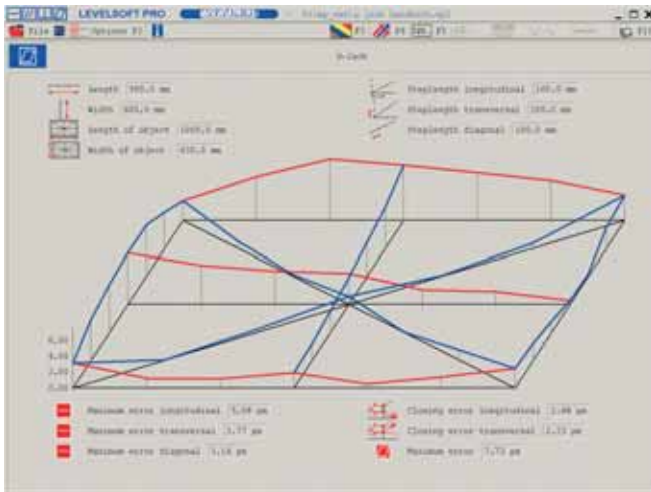
Dabei sind in den Untermenüs jeweils viele zusätzliche Varianten zu finden, welche all die vielen zusätzlichen Kundenwünsche abdecken.

Eine ganz wesentliche Neuerung ist die Möglichkeit zur Vermessung von partiellen Flächen einer Ebene.



LEVELSOFT PRO

STANDARDS AND SPECIFICATIONS / NORMEN UND SPEZIFIKATIONEN



The measurements can be performed in the most commonly used measuring units. The measuring result, the flatness error, is mostly used to define a quality of a surface. This quality is in the different countries defined according to various international standards. With the software LEVELSOFT PRO the surface quality is automatically defined and can be printed accordingly. The possible standards available are:

Mit der Software LEVELSOFT PRO kann in den meisten gängigen Masseinheiten gemessen werden. Die ermittelten Ebenheitsfehler dienen häufig zur Bestimmung einer entsprechenden Qualität, welche je nach Land und Spezifikation recht unterschiedlich ist. Die Software erlaubt am Schluss einer Ebenheitsmessung die automatische Bestimmung der Oberflächenqualität in allen gängigen Normen wie z.B.:

- **DIN 876** Standards in countries with metric system / Normen in Ländern mit metrischem System
- **JIS** Japanese standards / Japanische Normen
- **GGG-P-463c** US standards / US-Normen
- **BS 817** British standard / Britische Normen
- **ISO 8512** International standard / Internationale Norm



The best possible choice of measuring instruments in combination with the software is one of the well known inclination instruments of the family LEVELTRONIC NT / MINILEVEL NT.

The newly developed „Flexbase“ is especially suitable for the measurement of the flatness in the U-Jack method.

Optimale Messinstrumente in Kombination mit der Software sind die bekannten Geräte der Familie LEVELTRONIC NT / MINILEVEL NT.

Diese Instrumente sind in vielfältiger Ausführung erhältlich. Die neu entwickelte „Flexbasis“ ist besonders geeignet für die Ebenheitsmessung nach der Methode U-Jack.



SYSTEM REQUIREMENTS / SYSTEM-ANFORDERUNGEN

- Microsoft Windows 95 / 98 / ME / NT / 2000 / XP
- Pentium III
- Minimum 32 MB RAM
- Graphic card 800x600 Pixel
- CD-ROM
- Hard disk with minimum free space of 3 MB / Festplatte mit mindestens 3 MB freiem Speicherplatz
- Sound card is an advantage / Soundkarte ist von Vorteil

Scope of delivery:	Lieferumfang:	P/N / Art. Nr.
Software LEVELSOFT PRO full version	Software LEVELSOFT PRO Vollversion	024-000-LEVEL-1
Software LEVELSOFT PRO / Update version for licensed users of LEVELSOFT PRO	Software LEVELSOFT PRO / Update von Software LEVELSOFT PRO	Download from/von Homepage WYLER AG (www.wylerag.com)
Software LEVELSOFT PRO / Upgrade version for licensed users of a former version of software LEVELSOFT	Software LEVELSOFT PRO / Upgrade von Vorgängerversion	024-000-LEVEL-U
Software LEVELSOFT PRO, second license	Software LEVELSOFT PRO / Zweitlizenz	024-000-LEVEL-2



MT-SOFT

MACHINE TOOLS INSPECTION SOFTWARE

Software for the definition of machine tool geometry
Software zur Vermessung von Maschinengeometrien

Already more than 20 years ago WYLER AG wrote the first software to facilitate the measurement and the evaluation of flatness and straightness. Through continuous enhancements this development was leading to the actual version of the well-known and well-established LEVELSOFT.

Listening to customers we learned that for complex machines LEVELSOFT had its limitations.

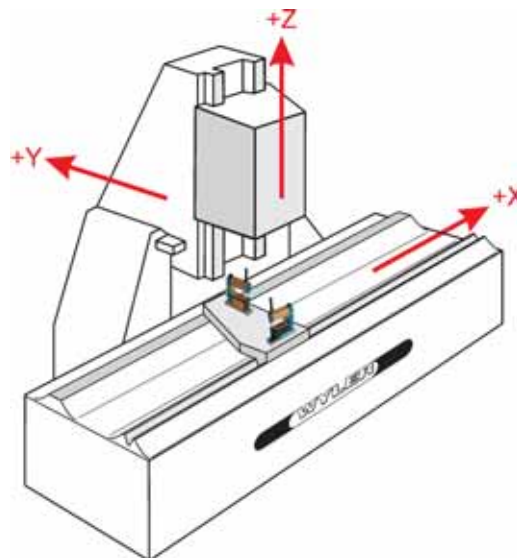
The new software **MT-SOFT (Machine Tool Inspection Software)** allows now to go beyond these limitations.

For a highly skilled, specialized mechanic with a long time experience it was quite clear how and where he was supposed to measure a machine tool in order to take the necessary corrective action, mostly by mechanical adjustment and by scraping. The objects machined today are getting more and more complex and the quality requirements are increasing constantly. This situation has called for larger, more powerful and more complex machine tools with the respective requirements for higher accuracy. The geometry checking of a machine tool as a fundamental pre-condition for a high quality production brings the test personal and the classically used instrumentation to their limitation.

A number of methods are presently available for the determination of the **total system error of a machine**. It is, however, very demanding to determine the source of the possible errors in order to make the necessary corrections.

The major goal for developing the software MT-Soft was to fill exactly this gap and to supply the engineer with a tool with which he can take the necessary measurements and actions not only in the early stage of the manufacturing process of a new machine tool but also during the final assembly as well as in the maintenance and repair phase.

The newly developed software MT-Soft allows to measure independently various geometrical elements of a machine with standard inclination measuring instruments. The individual measuring results can be saved and consolidated 3-dimensionally allowing the determination of the total error of the machine. A simple example of the great variety of the possibilities of the software is e.g. the measurement of the vertical spindle in relation to a horizontal guide way of a machine tool. The logical layout and the clear structure of the software allows to easily measure even complex machines.



Bereits vor mehr als 20 Jahren hat die WYLER AG die ersten Software Programme geschrieben, um das Messen und die Ermittlung von Geradheit und Ebenheit zu ermöglichen. Durch kontinuierliche Weiterentwicklung entstand die heute in der Praxis erprobte und bewährte Software LEVELSOFT.

Von unseren Kunden lernten wir, dass LEVELSOFT bei der Anwendung auf komplexen Maschinen Grenzen gesetzt sind.

Die neue Software **MT-SOFT (Machine Tool Inspection Software)** erlaubt es nun, diese Grenzen zu überwinden.

Ein gut ausgebildeter und spezialisierter Mechaniker oder Schaber mit langjähriger Erfahrung wusste jeweils genau, wo er bei einer Werkzeugmaschine messen musste um herauszufinden, wie viel und wo korrigiert werden sollte, um allfällige Fehler in der Maschinengeometrie auszumerzen. Heute wird die Herstellung von Werkstücken jedoch immer anspruchsvoller und verlangt damit nach grösseren und komplexeren Maschinen mit laufend höheren Qualitätsanforderungen. Das Vermessen solcher Werkzeugmaschinen, als Basis für die Fertigungsqualität, stellt höchste Anforderungen an das Montage- und Prüfpersonal wie auch an die herkömmlich verwendeten Prüfmittel

Es existieren heute bereits Methoden um den **Gesamtfehler von fertig montierte Maschinen** zu messen. Hingegen ist es sehr schwierig aus diesen Resultaten heraus zu bestimmen, woher der Fehler kommt und wie er korrigiert werden kann.

Das Ziel von WYLER AG bei der Entwicklung der MT-Soft war es, genau diese Lücke zu füllen und dem Maschinenbauer ein Instrument in die Hand zu geben, mit welchem sowohl während dem Aufbau einer neuen Maschine, wie auch während späteren Unterhaltsarbeiten, Fehler ermittelt und gezielt korrigiert werden können.

Die Software MT-Soft bietet die Möglichkeit mit Standard Neigungsmessgeräten die einzelnen Elemente einer Maschine unabhängig voneinander zu vermessen, diese Messwerte abzuspeichern und am Schluss die Resultate räumlich miteinander zu integrieren und daraus konsistente Aussagen über die Gesamtgenauigkeit der Werkzeugmaschine abzuleiten. So können zum Beispiel vertikale Spindelachsen in Relation zu den horizontalen Führungsbahnen vermessen werden. Der logische und klar strukturierte Aufbau der Software erlaubt es, auch komplexe Maschinen auf einfache Art und Weise zu vermessen.

Who are the users of the Software MT-SOFT? / An wen richtet sich die Software MT-SOFT?

- **Manufacturers** of complex and precision machine tools
- **Technicians** who are assembling and adjusting such machines on site
- **Owners and users** who need to reevaluate and correct the accuracy of such machines regularly
- **Maschinenbauer** von komplexen und präzisen Werkzeugmaschinen
- **Techniker**, welche Maschinen beim Kunden montieren und einrichten
- **Benutzer von Maschinen**, welche die Geometrie von Maschinen in regelmässigen Abständen überprüfen und korrigieren wollen



MT-SOFT

MACHINE TOOLS INSPECTION SOFTWARE

Where is the pay back of an investment into MT Soft? / Warum lohnt sich die Investition in MT Soft?

Increased quality

- **Eliminating geometrical errors** already during manufacturing reduces the risk for surprises during the acceptance test procedure
- **Rotational errors** of components can be excluded prior to assembly
- **Sustainable quality assurance** due to the fact that the measurements are always carried out the same way

User friendliness

- **Measuring templates** with the exact definition of the measurement layout, the instruments used and the jigs applied have to be defined only once and can be re-used for future measurements
- **Clear and easily understandable graphical presentation** allowing the assessment of errors on individual geometrical elements
- **Corporate identity:** Users or owners company logotypes can easily be added to the protocols
- Each **measurement is documented** and each document is clearly assigned to one specific geometrical element of the machine
- If required only a **short report** can be printed
- Operator guidance and print-outs in **several languages** are possible

Cost effectiveness

- **Reduced time per measuring task** compared to other conventional methods
- Only the **element which was re-worked or re-adjusted has to be measured** again
- Due to its **3-dimensional analysis**, pinpointing the source for the overall error is substantially facilitated, allowing an **efficient adjustment of the elements and therewith of the total machine**
- Once established and stored, **complex measuring tasks** can be carried out by less trained staff
- **Software and measuring instruments out of one hand.** WYLER AG has proven its competence with LEVELSOFT PRO and proven its customer oriented approach by providing regular and free software updates

Verbesserte Qualität

- **Geometriefehler** während der Herstellung der Elemente **eingrenzen** erspart Überraschungen bei der Abnahmeprüfung
- **Rotationsfehler von Maschinenkomponenten** vor der Montage ausschliessen
- **Nachhaltige Qualitätssicherung** durch gleichbleibende Durchführung der Messungen

Bedienungsfreundlichkeit

- **Messvorlagen** mit präzisen Angaben der Position der einzelnen Messpunkte, der zu verwendenden Neigungsmesser, der benötigten Messvorrichtungen und mit grafischer Führung des Messtechnikers während der Messung werden einmal erstellt und stehen für künftige Messungen zur Verfügung
- Leicht **verständliche, grafische Darstellung** zur Beurteilung der Abweichungen an einzelnen Geometrieelementen
- **Corporate identity:** Ausdrucken von Messprotokollen mit eigenem Logo. Einfaches Einfügen eigener Logos in die Software, damit diese auf den Messprotokollen erscheinen
- Jede einzelne **Messung wird dokumentiert** und kann dem einzelnen Element eindeutig zugeordnet werden
- Auf Wunsch kann auch nur ein **Kurzbericht** gedruckt werden
- **Mehrsprachige** Benutzerführung und Protokollausdrucke

Wirtschaftlichkeit

- **Reduzierter Zeitaufwand** für die Durchführung der Messungen gegenüber herkömmlichen Methoden
- Nur jene **Elemente, welche nochmals nachgearbeitet oder neu ausgerichtet werden**, müssen auch **nochmals gemessen** werden
- Die **3-dimensionale Analyse** erlaubt es, die Fehlersuche wesentlich zu erleichtern. Damit können gezielt jene Elemente nachgearbeitet oder korrigiert werden, die notwendig sind, wodurch eine **effiziente Ausrichtung der gesamten Maschine** ermöglicht wird
- **Durchführung von wiederkehrenden komplexen Messungen** durch Mitarbeiter mit geringerem Fachwissen möglich
- **Software und Messgeräte aus einer Hand.** Die Firma WYLER AG hat mit der Software LEVELSOFT PRO die Kompetenz und den Kundenservice durch regelmäßige, kostenfreie Updates vielfach unter Beweis gestellt

What can be measured with MT-SOFT? / Welche Messaufgaben können mit der Software MT-SOFT durchgeführt werden?

- All types of **horizontal and vertical guide ways**
- **Rotating axis**, e.g. rectangularity between the horizontal surface of a working table and a vertical spindle
- **Rotation of machine tool elements: PITCH and ROLL**
- **Circles:** flatness and angular deviations of circular horizontal paths

The well known Software **LEVELSOFT PRO** to measure flatness as well as straightness is an integrated part of MT-SOFT.



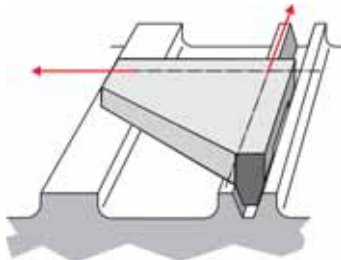
- Alle Arten und Formen von **horizontalen und vertikalen Führungsbahnen**
- **Rotierende Achsen**, z.B. Bestimmung der Rechtwinkligkeit zwischen der Oberfläche eines Arbeitstisches und einer vertikalen Arbeitsspindel
- **Rotation von Maschinenelementen:** Vermessung und Registration der Geometriefehler **STAMPFEN** und **ROLLEN** an Maschinenelementen
- **Kreise:** Ebenheit und Lageabweichung von horizontalen Kreisbahnen

Die bewährte SOFTWARE FÜR EBENHEITS- UND GEOMETRIEBESTIMMUNG **LEVELSOFT PRO** ist ein integrierter Bestandteil der Software MT-SOFT.

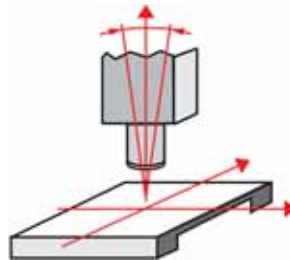


MT-SOFT

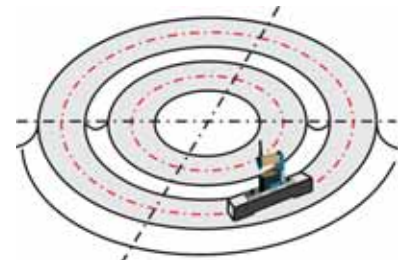
MACHINE TOOLS INSPECTION SOFTWARE



Guide ways
Führungsbahnen



Rotating axis
Rotierende Achsen



Circles
Kreise

Additional elements like

- **Planes:** measurement of the flatness and position of several individual planes and the determination of co-planarity of various partial areas
- **Analysis of Trends:** knowing the error of the machine will allow the determination of their influence at the position of the tool

are under development and will be provided as free updates to all licensed users.

All measurements are stored in a **SQL database**. With the use of the database and the fact that all measurements are done in absolute mode it is possible to compare individual measurements with each other. As an example the rectangularity, respectively the discrepancy to the perpendicular, between a horizontal plane and a vertical spindle can be determined.

Each measurement can be analyzed from various aspects: Depending on the task, the following **alignment methods** are available:

- Alignment method **ABSOLUTE**
- Alignment method according to **END POINTS**
- Alignment method according to **LINEAR REGRESSION**
- Alignment method according to **ISO 1101**

All the above alignment methods are described in detail in the manual.

All relevant WYLER measuring instruments are compatible with MT-Soft. Nevertheless for the measurement of machine elements the use of instruments with wireless transmission has proven to facilitate the task substantially, making them the instrument of choice!

Weitere Messfiguren wie

- **Flächen:** Vermessung der Ebenheit und der horizontalen Lage von Flächen und Bestimmung der Koplanarität mehrerer Teilflächen
- **Trendanalysen an Werkzeugmaschinen:** Einfluss von Rotationen der Führungssysteme auf den Einsatzpunkt. Fernziel: Korrekturvorschläge zur Behebung der Rotationen

sind in Vorbereitung und werden beim Kauf von Vollversionen zu gegebener Zeit als Update gratis nachgeliefert.

Sämtliche Messungen werden in einer **SQL-Datenbank** abgespeichert. Dank dieser Datenbank und der Messung der Maschinenelemente im Absolut-Modus ist es möglich, verschiedene Elemente derselben Maschine miteinander zu vergleichen. Dank diesem Vergleich kann z.B. die Rechtwinkligkeit, bzw. die Lotabweichung, in der X- und Y-Achse einer horizontalen Führungsbahn zu einer vertikalen Spindel ermittelt werden.

Die durchgeführten Messungen können anschliessend nach verschiedenen Gesichtspunkten analysiert werden. Je nach Messfigur stehen **folgende Ausrichtmethoden** zur Verfügung:

- Ausrichtmethode **ABSOLUT**
- Ausrichtmethode nach **ENDPUNKTEN**
- Ausrichtmethode nach **LINEARER REGRESSION**
- Ausrichtmethode nach **ISO 1101**

Die einzelnen Ausrichtmethoden sind im Handbuch im Detail erläutert.

Alle relevanten WYLER-Messgeräte sind kompatibel zur Software MT-SOFT. Für die Vermessung von Maschinenelementen haben sich die neuen Messgeräte mit Datenübermittlung per Funk sehr bewährt und werden immer beliebter.

USER FRIENDLY / BENUTZERFREUNDLICHKEIT

How user-friendly is the Software MT-Soft?

User friendliness was one of the key aspects in mind during the development of MT Soft. As with earlier software products of WYLER AG this new MT-Soft is convincing through an easy and transparent operation even for complex tasks.

The logical structure of the software will reduce the need to consult the manual to a minimum. Nevertheless, all functions and typical measuring tasks are described in detail in the manual. Furthermore an integrated help file is available within MT-Soft.

MT-Soft is optimized for the measuring instruments MINILEVEL NT, LEVELTRONIC NT and the new series BlueSYSTEM. The software also allows entering values manually.

There is a choice of several predefined templates for each new measuring task. In order to allow a comparison of several individual measurements, e.g. a horizontal guide way in relation to a vertical spindle, each measurement has to be carried out in "**absolute-mode**". The software will guide the user to carry out a **reversal measurement** prior to each measuring task to determine the exact zero point of the instrument. The measuring values are then calculated taking the offset into account.

Wie sieht die Software MT-SOFT hinsichtlich BENUTZERFREUNDLICHKEIT aus?

Bei der Entwicklung der neuen Software MT-Soft wurde von Anfang an die Benutzerfreundlichkeit in den Mittelpunkt gestellt. Wie schon bei anderen Softwareprodukten der Firma WYLER AG besticht das neue Produkt trotz komplexen Messaufgaben durch seine logisch aufgebaute und einfache Handhabung.

Sämtliche Funktionen sowie die wichtigsten Messaufgaben sind in einem übersichtlichen Handbuch im Detail erläutert. Darüber hinaus kann jederzeit auf die integrierte Hilfe-Funktion zugegriffen werden.

Die Software MT-SOFT ist auf die Messgeräte MINILEVEL NT, LEVELTRONIC NT und die neue Baureihe BlueSYSTEM optimal abgestimmt. Es besteht auch die Möglichkeit, die Messwerte manuell einzugeben.

Es stehen verschiedene „Messfiguren“ zur Verfügung. Um später die unterschiedlichen Messungen miteinander vergleichen zu können, z.B. eine horizontale Führungsbahn mit einer vertikalen Spindel, ist es notwendig, die Messung im **Absolut-Modus** durchzuführen. Dazu wird vor der Messung eine sogenannte **Umschlagmessung** mit dem Messgerät durchgeführt, um den Null-Offset des Gerätes zu ermitteln. Dieses Verfahren ist Bestandteil der Software und der so ermittelte Null-Offset wird automatisch während der Messung bei jeder Messwertfassung berücksichtigt.



MT-SOFT

MACHINE TOOLS INSPECTION SOFTWARE

The top left graphics shows the result of the measurement of the circular bearing support of a turning table. Besides the flatness of the inner and the outer circle there is an indication of perpendicular error of each circle to the z-axis as well. The number of numerical values shown can be chosen. The lower right graphics shows the same measurement in a „cross section view“.

In der Abbildung oben links ist die Auswertung einer Messung an den Lagerstellen eines Rundtisches dargestellt. Neben der Ebenheit des inneren und des äusseren Kreises ist auch die Lotabweichung der beiden Ebenen zur Z-Achse angegeben. Die numerischen Werte der einzelnen Messpunkte lassen sich stufenweise ein- und ausschalten.

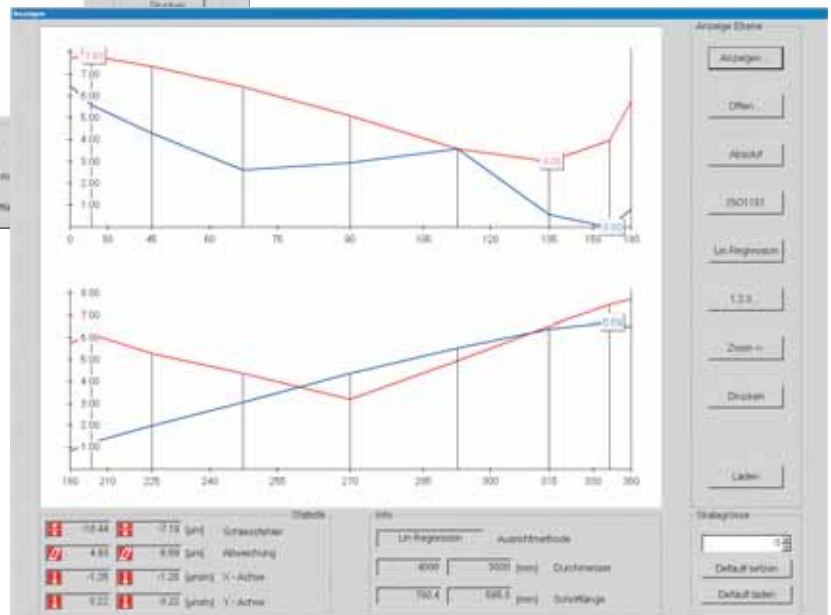
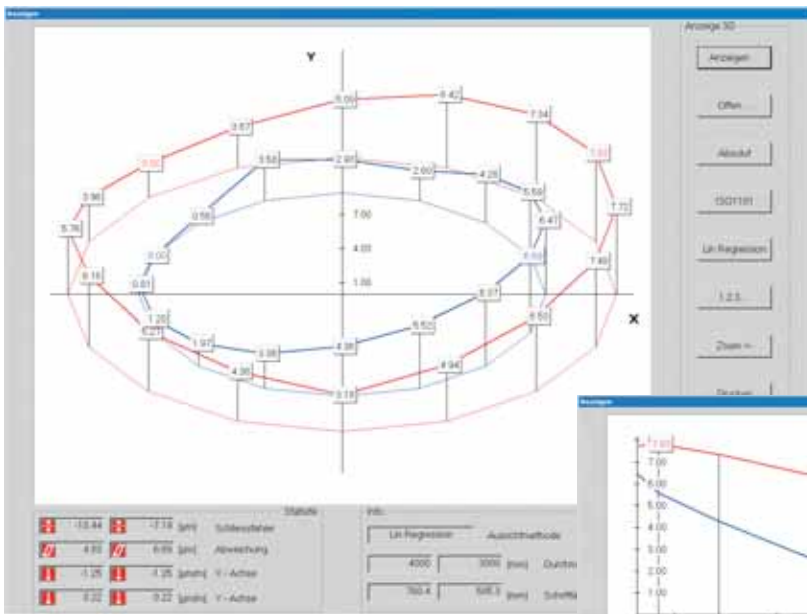
Die Abbildung unten rechts zeigt dieselbe Messung im „Querschnitt“ dargestellt.

Die Messresultate können nun entweder als **Arbeitsbericht**, mit minimalen Angaben der Messwerte und der Lotabweichung, oder als **detaillierter Gesamtbericht** ausgedruckt werden.

Die für einige der Messungen benötigten **Messvorrichtungen** können in den meisten Fällen durch den Benutzer selbst hergestellt werden.

Eine Bereicherung für die Vermessung von Maschinenelementen mit unterschiedlichen Schrittweiten ist die neue **FLEXBASIS**. Die Schrittweite lässt sich stufenlos von 70 ... 270 mm einstellen.

Für noch grössere Schrittweiten eignen sich spezielle Messbasen aus Hartgestein, die individuell auf die Bedürfnisse der Anwender abgestimmt werden können.



The results can be printed either as a **short report** with minimal information on measuring values and the perpendicular error or as a **detailed complete report**.

Some of the measurements may require specific jigs. They have to be provided by the user.

The new **FLEXBASE** can be an interesting option for some of the applications since the step length is continuously adjustable between 70 and 270 mm.

For even larger step length special measurement bases made of granite are recommended, which can be tailor made according to customer requirements.

SYSTEM REQUIREMENTS / SYSTEM-ANFORDERUNGEN

- Microsoft Windows 98 / NT / 2000 / XP
- Pentium III
- Minimum 32 MB RAM
- Graphic card 800x600 Pixel
- CD-ROM
- Hard disk with minimum free space of 50 MB / Festplatte mit mindestens 50 MB freiem Speicherplatz
- Sound card is an advantage / Soundkarte ist von Vorteil

Scope of delivery:

Lieferumfang:

P/N / Art. Nr.

Software **MT-SOFT** full version

Software **MT-SOFT** Vollversion

024-MTSOFT-1

Software **MT-SOFT** /
Update version for licensed users of **MT-SOFT**

Software **MT-SOFT** /
Update von Software **MT-SOFT**

**Download from/von Homepage
WYLER AG (www.wylerag.com)**

Software **MT-SOFT**, second license

Software **MT-SOFT** / Zweitlizenz

024-MTSOFT-2

GENERAL / ALLGEMEINES

There is an increasing demand for high precision inclination sensors to monitor machines or objects like buildings, bridges or dams over longer periods of time. WYLER AG is offering **two types of sensors** for this purpose:

- The **analogue sensor LEVELMATIC 31**, which allows an easy connection to any measuring system, as it provides a standard voltage output between -2V and +2V proportionally to the inclination
- The **digital sensor ZEROTRONIC**. Due to its digital bus it allows an error free transmission of measurement values over long distances. Furthermore its special measurement concept allows, within certain limits, to measure „dynamically“

Neben den normalen Neigungsmessgeräten werden heute vermehrt hochpräzise Neigungssensoren verlangt, um Maschinen oder Objekte wie Häuser, Brücken oder Staudämme über längere Zeiträume zu überwachen. Hierzu bietet WYLER AG **zwei verschiedene Sensoren** an:

- Die **analogen Sensoren LEVELMATIC 31**, welche eine sehr einfache Einbindung in ein Messsystem erlauben, da am Ausgang des Sensors eine zur Neigung proportionale Spannung zwischen -2V und +2V anliegt
- Die **digitalen Sensoren ZEROTRONIC**, welche sich dadurch auszeichnen, dass die Messwerte dank des digitalen Bussystems auch über grosse Distanzen verlustfrei übertragen werden können. Zudem erlaubt das spezielle Messkonzept, innerhalb gewisser Bereiche, auch „dynamische“ Messungen

ANALOGUE SENSOR LEVELMATIC 31 ANALOGER SENSOR LEVELMATIC 31

The **Levelmatic sensor 31** is an analogue sensor with an analogue output signal. This sensor has specifically been developed to be mounted on machines. Since the sensor is mounted in a tight, weatherproof and shockabsorbent housing, inclination measurements are possible even under difficult conditions. The distance between the sensor and the indication unit should not exceed 15 m. The application of the sensor is easy.

Beim **Sensor LEVELMATIC 31** handelt es sich um einen analogen Sensor mit analogem Ausgangssignal. Der Sensor wurde speziell für den Einbau in Maschinen aller Art entwickelt. Die wetterbeständige, abgedichtete Ausführung mit dem schockresistenten Sensor erlaubt Winkelmessungen und Beschleunigungsmessungen unter schwersten Bedingungen, wobei zwischen dem LEVELMATIC und dem Anzeigergerät Distanzen von <15 m möglich sind. Der Sensor ist einfach zu handhaben und erfordert wenig Instruktionen.

Further details regarding LEVELMATIC sensor 31 see pages 93 + 94
Weitere Details zu LEVELMATIC Sensor 31 siehe Seiten 93 + 94



LEVELMATIC 31



LEVELMATIC 31 with / mit LEVELMETER C25

DIGITAL SENSOR ZEROTRONIC DIGITALER SENSOR ZEROTRONIC

Based on the existing know how and good awareness of the users needs, WYLER SWITZERLAND has developed a new generation of measuring instruments and -systems of highest precision, responding to the requirements described above. The new „ZEROTRONIC“ product family fulfils the highest requirements concerning precision, resolution, sensitivity and temperature stability. The use of digital technology allows the transmission of signals over long distances without loss of accuracy.

Basierend auf dem vorhandenen Know-how und in Kenntnis der Kundenbedürfnisse, hat die Firma WYLER AG eine neue Generation von Messgeräten und -systemen höchster Präzision entwickelt, die den oben beschriebenen Anforderungen gerecht werden. Die neue Produkte-Familie „ZEROTRONIC“ erfüllt hinsichtlich Genauigkeit, Auflösung, Empfindlichkeit und Temperaturstabilität höchste Ansprüche und ermöglicht dank der eingesetzten Digitaltechnik die Übertragung der Messwerte über grössere Distanzen, ohne Beeinträchtigung der Messgenauigkeit.

Further details regarding ZEROTRONIC sensor see pages 95 ... 104
Weitere Details zu ZEROTRONIC Sensor siehe Seiten 95 ... 104



Two ZEROTRONIC sensors mounted on a „X- / Y- mounting block“

Zwei ZEROTRONIC Sensoren an einer X- / Y- Aufnahme montiert



Two ZEROTRONIC sensors together with a LED-CROSS

Zwei ZEROTRONIC Sensoren zusammen mit einem LED-KREUZ



ANALOG SENSOR LEVELMATIC

ANALOGER NEIGUNGSSENSOR LEVELMATIC

Scope of delivery

- LEVELMATIC 31 according to order
- Cable according to order

The LEVELMATIC sensor 31 is an analog sensor with an analog output signal (see specification). This sensor has specifically been developed to be mounted on machines. Since the sensor is mounted in a tight, weatherproof and shockabsorbant housing, inclination measurements are possible even under difficult conditions. The distance between the sensor and the indication unit should not exceed 15 m. The application of the sensor is easy.

