

## Technical specifications BlueSYSTEM SIGMA

## Technische Daten BlueSYSTEM SIGMA

TECHNICAL SPECIFICATIONS	BLUELEVEL		TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
Sensitivity	1 µm/m 0.2 arcsec	5 µm/m 1 arcsec	Zifferschrittwert (Empfindlichkeit)
Measuring range	±20 mm/m	±100 mm/m	Messbereich
Limits of error (DIN 2276/2)	$< 0.5 M_E$ max. 1% $M_W$ min. 1 digit $> 0.5 M_E$ max. 0.01 (2   $M_W$   - 0.5 $M_E$ )		Fehlergrenze (DIN 2276/2)
$M_E$ = full-scale $M_W$ = measured value			$M_E$ = Messbereichsendwert $M_W$ = Messwert
Temperature error / °C (Ø 10 °C) (DIN 2276/2)	$\leq 0.1 M_E$ max. 2 µm/m $> 0.1 M_E$ max. 20 µm/m	$\leq 0.1 M_E$ max. 10 µm/m $> 0.1 M_E$ max. 100 µm/m	Temperaturkoeffizient / °C (Ø 10 °C) (DIN 2276/2)
$M_E$ = full-scale			$M_E$ = Messbereichsendwert
Response time (DIN 2276/2)	< 5 seconds / Sekunden		Einstelldauer (DIN 2276/2)
Digital output	RS232 / RS485, asynchronous, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps		Digitalausgang
Batteries size C Optional (rechargeable)	2 x 1.5 V Alkaline 2 x 1.2 V NiMH		Batterien Grösse C Alternative (wiederaufladbar)
External power supply	+ 5 V DC, max. 450 mW		Externe Stromversorgung
Operating temperature	0 ... + 40 °C		Betriebstemperatur
Storage temperature (DIN 2276/2)	- 30 ... + 70 °C		Lagertemperatur (DIN 2276/2)
Net weight, including batteries (BlueLEVEL without measuring base)	1200 g		Netto-Gewicht, inklusive Batterien (BlueLEVEL ohne Messbasis)
CE-conformity	Meets emission and immunity requirements Erfüllt die Standards für Emission und Störfestigkeit		CE-Konformität

TECHNICAL SPECIFICATIONS	BLUETOOTH RADIO MODULES / BLUETOOTH FUNKMODULE	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
Frequency	ISM-Band / 2,4000 - 2,4835 GHz	Frequenz
Modulation	FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum)	Modulation
Used Net-structure	Point to point / Point to multi-point	Netzstruktur
RF Output power	max. + 17 dBm / Class 1	Sendeleistung
Receiver sensitivity	-80 dBm	Empfindlichkeit Empfänger

Typical standard configuration: ENGINEER SET with 2 BlueLEVEL

- 2 BlueLEVEL
- 2 cable RS 485, length 2.5m
- 1 BlueMETER SIGMA
- 6 batteries 1.5V, size C
- 1 Infrared remote control (IR zapper Blue)
- 2 batteries 1.5V, size AAA
- 1 manual
- 1 case

Standard-Inhalt eines MONTEUR SETS mit 2 BlueLEVEL

- 2 BlueLEVEL
- 2 Kabel RS 485, Länge 2.5m
- 1 BlueMETER SIGMA
- 6 Batterien 1.5V, Grösse C
- 1 Infrarot-Fernbedienung (IR-Zapper Blue)
- 2 Batterien 1.5V, Grösse AAA
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Gerätekoffer

The BlueCLINO *High Precision* can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge



Gegen Mehrpreis wird das BlueCLINO *High Precision* auch mit einem international anerkanntem Kalibrierzertifikat ausgeliefert



# BlueSYSTEM SIGMA

The latest generation of inclination measuring instruments and systems  
Die neueste Generation von Neigungsmessgeräten und -systemen



## WYLER AG INCLINATION MEASURING SYSTEMS NEIGUNGSMESSSYSTEME

Im Hölderli 13,  
Tel. +41 (0) 52 233 66 66  
E-Mail: wyler@wylerag.com

CH - 8405 WINTERTHUR (Switzerland)  
Fax +41 (0) 52 233 20 53  
Web: www.wylerag.com



Version 2014.1



wyler@wylerag.com



Videos WYLER AG  
Quality - Innovation - Service



Facebook Channel WYLER AG  
www.facebook.com/wylerSWISS

# BlueSYSTEM SIGMA

The BlueSYSTEM SIGMA is a continuous further enhancement of the well known and well established measuring instruments MINILEVEL NT. A BlueSYSTEM SIGMA normally consists of two BlueLEVEL measuring instruments and an indicating unit BlueMETER SIGMA. This we call an ENGINEER SET. Depending on the application the BlueMETER SIGMA can also be connected to a PC with evaluation software allowing the on-line evaluation and presentation of the measured values.