Measurement principle (similar to MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT):

The LEVELMATIC sensor is based on the pendulum properties of a friction free supported disc of a mass weighing less than 1 gram. A two-phase frequency (2.9 kHz) is supplied to two electrodes, which together with the pendulum disc supported in the shielded and dust proof gap between them, build a differential capacitor. The inclination signal is created at the pendulum. Due to the perfect rotational symmetry of the sensor inclinations perpendicular to the measuring axis are of insignificant influence to the measurement, even overhead measurements are possible.

The shielded sensor and the capacitive measuring principle make the system insensitive to magnetic and electric fields.

With this pendulum system extremely accurate results regarding repetition and hysteresis combined with very short reaction times has been achieved.

Execution:

Sensorhousing in cast iron, chromium plated with rubber sealing

Applications:

- Levelling of a platform
- Inclination measurement on bridges or buildings
- Supervision of machine tools
- Levelling of machines
- etc.

Remark:

More and more the analog **LEVELMATIC sensor** are replaced by the **digital sensors ZEROTRONIC**. Besides being more accurate ZEROTRONIC sensors have a more compact design and provide a digital output signal which allows further treatment with various software.

Lieferumfang:

- LEVELMATIC 31 gemäss Bestellung
- Kabel gemäss Bestellung

Beim Sensor LEVELMATIC 31 handelt es sich um einen analogen Sensor mit analogem Ausgangssignal (siehe Spezifikationen). Der Sensor wurde speziell für den Einbau in Maschinen aller Art entwickelt. Die wetterbeständige, abgedichtete Ausführung mit dem schockresistenten Sensor erlaubt Winkelmessungen und Beschleunigungsmessungen unter schwersten Bedingungen, wobei zwischen dem LEVELMATIC und dem Anzeigergerät Distanzen von <15 m möglich sind. Der Sensor ist einfach zu handhaben und erfordert wenig Instruktionen.

Messprinzip (wie MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT):

Der Sensor LEVELMATIC nutzt die Pendeleigenschaften einer reibungsfrei aufgehängten Massescheibe zur Messwertbildung. Ein Differentialkondensator, gebildet durch zwei Elektroden aus temperaturunempfindlichen Materialien und der im dichten und elektrisch abgeschirmten Zwischenraum aufgehängten Massescheibe, wird zweiphasig mit Wechselspannung (2,9 kHz) gespeist und liefert das an der Massescheibe ausgekoppelte Neigungssignal. Durch den rotationssymmetrischen Aufbau der Messzelle sind Querneigungseinflüsse vernachlässigbar, und sogar Überkopfmessungen möglich. Die abgeschirmte Messzelle, das kapazitive Messprinzip sowie die eingesetzten Werkstoffe schliessen Einflüsse durch Magnetismus und elektrische Felder aus. Durch die völlig reibungsfreie Aufhängung dieser Massescheibe sowie die Gasdämpfung innerhalb des Pendelsystems werden extreme Genauigkeiten hinsichtlich Repetition und Hysterese erreicht, verbunden mit einer kurzen Einstelldauer (Einlesung des Messwertes).

Ausführung:

Sensor in Gussgehäuse, hartverchromt mit O-Ring-Dichtung

Anwendungen:

- Nivellierung von Plattformen
- Schwankungs- und Neigungsbewegungen an Gebäuden, Brücken, usw.
- Überwachung an Werkzeug- und Bearbeitungsmaschinen
- Ausrichtung von Maschinen
- usw.

Hinweis:

Die **Sensoren LEVELMATIC** werden sukzessive durch die digitalen **Neigungssensoren ZEROTRONIC** ersetzt. Neben der höheren Genauigkeit sind die Sensoren ZEROTRONIC Sensoren kompakter gebaut und liefern ein digitales Ausgangssignal, das über diverse SW-Programme weiter verarbeitet werden kann.

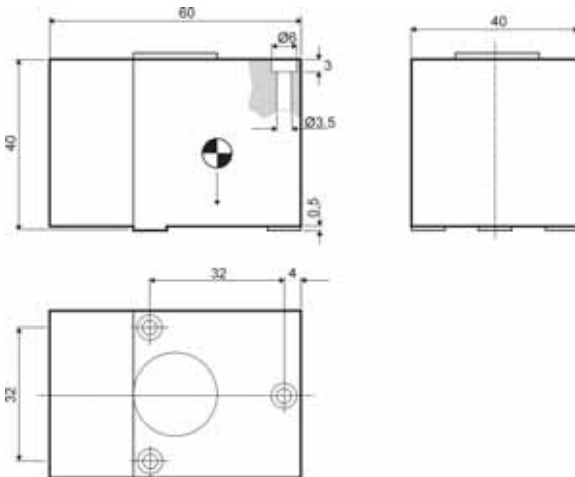
TECHNICAL SPECIFICATIONS LEVELMATIC 31 / TECHNISCHE DATEN LEVELMATIC 31

P/N / Art. Nr.	031-1002	031-1005	031-1010	031-1020	031-1050	031-1100	031-1200
Sensitivity / Empfindlichkeit, 1 mVolt =	1 μ Rad	2,5 μ Rad	5 μ Rad	10 μ Rad	25 μ Rad	50 μ Rad	100 μ Rad
Full-scale / Messbereich	\pm 2 mRad	\pm 5 mRad	\pm 10 mRad	\pm 20 mRad	\pm 50 mRad	\pm 100 mRad	\pm 200 mRad
Power supply / Speisespannung	\pm 5 V DC \pm 1%, stabilized / stabilisiert						
Output / Ausgangsspannung	\pm 2000 mV DC at/an 100 kOhm						
Repetition	< 0.025% Full-scale						
Linearity / Linearität	\pm 0,5% Full-scale						
Operating Temperature / Arbeitstemperaturbereich	0 ... 60 °C						
Temperature coefficient / Temperatur Koeffizient	Zero / Nullpunkt:		\pm 0,05% Full-scale / deg. Celsius / per Grad Celsius				
	Sensitivity / Empfindlichkeit:		\pm 0,05% / deg. Celsius / per Grad Celsius				
Net weight / Netto-Gewicht	0.443 kg						
Shock resistance / Schockbeständigkeit	• Measuring axis / Messachse						
	• Across to the measuring axis / Querachse						
	100 g						
	20 g						

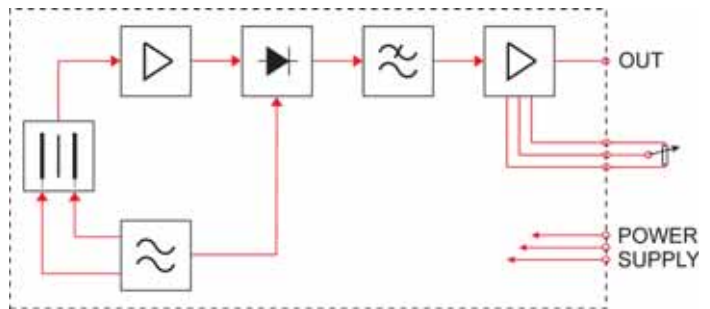
Further types on request
Weitere Ausführungen auf Anfrage

ANALOG SENSOR LEVELMATIC

ANALOGER NEIGUNGSSENSOR LEVELMATIC



Dimensions / Abmessungen



Block diagram / Prinzipschema

Options and accessories for LEVELMATIC 31

P/N

LEVELMETER 25/DC
Display unit including power supply to LEVELMATIC 31
with digital display

025-005

Cable between sensor LEVELMATIC 31 and
LEVELMETER 25/DC

- 2.5 m
- 5 m

031-025-8D1-025
031-050-8D1-025

Optionen und Zubehör zu LEVELMATIC 31

Art. Nr.

LEVELMETER 25/DC
Anzeige- und Speisegerät zu LEVELMATIC 31 mit
digitaler Anzeige

025-005

Kabel von Messgeräten LEVELMATIC 31 zu
LEVELMETER 25/DC

- 2.5 m
- 5 m

031-025-8D1-025
031-050-8D1-025

Calibration Certificate:

- The LEVELMATIC sensor can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird der LEVELMATIC Sensor auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



LEVELMATIC 31 with a
LEVELMETER 25/DC

LEVELMATIC 31 in Kombination
mit einem LEVELMETER 25/DC



ZEROTRONIC SENSOR

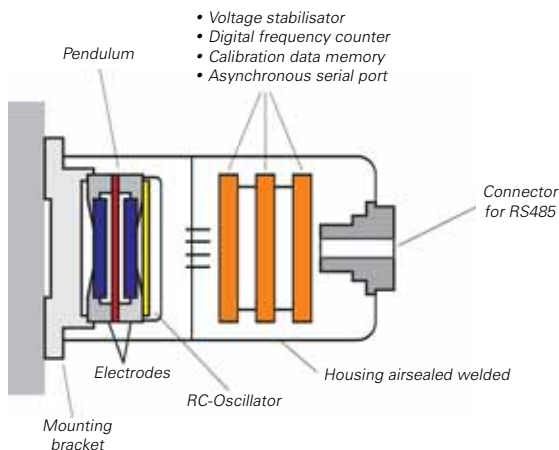
SENSORS AND SOFTWARE
STATE OF THE ART SENSORS AND SOFTWARE

SENSOREN UND SOFTWARE
SPITZENTECHNOLOGIE IN SENSIK UND SOFTWARE

Working principal of the ZEROTRONIC sensor

The pendulum, suspended by three Archimedes helical springs, is mounted between two electrodes. Depending on the inclined position of the system, the pendulum will swing out of the zero-position and by that, change the capacity between the pendulum and the two electrodes. These capacities will be transformed into different frequencies through the RC-oscillator. The ratio of the two frequencies available will be used as the primary signal for detecting the required angle.

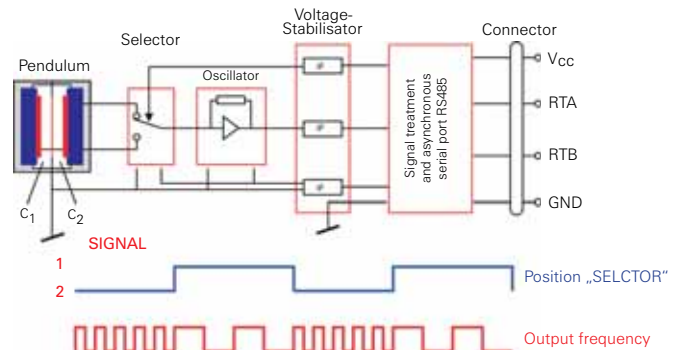
The sensor cell is completely encapsulated and filled with nitrogen. Humidity changes therefore have no influence on the measurement. The nitrogen serves also as a damping media between the electrodes.



Funktionsprinzip des ZEROTRONIC Sensors

Das an drei Archimedes-Spiralen aufgehängte Pendel ist zwischen zwei Elektroden gelagert. Je nach Lage des Messgerätes wird das Pendel aus seiner Grundstellung ausgelenkt und verändert dadurch die Kapazität zwischen dem Pendel einerseits und den beiden Elektroden andererseits.

Diese Kapazitäten werden von einem RC-Oszillator in Frequenzen umgeformt. Die Frequenzen bzw. die Differenz oder das Verhältnis der beiden Frequenzen, bilden das primäre Signal für den Neigungswinkel.

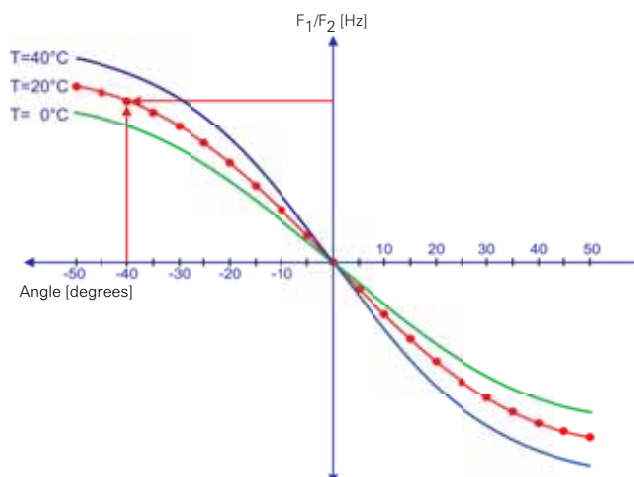


Die eigentliche Messzelle ist hermetisch abgedichtet und mit Stickstoff gefüllt. Veränderungen der Feuchtigkeit haben dadurch keinen Einfluss auf das Messergebnis. Der Stickstoff dient gleichzeitig als Dämpfungsmedium zwischen den Elektroden.

CALIBRATION OF DIGITAL SYSTEMS / KALIBRIERUNG DIGITALER SYSTEME

For the calibration of the sensors an improvement of quality over other existing systems was reached by using a specific mathematical process, interpolation by "spline function". With this function mechanical as well as electronic deviations may be compensated. The calibration data are stored in the sensor.

The temperature stability can be substantially increased by calibrating the sensor at various different temperatures. The actual temperature is detected in the sensor head and the correct angular value is computed by interpolation between the closest corresponding calibration curves.



Als wesentliche Verbesserung gegenüber herkömmlichen Systemen wurde für die Kalibrierung des Sensors ein sogenanntes Stützpunktverfahren mit Interpolation gewählt, um mechanische und elektronische System-Abweichungen zu kompensieren. Die Kalibrierdaten sind im Sensor gespeichert.

Die Temperaturstabilität kann erzielt werden durch Kalibrierung bei unterschiedlichen Temperaturen. Die aktuelle Temperatur wird im Sensor ermittelt. Das System interpoliert die Kalibrierwerte zwischen den beiden am nächsten liegenden Kalibrierkurven.

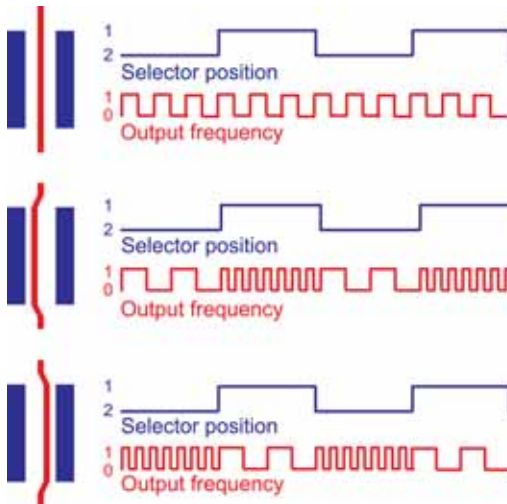


ZEROTRONIC SENSOR

Depending on the switched-on electrode and the resulting capacity, one RC-Oscillator is supplying the required frequency between 350'000 and 500'000 Hz. Because of the alternating engagement of both of the electrodes through a selector switch and always using one oscillator only, it is assured that the temperature influence is limited to a minimum. This configuration has proved to be superior in terms of long-term stability over other existing applications. The short distances between the electrodes and the oscillator and the stable connections between the critical electronic elements, further improve the system's capability.

The frequency difference of approx. 100'000 Hz assures that, even when a high measuring rate is applied (numbers of measurements per second), an excellent resolution is available. Most of the existing measuring instruments have an output rate of ± 2 Volts. This output rate is equal to a possible ± 2000 digits. Certainly not enough for accurate measurements of large angles.

The implemented calibration curve, stored in the sensor's head, allows easy calibrating and leads to excellent results even when using large angles.



Entsprechend der jeweils aktiven Elektrode erzeugt ein RC-Oszillator eine der Elektroden-Pendel-Kapazität entsprechende Frequenz im Bereich von 350'000 bis 500'000 Hz. Durch eine alternierende Zuschaltung der beiden Elektroden an den Oszillator über einen Selector wird sichergestellt, dass durch den Einsatz von nur einem Oszillator die Temperatur einen relativ geringen Einfluss hat. Diese Konfiguration zeigte sich hinsichtlich Langzeitstabilität gegenüber herkömmlichen Methoden als ideal. Durch die Anordnung des Oszillatoren in unmittelbarer Nähe der Elektroden tragen die sehr kurzen und stabilen Verbindungen zu den ausgezeichneten Eigenschaften bei.

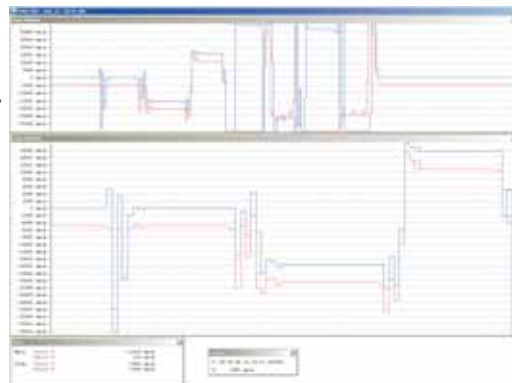


Der Frequenz-Hub von ca. 100'000 Hz, entsprechend 100'000 Messeinheiten, ist dafür verantwortlich, dass auch bei hohen Messraten (Anzahl Messungen pro Sekunde) eine sehr gute Auflösung erzielt werden kann. Bisher stand üblicherweise am Ausgang eine Spannung von ± 2 Volt zur Verfügung. Der daraus resultierende Messbereich von ± 2000 Einheiten war speziell für grössere Winkelbereiche hinsichtlich Auflösung nicht ausreichend. Dank der Möglichkeit, die Sensoren mittels Stützpunktverfahren zu kalibrieren, lässt die Linearität auch bei grösseren Messbereichen keine Wünsche mehr offen.

READOUT OF THE MEASURING RESULTS / AUSWERTUNG DER MESSRESULTATE

The measuring software DYNAM for ZEROTRONIC sensors

The DYNAM software was developed for calculating and displaying static and dynamic inclinations and profiles under MICROSOFT WINDOWS. The DYNAM software is part of the components of the digitized „ZEROTRONIC“ family developed by WYLER AG. The software DYNAM is a part of the new digital instruments family ZEROTRONIC. All the different parameters like e.g. sampling time, filter types as well as the graphic display set up on the monitor can easily be adjusted by applying the PANEL to the individual measuring requirements. The software module ANALYZER allows to open the files with the saved data and display the data again in numerical or graphical form on the monitor.



Auswertung in Kombination mit der WYLER Software DYNAM

Die Software DYNAM wurde durch die Firma WYLER speziell für die ZEROTRONIC-Sensoren auf der Plattform MICROSOFT WINDOWS entwickelt und dient zur Berechnung und grafischen Darstellung von Neigungen, Profilen, usw. von statischen und bewegten Objekten. Die Software DYNAM ist eine der Komponenten der digitalen Messgeräte-Reihe „ZEROTRONIC“. Die unterschiedlichsten Parameter wie Messgeschwindigkeit, Filter-Typen, usw. sowie die grafische Darstellung auf dem Bildschirm können durch den Anwender über das PANEL den spezifischen Anforderungen der Messung individuell angepasst werden. Das SW-Modul ANALYZER erlaubt den Zugriff auf gespeicherte Messwerte und deren Darstellung in grafischer oder numerischer Form auf dem Bildschirm.

The measuring software LabVIEW from National Instruments for ZEROTRONIC sensors

LabVIEW™ by National Instruments™ provides a versatile platform to develop data acquisition systems. LabVIEW™ provides vast functionality for data acquisition, data analyse as well as for the presentation of the acquired data. New sensors can easily be integrated in existing systems. Thanks to large databases, existing instruments from hundreds of manufacturers can be used and integrated. Even large and complex data acquisition systems are easily developed. Its compiled mode allows high speed data acquisition.



With so-called VI's an integration of our sensors and instruments into any LabVIEW™ platform is simple. All available VI's can be downloaded from our homepage.

Auswertung in Kombination mit dem Grafik-Programm LabVIEW von National Instruments

LabVIEW® der Firma National Instruments™ ist eine sehr flexible Plattform für die Entwicklung von Datenerfassungssystemen. LabVIEW® bietet umfangreiche Funktionen für die Datenerfassung, Datenanalyse und Darstellung der erfassten Daten. Neue Sensoren können einfach in ein existierendes System integriert werden. Dank einer grossen Datenbank können existierende Instrumente von Hunderten von Herstellern verwendet und integriert werden. Auch grosse und komplexe Datenerfassungs-Systeme können einfach entwickelt werden. Dank dem kompilierten Modus erlaubt LabVIEW® hohe Geschwindigkeiten bei der Datenerfassung.

Dank sogenannten VI's können unsere Sensoren und Instrumente sehr einfach in eine LabVIEW® Plattform integriert werden. Alle verfügbaren VI's können von unserer Homepage heruntergeladen werden.





ZEROTRONIC SENSOR

The expectations put on an inclination-measuring instrument or sensor are such that it is desired to use the instrument in all kinds of climatic conditions. Shocks and vibrations should do no harm, the precision is expected during long periods of time with possibly no maintenance at all, and the measuring range should also be as large as possible. Also, the size of the unit is expected to be quite small and the warm-up time should be nil and, last but not least, the power consumption should be very small. The units should have excellent long-term stability, especially for the planned monitoring processes. Besides that, the temperature sensitivity is expected to be compensated and the faultless transmission of data is required over long distances.

Based on the existing know-how and good awareness of the users needs, WYLER SWITZERLAND has developed a new generation of measuring instruments and -systems of highest precision, responding to the requirements described above. The new „ZEROTRONIC“ product family fulfils the highest requirements concerning precision, resolution, sensitivity and temperature stability. The use of digital technology allows the transmission of signals over long distances without loss of accuracy.

A completely new field, in which sensors of the ZEROTRONIC family are successfully introduced, is the dynamic measurement, meaning measurements on unstable or moving objects. The ZEROTRONIC sensor is the only inclinometer known at the time being which is capable of performing such measurements thanks to the specific characteristics. It is a very compact sensor with completely integrated measuring electronic and a RS485-bus interface. The sensor cell as well as the cover of the sensor is made in such a way that no magnetic field will interfere with the sensor's performance.

Im Prinzip erwartet man von einem Neigungsmessinstrument/-system, dass dieses bei wechselnden klimatischen Bedingungen, Einwirkung von Schlägen und Vibrationen und trotz minimalster Wartung über Jahre in höchster Präzision arbeitet und einen möglichst grossen Messbereich abdeckt. Auch hinsichtlich der äusseren Abmessungen, der Anwärmszeit und der Stromaufnahme steigen die Ansprüche stetig. Anforderungen, die an die Instrumente gestellt werden, sind die Langzeitstabilität für Langzeitüberwachungen, die Unempfindlichkeit gegen Wärmeeinwirkungen und die fehlerfreie Übertragung der Messwerte über grosse Distanzen.

Basierend auf dem vorhandenen Know-how und in Kenntnis der Kundenbedürfnisse, hat die Firma WYLER AG eine neue Generation von Messgeräten und -systemen höchster Präzision entwickelt, die den oben beschriebenen Anforderungen gerecht werden. Die neue Produkte-Familie „ZEROTRONIC“ erfüllt hinsichtlich Genauigkeit, Auflösung, Empfindlichkeit und Temperaturstabilität höchste Ansprüche und ermöglicht dank der eingesetzten Digitaltechnik die Übertragung der Messwerte über grössere Distanzen, ohne Beeinträchtigung der Messgenauigkeit.

Ein neues Gebiet, in dem die Sensoren der ZEROTRONIC-Familie Einzug halten, ist die dynamische Messung, d.h. Messungen an oder auf einem bewegten Objekt. Dank der gewaltigen Entwicklung der Mikroelektronik und der Software ist es gelungen, die Beschleunigungen, die auf das Pendel einwirken zu messen und zu kompensieren, sodass der eigentliche Neigungswinkel trotz der äusseren Einflüsse ermittelt werden kann.

Der ZEROTRONIC Sensor ist zur Zeit der einzige Neigungsmesser, der aufgrund der nachfolgend aufgeführten Eigenschaften solche Messungen durchführen kann. Es handelt sich dabei um einen sehr kompakten Sensor mit komplett integrierter Messelektronik und einer RS485-BUS-Schnittstelle. Die Messzelle sowie die Hülle des Sensors ist aus nicht magnetisierbaren Materialien hergestellt, sodass diese auch in starken Magnetfeldern einwandfrei ihren Dienst erfüllen.

TECHNICAL SPECIFICATIONS ZEROTRONIC SENSOR / TECHNISCHE DATEN ZEROTRONIC SENSOR

	ZERO 1	ZERO 10	ZERO 30	ZERO 60
Full-scale	± 1°	± 10°	± 30°	± 60°
Limits of error within 24 hours (TA = 20°C) Fehlergrenze innerhalb von 24 Stunden (TA = 20°C)	0.017% F.S. +0.07% R.O.	0.0042% F.S. +0.02% R.O.	0.0046% F.S. +0.01% R.O.	0.0037% F.S. +0.01% R.O.
Limits of error within 6 months (TA = 20°C)* Fehlergrenze innerhalb von 6 Monaten (TA = 20°C)*	0.14% F.S. +0.25% R.O.	0.055% F.S. +0.15% R.O.	0.037% F.S. +0.1% R.O.	0.028% F.S. +0.06% R.O.
Temperatur error / °C (-40°C ≤ TA ≤ 85°C)* Temperaturkoeffizient / °C (-40°C ≤ TA ≤ 85°C)*	0.04% F.S. +0.2% R.O.	0.008% F.S. +0.03% R.O.	0.005% F.S. +0.02% R.O.	0.004% F.S. +0.01% R.O.
Resolution (TA = 20°C) (Sampling-time: 0.1 sec)				
w/o filter	± 0.0358 % F.S.	± 0.00888 % F.S.	± 0.0143 % F.S.	± 0.0131 % F.S.
with filter	± 0.0128 % F.S.	± 0.00315 % F.S.	± 0.00454 % F.S.	± 0.00430 % F.S.
(Sampling-time: 1.0 sec)				
w/o filter	± 0.0128 % F.S.	± 0.00315 % F.S.	± 0.00454 % F.S.	± 0.00430 % F.S.
with filter	± 0.00429 % F.S.	± 0.00100 % F.S.	± 0.00124 % F.S.	± 0.00122 % F.S.
(Sampling-time: 10.0 sec)				
w/o filter	± 0.00429 % F.S.	± 0.00100 % F.S.	± 0.00124 % F.S.	± 0.00122 % F.S.
with filter	± 0.00222 % F.S.	± 0.000573 % F.S.	± 0.000668 % F.S.	± 0.000692 % F.S.
Repetition	Repetition is included in „Resolution“, see above			
Differential linearity (within 0.1% F.S.)	Differential linearity is included in „Resolution“, see above			

Remarks/Bemerkungen: F.S.=Full-scale; R.O.=read out; w/o filter=raw values; with filter= floating average over 10 values

* Temperature error will be reduced with compensation approx. 5 times!

* Temp.-Einfluss wird mit Kompensation ca. 5 mal kleiner!

Power consumption ZEROTRONIC sensors / Leistungsaufnahme ZEROTRONIC-Sensoren	ca. 70 mW
Power supply / Speisung	Sensor 5 V ± 10%
External power supply / Externe Speisung	System T/C 12 ... 48 V
Digital output / Digitaler Ausgang	RS 485 / asynchr. , 7 DataBits, 2 StopBits, no parity Baudrate 2'400 ... 115'000 (Automatic adjustment)
Analog output PWM / Analogausgang PWM	0.5 V ... 2.5 V ... 4.5 V @ 5 V Supply
Temperature range / Temperatur-Bereich	Operating / Betriebstemperatur -40° to +85 °C Storage / Lagertemperatur -55° to +95 °C
Net weight sensor / Netto-Gewicht Sensor	118 g
Shock resistance / Schockbeständigkeit	practically insensible / weitgehend unempfindlich



ZEROTRONIC SENSOR

The ZEROTRONIC sensor features particularly the following characteristics:

- High resolution and high precision
- Excellent temperature stability
- Measuring ranges of ± 0.5 to ± 60 degrees
- Synchronized registration of measuring values for several sensors
- Not sensitive to shock due to the fact that the pendulum is lightweight and has a limited travel
- No influence by strong electromagnetic waves or strong electric fields

LINEARITY AND CALIBRATION

A substantial increase of quality over the existing systems was reached by using a specific mathematical process for the calibration of the ZEROTRONIC sensors, the +CLINOTRONIC PLUS+ and the CLINO 2000. The measured values between the calibration points will be computed by means of an interpolation with a „spline“ function.

It is possible to recalibrate the sensors if needed at any later time. Practice has shown that calibrating points being about 10% of the measuring range apart are sufficient for receiving excellent results. The calibration data is stored in the sensor head.

ZERO-POINT AND LONG-TERM STABILITY

Based on the factors listed hereafter, an excellent stability of the zero-point and the long-term drift can be assured:

- Symmetric construction
- The pendulum contains near to no internal tension at the zero-point
- The two condensers have the same capacity in Zero position
- The transformation into frequencies is done by a single RC-Oscillator
- All resistance's are connected symmetrically
- All parts relevant for the metrology are made of the same material
- Metallic connection by laser-welding technology, thus giving minimum and only localized heating to the sensor and the sensor housing during production

TYPICAL APPLICATIONS WITH ZEROTRONIC SENSORS

Some typical applications with ZEROTRONIC sensors and networks

- Precision measurement on unstable objects such as:
 - Machine tool in operation
 - Alignment of high speed printing machines
 - Measurements on platforms at sea and on vessels
- Long term monitoring with data collection and -transfer
 - Buildings
 - Construction sites
 - Bridges
 - Dams
 - Tunnels
- Storage installations
- Radar equipment and -sites
- Inclination measurement while driving on a road
- Measurement of roads and tunnels profiles in longitudinal direction

Der ZEROTRONIC Sensor zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Hohe Auflösung und grosse Genauigkeit
- Gute Temperaturstabilität
- Messbereiche von ± 0.5 bis ± 60 Grad
- Synchrone Messwertaufnahme mehrerer Sensoren
- Unempfindlich gegen Schockeinwirkungen, da die Auslenkung des „Pendels“ limitiert ist
- Keine Einflüsse durch starke elektromagnetische Wellen oder starke elektrische Felder

LINEARITÄT UND KALIBRIERUNG

Als wesentliche Verbesserung gegenüber herkömmlichen Systemen wurde für die Kalibrierung des Messsystems ZEROTRONIC ein sogenanntes Stützpunktverfahren mit Interpolation gewählt, um die mechanischen und elektrischen Symmetrieabweichungen zu kompensieren und eine Nachkalibrierung für die langfristige Qualitätssicherung zu ermöglichen.

Verschiedene Untersuchungen haben ergeben, dass Kalibrierintervalle (Stützpunkte) von jeweils 10% des Messbereiches genügen, um mit Spline-Interpolation hervorragende Ergebnisse zu erzielen. Die Kalibrierdaten werden im ZEROTRONIC Sensor gespeichert.

NULLPUNKT- UND LANGZEITSTABILITÄT

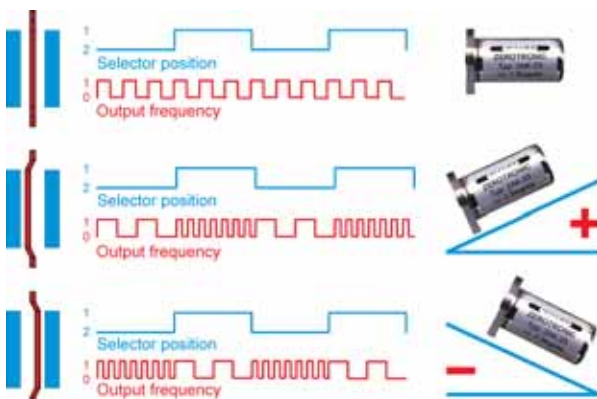
Aufgrund der nachfolgend aufgeführten Faktoren kann eine ausgezeichnete Nullpunkt- und Langzeitstabilität garantiert werden:

- Symmetrische Bauweise
- Das Pendel weist im Nullpunkt praktisch keine Eigenspannungen auf
- Die beiden Kondensatoren haben im Nullpunkt die gleiche Kapazität
- Die Umformung in Frequenzen erfolgt durch einen einzigen RC-Oszillator
- Die Widerstände sind symmetrisch geschaltet
- Sämtliche messtechnisch relevanten Teile sind aus demselben Material
- Metallische Verbindungen in Laser-Schweisstechnik, somit minimale und punktuelle Erwärmung der Sensor-Köpfe bei der Herstellung

ANWENDUNGEN MIT ZEROTRONIC SENSOREN

Die hier vorgestellte neueste Generation von Neigungsmessern und -systemen eignet sich für folgende Anwendungen:

- Präzisions-Neigungsmessungen auf unruhigen Messobjekten wie
 - Werkzeugmaschinen im Betrieb
 - Ausrichtung von Hochleistungs-Druckmaschinen
 - Messungen auf Schiffen und Seeplattformen
- Langzeit-Überwachungen mit Datenerfassung und -transfer von
 - Gebäuden
 - Baugruben
 - Brücken
 - Staudämme
 - Tunnels
- Hochregallagern
- Ausrichtung von Radarstationen
- Neigungsmessung während der Fahrt
- Ausmessung von Strassen- und Tunnelprofilen in Längsrichtung, usw.



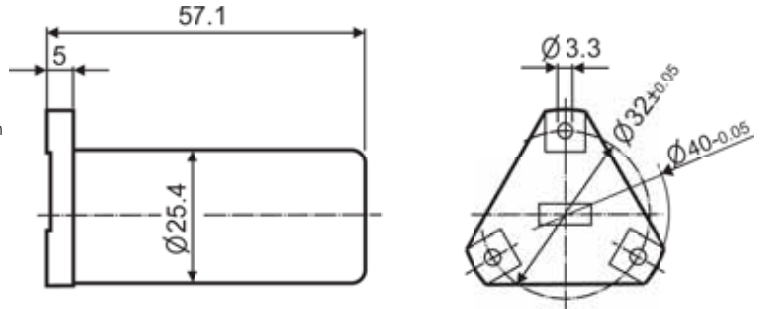


ZEROTRONIC SENSOR

DIMENSIONS SENSOR ZEROTRONIC / DIMENSIONEN ZEROTRONIC SENSOR INTERFACE INFORMATION / INFORMATIONEN ZU INTERFACE

- RS485 bus-interface
- Baudrate 4'800 .. 115'200
- Up to 32 sensors on the same RS485 bus
- Auxilliary digital encoder input
- Optional analog output

- RS485 Bus-Interface
- Baudrate 4'800 .. 115'200
- Bis zu 32 ZEROTRONIC Sensoren können gleichzeitig am RS485 Bus angeschlossen werden
- Anschluss eines inkrementalen Weggebers
- Optional mit Analogausgang

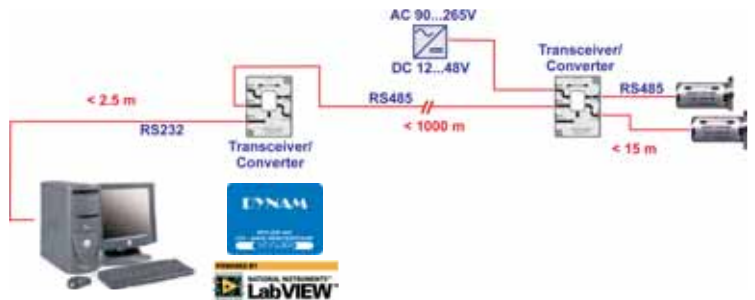


STANDARD CONFIGURATIONS ZEROTRONIC SENSOR / STANDARD KONFIGURATIONEN ZEROTRONIC SENSOR

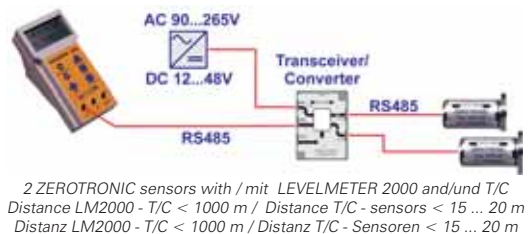
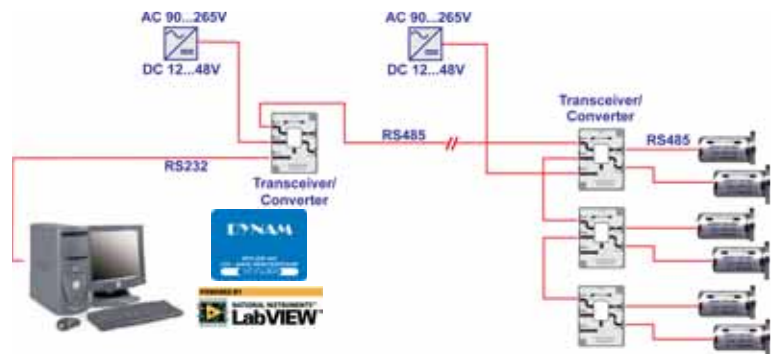
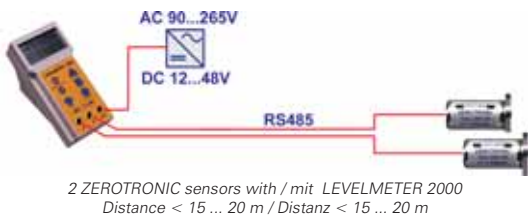
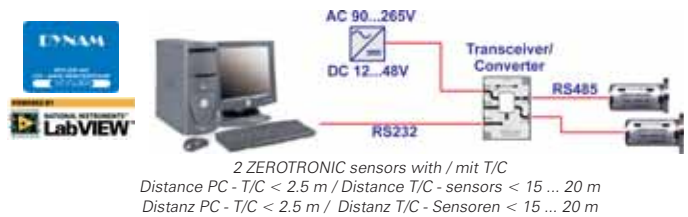
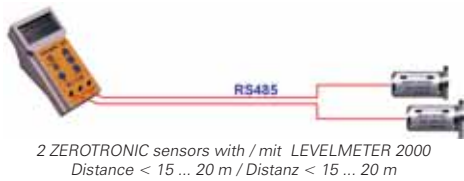
ZEROTRONIC sensors with/mit LEVELMETER 2000 with batteries / mit Batteriespeisung



Long distance signal transmission
Signalübermittlung über lange Distanzen



FURTHER POSSIBLE CONFIGURATIONS WITH ZEROTRONIC SENSORS / WEITERE MÖGLICHE KONFIGURATIONEN MIT ZEROTRONIC SENSOREN





ZEROTRONIC SENSOR

TYPE / TYP	ZERO 0.5	ZERO 1	ZERO 10	ZERO 30	ZERO 60
Range / Messbereich:	± 0.5°	± 1°	± 10°	± 30°	± 60°
P/N / Art. Nr.	065-040TYPE3-002	065-040TYPE3-01	065-040TYPE3-10	065-040TYPE3-30	065-040TYPE3-60

Scope of delivery:

- ZEROTRONIC sensor
- Plastic case (size depending on total scope of delivery) with manual

Lieferumfang:

- ZEROTRONIC Sensor
- Koffer (Grösse abhängig vom Lieferumfang) und Bedienungshandbuch

Calibration Certificate:

- ZEROTRONIC sensors can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird der ZEROTRONIC Sensor auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Execution:

- Length 57.1 mm
- Diameter Ø 25.4 mm
- Temperature compensation Standard 3 curves (15° ... 30°C); other temperature ranges optional
- Can be supplied with special bases
- Signal output RS 485 / angle in [Rad]
- Optional analog signal output (PWM) through special interface

Ausführung:

- Länge 57.1 mm
- Durchmesser Ø 25.4 mm
- Temperaturkompensation Standard 3 Kurven (15 ... 30°C); andere Temperaturkompensationen möglich
- Aufschraubbar auf Spezialbasen
- Signalausgang RS 485 / Winkel in [Rad]
- Signalausgang analog (PWM) über spezielles Interface

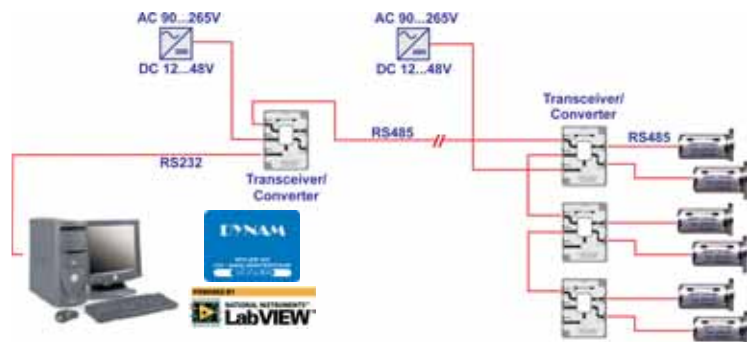
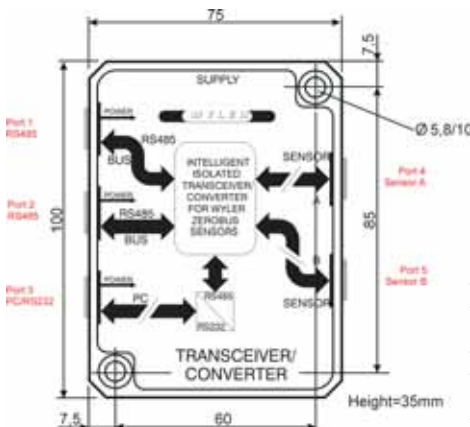
Applications:

- ZEROTRONIC sensors are very well suited to measure very precisely small as well as large inclination angles (range depending on ZEROTRONIC range)
- In combination with the **LEVELMETER 2000** the following additional features are provided:
 - Precise and automatic Zero adjustment with reversal measurement
 - Measurement of absolut and relative inclinations
 - Differential measurements
 - Indication in all common units
 - Setting of limits for the signals (with indication)
- With the help of a T/C (Transceiver+ Converter) a RS485-network can be defined (additional power supply required)
- Option to connect to a PC. Software to evaluate the measurement values:
 - Software DYNAM of WYLER AG
 - LabVIEW™ of National Instruments

Anwendungen:

- Speziell geeignet für die präzise Messung kleiner bis grosser Neigungswinkel, abhängig von Typ
- In Verbindung mit dem **LEVELMETER 2000** ergeben sich folgende zusätzliche Möglichkeiten:
 - Präzise, automatische Nullpunktjustierung mittels Umschlagmessung
 - Absolut- und Relativmessungen
 - Differenzmessungen
 - Anzeige aller üblichen Winkeleinheiten
 - Toleranzgrenze mit Signal einstellbar (LIMITS)
- Aufbau eines RS485-Netzwerkes mittels T/C (Transceiver+Konverter) mit Speisung über Steckernetzgeräte
- Anschluss an PC und Auswertung über
 - Software DYNAM der Firma WYLER AG
 - LabVIEW® von National Instruments

**Outer dimensions of the T/C (Transceiver/Converter)
Abmessungen T/C (Transceiver/Konverter)**



Configuration with WYLER network and with WYLER SW „DYNAM“
Konfiguration mit WYLER Netzwerk und WYLER SW „DYNAM“

- Automatic baudrate detection 4'800 .. 57'600 baud
- Port 1 (RS485) and Port 2(RS485): RS485 Interface for up to 32 sensors
- Port 3 (PC/RS232): RS232 Bus-Interface
- Port 4 (Sensor A) and Port 5 (Sensor B): RS485 Interface for up to 5 Sensors each
- Ports 3 / 4 / 5 are electrically isolated Interfaces





ZEROTRONIC SENSOR

Options and accessories to ZEROTRONIC sensors

P/N

Cable RS 485, • ZEROTRONIC sensor to T/C • ZEROTRONIC sensor to LEVELMETER 2000 / LEVELMETER LIGHT / REMOTE DISPLAY	
• 2.5 m	065-025-878-001
• 5.0 m	065-050-878-001
• 10.0 m	065-100-878-001
Cable RS 232, T/C to PC, 2.5 m	065-025-978-04A
BUS-cable RS 485, e.g. T/C to T/C	
• 0.3 m	065-003-848-02A
• 5.0 m	065-050-848-02A
• 10.0 m	065-100-848-02A
• 30.0 m	065-300-848-02A
LEVELMETER 2000	065-004-001
Stand to LEVELMETER 2000	065-004-STA
LEVELMETER LIGHT	065-005-003
REMOTE DISPLAY	065-005-001
Power supply 24 V (for indoor use only) without connecting cable to wall socket	065-003-001-24V
Power supply 24 V (for outdoor use) with open wire ends on socket side	065-003-002-24V
T/C (Transceiver+Converter) RS 485/RS 232	065-003-000-002
MINI T/C (Transceiver+Converter) RS 485/RS 232	065-003-000-005
Interface converting digital PWM-signal into a standardized analogue signal (4 ... 20 mA), including cable, 1 m, interface to ZEROTRONIC sensor	065-003-4-20
Software DYNAM (Standard)	065-DYNAM30-000
VI's für LabVIEW™: free download from www.wylerag.com	065-LABV30-000
Mounting block for 1 ZEROTRONIC sensor	405-024-0003
Mounting block for 2 ZEROTRONIC sensors in X- / Y-directions	402-060-060ZERO

Optionen und Zubehör zu ZEROTRONIC Sensoren

Art. Nr.

Kabel RS 485, • ZEROTRONIC Sensor zu T/C • ZEROTRONIC Sensor zu LEVELMETER 2000 / LEVELMETER LIGHT / REMOTE DISPLAY	
• 2.5 m	065-025-878-001
• 5.0 m	065-050-878-001
• 10.0 m	065-100-878-001
Kabel RS 232, T/C zu PC, 2.5 m	065-025-978-04A
BUS-Kabel RS 485, z.B. T/C zu T/C	
• 0,3 m	065-003-848-02A
• 5.0 m	065-050-848-02A
• 10.0 m	065-100-848-02A
• 30.0 m	065-300-848-02A
LEVELMETER 2000	065-004-001
Sockel zu LEVELMETER 2000	065-004-STA
LEVELMETER LIGHT	065-005-003
REMOTE DISPLAY	065-005-001
Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für Netzanschluss	065-003-001-24V
Steckernetzgerät 24 V für Aussenanwendungen, mit offenen Kabelenden	065-003-002-24V
T/C (Transceiver+Konverter) RS 485/RS 232	065-003-000-002
MINI T/C (Transceiver+Konverter) RS 485/RS 232	065-003-000-005
Interface für die Umwandlung des digitalen PWM- Signals in ein genormtes Stromsignal (4 ... 20 mA), inkl. Kabel von Interface zu ZEROTRONIC Sensor, 1 m	065-003-4-20
Software DYNAM (Standard)	065-DYNAM30-000
VI's für LabVIEW® (kostenlos), von Internetseite www.wylerag.com zu beziehen	065-LABV30-000
Einfacher Montageblock für 1 ZEROTRONIC - Sensor	405-024-0003
Montageblock für zwei ZEROTRONIC Sensoren X- / Y-Richtung	402-060-060ZERO

For customer specific solutions please contact your local WYLER representative or WYLER AG, Switzerland directly.

You define the task and what you would like to measure and we will propose a technical solution and submit a quotation.

Für kundenspezifische Lösungen bitten wir Sie, sich mit Ihrer lokalen Vertretung oder direkt mit der Firma WYLER AG in Verbindung zu setzen.

Sie beschreiben uns Ihre Aufgabenstellung bzw. das zu lösende Problem und wir unterbreiten Ihnen einen Lösungsvorschlag zusammen mit einer Kostenaufstellung



Two ZEROTRONIC sensors mounted on a „X- / Y- mounting block“

Zwei ZEROTRONIC Sensoren an einer X- / Y- Aufnahme montiert

LEVELMETER 2000
with integrated
„Radio Module“ /
mit „Funk“

LEVELMETER
LIGHT



REMOTE
DISPLAY



MINI T/C
(Transceiver+Converter)
RS 485/RS 232, 9600 bps



T/C (Transceiver+Converter)
RS 485/RS 232



ZEROTRONIC SENSOR

SPECIAL APPLICATIONS WITH ZEROTRONIC SENSORS

The ZEROTRONIC sensors have already a very compact design. Nevertheless it is often required to mount the sensor in an even more limited space. Thanks to its **modular design**, special solutions can be developed.

The example to the right shows ZEROTRONIC sensors, which are mounted in a cylindrical form. In order to achieve this, the sensor unit and the electronic unit have been mounted separately on top of each other. One sensor is mounted in X-direction, the other one in Y-direction.

Both sensors have a common electrical interface to the RS 485 bus.

*Two ZEROTRONIC sensors mounted on top of each other
One sensor measures X-axis, the other sensor the Y-Axis.*

Diameter of the unit is less than \varnothing 35 mm



SPEZIALANWENDUNGEN MIT ZEROTRONIC SENSOREN

Die ZEROTRONIC Sensoren sind sehr kompakt gebaut. Trotzdem ist es oft notwendig den Sensor in noch eingeschränkteren Platzverhältnissen einzubauen. Dank des **modularen Aufbaus** können spezielle Lösungen definiert werden.

Das Beispiel links zeigt eine Messsonde mit zwei ZEROTRONIC Sensoren, die übereinander in einer zylindrischen Form eingebettet sind. Dabei ist die Mechanik- und die Elektronikeinheit voneinander getrennt und übereinander angeordnet. Der eine Sensor ist für die Messwerterfassung in X-Richtung, der andere Sensor für die Y-Richtung ausgelegt.

Beide Sensoren werden über ein gemeinsames elektrisches Interface gespiesen und mit dem RS 485 Bus verbunden.

*Zwei ZEROTRONIC-Module in Serie geschaltet.
Ein Sensor misst die X-, der andere Sensor die Y-Achse.*

Aussendurchmesser des Stahlzylinders < \varnothing 35 mm

Another example is shown in the next picture. A ZEROTRONIC sensor is mounted in a special mounting block onto a standard WYLER base. With this configuration the sensor can be used as a hand tool.

Measurement values can be read on the LEVELMETER 2000 or can be further treated with software

- DYNAM
- LEVELSOFT PRO
- LabVIEW™

on a PC/Laptop.



Ein weiteres Beispiel zeigt einen ZEROTRONIC Sensor, der in eine spezielle Halterung eingebaut und auf einer Standardbasis WYLER montiert ist. Bei dieser Anwendung wird der Sensor wie ein Handmessgerät eingesetzt.

Die Messdaten können über ein LEVELMETER 2000 ausgelesen werden oder mit den Software-Produkten

- DYNAM
- LEVELSOFT PRO
- LabVIEW®

auf einem PC/Laptop weiter verarbeitet werden.

The picture shows a 2D-sensor, which has been developed to measure the vertical spindle of a machine tool. The measuring fixture is suited for analyses of rotation „**PITCH**“ and „**ROLL**“ (both X- and Y-axis can be measured at the same time).



Das nebenstehende Beispiel zeigt einen 2D-Sensoraufbau mit einer Aufnahme für die Befestigung an einer vertikalen Spindel einer Werkzeugmaschine. Die Messvorrichtung eignet sich für Rotationsanalysen „**STAMPFEN**“ und „**ROLLEN**“ in einem Durchgang (Es können gleichzeitig die X- und Y-Achse der Spindel gemessen werden).

The above examples show that the application of **ZEROTRONIC sensors** is **very flexible**. Our engineers are interested in discussing your special applications and defining customer specific solutions for you.

Die Beispiele zeigen, dass der **ZEROTRONIC Sensor** sehr **flexibel und individuell** eingesetzt werden kann. Unsere Ingenieure sind gerne bereit, Sie auch bei solchen speziellen Anwendungen zu beraten und Ihnen eine auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Lösung zu offerieren.



ZEROTRONIC SENSOR WITH LED-CROSS MIT LED-KREUZ

The **2-dimensional LED-CROSS** is very suitable to indicate visually the inclination of a platform.

Typical **applications** are:

- Supervision of a crane for goods, which are sensitive to inclinations
- Optical aid for manual hydraulic levelling of objects or platforms
- Supervision of working platforms: Preventing the platform from tilting with the help of programmable alarms

The instrument has the following **features**:

- Inputs for 2 ZEROTRONIC sensors; typically two sensors 10° are used
- Resolution of 10 LED's per direction. Logarithmic resolution to allow very precise reading around zero
- 4 alarms can be set (one alarm per direction)
- Alarm outputs are programmable with logical functions and are provided as open-collector outputs
- The functionality of the unit and the cables are controlled and can be assigned to one of the alarm outputs. Unit can be panel mounted or mounted in a housing. Box available on request

Das **2-dimensionale LED-KREUZ** eignet sich hervorragend für die optische Anzeige der Neigung einer Plattform.

Typische **Anwendungen** sind:

- Überwachung eines Krans für Güter, welche neigungsempfindlich sind
- Als optische Unterstützung beim Ausrichten von Objekten oder einer Plattform mittels Hydraulik
- Überwachung von Arbeitsplattformen: Verhinderung des Umkippens dank programmierbaren Alarmpunkten

Das Gerät hat folgende **Eigenschaften**:

- Eingänge für 2 ZEROTRONIC Sensoren; typischerweise werden 10° Sensoren verwendet
- Auflösung von 10 LED pro Richtung (20 LED pro Achse). Logarithmische Auflösung erlaubt exaktes Ablesen um den Nullpunkt herum
- 4 Alarmpunkte können gesetzt werden
- Die Alarm-Ausgänge sind universell programmierbar und können logisch verknüpft werden (Open-Collector-Ausgänge)
- Die Funktion des Gerätes wie auch die Kabel sind überwacht und können einem Alarmausgang zugewiesen werden. Das Gerät ist als Einbaugerät konstruiert. Passende Gehäuse sind ebenfalls lieferbar

TYPE / TYP

2-dimensional **LED-CROSS**
2-dimensionales **LED-KREUZ**

P/N / Art. Nr.

065-005-002

Scope of delivery:

- LED-Cross, with scheme

Lieferumfang:

- LED-KREUZ, mit Schemata

Technical Specifications LED-CROSS / Technische Daten LED-KREUZ

Power supply Speisespannung	12 - 48 V DC
Operating Temperature Range Betriebstemperaturbereich	-20° ... +85°
Update speed of the display Anzeigewiederholungsgeschwindigkeit	2 - 3 Hz
Communication protocol for X- and Y-sensors Kommunikationsprotokoll für X- und Y-Sensoren	According to our „WYBUS“ specification / Gemäss der Spezifikation des „WYBUS“: RS 485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
Interface for X- and Y-sensors Schnittstellen für X- und Y-Sensor	According to our „WYBUS“ specification / Gemäss der Spezifikation des „WYBUS“: RS 485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
Dimensions Abmessungen	Plate: 96 x 96 mm / Height: approx. 40 mm Platte: 96 x 96 mm / Höhe: ca. 40 mm
Hole center distance Lochabstand	89 x 89 mm / M3
Net weight / Netto-Gewicht (without housing and cables / ohne Gehäuse und Kabel)	171 g



ZEROTRONIC SENSOR WITH LED-CROSS MIT LED-KREUZ

TYPE / TYP

P/N / Art. Nr.

LED-CROSS digital
LED-KREUZ digital

065-005-002

Options and accessories to ZEROTRONIC sensors

P/N

Zubehör zu ZEROTRONIC Sensoren

Art. Nr.

Cable ZEROTRONIC sensor to LEVELMETER 2000

- 2.5 m
- 5.0 m
- 10.0 m

065-025-878-001
065-050-878-001
065-100-878-001

Kabel ZEROTRONIC Sensor zu LEVELMETER 2000

- 2.5 m
- 5.0 m
- 10.0 m

065-025-878-001
065-050-878-001
065-100-878-001

Cable LEVELMETER 2000 OUT-port to LED-CROSS, 2.5 m

065-025-838-232

Kabel LEVELMETER 2000 OUT-Port zu LED-KREUZ, 2.5 m

065-025-838-232

Cable ZEROTRONIC to LED-CROSS

- 2.5 m
- 5.0 m
- 10.0 m

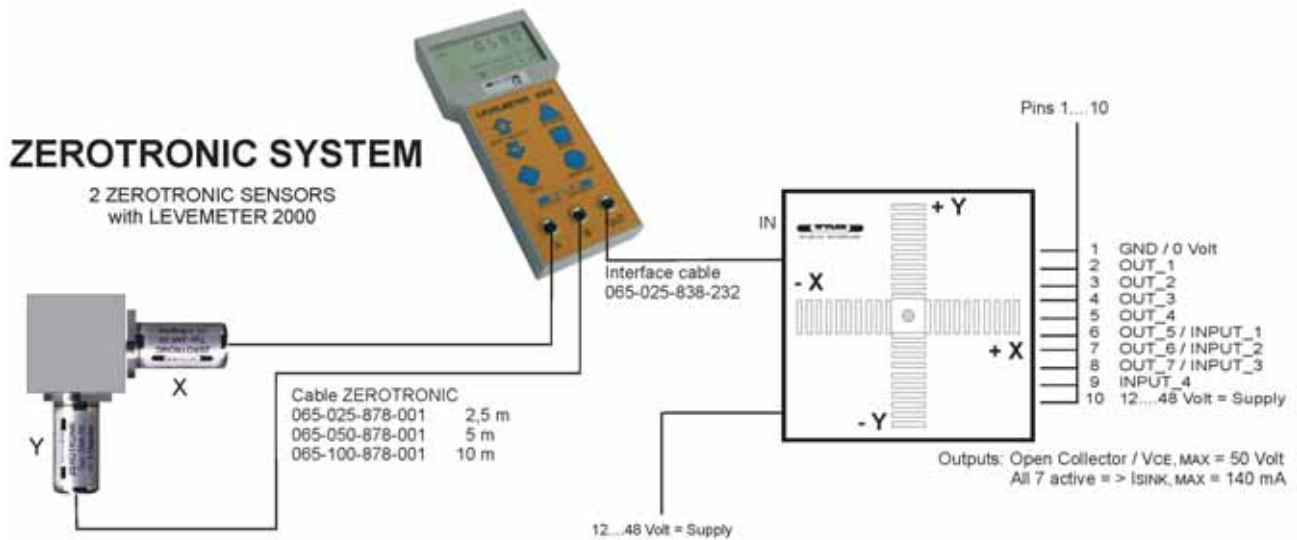
065-025-878-001
065-050-878-001
065-100-878-001

Kabel ZEROTRONIC zu LED-KREUZ

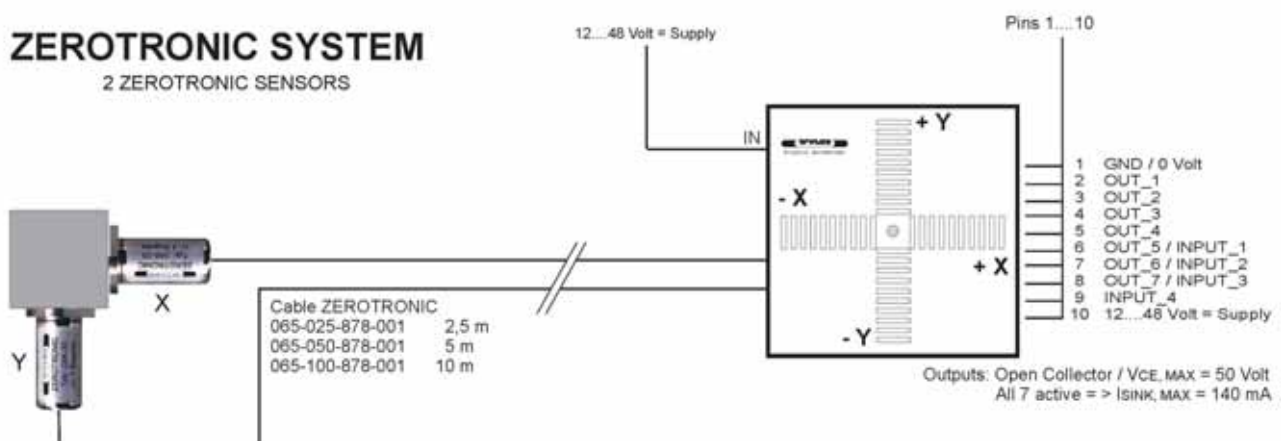
- 2.5 m
- 5.0 m
- 10.0 m

065-025-878-001
065-050-878-001
065-100-878-001

Configuration 1 with LEVELMETER 2000 / Konfiguration 1 mit LEVELMETER 2000



Configuration 2 / Konfiguration 2





ZEROMATIC 2/1 + 2/2

2-DIMENSIONAL PRECISION INCLINATION SENSOR
WITH AUTOMATIC REVERSAL MEASUREMENT

2-DIMENSIONALER PRÄZISIONS-NEIGUNGSMESSENSOR
MIT AUTOMATISCHER UMSCHLAGSMESSUNG

The 2-dimensional inclination measurement sensors ZEROMATIC 2/1 and 2/2 are perfectly suited for any application where monitoring of smallest changes in absolute inclinations over a longer period of time is required. The extremely high accuracy is achieved by measuring and compensating any drift of the absolute „zero“ by applying an automatic reversal measurement at defined intervals.

The **ZEROMATIC 2/1** has **1 inclination sensor**. Each reversal measurement will provide one set of absolute inclination values in X and Y direction.

The **ZEROMATIC 2/2** has **2 inclination sensors**. It can therefore provide continuous values for the inclination in X and Y direction. At defined intervals it will perform a reversal measurement and compensate any offset.

Typical applications are:

- Monitoring of critical machines (Synchrotrons)
- Monitoring of buildings, bridges or dams
- Defining absolute zero references e.g. for radars

The instruments have the following features:

- LED showing the status of the instrument
- LED showing the position of the sensors during reversal measurement
- Rugged precision aluminum housing for protection against external influences
- Can be connected directly to a PC
- Optional network connection with TCP / IP protocol

Die 2-dimensionalen Neigungsmesssensoren ZEROMATIC 2/1 und 2/2 eignen sich perfekt für die Überwachung von kleinsten Änderungen des Neigungswinkels über längere Zeiträume. Die extrem hohe Genauigkeit wird erreicht durch Messen und Kompensieren jeglicher Drift des absoluten Nullpunktes durch regelmäßige, automatische Umschlagsmessungen.

Der **ZEROMATIC 2/1** hat **1 Neigungssensor**. Jede Umschlagsmessung ergibt einen Satz von Messwerten der Neigung in X und Y Richtung.

Der **ZEROMATIC 2/2** hat **2 Neigungssensoren**. Er erlaubt deshalb die kontinuierliche Messung der Neigung in X und Y Richtung. Nach definierten Zeit-Intervallen wird mittels einer automatischen Umschlagsmessung ein allfälliger Offset wieder kompensiert.

Typische Anwendungen sind:

- Überwachung von kritischen Maschinen (Synchrotrons)
- Überwachung von Gebäuden, Brücken oder Dämmen
- Definieren eines absoluten Nullpunktes z.B. für Radars

Die Messgeräte haben folgende Eigenschaften:

- LEDs, welche den Zustand des Gerätes anzeigen
- LEDs für die Anzeige der Position des Sensors während der Umschlagsmessung
- Robustes, präzise verarbeitetes Aluminium-Gehäuse zur Abschirmung äußerer Einflüsse
- Kann direkt mit dem PC verbunden werden
- Kann optional auch über ein Netzwerk mit TCP / IP Protokoll angeschlossen werden

TECHNICAL SPECIFICATIONS ZEROMATIC / TECHNISCHE DATEN ZEROMATIC

		1° Sensor	5° Sensor	10° Sensor
Stability of Zero / Nullpunktstabilität	Limits of error Fehlergrenze	± 1 Arcsec	± 2,5 Arcsec	± 4 Arcsec
Linearity / Linearität	Limits of error Fehlergrenze	0.5% R.O.	0.6% R.O.	0.8% R.O.
Temperature coefficient / Temperaturkoeffizient		0.08% R.O. / °C	0.05% R.O. / °C	0.02% R.O. / °C
Operating temperature range / Betriebstemperatur			-10°C - +60°C	
Time for one reversal measurement / Dauer einer Umschlagsmessung			< 2 minutes < 2 Minuten	
Interval between 2 reversal measurements / Zeitintervall zwischen 2 Umschlagsmessungen			Definable by the user > 2 min Kann durch den Anwender definiert werden > 2 min	
Power supply Speisespannung			24 V DC	
Power consumption Energiebedarf	ZEROMATIC 2/1 ZEROMATIC 2/2	1.5 W (parkposition); 2.4 W (measuring); 7.2 W (reversal measurement) 1.5 W (Parkposition); 2.4 W (Messung); 7.2 W (Umschlagsmessung)		
Dimensions / Abmessungen	Height / Höhe Diameter / Durchmesser	ZEROMATIC 2/1: 162 mm / ZEROMATIC 2/2: 193 mm Ø 120 mm		
IP Protection / IP Schutzart			63	
Net weight Netto-Gewicht	ZEROMATIC 2/1 ZEROMATIC 2/2		3.250 kg 4.150 kg	



ZEROMATIC 2/1



ZEROMATIC 2/2

ZEROMATIC 2/1 + 2/2

P/N / Art. Nr.