The ENGINEER SET 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. 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 general the levelling of objects and 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 SIGMA is optimized for radio transmission of the data. Nevertheless the instruments can also be ordered without the radio modules. Those instruments can be upgraded with radio 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
- Radio data transmission based on the internationally approved Bluetooth™-standard (Option)
- Large and easy-to-read 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 Infrared receiver, the measurement can be initiated at any instrument
- There are two sensitivities available:
  - BlueLEVEL 1 µm/m: range ± 20 mm/m
  - BlueLEVEL 5 µm/m: range ± 100 mm/m
- Linearity according to DIN 2276
- All instruments are equipped with RS232- / RS485 interfaces
- Powered by standard 1.5 V batteries size C
- In compliance with CE regulations and all applicable EMC regulations

Das BlueSYSTEM SIGMA ist eine konsequente Weiterentwicklung des bekannten und bewährten Messgerätes MINILEVEL NT. Ein BlueSYSTEM SIGMA besteht normalerweise aus zwei Messgeräten BlueLEVEL und einem Anzeigergerät BlueMETER SIGMA. Dies bezeichnen wir ein MONTEUR SET. Je nach Anwendung ist das BlueMETER SIGMA zusätzlich mit einem PC mit entsprechender Software verbunden, mit welcher die Messwerte online ausgewertet und dargestellt werden können.

Das MONTEUR SET ist das ideale Messsystem 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. Es bieten sich enorme Einsatzmöglichkeiten durch die Möglichkeit der Referenzmessung.

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

Auch diese neueste Generation von hochpräzisen elektronischen Neigungsmessgeräten ist speziell für die Präzisionsmessung kleinster Winkel geeignet. Dazu gehören im Allgemeinen das Ausrichten von Objekten und 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 Funkübertragung der Messdaten. Die Geräte können jedoch auch ohne Funkmodule geliefert werden. Es ist möglich diese Geräte zu einem späteren Zeitpunkt mit Funkmodulen nachzurüsten.

Die wichtigsten **Eigenschaften** dieser neuen Gerätereihe sind:

- Kompaktes, ansprechendes Design, welches funktionell auf die Präzisionsmessung optimiert wurde
- Funkdatenübertragung gemäss dem international anerkannten Bluetooth®-Standard (Option)
- 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 integrierten Infrarot-Empfänger hat, kann die Messung an jedem beliebigen Gerät ausgelöst werden
- Zur Auswahl stehen zwei Skalenteilungswerte:
  - BlueLEVEL 1 µm/m: Messbereich von ± 20 mm/m
  - BlueLEVEL 5 µm/m: Messbereich von ± 100 mm/m
- Linearität gemäss DIN 2276
- Alle Geräte mit RS232- / RS485-Schnittstelle
- Betrieb mit handelsüblichen 1.5 V - Batterien, Grösse C
- Erfüllt die CE-Anforderungen

# BlueSYSTEM SIGMA



Set with BlueLEVEL and BlueMETER SIGMA with and without wireless data transmission  
Set mit BlueLEVEL und BlueMETER SIGMA mit und ohne Datenübertragung per Funk

A set of instruments, also called **ENGINEER SET**, normally consists of one or two BlueLEVEL and one BlueMETER SIGMA, 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.

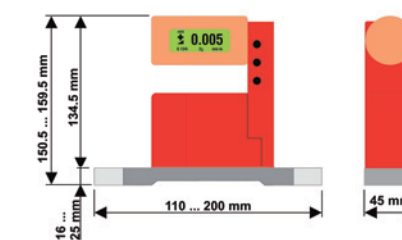
The ENGINEER SET is specifically adapted to the needs of the metrology specialist taking care of machine tool components. There is a broad range of applications due to the possibility to use differential measurement.

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. The new instruments of the BlueSYSTEM family can also be used as stand alone instruments.

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.

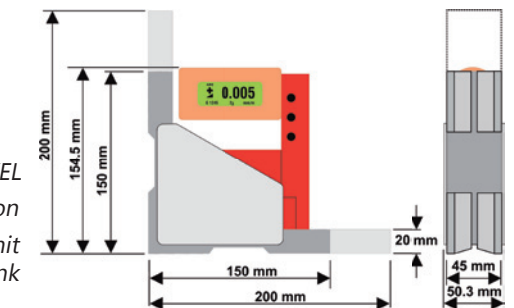
Since 2005 a new machine tool inspection software, called **MT-SOFT (Machine Tools Inspection Software)**, available:

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.



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



Das Set, auch **MONTEUR SET** genannt, besteht im Normalfall aus einem oder zwei BlueLEVEL und einem BlueMETER SIGMA 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. Die neuen Messgeräte der BlueSYSTEM-Familie können als Einzelgerät wie auch in einem Set verwendet werden.

Ein in der Praxis erprobtes und bewährtes Software-programm 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

Seit 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.