TYPE / TYP

± 1 degree / Grad

± 5 degrees / Grad

± 10 degrees / Grad

ZEROMATIC 2/1,

with 1 ZEROTRONIC sensor / mit 1 ZEROTRONIC Sensor

065-007-0400-1

065-007-0400-5

065-007-0400-10

Each reversal measurement will provide **one set of absolute inclination values in X and Y direction**
Jede Umschlagsmessung ergibt **einen Satz von Messwerten der Neigung in X und Y Richtung**

ZEROMATIC 2/2

with 2 ZEROTRONIC sensors / mit 2 ZEROTRONIC Sensoren

065-007-0401-1

065-007-0401-5

065-007-0401-10

Provides **continuous values for the inclination in X and Y direction**. At defined intervals it will perform a reversal measurement and compensate any offset
Erlaubt die **kontinuierliche Messung der Neigung in X und Y Richtung**. Nach definierten Zeit-Intervallen wird mittels einer automatischen Umschlagsmessung ein allfälliger Offset wieder kompensiert

Scope of delivery:

- ZEROMATIC 2/1 or 2/2
- Cable 2.5 m between ZEROMATIC and PC / Laptop and connector with integrated Converter RS485/232
- Power supply 24 V, without cable to wall socket
- Wooden box and manual

If the distance between ZEROMATIC and the PC/Laptop exceeds 2.5 m a MINI T/C has to be used to extend the bus.

Calibration Certificate:

- ZEROMATIC can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Lieferumfang:

- ZEROMATIC 2/1 oder 2/2
- Kabel für kurze Verbindungen bis 2.5 m von ZEROMATIC zu PC / Laptop und Stecker mit integriertem Converter RS 485/232
- Steckernetzgerät 24 V für die externe Speisung, ohne Kabel für den Netzanschluss
- Holzsetui und Bedienungshandbuch

Längere Verbindungen zwischen ZEROMATIC und PC/Laptop müssen über einen MINI T/C realisiert werden.

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird der ZEROMATIC auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



Accessories to ZEROMATIC 2/1 + 2/2

P/N

Zubehör zu ZEROMATIC 2/1 + 2/2

Art. Nr.

Set for connections < 2.5 m to PC/Laptop:

- Cable 2.5 m ZEROMATIC to PC / Laptop **065-025-878-001**
- Interface connector RS232 to PC / Laptop **065-STECKER-232**

Set für kurze Verbindungen bis 2.5 m:

- Kabel 2.5 m von ZEROMATIC zu PC / Laptop **065-025-878-001**
- Interfacestecker RS232 für Anschluss an PC / Laptop **065-STECKER-232**

Set for connections > 2.5 m to PC/Laptop via MINI T/C:

- MINI T/C incl. cable RS232, 1.8 m **065-003-000-005**
- Cable 5 m ZEROMATIC to MINI T/C **065-050-878-001**
or
- Cable 10 m ZEROMATIC to MINI T/C **065-100-878-001**
or
- Cable 30 m ZEROMATIC to MINI T/C **065-300-878-001**

Set für Verbindungen über 2.5 m über MINI T/C:

- MINI T/C ohne „Funk“ inkl. Kabel RS232, 1.8 m **065-003-000-005**
- Kabel 5 m von ZEROMATIC zu MINI T/C **065-050-878-001**
oder
- Kabel 10 m von ZEROMATIC zu MINI T/C **065-100-878-001**
oder
- Kabel 30 m von ZEROMATIC zu MINI T/C **065-300-878-001**

Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket

065-003-001-24V

Steckernetzgerät 24 V für die externe Speisung, ohne Kabel für den Netzanschluss

065-003-001-24V

Software DYNAM (Standard)

065-DYNAM30-000

Software DYNAM (Standard)

065-DYNAM30-000

Vl's für LabVIEW™;
free download from www.wylerag.com

065-LABV30-000

Vl's für LabVIEW® (kostenlos)
Von Internetseite www.wylerag.com zu beziehen

065-LABV30-000



DYNAM

WYLER SOFTWARE FOR THE
ZEROTRONIC FAMILY

DIE WYLER SOFTWARE ZUR
ZEROTRONIC FAMILIE

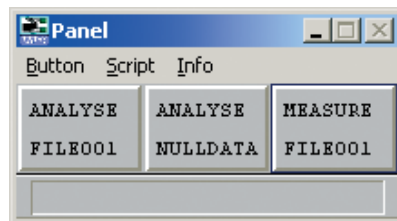
DYNAM / The measuring software for ZEROTRONIC sensors

The DYNAM software was developed for calculating and displaying static and dynamic inclinations and profiles under MICROSOFT WINDOWS. With the software DYNAM all the sensors and instruments of the ZEROTRONIC family can be operated. With the DYNAM software the data of the connected sensors can be sampled, computed and displayed in various kind of forms or they can be transmitted. Every one of the connected sensors is a so called „Sensor measuring channel“ which has to be named and can be addressed correspondingly.

The integrated software modules allow the performing of a number of measuring tasks without knowledge of software programming. Simple tasks like computing the difference between two sensors or sophisticated jobs like the compensation of an acceleration from the measured angle can be performed easily.

The mesured data can be displayed in numerical or graphical form on a computer monitor, sent to a connected printer, saved in files on hard disc or floppy or sent to a serial output port.

The software module ANALYZER allows to open the files with the saved data and display the data again in numerical or graphical form on the monitor.



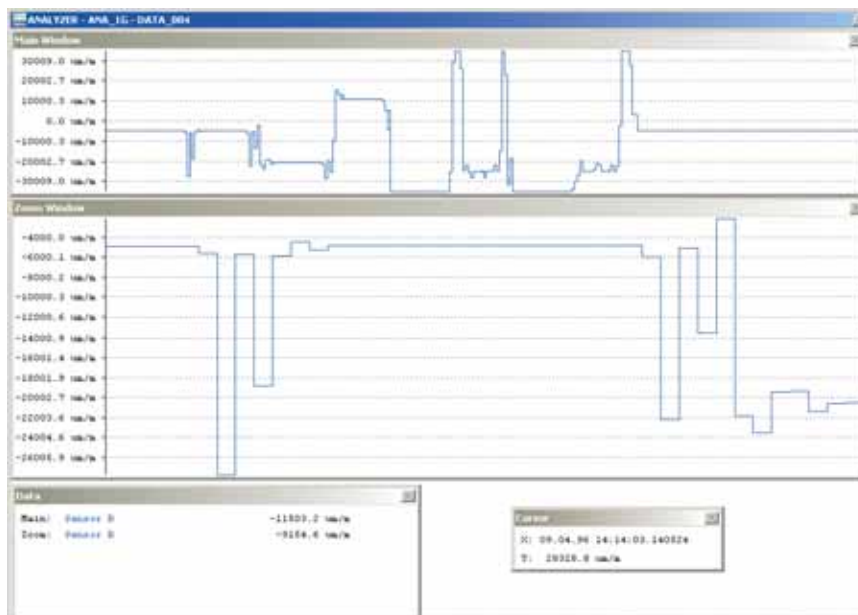
DYNAM / Die Mess-Software für ZEROTRONIC Sensoren

Die Software DYNAM wurde auf der Plattform MICROSOFT WINDOWS entwickelt und dient zur Berechnung und grafischen Darstellung von Neigungen, Profilen, usw. von statischen und bewegten Objekten. Mit DYNAM können sämtliche Sensoren und Messgeräte der ZEROTRONIC-Familie betrieben werden. DYNAM sammelt die Messwerte der angeschlossenen Sensoren und wertet diese aus. DYNAM ermöglicht dem Benutzer, die Messwerte, die von den Sensoren geliefert werden, zu verarbeiten und mit geringem Aufwand in verschiedener Form darzustellen oder weiterzuleiten. Jeder der angeschlossenen Sensoren ist mittels einer Geräteadresse identifizierbar.

Dank den verschiedenen Softwaremodulen sind eine ganze Anzahl von Messaufgaben ohne Programmierkenntnisse rationell zu lösen. Dazu gehören einfache Aufgaben wie die Bestimmung der Differenz zwischen zwei Sensoren; aber auch komplexe Probleme wie z.B. die Reduktion einer bestimmten Beschleunigung vom gemessenen Winkel können durchgeführt werden.

Die zum Zeitpunkt der Messung generierten Daten können in numerischer oder graphischer Form auf dem Bildschirm angezeigt, auf einem angeschlossenen Drucker ausgedruckt, auf einem Speichermedium (Harddisk, Diskette) gespeichert oder an die serielle Schnittstelle weitergeleitet werden.

Das SW-Modul ANALYZER erlaubt den Zugriff auf gespeicherte Messwerte und deren Darstellung in grafischer oder numerischer Form auf dem Bildschirm.



The software module ANALYZER allows to open the files with the saved data and display the data again in numerical or graphical form on the monitor

Das SW-Modul ANALYZER erlaubt den Zugriff auf gespeicherte Messwerte und deren Darstellung in grafischer oder numerischer Form auf dem Bildschirm

Software DYNAM

P/N / Art. Nr.

Software DYNAM / full version

Software DYNAM / Vollversion

065-DYNAM30-000

Software DYNAM / updates

Software DYNAM / Updates

Download from/von Homepage WYLER AG (www.wylerag.com)

Software DYNAM / second license

Software DYNAM / Zweitlizenz

065-DYNAM30-001



WYLER INSTRUMENTS WITH LabVIEW™

WYLER INSTRUMENTE MIT LabVIEW®



LabVIEW™ by National Instruments™ provides a versatile platform to develop data acquisition systems.

LabVIEW™ provides vast functionality for data acquisition, data analyse as well as for the presentation of the acquired data. New sensors can easily be integrated in existing systems. Thanks to large databases, existing instruments from hundreds of manufacturers can be used and integrated. Even large and complex data acquisition systems are easily developed. Its compiled mode allows high speed data acquisition.

For more details about the software **LabVIEW™** please consult the homepage of National Instruments™:

<http://www.labview.com>

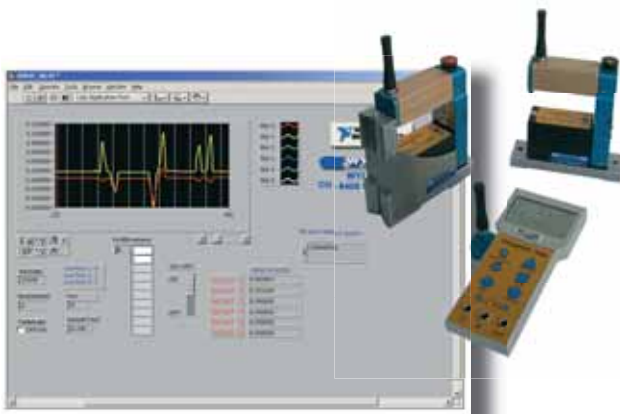
We are glad to inform you that we can provide VI's (Virtual Instruments) for all WYLER instruments. With these VI's an integration of our sensors and instruments into any **LabVIEW™** platform is simple.

All available VI's can be downloaded from our homepage:

<http://www.wylerag.com>

There are **2 options for WYLER customers:**

1. Customers using **LabVIEW™** can download our VI's and integrate them.
2. For customers not using **LabVIEW™** we can, on special request, provide individual executable versions of **LabVIEW™**-platforms where the basic functionality like
 - setting the address of each sensor
 - setting the com port
 - definition of file name to store acquired data
 - measurement speed
 is provided.



LabVIEW® der Firma National Instruments™ ist eine sehr flexible Plattform für die Entwicklung von Datenerfassungssystemen.

LabVIEW® bietet umfangreiche Funktionen für die Datenerfassung, Datenanalyse und Darstellung der erfassten Daten. Neue Sensoren können einfach in ein existierendes System integriert werden. Dank einer grossen Datenbank können existierende Instrumente von Hunderten von Herstellern verwendet und integriert werden. Auch grosse und komplexe Datenerfassungs-Systeme können einfach entwickelt werden. Dank dem kompilierten Modus erlaubt **LabVIEW®** hohe Geschwindigkeiten bei der Datenerfassung.

Für mehr Details über die Software **LabVIEW®** verweisen wir Sie auf die Homepage der Firma National Instruments™:

<http://www.labview.com>

Wir freuen uns Ihnen mitteilen zu können, dass wir für alle WYLER Instrumente VI's (Virtuelle Instrumente) zur Verfügung stellen können. Dank diesen VI's können unsere Sensoren und Instrumente sehr einfach in eine **LabVIEW®** Plattform integriert werden. Alle verfügbaren VI's können von unserer Homepage heruntergeladen werden:

<http://www.wylerag.com>

Unsere **Kunden haben 2 Möglichkeiten:**

1. Kunden, welche **LabVIEW®** bereits verwenden, können unsere VI's herunterladen und integrieren
2. Für Kunden, welche **LabVIEW®** nicht verwenden, können wir auf Anfrage individuelle "ausführbare" Versionen einer **LabVIEW®**-Plattform bereitstellen, welche Grundfunktionen wie:
 - das Definieren der Adresse jedes Sensors
 - das Definieren des Com Ports
 - Festlegen des Dateinamens in welchem die Messdaten abgelegt werden
 - Messgeschwindigkeit
 bieten.

VI's (Virtual Instruments) for **LabVIEW™** are available for electronic measuring instruments like

- MINILEVEL NT
- LEVELTRONIC NT
- LEVELMETER 2000 as interface

and for the sensors

- ZEROTRONIC
- ZEROMATIC 2/1
- ZEROMATIC 2/2

VI's (Virtual Instruments) für **LabVIEW™** sind für die Messinstrumente

- MINILEVEL NT
- LEVELTRONIC NT
- LEVELMETER 2000 als Interface

sowie für die Sensoren

- ZEROTRONIC
- ZEROMATIC 2/1
- ZEROMATIC 2/2

verfügbar



REMOTE DISPLAY FOR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC SENSORS

REMOTE DISPLAY FÜR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC SENSOREN

Function:

This display unit for the instruments and sensors of the digital family allows you to display either the measured value of one instrument or the difference when 2 instruments are connected in a remote place.

Displayed units:

- MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT:
same unit as measuring instrument [$\mu\text{m/m}$] or [Arcsec]
- ZEROTRONIC sensor: [mRad]

Scope of delivery:

- 1 Active display module REMOTE DISPLAY, with integrated support for the easy placement on a surface. Dimensions approx. 72 x 44 x 20 mm
- 1 Bracket for fastening the REMOTE DISPLAY to an inclinometer of the NT series (MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT)
- 1 Cable short (0.3 m) with angular connector on instrument side
- 1 Cable long (2.5 m)
- 1 Handy Plastic case

When used for displaying the values of a ZEROTRONIC sensor, an external power supply is required.

Description

REMOTE DISPLAY, active display module complete with mounting bracket and cables (Dimensions: approx. 72 x 44 x 20 mm) with

- 1 Bracket for fastening the REMOTE DISPLAY to an inclinometer of the NT generation (MINILEVEL NT, LEVELTRONIC NT)
- 1 cable short (0.3 m)
- 1 cable long (2.5 m)
- Handy plastic case

065-005-001

Funktion:

Mit diesem Anzeigegerät für die Instrumente und Sensoren der digitalen Familie kann einerseits die gemessene Neigung am REMOTE DISPLAY angezeigt werden und andererseits besteht auch die Möglichkeit der Differenzanzeige, wenn zwei Messgeräte angeschlossen sind.

Angezeigte Einheit in der Anzeige:

- MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT:
dieselbe Anzeige wie im Messinstrument [$\mu\text{m/m}$] oder [Arcsec]
- ZEROTRONIC Sensor: [mRad]

Lieferumfang:

- 1 Aktives Anzeigemodul REMOTE DISPLAY mit integrierter Befestigungsvorrichtung zum Aufstellen auf einer Fläche (Dimension: ca. 72 x 44 x 20 mm)
- 1 Haltebügel zum Befestigen des REMOTE DISPLAY an einem Neigungsmesser der NT-Generation (MINILEVEL NT, LEVELTRONIC NT)
- 1 Verbindungskabel kurz (0.3 m) mit Winkelstecker
- 1 Verbindungskabel lang (2.5 m)
- Handlicher Koffer

Beim Anschluss eines ZEROTRONIC Sensors an das REMOTE DISPLAY wird ein externes Steckernetzgerät benötigt.

Beschreibung

REMOTE DISPLAY, Aktives Anzeigemodul mit integrierter Befestigungsvorrichtung zum Aufstellen auf einer Fläche

(Abmessungen: ca. 72 x 44 x 20 mm) mit

- 1 Haltebügel zwecks Befestigung des REMOTE DISPLAY an einem Neigungsmesser der NT-Generation (MINILEVEL NT, LEVELTRONIC NT)
- 1 Verbindungskabel kurz (0.3 m)
- 1 Verbindungskabel lang (2.5 m)
- Handlicher Koffer

065-005-001

Accessories for REMOTE DISPLAY for connection to MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT

P/N

Cable connecting MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT to REMOTE DISPLAY

- 2.5 m **011-025-638-065**
- 5 m **011-050-638-065**
- 10 m **011-100-638-065**

Power supply 24 V (for indoor use only) without connecting cable to wall socket

065-003-001-24V

Special cable to link the REMOTE DISPLAY to the OUT-port of a LEVELMETER 2000

065-025-838-232

Zubehör zu REMOTE DISPLAY für Anschluss an MINILEVEL NT+LEVELTRONIC NT

Art. Nr.

Kabel zur Verbindung von MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT zu REMOTE DISPLAY

- 2.5 m **011-025-638-065**
- 5.0 m **011-050-638-065**
- 10.0 m **011-100-638-065**

Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für Netzanschluss

065-003-001-24V

Spezialkabel für Anschluss an OUT-Port des LEVELMETER 2000 für erweiterte Anzeige auf REMOTE DISPLAY

065-025-838-232

Complete set „REMOTE DISPLAY“
with accessories



Komplettes SET „REMOTE DISPLAY“
mit Zubehör



REMOTE DISPLAY

POSSIBLE CONFIGURATIONS WITH REMOTE DISPLAY KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN DES REMOTE DISPLAY

REMOTE DISPLAY with Inclination measuring instruments **MINILEVEL NT** and **LEVELTRONIC NT** / REMOTE DISPLAY mit Neigungsmessgeräten **MINILEVEL NT** und **LEVELTRONIC NT**

The **REMOTE DISPLAY** can be used in combination with **MINILEVEL NT** or **LEVELTRONIC NT** either as a remote display or as an additional movable display fixed directly to the instrument. It allows the display of measuring values of one single instrument or the difference between two instruments.

When using it in combination with a **LEVELTRONIC NT**, the latter must be powered by batteries or an external power supply must be used.

Using a special interface cable the **REMOTE DISPLAY** can also be connected to the OUT-port of a **LEVELMETER 2000**. This allows an additional display at a distant place. In this configuration the measuring value is displayed in [mRad].

Part Number for the cable see accessories

Display:

As soon as signal inputs are connected to both ports of the **REMOTE DISPLAY**, the display will automatically show the difference of the two signals. The measuring unit is identical to the format of the instrument connected [$\mu\text{m/m}$] or [Arcsec].

When the **REMOTE DISPLAY** is directly connected to a **ZEROTRONIC sensor** (type 3), on one port an external power supply must be connected to the other port. In this configuration the display will be in Radian [mRad].

MINILEVEL NT LEVELTRONIC NT



Das **REMOTE DISPLAY** kann beim **MINILEVEL NT** oder **LEVELTRONIC NT** entweder als Fernanzeige benutzt oder als zusätzliche, bewegliche Anzeige direkt am Instrument befestigt werden. Dabei ist entweder eine Einzelanzeige oder die Differenzanzeige zwischen zwei Instrumenten möglich.

Bei der Benutzung mit einem **LEVELTRONIC NT** müssen entweder Batterien in das Messgerät eingesetzt werden oder eine Speisung mit einem externen Steckernetzgerät 24 V ist notwendig.

Das **REMOTE DISPLAY** kann mittels speziellem Interfacekabel ebenfalls am Ausgang (OUT) des **LEVELMETER 2000** angeschlossen werden. Dies ermöglicht die zusätzliche Anzeige an einem entfernten Ort. Die Masseinheit ist bei dieser Konfiguration in [mRad].

Artikelnummer für das Kabel siehe Zubehör

Anzeige:

Sobald an jeder Seite des **REMOTE DISPLAY** ein Signaleingang angeschlossen ist, wird automatisch die Differenz der beiden Signale angezeigt. Die Einheit der Anzeige ist jeweils identisch mit dem Format des angeschlossenen Instrumentes [$\mu\text{m/m}$] oder [Arcsec].

Beim direkten Anschluss des **REMOTE DISPLAY** an einen **ZEROTRONIC Sensor** (Typ 3) muss auf der anderen Seite eine externe Speisung angeschlossen werden. Die Anzeige erfolgt in Radiant [mRad].

REMOTE DISPLAY as complementary display mounted directly to the measuring instrument (MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT). The REMOTE DISPLAY can be turned to any direction (figure on the left).



This set-up is mainly suitable when direct view to the display of the instrument is obstructed, e.g. when measuring above eye height.

REMOTE DISPLAY als zusätzliche Anzeige auf das Messgerät (MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT) aufgesetzt. Das REMOTE DISPLAY ist nach allen Seiten drehbar (Abbildung links).

Display:
Value measuring instrument in [mm/m] or [Arcsec]

Anzeigewert in [mm/m] oder [Arcsec]

Diese Anordnung ist dann sinnvoll, wenn das Display am Messgerät nicht direkt abgelesen werden kann, z.B. bei Messungen oberhalb Augenhöhe.

REMOTE DISPLAY indicating the difference between the measuring instrument [A] and the reference instrument [B]

REMOTE DISPLAY als Anzeige der Differenz zwischen Messgerät [A] und Referenzgerät [B].

Messing instrument "A"
Messgerät "A"

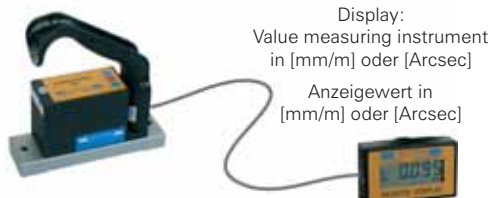
Reference instrument "B"
Referenzgerät "B"



Display:
Difference "A" - "B" in [mm/m] or [Arcsec]
Differenz "A" - "B" in [mm/m] oder [Arcsec]

The **REMOTE DISPLAY** can also be used as a simple display unit at a distance (see figure to the right). The free port can be used for an external power supply for the whole system.

Das **REMOTE DISPLAY** kann auch als reine Anzeigeeinheit verwendet werden (siehe Abbildung rechts). Der freie Port kann als Anschluss für eine externe Speisung verwendet werden.



Display:
Value measuring instrument in [mm/m] oder [Arcsec]

Anzeigewert in [mm/m] oder [Arcsec]



REMOTE DISPLAY

POSSIBLE CONFIGURATIONS WITH REMOTE DISPLAY KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN DES REMOTE DISPLAY

REMOTE DISPLAY with inclination measuring sensors ZEROTRONIC / REMOTE DISPLAY mit Neigungsmess-Sensoren ZEROTRONIC

Connection to ZEROTRONIC sensor

In combination with a ZEROTRONIC sensor, you have the possibility of directly displaying the measured value. This configuration requires, however, an external power supply (as shown in the sketch below).

The displayed value is in [mRad]



Further details see ZEROTRONIC SENSORS
Weitere Details siehe ZEROTRONIC SENSOREN

Anschluss an ZEROTRONIC Sensor

In Verbindung mit einem ZEROTRONIC Sensor besteht die Möglichkeit einer Direktanzeige des gemessenen Winkels, dabei wird jedoch eine zusätzliche Fremdspeisung über ein externes Steckernetzgerät 24 V benötigt (siehe untenstehende Skizze).

Anzeige in [mRad]



TECHNICAL SPECIFICATIONS REMOTE DISPLAY / TECHNISCHE DATEN REMOTE DISPLAY

Range to choose/ Messbereich	depending on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Sensoren / Messgeräten
External power supply Externe Stromversorgung	8.0 up to 24.0 V DC, connectable to Port A or B 8.0 bis 24.0 V DC, anschliessbar an Port A oder B
Resolution Auflösung	depending on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Sensoren / Messgeräten
Format of transmission Format der Übertragung	RS 485, asynchron, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
Dimensions / net weight Abmessungen / Netto-Gewicht	L: 72 mm / W: 44 mm / H: 20 mm / 111 g L: 72 mm / B: 44 mm / H: 20 mm / 111 g
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur	0 ... +55°C -10 ... +60°C

Accessories for REMOTE DISPLAY for connection with
ZEROTRONIC sensor

P/N

Cable connecting ZEROTRONIC sensor to
REMOTE DISPLAY

- 2.5 m
- 5.0 m
- 10.0 m

065-025-878-001
065-050-878-001
065-100-878-001

Power supply 24 V (for indoor use only)
without connecting cable to wall socket

065-003-001-24V

Zubehör zu REMOTE DISPLAY für Anschluss an
ZEROTRONIC Sensoren

Art. Nr.

Kabel zur Verbindung zwischen ZEROTRONIC Sensor
und REMOTE DISPLAY

- 2.5 m
- 5.0 m
- 10.0 m

065-025-878-001
065-050-878-001
065-100-878-001

Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für
Netzanschluss

065-003-001-24V



Funktion:

The LEVELMETER LIGHT has been developed as an alternative to the well proven LEVELMETER 2000 for

- the digital sensors of the ZEROTRONIC family
- the digital inclinometers MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT

The LEVELMETER LIGHT serves as display unit for all sensors of the ZEROTRONIC family as well as for the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT.

The LEVELMETER LIGHT can be considered as

- an **enhanced version of the REMOTE DISPLAY** on one hand or
- as a **simplified version** of the well proven **LEVELMETER 2000** on the other hand.

The LEVELMETER LIGHT serves as

- display unit
- interface between the measuring instrument(s) and a PC

Contrary to the LEVELMETER 2000, the LEVELMETER LIGHT does not allow any settings or modifications, such as

- measuring unit displayed
- address of the instrument / connection of sensor (port)
- filters
- relative base length
- etc.

The LEVELMETER LIGHT can be used in combination with all digital WYLER instruments. All the relevant data, such as

- calibration data
- address of instrument
- zero-offset
- etc.

are memorised in the respective measuring instruments. The LEVELMETER LIGHT can be connected to a serial port (RS 232) of a PC. The measuring data can be treated by a software, e.g. LEVELSOFT PRO or LabVIEW™, or transferred to a printer.

Scope of delivery:

- 1 active display module LEVELMETER LIGHT, with integrated support for the easy placement on a surface. Dimensions approx. 72 x 44 x 20 mm
- 1 bracket for fastening the LEVELMETER LIGHT to an inclinometer of the NT series (MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT)
- 1 cable short (0.3 m) with angular connector on instrument side
- 1 cable long (2.5 m)
- Handy plastic case

Accessories are available on request, e.g.

- Cable connecting MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT to LEVELMETER LIGHT
 - 2.5 m
 - 5 m
 - 10 m
- Power supply 24 V (for indoor use), without cable to wall socket
- Special cable to link the LEVELMETER LIGHT to the OUT-port of a LEVELMETER 2000

LEVELMETER LIGHT

FOR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC SENSORS

LEVELMETER LIGHT

FÜR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC SENSOREN

Funktion:

Das LEVELMETER „LIGHT“ wurde als Alternative zum bewährten Anzeigegerät LEVELMETER 2000 für

- die digitale Messgeräte-Reihe ZEROTRONIC
- die elektronischen Neigungsmesser MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT mit digitaler Messeinheit

entwickelt.

Mit dem LEVELMETER „LIGHT“ können sämtliche Sensoren und Geräte der ZEROTRONIC-Familie sowie die Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT betrieben werden.

Das LEVELMETER „LIGHT“ kann einerseits als

- **erweiterte Version des REMOTE DISPLAY** und andererseits als
- **vereinfachte Version des bewährten Anzeigegerätes LEVELMETER 2000** bezeichnet werden.

Das LEVELMETER „LIGHT“ dient als

- Anzeigegerät
- Interface zwischen Messgerät und PC

Im Gegensatz zum LEVELMETER 2000 können am LEVELMETER „LIGHT“ keine Parameter wie

- Masseinheit
 - Geräteadresse / Sensoranschluss (Port)
 - Filter-Einstellung
 - Relative Basislänge, usw.
- eingestellt und geändert werden.

Das LEVELMETER „LIGHT“ kann für alle WYLER-Geräte mit digitaler Messeinheit eingesetzt werden. Sämtliche relevanten Daten wie

- Kalibrierdaten
- Geräteadressen
- Nullpunkt, usw.

sind in den jeweiligen Messgeräten abgespeichert. Das LEVELMETER „LIGHT“ wird über eine serielle Schnittstelle (RS232) mit einem PC verbunden. Die Messwerte werden mittels der SW LEVELSOFT PRO oder LabVIEW® weiter verarbeitet oder an einen Drucker ausgegeben.

Lieferumfang:

- 1 Aktives Anzeigemodul mit integrierter Befestigungsvorrichtung zum Aufstellen auf einer Fläche (Abmessungen: ca. 72 x 44 x 20 mm)
- 1 Haltebügel zwecks Befestigung des LEVELMETER LIGHT an einem Neigungsmesser der NT-Generation (MINILEVEL NT, LEVELTRONIC NT)
- 1 Verbindungskabel kurz mit Winkelstecker (0.3 m)
- 1 Verbindungskabel lang (2.5 m)
- Handlicher Koffer

Zubehör kann auf Anfrage geliefert werden. Z.B.:

- Kabel zur Verbindung von MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT zu LEVELMETER LIGHT
 - 2.5 m
 - 5 m
 - 10 m
- Steckernetzgerät 24 V für Fremdspeisung (Innenraum), ohne Kabel für Netzanschluss
- Spezialkabel mit integriertem Interface für Anschluss an OUT-Port vom LEVELMETER 2000



LEVELMETER LIGHT

TECHNICAL SPECIFICATIONS LEVELMETER LIGHT / TECHNISCHE DATEN LEVELMETER LIGHT

Range to choose/ Messbereich	depending on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Sensoren / Messgeräten
External power supply Externe Stromversorgung	8 up to 24 V DC, connectable to Port A or B, as well as to Port OUT 8 bis 24 V DC, anschliessbar an Port A oder B, sowie Anschluss OUT
Resolution Auflösung	depending on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Messgeräten oder Sensoren
Format of transmission Format der Übertragung	RS 485, asynchron, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
Dimensions / net weight Abmessungen / Netto-Gewicht	L: 72 mm / W: 44 mm / H: 20 mm / 125 g L: 72 mm / B: 44 mm / H: 20 mm / 125 g
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur	0 ... +55°C -10 ... +60°C

P/N / Art. Nr.	Description	Beschreibung
065-005-003	LEVELMETER LIGHT / active display module, with integrated support for the easy placement on a surface (Dimensions approx. 72 x 44 x 20 mm) including <ul style="list-style-type: none"> • 1 bracket for fastening the LEVELMETER LIGHT to an inclinometer of the NT series (MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT) • 1 cable short (0.3 m) with angular connector on instrument side • 1 cable long (2.5 m) • Handy plastic case 	LEVELMETER LIGHT / Aktives Anzeigemodul mit integrierter Befestigungsvorrichtung zum Aufstellen auf einer Fläche (Abmessungen: ca. 72 x 44 x 20 mm), mit <ul style="list-style-type: none"> • 1 Haltebügel zwecks Befestigung des LEVELMETER LIGHT an einem Neigungsmesser der NT-Generation (MINILEVEL NT, LEVELTRONIC NT) • 1 Verbindungskabel kurz (0.3 m) • 1 Verbindungskabel lang (2.5 m) • Handlicher Koffer

Accessories for LEVELMETER LIGHT in combination with MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT		Zubehör zu LEVELMETER LIGHT mit Anschluss an MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT	
	P/N		Art. Nr.
Cable connecting MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT to LEVELMETER LIGHT <ul style="list-style-type: none"> • 2.5 m • 5 m • 10 m 	011-025-638-065 011-050-638-065 011-100-638-065	Kabel zur Verbindung von einem MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT zum LEVELMETER LIGHT <ul style="list-style-type: none"> • 2.5 m • 5 m • 10 m 	011-025-638-065 011-050-638-065 011-100-638-065
Cable RS 232 connecting LEVELMETER LIGHT to a PC, 2.5 m long	065-025-978-04A	Kabel RS 232 zur Verbindung vom LEVELMETER LIGHT zu einem PC/Laptop	065-025-978-04A
Mounting bracket	634-005-003	Haltebügel	634-005-003
Power supply 24 V (for indoor use only) without connecting cable to wall socket	065-003-001-24V	Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für Netzanschluss	065-003-001-24V
Special cable to link the LEVELMETER LIGHT to the OUT-port of a LEVELMETER 2000	065-025-838-232	Spezialkabel für Anschluss an OUT-Port vom LEVELMETER 2000 für erweiterte Anzeige auf LEVELMETER LIGHT	065-025-838-232





LEVELMETER LIGHT

POSSIBLE CONFIGURATIONS WITH THE LEVELMETER LIGHT KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN LEVELMETER LIGHT

LEVELMETER LIGHT with inclination measuring instruments **MINILEVEL NT** and **LEVELTRONIC NT** / LEVELMETER LIGHT mit Neigungsmessgeräten **MINILEVEL NT** und **LEVELTRONIC NT**

The **LEVELMETER LIGHT** can be used in combination with **MINILEVEL NT** or **LEVELTRONIC NT** either as a remote display or as an additional movable display fixed directly to the instrument. It allows the display of measuring values of one single instrument or the difference between two instruments. When connecting the **LEVELMETER LIGHT** (OUT-port - RS 232) to a PC the measuring value displayed will be spontaneously transmitted every 0.3 seconds.

When using it in combination with a **LEVELTRONIC NT**, the latter must be powered by batteries or an external power supply must be used.

Using a special interface cable the **LEVELMETER LIGHT** can also be connected to the OUT-port of a **LEVELMETER 2000**. This allows an additional display at a distant place. In this configuration the measuring value is displayed in Radian [**mRad**].

Article number for the special interface cable see „Accessories for **LEVELMETER LIGHT**“

Display:

As soon as **NT-Instruments** are connected to both ports (A + B) of the **LEVELMETER LIGHT**, the display will automatically show the difference of the two signals. The measuring unit is identical to the format of the instrument(s) connected [**µm/m**] or [**Arcsec**].

When the **LEVELMETER LIGHT** is directly connected to **ZEROTRONIC sensors** (type 3), the display will be in Radian [**mRad**] (see page 116).



Das **LEVELMETER LIGHT** kann beim **MINILEVEL NT** oder **LEVELTRONIC NT** entweder als Fernanzeige benutzt oder als zusätzliche Anzeige direkt am Instrument befestigt werden. Dabei ist entweder eine Einzelanzeige oder eine Differenzanzeige zweier Instrumente möglich. Beim Anschluss des **LEVELMETER LIGHT** (OUT-Port RS 232) an einen PC wird der angezeigte Messwert alle 0.3 Sekunden spontan übertragen.

Bei der Benutzung mit einem **LEVELTRONIC NT** müssen entweder Batterien in das Messgerät eingesetzt oder eine Speisung mit einem externen Steckernetzgerät 24 V verwendet werden.

Das **LEVELMETER LIGHT** kann mittels speziellem Interfacekabel ebenfalls am Ausgang (OUT) des **LEVELMETER 2000** angeschlossen werden. Dies ermöglicht die zusätzliche Anzeige an einem entfernten Ort. Die Einheit der Anzeige ist in dieser Konfiguration in [**mRad**].

Artikelnummer für das spezielle Interfacekabel siehe „Zubehör zu **LEVELMETER LIGHT**“

Anzeige:

Sobald am **LEVELMETER LIGHT** an beiden Eingängen (Port A + B) je ein **NT-Messgerät** angeschlossen ist, wird automatisch die Differenz der beiden Signale angezeigt. Die Einheit der Anzeige ist jeweils identisch mit dem Format des angeschlossenen Instrumentes [**µm/m**] oder [**Arcsec**].

Beim direkten Anschluss des **LEVELMETER LIGHT** an **ZEROTRONIC Sensor(en)** (Typ 3) erfolgt die Anzeige in Radiant [**mRad**] (siehe Seite 116).



***LEVELMETER LIGHT** as complementary display mounted directly to the measuring instrument (**MINILEVEL NT** or **LEVELTRONIC NT**). The **LEVELMETER LIGHT** can be turned to any direction. (figure to the left).*

This set-up is mainly suitable when direct view to the display of the instrument is obstructed, e.g. when measuring above eye height.

*Das **LEVELMETER LIGHT** als zusätzliche Anzeige auf das Messgerät (**MINILEVEL NT** oder **LEVELTRONIC NT**) aufgesetzt. Das **LEVELMETER LIGHT** ist nach allen Seiten drehbar (Abbildung links).*

Diese Anordnung ist dann sinnvoll, wenn das Display am Messgerät nicht direkt abgelesen werden kann, z.B. bei Messungen in grösserer Höhe.

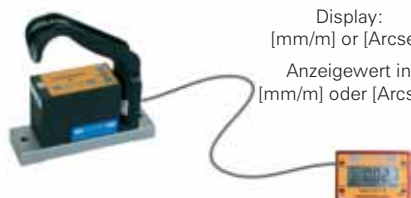


Display:
[mm/m] or [Arcsec]

Anzeigewert in
[mm/m] oder [Arcsec]

*The **LEVELMETER LIGHT** can also be used as a simple display unit at a distance (see figure to the right). Any one of the free ports can be used for an external power supply for the whole system.*

*Das **LEVELMETER LIGHT** kann auch als reine Anzeigeeinheit verwendet werden (siehe Abbildung rechts). Einer der freien Ports kann als Anschluss für eine externe Speisung verwendet werden.*



Display:
[mm/m] or [Arcsec]

Anzeigewert in
[mm/m] oder [Arcsec]

***LEVELMETER LIGHT** indicating the difference between the measuring instrument [A] and the reference instrument [B]*

*Das **LEVELMETER LIGHT** als Anzeige der Differenz zwischen Messgerät [A] und Referenzgerät [B]*

Measuring instrument "A"
Messgerät "A"

Reference instrument "B"
Referenzgerät "B"



Display:
Difference "A" - "B" in [mm/m] or [Arcsec]
Differenz "A" - "B" in [mm/m] oder [Arcsec]



LEVELMETER LIGHT

The **LEVELMETER LIGHT** can also be used as an interface between WYLER measuring instruments and a PC/Laptop, instead of using a LEVELMETER 2000.

Advantage:

- The LEVELMETER LIGHT has very easy operating features
- The costs for this configuration are lower than for a configuration with LEVELMETER 2000

Disadvantage:

- LEVELMETER LIGHT does not allow functions like the selection of measuring units, „ZERO-SETTING“ of the instruments, etc.

Examples of possible configurations see „ENGINEER SET with MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT“

Das **LEVELMETER LIGHT** kann auch als Interface zwischen WYLER Messgeräten und einem PC/Laptop anstelle eines LEVELMETER 2000 verwendet werden.

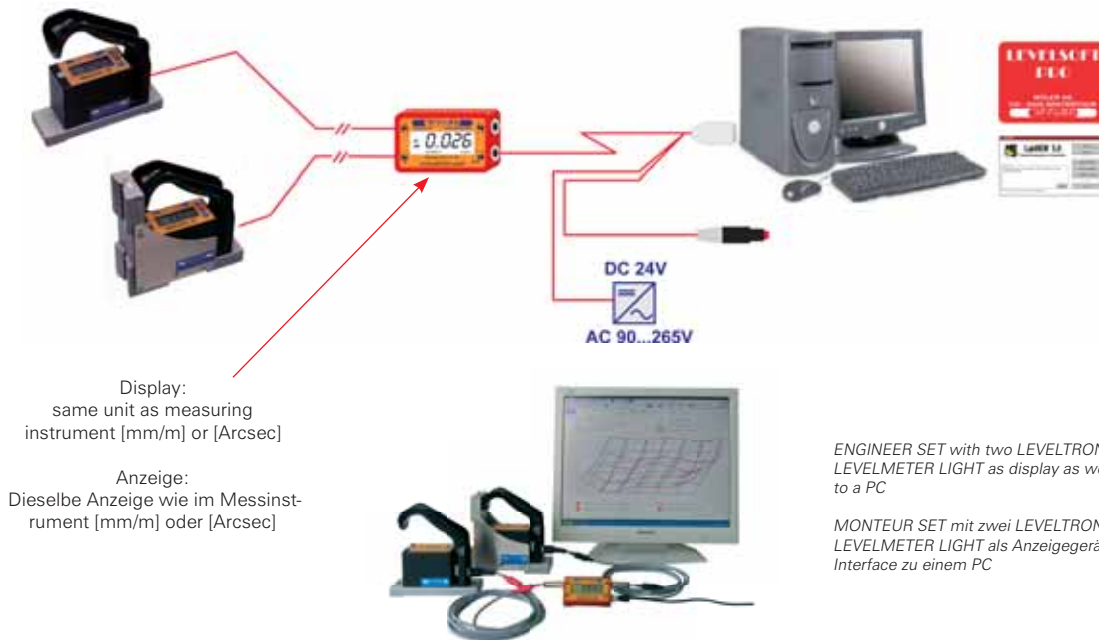
Vorteile:

- Das LEVELMETER „LIGHT“ ist sehr einfach zu bedienen
- Die Kosten für diese Konfiguration sind tiefer als jener für die Konfiguration mit dem LEVELMETER 2000

Nachteile:

- Mit dem LEVELMETER „LIGHT“ sind keine Funktionen wie Masseinheit, „ZERO-SETTING“, usw. möglich

Konfigurationsbeispiele siehe „MONTEUR SET mit MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT“



Accessories for LEVELMETER LIGHT for connection to MINILEVEL or LEVELTRONIC NT

P/N

Cable connecting MINILEVEL or LEVELTRONIC NT to LEVELMETER LIGHT	
• 2.5 m	011-025-638-065
• 5 m	011-050-638-065
• 10 m	011-100-638-065
Power supply 24 V (for indoor use only) without connecting cable to wall socket	065-003-001-24V
Special cable to link the LEVELMETER LIGHT to the OUT-port of a LEVELMETER 2000	065-025-838-232
Cable RS 232 connecting LEVELMETER LIGHT to a PC, 2.5 m long	065-025-978-04A
Adapter Cable KIT for entering measuring data through the LEVELMETER LIGHT into a PC / Laptop including software LEVELSOFT PRO:	
• 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated interface RS 232 with remote button cable 5 m	
• 1 Power supply 24 V (for indoor use), without connecting cable to wall socket	
• Software LEVELSOFT PRO	024-000-232-001

Zubehör zu LEVELMETER LIGHT mit Anschluss an MINILEVEL oder LEVELTRONIC NT

Art. Nr.

Kabel von MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT zu LEVELMETER LIGHT	
• 2.5 m	011-025-638-065
• 5 m	011-050-638-065
• 10 m	011-100-638-065
Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für Netzanschluss	065-003-001-24V
Spezialkabel für Anschluss an OUT-Port vom LEVELMETER 2000 für erweiterte Anzeige auf LEVELMETER LIGHT	065-025-838-232
Kabel RS 232, 2.5 m, zur Verbindung vom LEVELMETER LIGHT zu einem PC/Laptop	065-025-978-04A
Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER LIGHT inkl Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus:	
• 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m und Taster zum Einlesen der Messwerte, 5 m	
• 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss	
• Software LEVELSOFT PRO	024-000-232-001



LEVELMETER LIGHT

LEVELMETER LIGHT with inclination measuring sensors ZEROTRONIC / LEVELMETER LIGHT mit Neigungsmess-Sensoren ZEROTRONIC

Connection to ZEROTRONIC sensor

In combination with one or two ZEROTRONIC sensor(s) you have the possibility of directly displaying the measured value respectively the difference between the two.

This configuration requires, however, an external power supply 24 V (as shown in the sketch below).

The displayed value is in Radian [mRad].



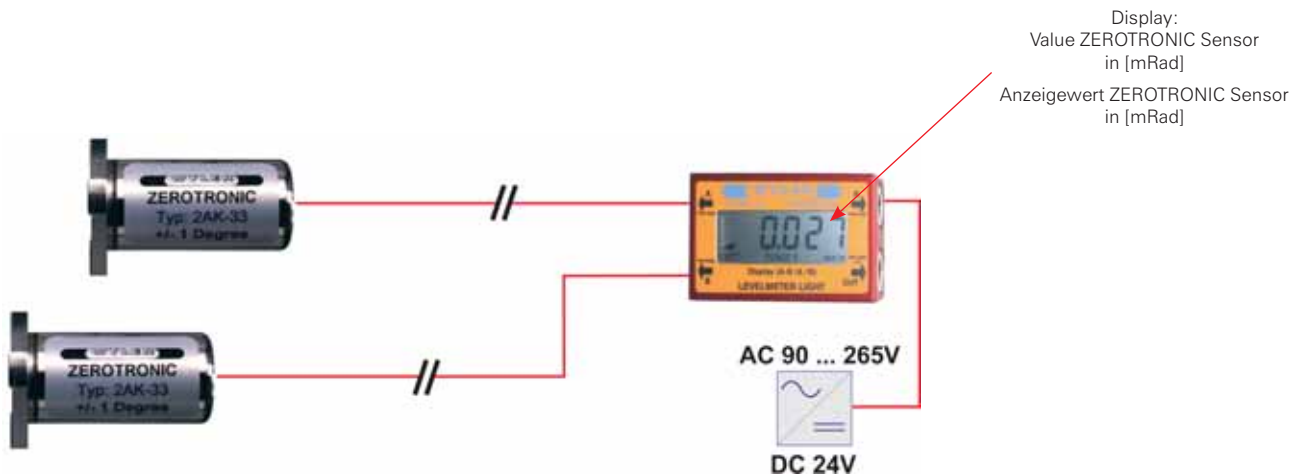
Further details see ZEROTRONIC SENSORS
Weitere Details siehe ZEROTRONIC SENSOREN

Anschluss an ZEROTRONIC Sensor

In Verbindung mit einem oder zwei ZEROTRONIC Sensor(en) besteht die Möglichkeit einer Direktanzeige des gemessenen Winkels oder der Differenz der Messwerte der beiden Sensoren.

Beim Einsatz von ZEROTRONIC Sensoren wird eine Fremdspannung über ein externes Steckernetzgerät 24 V benötigt (siehe untenstehende Skizze).

Anzeige in Radian [mRad]



Accessories for LEVELMETER LIGHT for connection with ZEROTRONIC sensors

P/N

Cable connecting ZEROTRONIC sensors to LEVELMETER LIGHT

- 2.5 m
- 5 m
- 10 m

065-025-878-001
065-050-878-001
065-100-878-001

Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket

065-003-001-24V

Special cable to link the LEVELMETER LIGHT to the OUT-port of a LEVELMETER 2000

065-025-838-232

Cable RS 232 connecting LEVELMETER LIGHT to a PC, 2.5 m long

065-025-978-04A

Zubehör zu LEVELMETER LIGHT mit Anschluss an ZEROTRONIC Sensoren

Art. Nr.

Kabel für die Verbindung von ZEROTRONIC Sensoren zu LEVELMETER LIGHT

- 2.5 m
- 5 m
- 10 m

065-025-878-001
065-050-878-001
065-100-878-001

Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für Netzanschluss

065-003-001-24V

Spezialkabel für Anschluss an OUT-Port vom LEVELMETER 2000 für erweiterte Anzeige auf LEVELMETER LIGHT

065-025-838-232

Kabel RS 232, 2.5 m, zur Verbindung vom LEVELMETER LIGHT zu einem PC/Laptop

065-025-978-04A



LEVELMETER 2000
with wireless data transmission
+ IR receiver and Infrared remote control
(infrared zapper)
mit kabelloser Datenübermittlung
+ IR Empfänger und Infrarot-Fernbedie-
nung (IR-Zapper)

LEVELMETER 2000
without wireless data transmission
ohne kabelloser Datenübermittlung

The **LEVELMETER 2000** has been developed as an intelligent Hand Terminal together with the digital sensors of the ZEROTRONIC family and as a display unit for the electronic inclinometers MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT. Apart from the high precision, the measuring instruments ZEROTRONIC, MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT feature in particular that the measuring signals are provided in digital form and can therefore be transmitted over a long distance without losing accuracy.

Function:

The LEVELMETER 2000 can be used in combination with all sensors of the ZEROTRONIC family as well as with the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT.

The LEVELMETER 2000 serves as

- display unit
- interface between the measuring instrument(s) and a PC
- service instrument for calibration (ZEROTRONIC sensors only), and changing addresses of the sensors and measuring instruments connected

The LEVELMETER 2000 enables the settings or modifications of parameters, such as

- measuring unit displayed
- address of the instrument / connection of sensor (port)
- filters
- relative base length, etc.

The LEVELMETER 2000 can be used in combination with all digital WYLER instruments. All the relevant data, such as

- calibration data
- address of instrument
- zero-offset, etc.

are memorised in the respective measuring instruments. The LEVELMETER 2000 serves as an interface transferring data via a serial port (RS 232) to a PC/Laptop or any other output device. The measuring data can also be treated by a software, e.g. **LEVELSOFT PRO** or **LabVIEW™**.

The LEVELMETER 2000 offers the possibility of displaying the measuring value of single sensors or measuring instruments or also the difference between two sensors or instruments. For differential measurement the two measuring instruments respectively sensors must be connected to the two ports „A“ and „B“. A differential measurement between two instruments connected to the same port is not possible. The following display settings are basically possible:

- measuring with one of several instruments connected to port „A“
- measuring with one of several instruments connected to port „B“
- differential measurement between two instruments connected to the ports „A“ and „B“
- alternating display of one each of several instruments connected to the ports „A“ and „B“

The function „LIMITS“ allows to set an upper and a lower limit value. As soon as the measuring value exceeds, respectively under-runs, this limit an alert will be given on the display and a corresponding signal on the OUT-port (open-collector output).

The following functions are included in the LEVELMETER 2000:

- display of the measuring values in various measuring units, such as
 - $\mu\text{m}/\text{m}$, respectively mm/m with 3 decimals
 - inches/10 inch
 - Milliradian
 - degrees/Arcmin/Arcsec
 - $\text{mm}/\text{relative base length}$
 - etc.
- display of measuring values of two instruments / sensors connected
- display of the difference between two instruments / sensors connected
- absolute measurements
- relative measurements
- evaluation and storage of the zero-offset of instruments/sensors connected
- calibration of ZEROTRONIC sensors
- battery indicator

LEVELMETER 2000

FOR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT /
ZEROTRONIC SENSORS

LEVELMETER 2000

FÜR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT /
ZEROTRONIC SENSOREN

Das **LEVELMETER 2000** wurde als intelligentes Anzeige- und Serviceinstrument, gemeinsam mit der digitalen Messgeräte-Reihe ZEROTRONIC, sowie als Anzeigeinstrument für die elektronischen Neigungsmesser MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT mit digitaler Messeinheit entwickelt. Neben der ausgezeichneten Messgenauigkeit, zeichnen sich die Messgeräte ZEROTRONIC, MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT dadurch aus, dass die Messsignale in digitaler Form erfasst und deshalb über grosse Distanzen ohne Einbusse der Messgenauigkeit übermittelt werden können.

Funktion:

Mit dem LEVELMETER 2000 können sämtliche Sensoren und Geräte der ZEROTRONIC-Familie sowie die Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT betrieben werden.

Das LEVELMETER 2000 dient als

- Anzeigegerät
- Interface zwischen Messgerät und PC
- Servicegerät zur Kalibrierung (nur ZEROTRONIC Sensoren) und zur Adressänderung der angeschlossenen Sensoren / Messgeräte

Am LEVELMETER 2000 können Parameter wie

- Masseinheit im Display
- Geräteadresse / Sensoranschluss (Port)
- Filter-Einstellung
- Relative Basislänge, usw.

eingestellt und geändert werden.

Das LEVELMETER 2000 kann für alle WYLER-Geräte mit digitalem Messsystem eingesetzt werden. Sämtliche relevanten Daten wie

- Kalibrierdaten
- Geräteadressen
- Nullpunkt (ZERO-OFFSET), usw.

sind in den jeweiligen Sensoren bzw. Messgeräten abgespeichert. Über eine RS 232 - Schnittstelle ist es möglich, die Messwerte an einen PC/LAPTOP oder ein anderes Ausgabegerät sowie an das **WYLER-Messprogramm LEVELSOFT PRO** oder **LabVIEW®** weiterzuleiten.

Das LEVELMETER 2000 bietet die Möglichkeit, Messwerte einzelner Sensoren bzw. Messgeräte oder aber die Differenz der Messwerte zweier Sensoren bzw. Messgeräte anzuzeigen. Bei der Differenzmessung müssen die beiden Sensoren bzw. Messgeräte an die beiden Ports (Eingänge) „A“ und „B“ angeschlossen werden. Die Differenzmessung zweier Geräte, die am gleichen Port angeschlossen sind, ist nicht möglich. Folgende Einstellungen sind grundsätzlich möglich:

- Messung eines von mehreren Geräten angeschlossen an Port „A“
- Messung eines von mehreren Geräten angeschlossen an Port „B“
- Differenzmessung zwischen 2 Geräten, die an Port „A“ bzw. an Port „B“ angeschlossen sind
- Abwechselnde Anzeige von zwei Messgeräten, die je an Port „A“ bzw. an Port „B“ angeschlossen sind

Mit der Funktion „LIMITS“ ist es möglich, einen oberen und einen unteren Grenzwert (Limit) zu definieren. Wird der vorgegebene Grenzwert über- oder unterschritten, wird eine entsprechende Warnung auf dem Display angezeigt und am Anschluss „OUT“ ein Signal ausgegeben (Open-Collector-Ausgänge).

Folgende Funktionen sind im LEVELMETER 2000 enthalten:

- Anzeige des Messwertes in den unterschiedlichsten Einheiten, wie
 - $\mu\text{m}/\text{m}$ bzw. mm/m mit 3 Dezimalstellen
 - Zoll/10 Zoll
 - Milliradian
 - Grad/Arcmin/Arcsec
 - $\text{mm}/\text{relative Basislänge}$
 - usw.
- Messwertanzeige von zwei angeschlossenen Geräten / Sensoren
- Anzeige der Differenz der Messwerte von zwei angeschlossenen Geräten / Sensoren
- Absolutmessungen
- Relativmessungen (Relatives Null)
- Ermittlung und Abspeicherung des ZERO-Offsets von angeschlossenen Geräten / Sensoren
- Kalibrierung von ZEROTRONIC Sensoren
- Batterieanzeige



LEVELMETER 2000

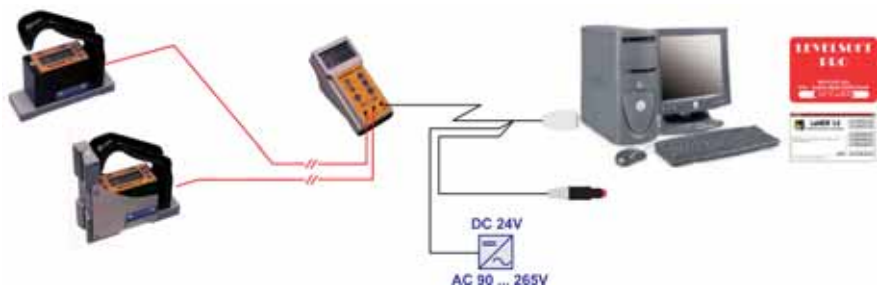
TECHNICAL SPECIFICATIONS LEVELMETER 2000 / TECHNISCHE DATEN LEVELMETER 2000

Range to choose / Messbereich	depending on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Sensoren / Messgeräten
External power supply Externe Stromversorgung	12 up to 48 V DC, connectable to port A or B, as well as to port OUT 12 bis 48 V DC, anschliessbar an Port A oder B, sowie Anschluss OUT
Power supply with batteries Stromversorgung mit Batterien	4 x 1.5 V, size AA
Resolution Auflösung	depending on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Sensoren / Messgeräten
Dimensions Abmessungen	length: 210 mm / Height: 45 mm width <u>without</u> antenna: 100 mm / width <u>with</u> antenna: 118 mm Länge: 210 mm / Höhe: 45 mm Breite <u>ohne</u> Antenne: 100 mm / Breite <u>mit</u> Antenne: 118 mm
Net weight / Netto-Gewicht	
<ul style="list-style-type: none"> with wireless data transmission / mit „Funk“ <ul style="list-style-type: none"> with batteries / mit Batterien without batteries / ohne Batterien 	561 g 461 g
<ul style="list-style-type: none"> without wireless data transmission / ohne „Funk“ <ul style="list-style-type: none"> with batteries / mit Batterien without batteries / ohne Batterien 	485 g 385 g
Operating temperature range / Betriebstemperatur	0 ... +55°C
Storage temperature range / Lagertemperatur	-10 ... +60°C

CONFIGURATIONS WITH LEVELMETER 2000 (Examples) KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN MIT DEM LEVELMETER 2000 (Beispiele)



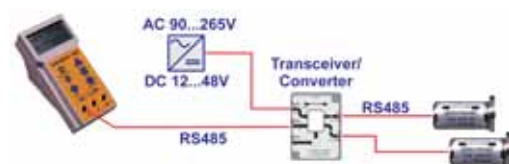
2 ZEROTRONIC sensors with / mit LEVELMETER 2000
Distance < 15 ... 20 m / Distanz < 15 ... 20 m



LEVELMETER 2000 connected to 2 MINILEVEL NT by means of cables and linked to a PC
LEVELMETER 2000 über Kabel mit 2 MINILEVEL NT verbunden und an PC angeschlossen
Distance LM2000 - MINILEVEL NT < 15 ... 20 m
Distanz LM2000 - MINILEVEL NT < 15 ... 20 m



2 ZEROTRONIC sensors with / mit LEVELMETER 2000
Distance < 15 ... 20 m / Distanz < 15 ... 20 m



2 ZEROTRONIC sensors with / mit LEVELMETER 2000 and / und T/C
Distance LM2000 - T/C < 1000 m / Distanz T/C - Sensoren < 15 ... 20 m
Distanz LM2000 - T/C < 1000 m / Distanz T/C - Sensoren < 15 ... 20 m



LEVELMETER 2000 with wireless data transmission from 2 MINILEVEL NT linked to a PC
LEVELMETER 2000 über „Funk“ mit 2 MINILEVEL NT verbunden und an PC angeschlossen



LEVELMETER 2000

Description	P/N / Art. Nr.	Beschreibung
LEVELMETER 2000 / Hand Terminal Standard version: • LEVELMETER 2000 with display, without „Radio Module“ • 4 batteries 1.5 V, size AA	065-004-001	LEVELMETER 2000 / Standard-Version / Aktives Anzeigemodul bestehend aus: • LEVELMETER 2000 mit Display, ohne „Funk“ • 4 Batterien 1.5 V, Typ AA
LEVELMETER 2000 / with „Radio Module“ 433 MHz / EUROPE • LEVELMETER 2000 with display, with „Radio Module“ integrated • 4 batteries 1.5 V, size AA	065-004-001-F	LEVELMETER 2000 „Funk“, 433 MHz / Europa • LEVELMETER 2000 mit Display, mit „Funk“ • 4 Batterien 1.5 V, Typ AA
LEVELMETER 2000 / with „Radio Module“ 902 MHz / USA • LEVELMETER 2000 with display, with „Radio Module“ integrated • 4 batteries 1.5 V, size AA	065-004-001-W	LEVELMETER 2000 „Funk“, 902 MHz / USA • LEVELMETER 2000 mit Display, mit „Funk“ • 4 Batterien 1.5 V, Typ AA
Accessories for LEVELMETER 2000	P/N	Zubehör zu LEVELMETER 2000
Cable connecting LEVELMETER 2000 to MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT • 2.5 m • 5 m • 10 m	011-025-638-065 011-050-638-065 011-100-638-065	Kabel zur Verbindung von MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT zum LEVELMETER 2000 • 2.5 m • 5 m • 10 m
Stand for LEVELMETER 2000	065-004-StA	Sockel zu LEVELMETER 2000
Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket	065-003-001-24V	Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für Netzanschluss
Battery 1.5 V, size AA, for LEVELMETER 2000 with or without Radio transmission • single battery • pack of 4 batteries	604-012-0001 012-001	Batterie 1.5 V, Typ AA für LEVELMETER 2000 mit und ohne „Funk“ • Einzelbatterie • Packung à 4 Batterien
Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / Laptop including software LEVELSOFT PRO, consisting of: • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated interface RS 232 with Remote button cable 5 m • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket • Software LEVELSOFT PRO	024-000-232-001	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 inklusive Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m und Kabel mit Taster, 5 m • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss • Software LEVELSOFT PRO
Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / Laptop without software LEVELSOFT PRO, consisting of: • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS 232 with Remote button cable 5 m • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket	024-000-232-005	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 ohne Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m und Kabel mit Taster, 5 m • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss
Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / Laptop including software LEVELSOFT PRO, consisting of: • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated interface RS 232 • 1 Infrared remote control (infrared zapper) • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket • Software LEVELSOFT PRO	024-000-232-IR1	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 inklusive Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m • Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper) zum Einlesen der Messwerte • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss • Software LEVELSOFT PRO
Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / Laptop without software LEVELSOFT PRO, consisting of: • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS 232 • 1 Infrared remote control (infrared zapper) • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket	024-000-232-IR0	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 ohne Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m • Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper) zum Einlesen der Messwerte • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss
Infrared zapper (IR Trigger)	065-005-005	Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper)

 LEVELMETER 2000
with Stand

 LEVELMETER 2000
mit Sockel

 LEVELMETER 2000 „Radio Module“
with Stand

 LEVELMETER 2000 „Funk“
mit Sockel



LEVELMETER 2000 with DUAL display mit DUAL-Anzeige

LEVELMETER 2000 with „Radio Module“ as a special version

In the standard mode, the measuring values of two independent measuring instruments can be displayed alternating. In certain cases it is, however, useful to display the values of the two instruments simultaneously, e.g. when levelling a measuring object in X and Y direction.

This special version is based on a REMOTE DISPLAY connected to the LEVELMETER 2000 „Radio Module“ with special cables.

LEVELMETER 2000 mit „Funk“ als Sonderausführung

Im Standard-Modus können abwechslungsweise die Messwerte von zwei unabhängigen Messgeräten angezeigt werden. In vielen Fällen ist es jedoch erwünscht, z.B. bei der Ausrichtung von Messobjekten in X- und Y-Richtung die Messwerte der beiden Messgeräte gleichzeitig anzuzeigen.

Bei dieser Sonderausführung handelt es sich um ein REMOTE DISPLAY, das mit zwei Spezialkabeln an einem LEVELMETER 2000 „Funk“ angeschlossen wird.

STANDARD MODE

In the standard mode the measuring values of the two measuring instruments are displayed on the LEVELMETER 2000 „Radio Module“ alternating



STANDARD-MODUS

Im Standard-Modus werden die Messwerte der beiden Messgeräte abwechslungsweise im Display des LEVELMETER 2000 „Funk“ angezeigt

MODE WITH DUAL DISPLAY

For the simultaneous display of both measuring values we have developed the LEVELMETER 2000 „Radio Module“ with Dual display



MODUS MIT DUAL-ANZEIGE

Für die gleichzeitige Anzeige der beiden Messwerte wurde das LEVELMETER 2000 „Funk“ mit DUAL-Anzeige entwickelt

IMPORTANT:

In the Dual display mode the LEVELMETER 2000 „Radio Module“ can not be linked through the OUT-port to a PC / Laptop.

It is, however, possible to use a LEVELMETER 2000 „Radio Module“ with Dual display option at any time as a „normal“ LEVELMETER 2000 „Radio Module“.

The LEVELMETER 2000 „Radio Module“ with Dual display is available with „Radio Module“ only.

WICHTIG:

Im Modus mit DUAL-Anzeige kann das LEVELMETER 2000 „Funk“ nicht über den OUT-Port an einen PC / Laptop angeschlossen werden.

Es ist jedoch jederzeit möglich, das LEVELMETER 2000 „Funk“ mit DUAL-Anzeige als „normales“ LEVELMETER „Funk“ zu verwenden.

Das LEVELMETER 2000 „Funk“ mit DUAL-Anzeige ist nur mit „Funk“ erhältlich.

Description	P/N / Art. Nr.	Beschreibung
LEVELMETER 2000 / with „Radio Module“ 433 MHz / EUROPE • LEVELMETER 2000 with display, with „Radio Module“ integrated including special cables and second display • 4 batteries 1.5 V, size AA	065-004-001DF	LEVELMETER 2000 „Funk“, 433 MHz / EUROPA • LEVELMETER 2000 mit Display und DUAL-Anzeige, mit „Funk“, inkl. Kabeln und zweiter Anzeige • 4 Batterien 1.5 V, Typ AA
LEVELMETER 2000 / with „Radio Module“ 902 MHz / USA • LEVELMETER 2000 with display, with „Radio Module“ integrated including special cables and second display • 4 batteries 1.5 V, size AA	065-004-001DW	LEVELMETER 2000 „Funk“, 902 MHz / USA • LEVELMETER 2000 mit Display und DUAL-Anzeige, mit „Funk“, inkl. Kabeln und zweiter Anzeige • 4 Batterien 1.5 V, Typ AA



MINI T/C „Radio Module“ and MINILEVEL NT with „Radio Module“ for the wireless data transmission to a PC/Laptop (+ IR receiver and Infrared remote control)

MINI T/C „Funk“ mit MINILEVEL NT „Funk“ für die drahtlose Datenübermittlung auf einen PC/Laptop (+ IR Empfänger und Infrarot-Fernbedienung)

The MINI T/C „Radio Module“ has been developed as an alternative interface instead of the LEVELMETER 2000 with „Radio Module“, for the inclination measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT with „Radio Module“.

Funktion:

The MINI T/C „Radio Module“ can be used for the electronic inclinometers MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT with „Radio Module“. All relevant data, such as

- calibration data
- address of the instrument

are stored in the respective measuring instrument. The MINI T/C „Radio Module“ is connected to a PC through a serial port (RS 232). The measuring data transmitted can be treated using our software LEVELSOFT PRO or LabVIEW™ by National Instruments.

Advantages compared to LEVELMETER 2000:

- simple configuration
- reduced costs

Disadvantages compared to LEVELMETER 2000:

- no display of the measuring values of the measuring instrument [A] and reference instrument [B]
- change of address of a measuring instrument not possible
- PC with software LEVELSOFT PRO or LabVIEW™ is indispensable

MINI T/C WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION

(MINI TRANSCIVER / CONVERTER WITH INTEGRATED „RADIO MODULE“)

MINI T/C „FUNK“

(MINI TRANSCIVER / CONVERTER MIT INTEGRIERTEM FUNKMODUL)

Der MINI T/C „Funk“ wurde als alternatives Interface zum LEVELMETER 2000 für die elektronischen Neigungsmessgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT entwickelt.

Funktion:

Der MINI T/C „Funk“ kann für die elektronischen Neigungsmessgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT eingesetzt werden. Sämtliche relevanten Daten wie

- Kalibrierdaten
- Geräteadressen

sind in den jeweiligen Messgeräten abgespeichert. Über eine RS 232 - Schnittstelle ist es möglich, die Messwerte an einen PC/LAPTOP oder ein anderes Ausgabegerät sowie an das WYLER-Messprogramm LEVELSOFT PRO oder an eine andere Mess-Software wie LabVIEW® weiterzuleiten. Die Messdaten können selbstverständlich auch ausgedruckt werden.

Vorteile gegenüber dem LEVELMETER 2000:

- Einfache Konfiguration
- Kosten

Nachteile gegenüber dem LEVELMETER 2000:

- Keine Anzeige der Messwerte von Messgerät [A] und Messgerät [B]
- Umadressierung der Messgeräte nicht möglich
- Ein PC mit der Software LEVELSOFT PRO oder LabVIEW® muss verfügbar sein

CONFIGURATIONS WITH MINI T/C „RADIO MODULE“ (Examples) KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN MIT DEM MINI T/C „FUNK“ (Beispiele)



MINI T/C „Radio Module“ with 1 MINILEVEL NT connected to a PC by means of wireless data transmission
MINI T/C FUNK mit 1 MINILEVEL NT an PC über Funk angeschlossen



MINI T/C „Radio Module“ with 2 MINILEVEL NT connected to a PC by means of wireless data transmission / IR receiver on top of the measuring instrument
MINI T/C FUNK mit 2 MINILEVEL NT an PC über Funk angeschlossen / IR Empfänger auf Messgerät aufgesetzt



MINI T/C „Radio Module“ with 2 MINILEVEL NT connected to a PC by means of wireless data transmission
MINI T/C FUNK mit 2 MINILEVEL NT an PC über Funk angeschlossen



MINI T/C „Radio Module“ with 2 MINILEVEL NT connected to a PC, instruments connected by cables
MINI T/C FUNK mit 2 MINILEVEL NT an PC über Kabel angeschlossen



MINI T/C WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION

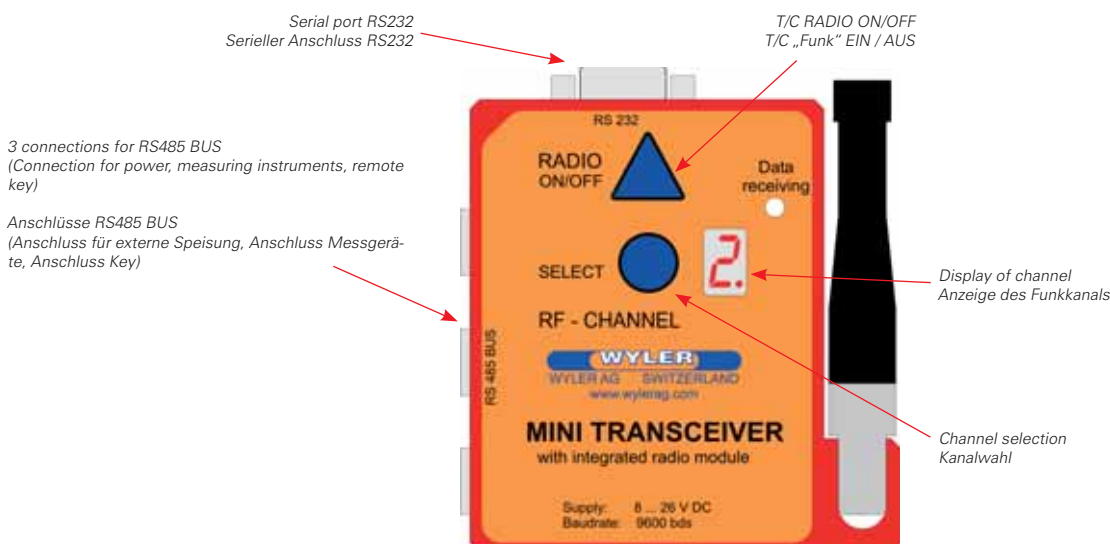
MINI T/C „FUNK“

TECHNICAL SPECIFICATIONS MINI T/C WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION / TECHNISCHE DATEN MINI T/C „FUNK“

Range to choose Messbereich	depending on the connected instruments abhängig von den angeschlossenen Messgeräten	
Resolution Auflösung	depending on the connected instruments abhängig von den angeschlossenen Messgeräten	
External power supply Externe Stromversorgung	8 up to 26 V DC, connectable to all three RS 485 ports 8 bis 26 V DC, anschliessbar an alle RS 485 Ports	
Current consumption Max. Stromaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> • With „Radio Module“ off / Mit ausgeschaltetem „Funkmodul“ • „Radio Module“ on stand by / „Funkmodul“ EIN auf Empfang • „Radio Module“ sending / receiving / „Funkmodul“ EIN mit Datenverkehr 	<p>10mA</p> <p>50mA</p> <p>62mA</p>
Baudrate	9600 bps	
Dimensions Abmessungen	<ul style="list-style-type: none"> • Length / Länge • Width / Breite • Height (Antenna horizontal) / Höhe (Antenne eingefahren) • Height (Antenna vertical) / Höhe (Antenne ausgefahren) 	<p>102.5 mm</p> <p>93.5 mm</p> <p>27 mm</p> <p>102 mm</p>
Net weight including cable RS 232 Netto-Gewicht inklusive Kabel RS 232	310 g	
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur	<p>0 ... +55°C</p> <p>-10 ... +60°C</p>	

TECHNICAL DATA FOR RADIO TRANSMISSION / TECHNISCHE DATEN DER FUNKSYSTEME

Communication serial port Kommunikation serieller Ausgang	MINI T/C „Radio Module“: MINI T/C „Funk“:	RS 232, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
SENDER / RECEIVER SENDER / EMPFÄNGER	Europe/Europa: USA:	Frequency: 433MHz; 6 Channels; Channel width: 200kHz Frequency: 902MHz; 10 Channels; Channel width: 400kHz
	Modulation:	FSK (Frequency Shift Keying)
	Radio Power Output / Ausgangsleistung:	Model Europe/Europa: 7 mW Model USA: 2mW





MINI T/C WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION

MINI T/C FUNK

Scope of delivery:

- MINI Transceiver T/C with wireless data transmission
- Cable RS 232, 1.8 m, from MINI T/C to PC

Lieferumfang:

- MINI Transceiver T/C „Funk“
- Kabel RS 232, 1.8 m, vom MINI T/C zum PC

Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
MINI T/C „Radio Module“, including cable RS 232 to PC • 433 MHz / Europe • 902 MHz / USA	MINI T/C mit „Funk“, inkl. Kabel RS232 zu PC • 433 MHz / Europa • 902 MHz / USA	065-003MINI-433 065-003MINI-902

Accessories for MINI T/C „Radio Module“	P/N	Zubehör zu MINI T/C „Funk“	Art. Nr.
Cable connecting MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT to MINI T/C with „Radio Module“ • 2.5 m • 5 m • 10 m	011-025-638-065 011-050-638-065 011-100-638-065	Kabel von Messgeräten MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT zu MINI T/C „Funk“ • 2.5 m • 5 m • 10 m	011-025-638-065 011-050-638-065 011-100-638-065
Power supply 24 V (for indoor use only) without connecting cable to wall socket	065-003-001-24V	Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für Netzanschluss	065-003-001-24V
Software LEVELSOFT PRO / full version	024-000-LEVEL-1	Software LEVELSOFT PRO Vollversion	024-000-LEVEL-1
Software LEVELSOFT PRO / upgrade version for licensed users of a former version of LEVELSOFT	024-000-LEVEL-U	Software LEVELSOFT PRO / Upgrade von Vorgängerversion	024-000-LEVEL-U
Software LEVELSOFT PRO / second license	024-000-LEVEL-2	Software LEVELSOFT PRO / Zweitlizenz	024-000-LEVEL-2
Software LEVELSOFT PRO, updates	free of charge www.wylerag.com	Software LEVELSOFT PRO, Updates	gratis ab Internet www.wylerag.com
Remote button (KEY) cable for MINI T/C	065-025-KEY	Kabel mit Taster für Messauslösung	065-025-KEY
Cable from MINI T/C to PC (1.8 m)	065-018-989-PC	Kabel von MINI T/C „Funk“ zu PC (1.8 m)	065-018-989-PC
Set consisting of IR remote control (IR receiver for mounting on the measuring instrument) + Infrared remote control (Infrared-zapper or IR Trigger) / includes P/N 024-001-065-IR + 065-005-005 <i>Detailed description see pages 38-41</i>	024-001-065-IR0	Set bestehend aus Infrarot-Auslöseeinheit (IR-Empfänger auf Messgerät aufsetzbar + Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper) / beinhaltet Art-Nr. 024-001-065-IR + 065-005-005 <i>Detaillierte Beschreibung siehe Seiten 38-41</i>	024-001-065-IR0
IR remote control (IR receiver for mounting on the measuring instrument) <i>Detailed description see pages 38-41</i>	024-001-065-IR	Infrarot-Auslöseeinheit (IR-Empfänger auf Messgerät aufsetzbar) <i>Detaillierte Beschreibung siehe Seiten 38-41</i>	024-001-065-IR
Infrared remote control (Infrared-zapper or IR Trigger) <i>Detailed description see pages 38-41</i>	065-005-005	Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper) <i>Detaillierte Beschreibung siehe Seiten 38-41</i>	065-005-005

Apart from measuring instruments, WYLER SWITZERLAND also manufactures a wide variety of inspection and control devices as well as setting and clamping tools, such as

- surface plates of granite in all quality grades
- measuring and setting squares of granite in all quality grades
- special machine constructions and mountings made of granite
- straight edges made of steel and granite in all quality grades
- ball sine plates in various executions, etc.

Die Firma WYLER AG stellt neben den Messinstrumenten eine Vielzahl von Kontrollvorrichtungen und Richtwerkzeugen her, wie

- Mess- und Kontrollplatten aus Hartgestein in allen Qualitätsklassen
- Mess- und Kontrollwinkel in allen Qualitätsklassen
- Maschinenaufbauten aus Hartgestein
- Lineale aus Stahl und Hartgestein in allen Qualitäten
- Kugel-Sinusplatten in allen Ausführungen, usw.

Calibration Certificate:

- All products can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis werden alle Produkte auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



- **Surface plates for the QA laboratory** made of granite, in all quality grades.

WYLER AG SWITZERLAND is specialized for special executions, e.g. surface plates with cutouts or with threaded inserts, etc.

- **Mess- und Kontrollplatten für das QS Labor** aus Hartgestein, in allen Qualitätsklassen.

Die Firma WYLER AG ist auf Sonderanfertigungen, wie z.B. Mess- und Kontrollplatten mit zusätzlichen Aussparungen, Gewindeeinsätzen, usw., spezialisiert.

TYPE / TYP	DIN 876 / 1	DIN 876 / 0	DIN 876 / 00
Measuring and setting plate from black granite DIAMAT Mess- und Kontrollplatte aus Schwarzgranit DIAMAT	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.
• 400 x 250 x 60 mm / Weight/Gewicht: 18kg	268-040-025CP-1 14 µm	268-040-025CP10 5.6 µm	268-040-025CP20 2.8 µm
• 500 x 315 x 70 mm / Weight/Gewicht: 33kg	268-050-031CP-1 15 µm	268-050-031CP10 6.0 µm	268-050-031CP20 3.0 µm
• 630 x 400 x 80 mm / Weight/Gewicht: 61kg	268-063-040CP-1 16.3 µm	268-063-040CP10 6.5 µm	268-063-040CP20 3.25 µm
• 800 x 500 x 100 mm / Weight/Gewicht: 120kg	268-080-050CP-1 18 µm	268-080-050CP10 7.2 µm	268-080-050CP20 3.6 µm
• 1000 x 630 x 140 mm / Weight/Gewicht: 260kg	268-100-063CP-1 20 µm	268-100-063CP10 8.0 µm	268-100-063CP20 4.0 µm
• 1200 x 800 x 160 mm / Weight/Gewicht: 460kg	268-120-080CP-1 22 µm	268-120-080CP10 8.8 µm	268-120-080CP20 4.4 µm

**Further qualities and dimensions for measuring and setting plates on demand
Weitere Qualitäten und Abmessungen für Mess- und Kontrollplatten auf Anfrage**

TYPE / TYP	P/N / Art. Nr.
Stand for granite surface plates without tool cabinet Untergestell für Hartstein-Messplatten ohne Werkzeugschrank	
• 800 x 500 x 100 mm / Weight/Gewicht: 120kg	206-080-050-100
• 1000 x 630 x 140 mm / Weight/Gewicht: 260kg	206-100-063-140
• 1200 x 800 x 160 mm / Weight/Gewicht: 460kg	206-120-080-160

TYPE / TYP	P/N / Art. Nr.
Floor adjustment stand / height adjustable from 550 - 600 mm Boden-Einstellbock / Höhe verstellbar von 550 - 600 mm / Weight/Gewicht: 13kg	298-000
Table top adjustment stand / height adjustable from 80 - 100 mm Tisch-Einstellbock / Höhe verstellbar von 80 - 100 mm	
• Set of 3 pcs / Satz à 3 Stück / Weight/Gewicht: 2.7kg	200-080-100-003
• Set of 5 pcs / Satz à 5 Stück / Weight/Gewicht: 4.5kg	200-080-100-005

TYPE / TYP	P/N / Art. Nr.
MICROPOLISH Granite Surface Plate Cleaner in tins of 0.5 kg MICROPOLISH Hartsteinplattenreiniger in Dosen zu 0.5 kg	267-001
Marking Out Paste / Tuschiepaste	
• blue, small tin ca. 75 ml / blau, kleine Büchse ca. 75 ml	217-001-001
• blue, medium size tin ca. 250 ml / blau, mittlere Büchse ca. 250 ml	217-002-001
• blue, large tin ca. 500 ml / blau, grosse Büchse ca. 500 ml	217-003-001
• red, small tin ca. 75 ml / rot, kleine Büchse ca. 75 ml	217-001-002
• red, medium size tin ca. 250 ml / rot, mittlere Büchse ca. 250 ml	217-002-002
• red, large tin ca. 500 ml / rot, grosse Büchse ca. 500 ml	217-003-002



TYPE / TYP

Granite measuring and setting straight edges / 864 B with two parallel faces
Mess- und Kontrolllineal aus Hartgestein / 864 B mit zwei parallelen Flächen

Quality 00 / Qualität 00

Quality 000 / Qualität 000

P/N / Art. Nr.



P/N / Art. Nr.



		Quality 00 / Qualität 00	Quality 000 / Qualität 000
• 200 x 30 x 40 mm / Weight/Gewicht:	0.7 kg	264-020-004LB20 2.8 µm	264-020-004LB30 2.4 µm
• 300 x 30 x 50 mm / Weight/Gewicht:	1.3 kg	264-030-005LB20 3.2 µm	264-030-005LB30 2.6 µm
• 400 x 40 x 60 mm / Weight/Gewicht:	2.8 kg	264-040-006LB20 3.6 µm	264-040-006LB30 2.8 µm
• 500 x 40 x 70 mm / Weight/Gewicht:	4.2 kg	264-050-007LB20 4.0 µm	264-050-007LB30 3.0 µm
• 630 x 50 x 80 mm / Weight/Gewicht:	7.2 kg	264-063-008LB20 4.6 µm	264-063-008LB30 3.2 µm
• 800 x 50 x 100 mm / Weight/Gewicht:	12 kg	264-080-010LB20 5.2 µm	264-080-010LB30 3.6 µm
• 1000 x 50 x 140 mm / Weight/Gewicht:	21 kg	264-100-014LB20 6.0 µm	264-100-014LB30 4.0 µm
• 1200 x 60 x 160 mm / Weight/Gewicht:	35 kg	264-120-016LB20 6.8 µm	264-120-016LB30 4.4 µm
• 1400 x 60 x 160 mm / Weight/Gewicht:	41 kg	264-140-016LB20 7.6 µm	264-140-016LB30 4.8 µm
• 1600 x 60 x 180 mm / Weight/Gewicht:	52 kg	264-160-018LB20 8.4 µm	264-160-018LB30 5.2 µm
• 2000 x 80 x 220 mm / Weight/Gewicht:	105 kg	264-200-022LB20 10.0 µm	264-200-022LB30 6.0 µm

TYPE / TYP

Granite measuring + setting squares, 2 faces precise
Mess- und Kontrollwinkel aus Hartgestein, 2 Flächen bearbeitet

Quality 00 / Qualität 00

Quality 000 / Qualität 000

P/N / Art. Nr.



P/N / Art. Nr.



		Quality 00 / Qualität 00	Quality 000 / Qualität 000
• 300 x 200 x 50 mm / Weight/Gewicht:	6 kg	265-030-020WI20 2.6 µm	265-030-020WI30 1.6 µm
• 400 x 250 x 60 mm / Weight/Gewicht:	12 kg	265-040-025WI20 2.8 µm	265-040-025WI30 1.8 µm
• 500 x 315 x 70 mm / Weight/Gewicht:	20 kg	265-050-031WI20 3.0 µm	265-050-031WI30 2.0 µm
• 630 x 400 x 80 mm / Weight/Gewicht:	36 kg	265-063-040WI20 3.2 µm	265-063-040WI30 2.2 µm
• 800 x 500 x 100 mm / Weight/Gewicht:	80 kg	265-080-050WI20 3.6 µm	265-080-050WI30 2.6 µm
• 1000 x 630 x 140 mm / Weight/Gewicht:	170 kg	265-100-063WI20 4.0 µm	265-100-063WI30 3.0 µm

**Further qualities and dimensions for granite measuring and setting straight edges + squares on demand
Weitere Qualitäten und Abmessungen für Mess- und Kontrolllineale + -winkel auf Anfrage**

TYPE / TYP

Ball sine plate, with wooden box with T-shaped slots, without magnetic chuck
Kugel-Sinusplatte, mit Etui mit T-Nuten, ohne Magnetspannplatte

P/N / Art. Nr.

• 210 x 110 mm / Height/Höhe: 50 mm / Weight/Gewicht: 11.5kg	222-210-110-000
--	-----------------



Ball sine plate, with magnetic chuck as upper plate, with thin poles, step 1.2 mm, with wooden box
Kugel-Sinusplatte mit magnetischem Oberteil, Feinpolteilung 1.2 mm, mit Etui

• 130 x 70 mm / Height/Höhe: 88 mm / Weight/Gewicht: 6kg	223-130-070-000
• 200 x 100 mm / Height/Höhe: 88 mm / Weight/Gewicht: 16kg	223-200-100-000
• 250 x 150 mm / Height/Höhe: 117 mm / Weight/Gewicht: 43kg	223-250-150-000
• 400 x 200 mm / Height/Höhe: 127 mm / Weight/Gewicht: 92kg	223-400-200-000

Sine plate, with wooden box
Sinusplatte, mit Etui

• 210 x 155 x 70 mm / Weight/Gewicht: 12.9kg	224-210-155-000
• 350 x 150 x 80 mm / Weight/Gewicht: 21kg	224-350-150-000
• 400 x 200 x 100 mm / Weight/Gewicht: 40kg	224-400-200-000

TYPE / TYP

DIN 874

Steel straight edge qual. 0 up to 1500 mm, rectangular I-profile and carrying slots for length of 2000 mm
Stahllineal Qual. 0 bis 1500 mm rechteckig, Länge 2000 mm I-förmig mit 2 Handschlitzten

P/N / Art. Nr.



• 500 x 50 x 10 mm / Weight/Gewicht: 2.0kg	281-050-000-000
• 750 x 50 x 10 mm / Weight/Gewicht: 2.9kg	281-075-000-000
• 1000 x 50 x 10 mm / Weight/Gewicht: 5.5kg	281-100-000-000
• 1500 x 70 x 14 mm / Weight/Gewicht: 8.0kg	281-150-000-000
• 2000 x 80 x 15 mm / Weight/Gewicht: 12.5kg	281-200-000-000

For more than 75 years WYLER SWITZERLAND is specialized in the development, production and distribution of precision instruments to measure inclination. The wide range includes various lines from high precision spirit levels through hand held electronic inclinometers to high-tech sensors for measuring angles in a digital bus system.

The continuously increasing quality expectations as well as the demand for traceability of the measuring values and calibration data has led at an early stage to the application for accreditation as a calibration laboratory. This accreditation has been granted by METAS / Metrology and accreditation Switzerland for the first time in 1993 under their registration number SCS 044.

The Swiss Accreditation Service confirms that a laboratory, which is accredited in accordance with standards ISO/IEC 17025, operates a quality system for its testing and calibration activities that also meets the relevant requirements of ISO 9001:2000 for the scope of accreditation Type C and ISO 9002:1994 for Type A and Type B. Further, standard ISO/IEC 17025 covers several technical competence requirements that are not covered by Standards ISO 9001:1994 and ISO 9002:1994.

THE CERTIFICATES

Within the framework of the certification possibilities, WYLER AG can issue 3 types of certificates:

Declaration of Conformity

All our products are delivered with a „Declaration of Conformity“ stating that the product is in conformity with the applicable standards as well as with the technical specification published in our sales documentation.

The WYLER certificate

For products respectively measurements for which our laboratory is not accredited (e.g. straight and angular knife edges, special setting squares, etc.) we can issue a „WYLER certificate“. The instruments or squares are inspected according to the relevant standards. The certificate issued consists of a confirmation that the measuring object is in accordance with the respective standard and of the measuring results recorded.

The SCS certificate

The measuring instruments respectively the surface plates or setting angles are inspected and certified according to the relevant standard. The certificate issued consists of a confirmation that the measuring object is in accordance with the respective standard, that it has been measured and certified according to the procedures prescribed by METAS / Metrology and accreditation Switzerland. All the respective traceable measuring results are part of the certificate.



Seit über 75 Jahren ist die Firma WYLER AG spezialisiert in der Entwicklung, Herstellung und Lieferung von Präzisionsneigungsmessgeräten. Angefangen von der klassischen Präzisions-Wasserwaage über die elektronischen Handmessinstrumente bis hin zum High-Tech-Sensor als Winkelmesser im digitalen Bus-System.

Die stetigen Anforderungen an die Qualität und die damit verbundene Forderung nach Rückverfolgbarkeit von Mess- und Kalibrierdaten hat schon früh zur Beantragung der Akkreditierung als anerkanntes Labor geführt. Diese Akkreditierung erfolgte erstmalig im Jahr 1993 durch METAS / Metrologie und Akkreditierung Schweiz unter Registrations-Nummer SCS 044.

Die Schweizerische Akkreditierungsstelle bestätigt, dass ein Laboratorium, das nach der Norm ISO/IEC 17025 akkreditiert worden ist, für die Prüf- und Kalibriertätigkeit innerhalb des Geltungsbereiches der Akkreditierung ein Qualitätsmanagementsystem betreibt, welches auch die relevanten Anforderungen von ISO 9001:2000 für den Geltungsbereich gemäss Typ C und ISO 9002:1994 für den Geltungsbereich gemäss Typ A und B, erfüllt. Im Weiteren enthält die Norm ISO/IEC 17025 Anforderungen an die technische Kompetenz, die nicht durch die Norm ISO 9001:1994 und ISO 9002:1994 abgedeckt sind.

DIE ZERTIFIKATE

Im Rahmen der Zertifizierungsmöglichkeiten werden von WYLER AG drei Arten von Zertifikaten ausgestellt:

Die Konformitätserklärung

Für sämtliche Produkte wird eine „Konformitätserklärung“ mitgeliefert. Darin erklärt, dass die Qualität der Produkte den vorgegebenen Standards und den von uns publizierten technischen Daten entspricht.

Das WYLER-Zertifikat

Für Produkte bzw. Messungen, für die unsere Kalibrierstelle nicht akkreditiert ist (z.B. Haarlineale und -winkel, Spezialwinkel, usw.), wird ein „WYLER-Zertifikat“ ausgestellt. Die Messgeräte und Kontrollwinkel werden nach dem entsprechenden Standard geprüft und zertifiziert. Das Zertifikat besteht aus einer Bescheinigung, dass das zu kalibrierende Objekt dem vorgegebenen Standard entspricht. Die jeweiligen Messergebnisse sind Bestandteil des Zertifikates.



Das SCS-Zertifikat

Die Messgeräte bzw. Mess- und Kontrollplatten und Kontrollwinkel werden nach dem entsprechenden Standard geprüft und zertifiziert. Das Zertifikat besteht aus einer Bescheinigung, dass das zu kalibrierende Objekt dem vorgegebenen Standard entspricht und mittels Prüfprozessen und Messmitteln, die von METAS / Metrologie und Akkreditierung Schweiz zertifiziert worden sind, kalibriert worden ist. Die jeweiligen Messergebnisse und deren Rückführbarkeit sind Bestandteil des Zertifikates.



Measuring possibilities of the SCS laboratory Messmöglichkeiten des SCS Labors		SCS044	Measuring uncertainty at a confidence level of minimum 95 % Messunsicherheit mit Vertrauensniveau von mind. 95%	
Measuring categories Measuring object	Measuring range	Measuring conditions	Measuring uncertainty ±	Remarks
Messgrösse Kalibriergegenstand	Messbereich	Mess- bedingungen	Messunsicherheit ±	Bemerkungen
Flatness / Ebenheit (Length / Länge)	up to / bis 12.5 m ²		(0.5 + 0.5xL) µm L = length in [m] L = Plattenlänge in [m]	
Surface plates / Richtplatten				
Angles / Winkel Inclination / Neigung				
Electronic inclinometers Spirit levels with glass vial Mechanical inclinometer	± 20 mm/m		(1 + 0.002xE) µm/m E = measured value in [µm/m] E = gemessener Wert in [µm/m]	
Elektronische Neigungsmessgeräte Wasserwaage mit Libelle Mechanisches Neigungsmessgerät				
Angles / Winkel Inclination / Neigung	Full circle: 360° Vollkreis: 360°	In intervals of 1/2° Teilintervalle von 1/2°	1.3 Arcsec	
Inclinometers Neigungsmessgeräte	Segment of a circle: ± 60° Kreissegment: ± 60°		1 Arcsec	
Rectangularity of measuring bases	width: <150 mm length: <300 mm	Resolution / Auflösung: 1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	5 µm/m 7 µm/m 8 µm/m	Prismatic and flat measuring bases
Rechtwinkligkeit von Messbasen	Breite: <150 mm Länge: <300 mm			Prismatische und flache Messbasen
Rectangularity of flatness like angular standards and machine geometry	50 mm < width < 2500 mm 200 mm < length < 2500 mm		(1.7 + 0.5xSL) µm SL = length of the longer side in [m] SL = Längere Schenkellänge in [m]	Particularly objects made of granite, ceramic or cast iron
Rechtwinkligkeit von flächigen Winkelnormalen und Maschinenaufbauten	50 mm < Breite < 2500 mm 200 mm < Länge < 2500 mm			Insbesondere Hartgestein-, Keramik- und Gussnormale

CALIBRATION OF INSTRUMENTS KALIBRIEREN VON INSTRUMENTEN

The calibration of high precision inclinometers requires high quality measuring equipment and environmental conditions.

Our air conditioned calibration lab is equipped with special measuring and calibration equipment certified by **METAS / Metrology and accreditation Switzerland** and covers thus a wide variety of requirements. The calibration range for instruments and sensors reaches from insignificant angles (0.2 Arcsec) to the full circle (360°).

Our laboratory is also equipped for the calibration of NON-WYLER products.

Die Kalibrierung von Neigungsmessgeräten der Spitzenklasse erfordert entsprechend qualitativ hochwertige Messvorrichtungen und Umgebungsbedingungen.

Unser klimatisiertes Messlabor, ausgerüstet mit den speziellen, bei **METAS / Metrologie und Akkreditierung Schweiz**, angebotenen Messmitteln zur Kalibrierung der Instrumente, deckt die verschiedensten Anwendungsfälle ab. Die Möglichkeit zur Kalibrierung von Instrumenten und Sensoren reicht von kleinsten Winkeln (0.2 Arcsec) bis zum Vollkreis (360°).

Die Kalibrierung ist möglich für die WYLER Produkte wie auch für Fremdfabrikate.



CALIBRATION OF SETTING ANGLES AND SURFACE PLATES (OF GRANITE OR CAST IRON)

KALIBRIEREN VON WINKELNORMALEN SOWIE MESS- UND KONTROLLPLATTEN (HARTGESTEINS- UND GUSSPLATTEN)

QUALITY ASSURANCE STARTS WITH THE CALIBRATION OF SURFACE PLATES

Surface plates are the basis of high precision measurements in production as well as in laboratory areas. Often this fact is not sufficiently taken into account and the surface plates do not show the surface quality required for the measuring precision expected. Frequently the granite surface plates are locally worn and falsify thus the measuring results.

This uncertainty can be eliminated by a periodic calibration of the surface plate and corrections where necessary. Most quality certificates require imperatively a valid calibration certificate of the measuring equipment used, in order to be accepted.



WYLER SWITZERLAND, traditionally specialized in the field of flatness measurements, can offer a very competent **calibration service**. Accredited as a **calibration laboratory SCS since 1993**, WYLER SWITZERLAND assures a professional calibration service for straightness, flatness and rectangularity.

The measurement / calibration as well as a possible reconditioning are executed by well trained staff using high quality measuring instruments and software according to accredited procedures (based on ISO 1101).

These services are made at the WYLER factory under ideal conditions. On special request, particularly for very large objects or for a large number of objects, on-site service can be provided. The calibration is done according to the requirements specified in our SCS accreditation, or according to special WYLER procedures for non accredited measurements.



DIE QUALITÄTSSICHERUNG BEGINNT BEI DER KALIBRIERUNG VON MESS- UND KONTROLLPLATTEN

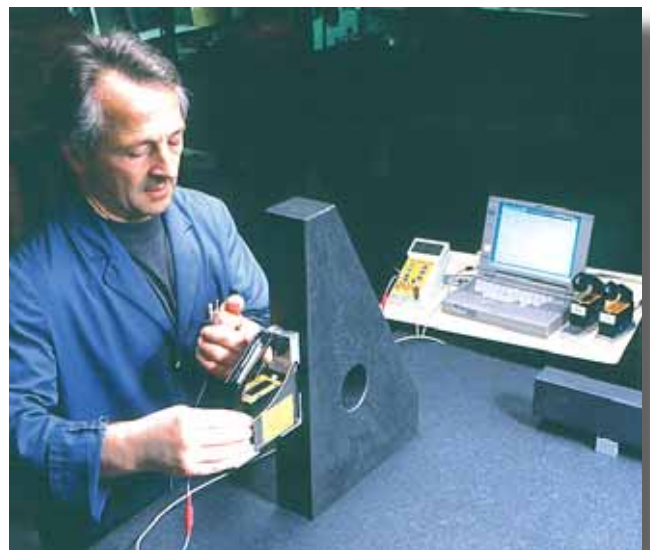
Mess- und Kontrollplatten dienen im Fertigungsbetrieb wie auch im Labor meist als Basis von qualitativ hochwertigen Messungen. Dieser Tatsache wird oft zu wenig Beachtung geschenkt und die Platten weisen nicht die für die Messanforderung notwendige Oberflächengüte auf. Häufig sind Hartgesteinsplatten lokal abgenutzt und verfälschen dadurch die Messergebnisse.

Mit der periodischen Kalibrierung und allfälligerweise durch eine anschließende Nacharbeit der Plattenoberfläche wird diese qualitative Unsicherheit behoben. Für die Anerkennung verschiedener Qualitätsausweise ist ein gültiges Kalibrierprotokoll meist ein absolutes Erfordernis.

WYLER AG bietet einen ausgesprochen kompetenten **Kalibrierservice** an. Als traditionsreiche Fachfirma auf dem Gebiet der Ebenheitsmessung mit Akkreditierung als **SCS Kalibrierstelle seit 1993** können sämtliche Kalibrierleistungen für Geradheit, Ebenheit und Rechtwinkligkeit professionell erledigt werden.

Die Vermessung / Kalibrierung und auch die Nacharbeit wird von fachmännisch geschultem Personal mit hochwertigen Messinstrumenten und Software nach akkreditiertem Verfahren (ISO 1101) durchgeführt.

Die Serviceleistungen finden in der eigenen Werkstatt unter optimalen Bedingungen oder auf Kundenwunsch bei grossen Messplatten bzw. bei einer grösseren Anzahl von Objekten, im Werk des Kunden statt.



WYLEX EXPRESS

EXPRESS REPAIR SERVICE ERS / WYLEX

A large number of customers are very dependent on their instruments as they are used daily. They can therefore not do without them for a long period of time. For these cases WYLER SWITZERLAND has created a new service called „Express Repair Service, ERS / WYLEX“. Employing this service the transport time from the user to WYLER SWITZERLAND and back and thus the complete repair time can be reduced considerably.

A simplified description of this service:

- The customer announces the repair request to the local WYLER partner in his country
- The WYLER partner will inform the customer about the possibility of the ERS / WYLEX service outlining the advantages and consequences of this service, such as e.g.
 - o reduced total repair time
 - o required acceptance to repair without quote up to 65 % of the price for a new instrument
 - o suitable packing for air transport
 - o expenses of the ERS / WYLEX
- In case the customer decides to use the ERS / WYLEX, the customer informs the local WYLER partner or directly WYLER SWITZERLAND providing the necessary data
- The customer will receive all information and instructions necessary for a smooth handling, the customer has just to pack the product suitably and to fill in a form for the TNT courier service as well as to announce the readiness to the local TNT office for pick-up. Everything else will run automatically
- Products reaching WYLER SWITZERLAND under this service will be handled with first priority, and the instrument will be returned using the same carrier
- The invoicing will be through the WYLER partner in your country

Please do not hesitate to make use of this service in order to have your WYLER instrument back at your disposal as soon as possible. In case of any questions, please contact WYLER SWITZERLAND or your local distributor, we will gladly help you to use the ERS / WYLEX successfully.



EXPRESS REPARATUR SERVICE ERS / WYLEX

Viele Kunden können die Geräte nicht über einen längeren Zeitraum entbehren, da die Instrumente täglich im Einsatz sind. Für diese Fälle wurde durch die Firma WYLER AG ein neuer Service eingerichtet, der „Express Reparatur Service, ERS / WYLEX“. Dank diesem Service kann die Durchlaufzeit, d.h. Transport vom Kunden zur der Firma WYLER AG und zurück sowie die Reparatur des Gerätes massiv verkürzt werden.

Vereinfacht sieht das Modell folgendermassen aus:

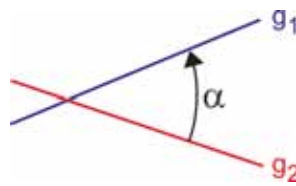
- Der Kunde meldet den Reparaturfall im jeweiligen Land dem WYLER-Partner
- Der WYLER-Partner orientiert den Kunden über die Möglichkeit des ERS / WYLEX mit den damit verbundenen Vorteilen und Konsequenzen, wie z.B.
 - o kurze Durchlaufzeiten
 - o Zustimmung zur Reparatur bis 65% des Neupreises
 - o Transportverpackung
 - o Kostenrahmen des ERS / WYLEX
- Wenn sich der Kunde zur Nutzung des ERS / WYLEX entschieden hat, meldet er dies mit den entsprechenden Informationen entweder dem WYLER-Partner oder der WYLER AG direkt
- Der Kunde erhält alle notwendigen Informationen zur reibungslosen Abwicklung, er muss lediglich das Produkt ordnungsgemäss verpacken und das Formular für den TNT Service ausfüllen sowie dem Transportdienst die Abholbereitschaft melden. Der restliche Prozess läuft automatisch ab
- Die so bei WYLER eingehenden Produkte werden mit erster Priorität behandelt, der Kunde erhält das Instrument mit dem gleichen Transportdienst zurück
- Die Rechnungsstellung erfolgt über den WYLER-Partner im Land

Nutzen Sie die Möglichkeit dieses Services, damit Sie das WYLER Instrument in kürzester Zeit wieder zur Verfügung haben. Bei Unklarheiten setzen Sie sich mit der WYLER AG in Verbindung; wir helfen Ihnen gerne damit der ERS / WYLEX erfolgreich eingesetzt werden kann.



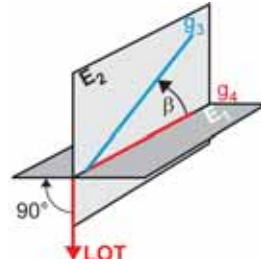
WHAT IS „INCLINATION“ ?

The expression „ANGLE“ defines the divergence between two straight lines g_1 and g_2 in a flat plane. The angle α will be created at the cross section between the two lines g_1 and g_2 .



Angle α between lines g_1 and g_2
Winkel α zwischen Linie g_1 und Linie g_2

The **INCLINATION** is a specific angle related to the angle β created between the line g_3 and a horizontal line g_4 , whereas the horizontal line g_4 lies in the intersection between a vertical plane E_2 and the horizontal (reference) plane E_1 , which must be absolutely horizontal.



Inclination β between lines g_3 and g_4
Neigung β zwischen Linie g_3 und Linie g_4

INCLINATION β between a line g_3 and the horizontal „zero“ line g_4 , e.g. in

- [Deg / Min / Sec]
- [Rad], [mRad], [μ Rad]

g_4 : horizontal zero-line
 E_1 : horizontal plane
 E_2 : vertical plane

With an inclination measuring instrument the following measurements can be done:

- Measuring absolute angle against center of gravity of earth
- Measuring of an angular difference between two surfaces (differential measurement)
- Detecting of points in space (e.g. profile of surface)

With an inclination measuring instrument not only an angle can be detected but also, related on the base length, the heights of a point (topography of a surface) may be defined.



Height „h“ = Base length „L“ x tan δ
Höhe „h“ = Basislänge „L“ x tan δ

This fact and the simple use of an electronic inclination measuring instrument allows the efficient measuring of machine tool guideways and surfaces.

INCLINATION δ defined as heights „h“ related to base length „L“, e.g. in [mm/m] or [μ m/m]

NEIGUNG δ definiert als Höhe „h“ bezogen auf Basislänge „L“, z.B. in [mm/m] oder [μ m/m]

INCLINATION δ defined as heights „h“ related to base length „L“, e.g. in [mm/m] or [μ m/m]

WHAT IS A POSITIVE, RESPECTIVELY A NEGATIVE INCLINATION?

Definition WYLER:

An inclination is positive, when the instrument, on that side on which an electrical connector or the battery compartment is installed, is lifted. When the instrument under the same precondition is declined, we define this as a negative inclination.



WAS IST EINE POSITIVE, WAS EINE NEGATIVE NEIGUNG ?

Definition WYLER:

Eine Neigung ist dann positiv, wenn das Instrument auf derjenigen Seite, auf welcher sich ein elektrischer Anschluss oder das Batteriefach befindet, angehoben ist. Wenn das Instrument mit den gleichen Voraussetzungen abgesenkt wird, sprechen wir von einer negativen Neigung.

REVERSAL MEASUREMENT

A reversal measurement enables the definition of the exact horizontal „ZERO POSITION“ of an instrument, respectively the horizontal plane that is exactly 90° to a perpendicular.

The results of a reversal measurement are:

- **ZERO-POINT DEVIATION INSTRUMENT** (ZERO-OFFSET) of the inclination measurement instrument
- the exact **INCLINATION** of the surface of the object on which the reversal measurement was carried out



ZERO-POINT DEVIATION INSTRUMENT (ZERO Offset)
NULLPUNKTABWEICHUNG MESSGERÄT (ZERO Offset)
 $= (A + B) / 2$

INCLINATION of surface
NEIGUNG der Messunterlage
 $= (A - B) / 2$

DAS ABSOLUTE NULL MITTELS UMSCHLAGSMESSUNG

Die präzise „HORIZONTALE NULL-LAGE“ bzw. die horizontale Ebene, die senkrecht zum LOT liegt, kann mittels Umschlagmessung ermittelt werden.

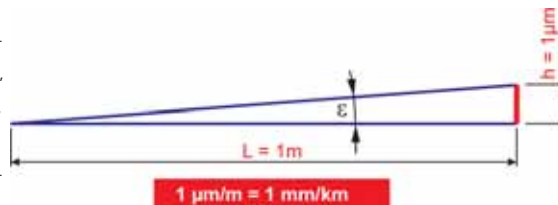
Dank der Umschlagmessung resultieren:

- die **NULLPUNKTABWEICHUNG** (ZERO-OFFSET) des Neigungsmessgerätes
- die genaue **NEIGUNG** des Messobjektes, auf dem die Umschlagmessung durchgeführt wurde

WHAT IS „1 μ m/m“ ?

It is quite difficult to imagine an inclination of the size of 1 μ m/m. Using a small mathematical relation it becomes more imaginable. By multiplying the length „L“ and the height „h“ by factor 1000 the relation remains the same, L=1km and h=1 mm (1 mm/km).

This way, its much easier to imagine an inclination of 1 μ m/m.



WAS IST „1 μ m/m“ ?

Es ist praktisch nicht möglich, sich eine Neigung von 1 μ m/m vorzustellen. Werden die Länge „L“ und die Höhe „h“ je mit dem Faktor 1000 multipliziert, so bleiben die Proportionen des Dreiecks bestehen. Es entsteht ein neues Dreieck mit den Abmessungen L=1km und h=1 mm (1 mm/km).

Auf diese Art kann die Größe von 1 μ m/m verständlich dargestellt werden.

PRODUCT TRAINING FOR OUR CUSTOMERS

In metrology a number of conditions must be fulfilled in order to achieve a valuable measurement.

A precision measurement is usually under the influence of a number of different factors, such as e.g.:

- Temperature of the object to be measured and the surroundings
- Temperature of the measuring instrument
- Linearity of the measuring instrument
- Vibrations
- **Skills of the operator**
- Cleanliness of the instrument and the object: dirt, dust, humidity, etc.
- **Condition and „accuracy“ of the measuring instrument** and the measuring equipment, etc.

The sum of these factors is generally named **measuring uncertainty**.

WHAT ARE THE REASONS FOR THIS MEASURING UNCERTAINTY?

The above definition of the measuring uncertainty reflects the well known fact that measurements do not, or better cannot, result in an exact value. All measurements are subject to insufficiencies and imperfections, which cannot be quantified precisely. Some of them have their cause in accidental effects, such as changes of temperature, humidity or air pressure in the surroundings. Also the not permanently equal efficiency of the user performing the measurement can be a cause of such accidental effects: for instance, when certain deviations from a scale value must be guessed or when certain parameters in a measuring process must be adjusted. Measurements repeated under equal conditions will show different results due to these accidental influences.

Other insufficiencies and imperfections are caused by the fact that certain systematic effects cannot be compensated precisely or are known only approximately. Among these are the deviation of the zero-point of a measuring instrument, the change of characteristic values of a master piece between two calibrations (drift), the prejudice of the user that a value received before can be detected again and also the uncertainty defined in a certificate or manual for a master piece or a reference material.

SUMMARY

The measuring uncertainty to be assigned to a measuring value is an unavoidable result of every measurement. It plays an important role, when a measuring value is close to a predefined limit value. A well-sustained uncertainty analysis is a sign of professionalism in metrology.

The measuring uncertainty so detected provides valuable information about the quality and reliability of a measuring result to test and calibration laboratories as well as to the user. The indication of a measuring value together with the assigned measuring uncertainty is common use for calibrations, whilst many testing laboratories still show reserves to go this way. But also here it becomes more and more accepted to mention the measuring uncertainty as an integral part of the quality and reliability of a measuring value. **The result of a measurement must be indicated, to be complete, as a combination of the measuring value and the assigned measuring uncertainty.**

PRODUCT TRAINING FOR OUR CUSTOMERS

To assure our customers that their measurements are accurate WYLER SWITZERLAND offers **PRODUCT TRAININGS** together with their world wide distribution partners. Such trainings are held in the seminar rooms of our distribution partners or on-site with the customers.

At this point we take the liberty to remind you that measuring instruments should be checked periodically. For this purpose WYLER SWITZERLAND offers a **MAINTENANCE CONTRACT** for your measuring instruments. Details see page 132.

AIM OF SUCH TRAININGS

- Correct application of the measuring instruments and the respective software.
- Getting used to the various measuring methods, such as
 - straightness of lines
 - flatness of surfaces
 - measuring geometrical features of machines
 - survey of measuring objects

In case you are interested in a product training, please do not hesitate to contact your local distribution partner or WYLER SWITZERLAND directly.



PRODUKTETRAINING FÜR UNSERE KUNDEN

In der Messtechnik müssen verschiedene Bedingungen erfüllt sein, um eine einwandfreie Messung durchführen zu können.

Speziell bei sehr präzisen und anspruchsvollen Messungen haben Einflussgrößen wie z.B.

- Temperatur des Messobjektes und der Umgebung
- Temperatur des Messgerätes
- Linearität des Messgerätes
- Vibrationen
- Die **Qualifikation des Anwenders**
- Sauberkeit der Messgeräte und des Messobjektes: Schmutz, Staub, Feuchtigkeit, usw.
- **Zustand und „Genauigkeit“ der Messgeräte** und Messmittel, usw.

einen entscheidenden Einfluss auf die Qualität der Messung. Die Summe aller dieser Einflüsse nennt man **Messunsicherheit**.

WAS SIND DIE URSACHEN DER MESSUNSICHERHEIT?

Die oben gegebene Definition der Messunsicherheit drückt die bekannte Tatsache aus, dass Messungen keinen exakten Wert liefern, ja gar nicht liefern können. Messungen sind Unzulänglichkeiten und Unvollkommenheiten unterworfen, die nicht exakt quantifiziert werden können. Einige von ihnen haben ihre Ursache in zufälligen Effekten, wie kurzzeitigen Schwankungen der Temperatur, der Feuchtigkeit und des Luftdruckes der Umgebung. Auch die nicht gleichmässige Leistungsfähigkeit des Anwenders, der die Messung ausführt, kann Ursache zufälliger Effekte sein: sei es, dass bei der Ablesung eines Wertes gewisse Abweichungen von einem Skalenwert geschätzt werden müssen oder ein Parameter in einem Messprozess eingestellt werden muss. Messungen, die unter den gleichen Bedingungen wiederholt werden, zeigen auf Grund dieser zufälligen Einflüsse unterschiedliche Ergebnisse.

Andere Unzulänglichkeiten und Unvollkommenheiten haben ihre Ursache darin, dass gewisse systematische Effekte nicht exakt korrigiert werden können oder auch nur näherungsweise bekannt sind. Hierher gehören u. a. die Nullpunktabweichung eines Messinstrumentes, die Veränderung der charakteristischen Werte eines Normales zwischen zwei Kalibrierungen (Drift), die Voreingenommenheit des Anwenders, einen zuvor erhaltenen Wert bei der Ablesung wiederzufinden, oder auch die Unsicherheit, mit der der Wert eines Referenznormales oder Referenzmaterials in einem Zertifikat oder Handbuch angegeben wird.

ZUSAMMENFASSUNG

Die einem Messwert beizuordnende Messunsicherheit ist ein unausweichliches Beiprodukt jeder Messung. Sie spielt eine wichtige Rolle, wenn ein Messwert in der Nähe eines vorgegebenen Grenzwertes liegt. Eine wohlbegründete Unsicherheitsanalyse ist ein Kennzeichen der Professionalität in der Messtechnik.

Die dabei gewonnene Messunsicherheit gibt sowohl dem Prüf- oder Kalibrierlaboratorium als auch dem Anwender wertvolle Information über die Qualität und die Zuverlässigkeit des Messergebnisses. Die Angabe des Messwertes zusammen mit der ihm beigeordneten Messunsicherheit ist bei Kalibrierungen allgemein üblich, während sich viele Prüflaboratorien noch schwer tun, diesen Weg zu gehen. Aber auch hier ist eine zunehmende Akzeptanz der Messunsicherheit als Merkmal der Qualität und der Verlässlichkeit eines Messwertes zu vermerken. **Das Resultat einer Messung muss als vollständiges Messergebnis angegeben werden, bestehend aus Messwert und zugeordneter Messunsicherheit.**

PRODUKTESCHULUNG FÜR UNSERE KUNDEN

Um unseren Kunden einwandfreie Messungen zu garantieren, führt die Firma WYLER AG zusammen mit den Partnerfirmen in aller Welt **PRODUKTESCHULUNGEN** durch. Diese finden in den Schulungsräumen unserer Vertretungen oder bei den Kunden statt. An dieser Stelle sei erwähnt, dass der Zustand der Messgeräte periodisch überprüft werden muss. Dazu bietet die Firma WYLER AG einen **WARTUNGSVERTRAG** für ihre Messgeräte an. Nähere Details siehe Seite 132.

ZIEL DER PRODUKTESCHULUNGEN

- Richtige Handhabung der Messgeräte und der entsprechenden Software
- Kennenlernen der verschiedenen Messmethoden wie
 - Linienmessungen
 - Flächenmessungen
 - Vermessungen von Maschinengeometrien
 - Überwachungen von Objekten

Sind Sie an einer Produkteschulung interessiert, so setzen Sie sich mit Ihrer lokalen Vertretung oder direkt mit der Firma WYLER AG in Winterthur in Verbindung.



MAINTENANCE CONTRACT

Measuring systems are becoming more and more complex and are therefore subject to continuous supervision in respect of quality and reliability. For this purpose WYLER SWITZERLAND offers the option of a **MAINTENANCE CONTRACT** with the purchase of new instruments.

The **MAINTENANCE CONTRACT** offers the following services to the customer:

- **Complete inspection and re-adjustment of the instrument / system** in a yearly interval as well as remedy of defaults reported by the customer
- The scope of delivery includes an **internationally recognised Calibration Certificate SCS** for the entire system confirming the performance after the service intervention. Traceable certificates SCS are issued according our accreditation as a calibration laboratory by the Swiss authorities
- **Highest priority** for repair works
- **Technical enhancements and modifications** published by WYLER, if this is considered suitable



The **MAINTENANCE CONTRACT** does **not** include

- Costs for packing and transport of the instrument(s) from the customer to WYLER and back, neither directly or through the WYLER distribution partner
- Repair of instruments modified or repaired by other than WYLER staff or persons duly authorised by WYLER, particularly when such interventions render repair or adjustment works more difficult
- Repair of instruments modified, extended or damaged by using accessories not delivered or authorised by WYLER
- Repair or replacement of parts, which have not been delivered or authorised by WYLER for the respective instrument, as well as the supplementary working hours to determine the necessity of such works
- Repair of electrical or mechanical equipment or instruments, including external power supply units, apart from accessories delivered or authorised by WYLER
- Instruments damaged due to other reasons than normal use, particularly damages caused by transport, unsuitable handling and/or operation, third party intervention or force majeure (e.g. fire, water, explosion or lightning-stroke)

For speedy transport and handling we recommend the use of the **Express Repair Service ERS/WYLEX**. On request the transport expenses can be included in the **MAINTENANCE CONTRACT**.

WARTUNGSVERTRAG

Die Messsysteme werden immer komplexer und müssen laufend auf Qualität und Zuverlässigkeit überprüft werden. Zu diesem Zweck bietet die Firma WYLER AG beim Kauf eines Messsystems einen **WARTUNGSVERTRAG** an.

Der **WARTUNGSVERTRAG** bietet dem Kunden folgende Leistungen:

- **Jährliche, komplette Überprüfung des Systems** und gegebenenfalls eine **Nachjustierung** der Messgeräte
- Erstellung eines **international anerkannten Kalibrierzertifikat SCS** für das Gesamtsystem mit Angabe der relevanten Messdaten. Die jeweiligen Messergebnisse und deren Rückführbarkeit sind Bestandteil des Zertifikates
- **Bevorzugte Behandlung** im Falle einer Reparatur
- **Nachrüstung** von technischen Verbesserungen



Im **WARTUNGSVERTRAG** **nicht** enthalten sind:

- Transport- und Verpackungskosten für den Transport vom Kunden, direkt oder via Vertragshändler zu WYLER und zurück
- Instandstellung von Geräten, die nicht von WYLER oder einer von WYLER nicht autorisierter Person abgeändert, ergänzt oder repariert worden sind und solche, bei denen derartige Handlungen die Durchführung der Reparatur / Justierung erschweren
- Instandstellung von Geräten, die durch die Verwendung von Zubehör, welches nicht von WYLER geliefert oder genehmigt worden ist, ergänzt abgeändert oder beschädigt wurden
- Reparieren oder Austausch von Teilen, die nicht durch WYLER für das betreffende Gerät geliefert oder genehmigt worden sind, sowie die Arbeitszeit, die aufgebracht werden muss um die Notwendigkeit solcher Arbeiten festzustellen
- Reparatur und Instandstellung elektrischer Vorrichtungen oder Geräte, einschliesslich Stromversorgung, die nicht zur ursprünglichen Lieferung von WYLER gehören
- Geräte, die durch andere Ursachen als normale Benutzung beschädigt worden sind, insbesondere durch Transport, unsorgfältige Behandlung und Bedienung, Eingriffe Dritter oder höhere Gewalt (z.B. Feuer, Wasser, Explosion, Blitzschlag)

Für eine schnelle Abwicklung des Transportes empfehlen wir die Inanspruchnahme des **Express Reparatur Service ERS/WYLEX**. Auf Wunsch des Kunden kann der Transport im **WARTUNGSVERTRAG** mit eingebunden werden.





GENERAL TERMS AND CONDITIONS

The following General Terms and Conditions of Supply shall apply unless any other arrangement has been made in writing. The customer's own ordering conditions if opposing to the terms below are not recognised, even without express stipulation to that effect. Our quotations are in principle not binding. Orders become legally binding for us upon their written confirmation.

Prices and Packing

Our prices are considered in effective Swiss Francs for delivery ex works, without transport packing. We reserve the right to adjust our prices at all times. The price valid at the time of conclusion of a contract shall be applicable. For contracts with delivery on request, with a duration of more than 6 months, we reserve the right to apply the prices at the time of shipment.

Terms of payment

Switzerland: net, within 30 days from date of invoice (dispatch)
Export: advance payment in effective Swiss Francs. Irrevocable Letters of Credit, confirmed by a first class Swiss bank, are only accepted, if all banking charges inside the country of the buyer and in Switzerland are borne by the buyer.

Delivery and insurance

The terms of delivery are generally EXW Winterthur (Incoterms 2000), i.e. the goods are dispatched at the buyer's expense and risk. Goods will be insured against loss or damage in transport only on the buyer's written request and at his expense.

Delivery times

Delivery times stated in our quotations are considered from receipt of a firm order respectively from receipt of funds in case of advance payment. All delivery times are subject to prior sales. We endeavour to keep exactly to the delivery times stated in our order confirmation. The calendar week mentioned is the week of dispatch ex works.

These dates do, however, not constitute any liability on our part and inability to conform to them does not provide the base for indemnity or a cancellation of the order.

Documents

Our designs, sketches, instructions, etc. made available to the buyer remain our property and may not be reproduced or passed on to a third party without our written authorisation.

Warranty

We guarantee for our products for a period of 12 months from the date of dispatch. Instruments proved faulty in respect of material or workmanship will be repaired or replaced at our discretion within this period. Our warranty does not cover any damages due to incorrect, unskilled or careless handling as well as damages due to normal wear. Consumables such as batteries, etc., are also excluded from the guarantee.

In case of unauthorised repair attempts or modifications by the buyer (e.g. opening the instrument, etc.) the guarantee will cease immediately. We decline responsibility for any damage caused directly or indirectly by the goods themselves, whether through their use or defects.

Complaints

Complaints concerning the quantities, precision and workmanship of the instruments supplied must be made in writing within 8 days from receipt of the goods. We advise customers to declare any damage sustained in transit to the appropriate party (forwarding agent, carrier, insurance company, etc.) immediately, respectively to accept goods under reserve only.

Court Action

All contracts shall be governed by Swiss law. Jurisdiction is at the court of Winterthur (Switzerland). We reserve, however, the right to prosecute the buyer also at his domicile.

ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

Nachstehende Verkaufsbedingungen gelten, sofern keine andere Vereinbarung schriftlich getroffen wurde. Lieferbedingungen des Käufers, die den nachstehenden Bedingungen entgegen stehen, können nicht anerkannt werden. Unsere Angebote sind grundsätzlich unverbindlich. Bestellungen des Käufers werden für uns erst durch deren schriftliche Bestätigung rechtsgültig.

Preise und Verpackung

Unsere Preise verstehen sich in effektiven Schweizer Franken für Lieferung ab Werk, ohne Verpackung. Wir behalten uns das Recht vor, unsere Preise jederzeit zu ändern. Massgebend ist der Preis bei Vertragsabschluss. Bei Abrufaufträgen mit einer Laufzeit von mehr als 6 Monaten behalten wir uns vor, die Preise den Gegebenheiten bei Auslieferung anzupassen.

Zahlungsbedingungen

Schweiz: 30 Tage ab Rechnungsdatum (Versanddatum), netto.
Export: Vorauszahlung in effektiven Schweizer Franken. Durch eine erstklassige Schweizer Bank bestätigte Akkreditive können nur akzeptiert werden, sofern sämtliche Bankspesen im Land des Käufers und in der Schweiz zulasten des Käufers gehen.

Versand und Versicherung

Unsere Lieferbedingungen sind grundsätzlich EXW Winterthur (Incoterms 2000), d.h. der Versand erfolgt auf Rechnung und auf Risiko des Empfängers. Transportversicherungen schliessen wir nur auf schriftlichen Wunsch und zu Lasten des Empfängers ab.

Lieferfristen

Die in unseren Angeboten angeführten Lieferfristen verstehen sich ab Erhalt der Bestellung und bei Vorauszahlung ab Erhalt der Zahlung. Wir behalten uns den Zwischenverkauf ausdrücklich vor.

Wir bemühen uns, die in den Auftragsbestätigungen angegebenen Lieferdaten genau einzuhalten. Die genannte Kalenderwoche versteht sich als Versanddatum ab Werk. Die Daten sind jedoch unverbindlich, und deren Überschreitung kann nicht zu Schadenersatzforderungen oder zu Widerruf der betreffenden Bestellung Anlass geben.

Dokumente

Von uns zur Verfügung gestellte Zeichnungen, Skizzen, Merkblätter, usw. bleiben unser geistiges Eigentum und dürfen nicht ohne unsere schriftliche Einwilligung kopiert oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Garantie

Wir übernehmen für die Dauer von 12 Monaten, vom Tag des Versandes an gerechnet, Garantie in der Weise, dass wir innerhalb dieser Zeitspanne nachweislich infolge Materialfehler oder mangelhafter Bearbeitung unbrauchbare Instrumente kostenlos nach unserer Wahl entweder instandstellen oder ersetzen. Ausgeschlossen sind alle Schäden, die auf fehlerhafte, unsachgemässe oder nachlässige Behandlung zurückzuführen sind, sowie Schäden aufgrund normaler Abnutzung. Ebenfalls nicht unter die Garantie fallen Verbrauchsmaterialien, wie Batterien usw. Bei Reparaturversuchen oder Änderungen durch den Käufer (z.B. Öffnen des Geräts, usw.) erlischt der Garantiespruch. In keinem Fall haften wir für irgendwelchen Schaden, der mittelbar oder unmittelbar durch die gelieferten Gegenstände selbst, deren Gebrauch oder der Mängel entstehen kann.

Reklamationen

Beanstandungen der Anzahl, Genauigkeit und Ausführung der Instrumente müssen uns innert 8 Tagen nach Erhalt derselben schriftlich bekannt gegeben werden. Wir empfehlen, allfällige Transportschäden der zuständigen Stelle (Frachtführer, Versicherungsgesellschaft, usw.) sofort zu melden bzw. Sendungen nur unter Vorbehalt anzunehmen.

Gerichtsstand

Für die Beurteilung allfälliger Streitigkeiten gilt schweizerisches Recht. Gerichtsstand ist Winterthur (Schweiz). Wir behalten uns jedoch vor, den Käufer auch an seinem Domizil zu belangen.

ARG
ARGENTINIEN
ARGENTINA



TEC S.R.L.
Ayda. Maipu 3902 - 2P - „B“
ARG - 1636 OLIVOS
Tel: 0054 11 4794 1974
Fax: 0054 11 4794 1974

AUS
AUSTRALIEN
AUSTRALIA



A.C.M. Laboratory PTY. LTD.
1, Kinwal Court / P.O.Box 1396
**AUS - MOORABBIN,
VIC, 3189**
Tel: 0061 3 9555 0671
Fax: 0061 3 9555 6589

AUT
ÖSTERREICH
AUSTRIA



GGW Gruber & Co. GmbH
Kolingasse 6
AUT - 1090 WIEN
Tel: 0043 1 310 7596-0
Fax: 0043 1 310 7596-31

BRA
BRASIL IEN
BRAZIL



Importécnica SA
Av. Jamaris, 505 Moema
BRA - 04078-001 SAO PAULO
Tel: 0055 11 5052-5344
Fax: 0055 11 5052-7051

CAN
KANADA
CANADA



Swiss Instruments Ltd.
1920 Mattawa Ave
Mississauga, Ontario
**CAN - MISSISSAUGA
ONTARIO L4X 1K1**
Tel: 001 905 279 1275
Fax: 001 905 279 8940

CH
SCHWEIZ
SWITZERLAND



Brütsch / Rüegger AG
Postfach
CH - 8010 ZÜRICH
Tel: 0041 44 736 63 63
Fax: 0041 44 736 63 00

CHN
CHINA
CHINA



Dantsin Hua-Rui Co. Ltd
B1205, Dongyu Building,
Shuguang Xili Jia 1#,
Chaoyang District,
CHN - 100028 Beijing, China
Tel: 0086 10 5822
0390/1/2/3/4/5
Fax: 0086 10 5822 0398

CZE
TSSCHECHIEN
CZECH REPUBLIC



Prominent spol. s r.o.
P.O. Box 8
Komenskeho nam. 338
CZE - 76701 KROMERIZ
Tel 1: 00420 573 337 170
Tel 2: 00420 573 342 112
Fax: 00420 573 342 453

DEU
DEUTSCHLAND
GERMANY



messwelk GmbH
Strietwaldstrasse 24
Postfach 1260
DEU - 63798 KLEINOSTHEIM
Tel. 0049 6027 5003-0
Fax. 0049 6027 500350

DNK
DAENEMARK
DENMARK



V. Löwener A/S
Smedeland 2
Postboks 1330
DNK - 2600 GLOSTRUP
Tel: 0045 43 20 0300
Fax: 0045 43 43 0359

ESP
SPAN IEN
SPAIN



bcn QUALITES S. L.
Ayda. Gran Via, 806
ESP-08013 Barcelona
Tel: 0034 93 231 94 00
Fax: 0034 93 265 67 83

FIN
FINNLAND
FINLAND



OY Grönblom AB
Tarkkuustuonti-Departement
Mekaanikonkatu 6
FIN - 00880 HELSINKI
Tel: 00358 9 75581
Fax: 00358 9 780 715

FRA
FRANKREICH
FRANCE



BOWERS METROLOGIE
s.à.r.l. Mecacael Outillage
2 rue Gustave Eiffel
Z.A. du Reveil Matin
FRA - 91230 MONTGERON
Tel: 0033 1 69 03 31 77
Fax: 0033 1 69 40 42 18

FRA
FRANKREICH
FRANCE



SYMETRIE S.à.r.l.
110 Allée Charles Babbage
FRA - 30000 NIMES
Tel: 0033 4 66 29 43 88
Fax: 0033 4 66 29 54 47

GBR
GROSSBRITANN IEN
GREAT BRITAIN



Bowers Metrology Ltd
Unit 15, Bordon Trading Estate
**GBR - BORDON,
HAMPSHIRE GU35 9HH**
United Kingdom
Tel: 0044 870 850 9050
Fax: 0044 870 850 9060

HKG
HONG KONG
HONG KONG



ELVETA Ltd
Unit 1002
10th floor, Tamson Plaza
161, Wai Yip Street, Kwun Tong
HKG - KOWLOON, HONG KONG
Tel: 00852 2622 2755
Fax: 00852 2797 2399

IND
IND IEN
INDIA



BOMBAY TOOLS
Supplying Agency
T.G. Shah Building
Pydhonie Jn. P.O. Box 3334
1-3, Kalbadevi Rd.
IND - BOMBAY 400 003
Tel: 0091 22 2342 6495
Fax: 0091 22 2340 1933

IRL
IRLAND
IRELAND



Inspection Equipment Co. Ltd
Unit 37, Western Parkway Centre
LR Ballymount Road
IRL - DUBLIN 12
Tel: 00353 1 502 666
Fax: 00353 1 500 401

IRN
IRAN
IRAN



Sandjesh Daghigh Tool Co. Ltd
6th floor, No 67, W. Hovayzeh St.
North Sohravard St.
IRN - TEHRAN 155 3935 115
Tel: 0098 21 850 2936
Fax: 0098 21 850 2935

ISR
ISRAEL
ISRAEL



Globus Technical Equipment Ltd
12 Medinat Hayehudim
P.O. Box 14083, Tel Aviv
ISR - 46103 HERZILIA, ISRAEL
Tel: 00972-9-9560444
Fax: 00972-9-9560202

ITA
ITAL IEN
ITALY



FRATELLI GIANINI S.r.l.
Viale de Gasperi 17/19
ITA - 20020 LAINATE (M) ITALIA
Tel: 0039 02 937 6001
Fax: 0039 02 937 4481

JPN
JAPAN
JAPAN



Obishi Co. - Ltd.
3-5 Kanda-Surugadai Chiyoda-ku
JPN - 101-0062 TOKIO
Tel: 0081 3 3293 8881
Fax: 0081 3 3293 8884

JPN
JAPAN
JAPAN



TRIMOS-SYL VAC Metrology
(Japan) Ltd.
2-17-18 Tamatsukuri
Chuo-Ku
JPN - 540-0004 OSAKA JAPAN
Tel: 0081 6 6761 4281
Fax: 0081 6 6761 2150

KOR
KOREA
KOREA



Chung Bang SIS Co. Ltd.
2F Daehan Tongwoon B/D
85, Wolkye-3 Dong, Nowon-Gu
KOR - SEOUL, KOREA
Tel: 0082-2-976-0140
Fax: 0082-2-949-4550

NLD
HOLLAND
NETHERLANDS



W.J. Roelofs
Meetinstrumenten B.V.
Kernreactorstraat 42
NLD - 3903 LG VEENENDAAL
Tel: 0031 318 521 580
Fax: 0031 318 529 301

NOR
NORWEGEN
NORWAY



Kaspo Maskin A/S
Hoeggveien 66
Postboks 3083 Lade
NOR - 7002 TRONDHEIM
Tel: 0047 73 96 96 91
Fax: 0047 73 96 96 01

NZL
NEUSEELAND
NEW ZEALAND



Industrial Tooling Ltd
60 Stoddard Road, Mt. Roskill
P.O. Box 57-051
NZL - AUCKLAND 1004
Tel: 0064 9 620 4199
Fax: 0064 9 620 8253

NZL
NEUSEELAND
NEW ZEALAND



Alignment Engineering Ltd
Mount Office: 464a Maunganui Road
P.O. Box 4511
NZL - MOUNT MAUNGANUI SOUTH
Tel: 0064 7574 7141
Fax: 0064 7574 7146

POL
POLEN
POLAND



OBERON Sp. z o.o.
ul. Jana Kazimierza 62
POL - 01-248 WARSZAWA
Tel: 0048 22 877 15 52
Fax: 0048 22 837 80 46

PRT
PORTUGAL
PORTUGAL



EUROTECNOLOGIA
Maquinas e Equipamentos Industriais,
lda.
Praceta D. Nuno Alvares Pereira,
20-5 FS
PRT - 4450-218 MATOSINHOS
Tel: 00351 229 377 785
Fax: 00351 229 377 786

SGP
SINGAPORE
SINGAPORE



Intec Precision Equip. Pte. Ltd.
Tooling Div.
No.7 Gul Street 4
SGP - SINGAPORE 629 237
Tel: 0065 6862 1090
Fax: 0065 6861 1690

SWE
SCHWEDEN
SWEDEN



Tool Center Försäljnings AB
Reprovägen 15
SWE - 183 13 TÄBY
Tel: 0046 8630 2370
Fax: 0046 8630 2374

THA
THAILAND
THAILAND



MAX VALUE TECHNOLOGY CO. LTD.
115 Soi On-Nuch 17
Sukhumit 77 Road, Suanluang
THA - 10250 BANGKOK / THAILAND
Tel: 00662 717 7199 (Auto)
Fax: 00662 300 2272

TWN
TAIWAN
TAIWAN



Ever Bright Precision Ltd.
1F Nr. 52, Lane 10
Chi-Hu Road, Nei-Hu
TWN - TAIPEI 114
Tel: 00886 2 2659 5586
Fax: 00886 2 2659 5587

USA
UNITED STATES
OF AMERICA



Fred V. Fowler Co. Inc.
66, Rowe Street
P.O. Box 66299
USA - 02466-0996 NEWTON, MA
Tel: 001 6 17 332 7004
Fax: 001 6 17 332 4137

ZAF
SUED AFRIKA
SOUTH AFRICA



Toolquip and Allied
Corner Press Av. & Main Reel Rd
P.O. Box 5629
**ZAF - 2000 JOHANNESBURG /
SOUTH AFRICA**
Tel: 0027 11 370-2727
Fax: 0027 11 370-2700

A		COMPLEMENTARY MEASURING BASES MADE OF GRANITE	36
ABMESSUNGEN SENSOR ZEROTRONIC	99	CONFIGURATIONS WITH CLINO 2000 (EXAMPLES)	86
ACCESSORIES FOR +CLINOTRONIC PLUS	82	CONNECTION FROM LEVELMETER 2000 / OUT-PORT TO PC	38
ACCESSORIES FOR CLINO 2000	85, 86	CONNECTION TO PC BY CABLE, INITIATION BY INFRA-RED REMOTE CONTROL „ZAPPER“ TO THE RECEIVER HEAD FIXED ON THE LEVELMETER 2000 / OUT-PORT	39
ACCESSORIES FOR LEVELTRONIC NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	63	CRANKPIN SPIRIT LEVEL 56	11
ACCESSORIES FOR MINILEVEL NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	69	CROSS SPIRIT LEVEL 76	22
ADD-ON-KIT WITH RADIO MODULE FOR MINILEVEL AND LEVELTRONIC NT	62, 68	CROSS SPIRIT LEVEL 78	21
ADJUSTABLE MICROMETER SPIRIT LEVEL 68	12	D	
ADJUSTABLE SPIRIT LEVEL 52	14	DECLARATION OF WEIGHT FOR ELECTRONIC INSTRUMENTS AND SUPPLIES	37
ANALOGER NEIGUNGSSENSOR LEVELMATIC	93	DIMENSIONEN SENSOR ZEROTRONIC	99
ANALOG SENSOR LEVELMATIC	93	DIMENSIONS SENSOR ZEROTRONIC	99
ANGULAR MEASURING BASES IN VARIOUS VERSIONS	35	DOSENLIBELLEN MOD. 72	23
AUFSCHRAUBBARE WASSERWAAGE 66	19	DOSENLIBELLEN MOD. 73	23
AUFSCHRAUBMESSBASEN AUS HARTGESTEIN	36	DOSENLIBELLEN MOD. 74	23
AUSLÖSUNG ÜBER INFRAROTVERBINDUNG MIT „ZAPPER“ (FERNBEDIENUNG)	38, 39, 40, 41	DYNAM / DIE MESS-SOFTWARE FÜR ZEROTRONIC SENSOREN	107
AUSWERTUNG IN KOMBINATION MIT DER WYLER SOFTWARE DYNAM	96	DYNAM / THE MEASURING SOFTWARE FOR ZEROTRONIC SENSORS	107
B		E	
BASICS ON INCLINATION MEASUREMENT	130	EINFÜHRUNG ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE	31
BEISPIEL FÜR DIE HERLEITUNG EINER ARTIKELNUMMER	34	EINFÜHRUNG PRÄZISIONSWASSERWAAGEN	6
BlueLEVEL	80	EINSTELLBARE MIKROMETER-WASSERWAAGE 68	12
BlueMETER	80	EINSTELLBARE WASSERWAAGE 52	14
BlueTC	80	ELECTRONIC INCLINATION SENSORS	92
Bluetooth technology	80	ELECTRONIC INSTRUMENTS WITH CAPACITIVE MEASURING SYSTEMS	31
C		ELEKTRONISCHE NEIGUNGSMESSGERÄTE MIT KAPAZITIVEM MESSSYSTEM	31
CALIBRATION LAB SCS / EN ISO / IEC 17025	126	ELEKTRONISCHE NEIGUNGSSENSOREN	92
CALIBRATION OF DIGITAL SYSTEMS	95	ENGINEER SET WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT	51
CALIBRATION OF SETTING ANGLES AND SURFACE PLATES	128	ENGINEER SET BlueSYSTEM	85
CERTIFICATES	126	ENGINEER SET WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	72
CIRCULAR SPIRIT LEVELS 72	23	EXAMPLE FOR THE DERIVATION OF A PART NUMBER	34
CIRCULAR SPIRIT LEVELS 73	23	EXPRESS REPAIR SERVICE WYLEX	129
CIRCULAR SPIRIT LEVELS 74	23	EXPRESS REPARATUR SERVICE WYLEX	129
CLINOMASTER FOR THE CALIBRATION OF THE +CLINOTRONIC PLUS+	83	F	
CLINOMASTER ZUR KALIBRIERUNG DES +CLINOTRONIC PLUS+	83	FEATURES OF THE LEVELTRONIC NT	31
CLINOMETER	25 - 29	FEATURES OF THE MINILEVEL NT	31
CLINOMETER 80	25	FEINMESS MIKROMETER-WASSERWAAGE 53	13
CLINORAPID 45	28	FIRMA WYLER AG UND IHRE MITARBEITER	3
CLINO 2000	84	FLEXBASE	33
CLINO 2000 / INSTRUMENT AND OPTIONS	85	FLEXBASIS	33
CLINO 2000 / INSTRUMENT UND OPTIONEN	85	FRAME ANGLE SPIRIT LEVEL 79	26
CLINOTRONIC PLUS+	80	FRAME SPIRIT LEVEL A58 SPIRIT	8
CLINOTRONIC PLUS+ / INSTRUMENT AND OPTIONS	81	FUNKTIONSPRINZIP DES ZEROTRONIC SENSORS	95
CLINOTRONIC PLUS+ / INSTRUMENT UND OPTIONEN	81	FURTHER EXAMPLES OF CONFIGURATIONS FOR ENGINEER SET WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	77
CLINOTRONIC PLUS+ MIT MAGNETEINSÄTZEN ODER GEWINDEN	82		
CLINOTRONIC PLUS+ WITH MAGNETIC INSERTS OR THREADED HOLES	82		
COMMUNICATING WATER LEVEL 77	24		

FURTHER EXAMPLES OF CONFIGURATIONS WITH ENGINEER SET	56	KREUZ-WASSERWAAGE 78	21
		KUGEL-SINUSPLATTEN	124
		KURBELZAPFEN-WASSERWAAGE 56	11
		KURZPORTRÄT DER FIRMA WYLER AG	4
G		L	
GENERAL TERMS AND CONDITIONS	133	LABVIEW®	108
GESCHÄFTSBEDINGUNGEN	133	LEITBILD DER FIRMA WYLER AG	3
		LEVELMETER 2000	117
GEWICHTSANGABEN FÜR ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE UND ZUBEHÖR	37	LEVELMETER 2000 MIT DUAL-ANZEIGE	120
GRANITE MEASURING AND SETTING STRAIGHT EDGES	125	LEVELMETER 2000 WITH DUAL DISPLAY	120
GRANITE MEASURING AND SETTING STRAIGHT SQUARES	125	LEVELMETER LIGHT	112
GRINDING AND SCRAPING	6	LEVELMETER LIGHT MIT NEIGUNGSMESS-SENSOREN ZEROTRONIC	116
GRUNDLAGEN DER NEIGUNGSMESSTECHNIK	130	LEVELMETER LIGHT MIT NEIGUNGSMESSGERÄTE MINILEVEL UND LEVELTRONIC NT	114
		LEVELMETER LIGHT WITH INCLINATION MEASURING INSTRUMENTS MINILEVEL AND LEVELTRONIC NT	114
H		LEVELMETER LIGHT WITH INCLINATION MEASURING SENSORS ZEROTRONIC	116
HANDBÜCHER	3	LEVELSOFT PRO SOFTWARE FOR FLATNESS AND GEOMETRICAL MEASUREMENTS	89
HOMEPAGE „WYLER AG“	3	LEVELSOFT PRO SOFTWARE FÜR EBENHEITS- UND GEOMETRIEBESTIMMUNG	89
HORIZONTAL-WASSERWAAGE A55 SPIRIT	9	LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT (OHNE INTEGRIERTE ANZEIGE)	42
HORIZONTAL-WASSERWAAGE 69	20	LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK	60
HORIZONTALE MESSBASEN	34	LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT	42
HORIZONTAL MEASURING BASES	34	LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	60
HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 69	20	LEVELTRONIC NT IN COMBINATION WITH LEVELMETER 2000	42
HORIZONTAL SPIRIT LEVEL A55 SPIRIT	9	LEVELTRONIC NT IN KOMBINATION MIT DEM LEVELMETER 2000	42
		LEXIKON	130
I		LINEALE AUS STAHL UND HARTGESTEIN	124
INCLINATION SPIRIT LEVEL 57	27		
INDEX OF CONTENTS	1	M	
INFRAROT-AUSLÖSUNG AM LEVELMETER 2000	60	MACHINE TOOLS INSPECTION SOFTWARE MT-SOFT	102
INFRAROT-AUSLÖSUNG AM MESSGERÄT	60	MAGNET-WINKELWASSERWAAGE 47	15
INHALTSVERZEICHNIS	1	MAGNETIC ANGLE SPIRIT LEVEL 47	15
INITIATING SIGNAL TRANSMISSION	38, 39, 40, 41	MAGNETIC SPIRIT LEVEL 48 SPIRIT	7
INKLINATIONS-WASSERWAAGE 57	27	MAGNETWASSERWAAGE 48 SPIRIT	7
INSPECTION SPIRIT LEVEL A61	10	MAINTENANCE CONTRACT	132
INSTRUMENT WITH RADIO MODULE AND FLEXBASE	60	MANUALS	3
INTRODUCTION ELECTRONIC INSTRUMENTS	31	MASCHINENAUFBAUTEN AUS HARTGESTEIN	124
INTRODUCTION HIGH PRECISION SPIRIT LEVEL	6	MASSBILDER DER VERSCHIEDENEN AUSFÜHRUNGEN VON MINILEVEL UND LEVELTRONIC NT	32
INTRODUCTION WYLER AG	4	MASSBILDER DER VERSCHIEDENEN AUSFÜHRUNGEN VON MESSBASEN FÜR MINILEVEL UND LEVELTRONIC NT	33
IR RECEIVER MOUNTED ON THE LEVELMETER 2000	60	MEASURING AND SETTING SQUARES OF GRANITE	124
IR RECEIVER MOUNTED ON THE TOP OF THE INSTRUMENTS	60	MEASURING UNCERTAINTY	127
		MEILENSTEINE WYLER AG	4
J		MESSAUSLÖSUNGSSYSTEME	38, 39, 40, 41
K		MESS- UND KONTROLLINEALE	125
KALIBRIEREN VON WINKELNORMALEN SOWIE MESS- UND KONTROLLPLATTEN	128	MESS- UND KONTROLLPLATTEN AUS HARTGESTEIN	124
KALIBRIERLABOR / EN ISO / IEC 17025	126	MESS- UND KONTROLLWINKEL AUS HARTGESTEIN	125
KALIBRIERUNG DIGITALER SYSTEME	95	MESSFLÄCHEN DURCH SCHLEIFEN UND MANUELLES SCHABEN	6
KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN MIT DEM CLINO 2000 (BEISPIELE)	86		
KONTROLLWASSERWAAGE 61	10		
KREUZ-WASSERWAAGE 76	22		

MESSGERÄT MIT FUNKMODUL UND FLEXBASIS	60	PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN	5 - 21
MESSUNSICHERHEIT	127	PRECISION SPIRIT LEVELS	5 - 21
MICROMETRIC SPIRIT LEVEL 53	13	PREFACE BY THE BOARD OF DIRECTORS WYLER AG	2
MICROPOLIS	124	PRODUCT TRAINING FOR OUR CUSTOMERS	131
MILESTONES WYLER AG	4	PRODUKTEREIHE LEVELTRONIC NT	31
MINILEVEL NT / EINZELGERÄT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK	66	PRODUKTEREIHE MINILEVEL NT	31
MINILEVEL NT / EINZELGERÄT	45	PRODUKTETRAINING FÜR UNSERE KUNDEN	131
MINILEVEL NT / EINZELGERÄT MIT RAHMEN	49	PROTRACTOR SPIRIT LEVEL 62	29
MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT MIT FLEXBASIS	48		
MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT WITH FLEXBASE	48	Q	
MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT	45		
MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT WITH FRAME	49	R	
MINI T/C (MINI TRANSCEIVER / CONVERTER) MIT FUNK	75	RAHMEN-WINKEL WASSERWAAGE 79	26
MINI T/C (TRANSCEIVER/CONVERTER) WITH RADIO MODULE	75	REMOTE DISPLAY	109
MINI T/C WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	121	ROHRWASSERWAAGE 59	18
MINI TRANSCEIVER / CONVERTER MIT INTEGRIERTEM FUNKMODUL	121	REPARATUR-SERVICE / WYLEX	129
MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	66	REPAIRSERVICE / WYLEX	129
MISSION AND OBJECTIVES OF WYLER SWITZERLAND	3		
MONTEUR SET MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK	72	S	
MONTEUR SET BlueSYSTEM	85	SCHLAUCHWASSERWAAGE	24
MONTEUR SET MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT	51	SCREW-ON SPIRIT LEVEL 66	19
MOST COMMON COMBINATIONS FOR MINILEVEL NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	67	SCS KALIBRIERLABOR / EN ISO / IEC 17025	126
MOST COMMON COMBINATIONS LEVELTRONIC NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	60	SHAFT SPIRIT LEVEL 63	17
		SINE PLATES	125
N		SINUSPLATTEN	125
NACHRÜSTSATZ MIT FUNKMODUL FÜR MINILEVEL UND LEVELTRONIC NT 62	68	SOFTWARE DYNAM	107
NIVELTRONIC 50-H HORIZONTAL VERSION	87	SOFTWARE LEVELSOFT PRO	89
NIVELTRONIC 50-W ANGULAR VERSION	87	SOFTWARE LABVIEW	108
NIVELTRONIC HORIZONTALMODELL 50-H	87	SOFTWARE MT-SOFT	102
NIVELTRONIC WINKELMODELL 50-W	87	SPECIAL APPLICATIONS WITH ZEROTRONIC SENSORS	102
		SPECIAL BASES	36
O		SPECIAL BASE OF GRANITE	35
OPTIONEN UND ZUBEHÖR ZU NIVELTRONIC HORIZONTAL- UND WINKELMODELL	88	SPECIAL MACHINE CONSTRUCTIONS AND MOUNTINGS MADE OF GRANITE	124
OPTIONS AND ACCESSORIES FOR ENGINEER SET WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	78	SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES FOR LEVELTRONIC NT AND MINILEVEL NT	34, 36
OPTIONS AND ACCESSORIES FOR MINILEVEL NT AND LEVELTRONIC NT	58	SPEZIALANWENDUNGEN MIT ZEROTRONIC SENSOREN	102
OPTIONS AND ACCESSORIES FOR NIVELTRONIC ANGULAR AND HORIZONTAL TYPE	88	SPEZIALBASEN	36
OUTER DIMENSIONS OF THE VARIOUS VERSIONS OF MEASURING BASES FOR MINILEVEL AND LEVELTRONIC NT	33	SPEZIALBASIS AUS HARTGESTEIN	35
OUTER DIMENSIONS OF THE VARIOUS VERSIONS OF MINILEVEL AND LEVELTRONIC NT	32	SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN LEVELTRONIC NT UND MINILEVEL NT	34, 36
		STAHLLINEALE	125
P		STANDARDABMESSUNGEN PRISMATISCHER BASEN FÜR MESSUNGEN AUF WELLEN	6
PARTNER LINK 3		STANDARD CONFIGURATIONS ZEROTRONIC SENSOR	99
PRÄZISIONS-RAHMENWASSERWAAGE 58 SPIRIT	8	STANDARD DIMENSIONS OF PRISMATIC BASES FOR SHAFTS MEASUREMENT	6
PRÄZISIONS-SCHLAUCHWASSERWAAGE 77	24	STANDARD KONFIGURATIONEN ZEROTRONIC SENSOR	99
		STEEL STRAIGHT EDGES	125
		STRAIGHT EDGES MADE OF STEEL AND GRANITE	124
		SURFACE PLATES OF GRANITE	124
		SYSTEMS FOR INITIATING THE TRANSMISSION OF MEASURING DATA FROM MINILEVEL NT AND LEVELTRONIC NT TO A PC/LAPTOP	38, 39, 40, 41

T

TECHNICAL DATA FOR RADIO TRANSMISSION	61, 68, 122
TECHNICAL SPECIFICATIONS +CLINOTRONIC PLUS+	83
TECHNICAL SPECIFICATIONS CLINO 2000	85
TECHNICAL SPECIFICATIONS FLEXBASE	48
TECHNICAL SPECIFICATIONS FOR MINILEVEL NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	67
TECHNICAL SPECIFICATIONS LED-CROSS	103
TECHNICAL SPECIFICATIONS LEVELMATIC 31	93
TECHNICAL SPECIFICATIONS LEVELTRONIC NT	42
TECHNICAL SPECIFICATIONS LEVELTRONIC NT WITH FRAME	50
TECHNICAL SPECIFICATIONS LEVELTRONIC NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	61
TECHNICAL SPECIFICATIONS MINILEVEL NT	45
TECHNICAL SPECIFICATIONS MINILEVEL NT WITH FRAME	49
TECHNICAL SPECIFICATIONS MINI T/C WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	122
TECHNICAL SPECIFICATIONS NIVELTRONIC	88
TECHNISCHE DATEN CLINO 2000	85
TECHNISCHE DATEN DER FUNKSYSTEME	61, 68, 122
TECHNISCHE DATEN FLEXBASIS	48
TECHNISCHE DATEN LED-KREUZ	103
TECHNISCHE DATEN LEVELMATIC 31	93
TECHNISCHE DATEN LEVELTRONIC NT	42
TECHNISCHE DATEN LEVELTRONIC NT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK	61
TECHNISCHE DATEN LEVELTRONIC NT MIT RAHMEN	50
TECHNISCHE DATEN MINILEVEL NT	45
TECHNISCHE DATEN MINILEVEL NT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK	67
TECHNISCHE DATEN MINILEVEL NT MIT RAHMEN	49
TECHNISCHE DATEN MINI T/C FUNK	122
TECHNISCHE DATEN NIVELTRONIC	88
TECHNISCHE DATEN +CLINOTRONIC PLUS+	83
THE MEASURING SOFTWARE DYNAM FOR ZEROTRONIC SENSORS	96
TRAINING	3
TRANSMISSION OF MEASURING	38, 39, 40, 41
TRANSPORTEUR WASSERWAAGE 62	29
TUBULAR SPIRIT LEVEL 59	18
TWIST	6
TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS ENGINEER SET	55
TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS ENGINEER SET WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	76
TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS FOR MINILEVEL NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	70, 71
TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS LEVELTRONIC NT	44
TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS LEVELTRONIC NT WITH WIRELESS DATA TRANSMISSION	64
TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS MINILEVEL NT	47
TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN FÜR MINILEVEL NT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK	70, 71
TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN LEVELTRONIC NT	44
TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN LEVELTRONIC NT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK	64, 65

TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN MINILEVEL NT	47
TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN MONTEUR SET	55
TYPISCHE STANDARD KONFIGURATIONEN MONTEUR SET MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK	76

U

ÜBERSICHT ÜBER ALLE MESSAUFLÖSUNGSSYSTEME FÜR DIE MESSGERÄTE LEVELTRONIC NT UND MINILEVEL NT	38
UNIVERSAL-WINKELWASSERWAAGE 64	16
UNIVERSAL ANGLE SPIRIT LEVEL 64	16
USERS MANUALS	3

V

VERBINDUNG ÜBER KABEL MIT DRUCKTASTER, BEFESTIGUNG AM LEVELMETER 2000 / OUT-PORT (DONGLE-KABEL)	38
VORWORT DER GESCHÄFTSLEITUNG DER FIRMA WYLER AG	2

W

WARTUNGSVERTRAG	132
WEITERE BEISPIELE VON KONFIGURATIONEN FÜR MONTEUR SET MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK	77
WEITERE BEISPIELE VON KONFIGURATIONEN MIT MONTEURSETS	56
WELLENWASSERWAAGE 63	17
WICHTIGSTE GERÄTEKOMBINATIONEN FÜR MINILEVEL NT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK	67
WICHTIGSTE GERÄTEKOMBINATIONEN LEVELTRONIC NT MIT DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK	60
WINKELMESSBASEN IN VERSCHIEDENEN AUSFÜHRUNGEN	35
WORKING PRINCIPAL OF THE ZEROTRONIC SENSOR	95
WYLER AG / SWITZERLAND AND ITS STAFF	3
WYLER INSTRUMENTE MIT LABVIEW®	108
WYLER INSTRUMENTS WITH LABVIEW®	108

X
Y
Z

ZERO	6
ZEROMATIC 2/1 + 2/2	106
ZEROTRONIC SENSOR	95
ZEROTRONIC SENSOR AND SOFTWARE	95
ZEROTRONIC SENSOR MIT LED-KREUZ	103
ZEROTRONIC SENSOR UND SOFTWARE	95
ZEROTRONIC SENSOR WITH LED-CROSS	103
ZERTIFIKATE	126
ZUBEHÖR ZU +CLINOTRONIC PLUS+	82
ZUBEHÖR ZU CLINO 2000	85, 87
ZUBEHÖR ZU LEVELTRONIC NT MIT DATENÜBERMITTLUNG PER FUNK	63
ZUBEHÖR ZU MINILEVEL NT MIT DATENÜBERMITTLUNG PER FUNK	69

ZUBEHÖR ZU MINILEVEL NT UND LEVELTRONIC NT	58
ZUBEHÖR ZU MONTEURSET MIT DATENÜBERMITTLUNG PER FUNK	78

WYLER

WYLER AG, NEIGUNGSMESSSYSTEME

Im Hölzli 13, CH - 8405 WINTERTHUR (Switzerland)
Tel. +41 (0) 52 233 66 66 Fax +41 (0) 52 233 20 53
E-Mail: wyl@wyl.com Web: www.wyl.com

Contact : Jean-Louis MENEGON - 06 76 08 96 83 -
jlouismenegon@aol.com - www.menegon-metrologie.com

