

WYLER



SCS 044

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

BlueSYSTEM

BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC

THE LATEST GENERATION OF INCLINATION MEASURING INSTRUMENTS AND SYSTEMS
LA TOUTE NOUVELLE GÉNÉRATION D'APPAREILS ET DE SYSTÈMES POUR L'INCLINOMÉTRIE



WYLER

WYLER AG, Neigungsmesssysteme

Im Hölzli 13,
Tel. +41 (0) 52 233 66 66
E-Mail: wyl@wyl.com

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



Continuous enhancements

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 optimized 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

Une évolution pertinente

Le nouveau BlueSYSTEM est une évolution pertinente des appareils MINILEVEL NT et LEVELTRONIC NT.

Un équipement BlueSYSTEM se compose généralement d'un ou de deux appareils BlueLevel et d'un afficheur BlueMETER. Selon l'application, le BlueMETER peut être relié à un PC dont le logiciel permet l'analyse en temps réel des mesures effectuées et l'affichage des résultats.

Cette nouvelle génération d'inclinomètres électroniques de précision est également conçue pour mesurer les angles les plus petits avec une grande précision. Ces appareils sont notamment adaptés aux mesures de planéité des marbres de mesure et de contrôle ou des caractéristiques géométriques de machines de tout type.

La cellule du capteur, cœur de tout appareil de mesure de précision, a été améliorée afin d'obtenir des résultats très précis même dans des conditions d'environnement sévères.

La conception du BlueSYSTEM est optimisée pour la transmission par radio des données de mesure. Les appareils sont également disponibles sans le module radio. L'installation ultérieure d'un module radio est toujours possible.

La nouvelle gamme se caractérise par:

- **la conception esthétique et compacte** d'appareils particulièrement adaptés aux mesures de précision
- **la transmission de données sans fil** utilisant le standard international **Bluetooth™ reconnu**
- l'affichage sur un écran **LCD de grande dimension**, parfaitement lisible des deux côtés grâce à sa poignée rotative
- **l'adresse individuelle de chaque appareil** affichable sur l'écran LCD, permettant ainsi à plusieurs systèmes d'être utilisés simultanément dans la même salle sans se perturber mutuellement
- l'équipement en série de chaque appareil avec un récepteur infrarouge intégré permettant **de lancer une mesure à partir de chacun des appareils**
- le choix entre 3 sensibilités:
 - BlueLEVEL **1 μm/m**: plage de mesures ±20 mm/m
 - BlueLEVEL **5 μm/m**: plage de mesures ±100 mm/m
 - BlueLEVEL **10 μm/m**: plage de mesures ±200 mm/m
- une linéarité dans la plage de mesures conforme à la norme **DIN 2276**
- des sorties **RS232 / RS422 / RS485** sur tous les appareils
- le fonctionnement sur **pile ordinaires de 1,5 V**, type „C"
- la **conformité aux normes CE**



MOST COMMON CONFIGURATIONS / CONFIGURATIONS COURANTES

Set with BlueLEVEL and BlueMETER with and without wireless data transmission

Ensemble de mesure composé de BlueLEVEL et d'un BlueMETER avec ou sans transmission radio



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.



Un ensemble d'appareils, appelé **KIT TECHNICIEN** et généralement composé d'un ou de deux BlueLEVEL et d'un BlueMETER, constitue le système de mesure adéquate pour des analyses de planéité, de la géométrie de machines et d'autres installations dans des conditions d'atelier. Le KIT TECHNICIEN est disponible pour des opérations d'ajustage et des analyses de rotations.

Le KIT TECHNICIEN a été conçu pour répondre aux besoins des spécialistes de la géométrie des composants mécaniques d'ingénierie. Le KIT TECHNICIEN élargit le champ d'application du système en ajoutant les options de mesures différentielles et par rapport aux points de référence.

Grâce à ses caractéristiques et au rangement des appareils dans une valise robuste, le KIT TECHNICIEN peut être facilement transporté et utilisé en tout lieu, à l'usine comme sur le terrain.

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 $\mu\text{m}/\text{m}$
- 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, 1 $\mu\text{m}/\text{m}$ (can be used to measure vertical and horizontal planes and shafts)
- 1 BlueMETER
- 2 cables, length 2.5 m each

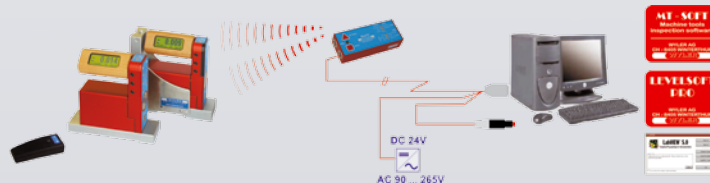
Contenu standard d'un KIT TECHNICIEN BlueSYSTEM :

- 1 **BlueLEVEL «modèle horizontal»**
BlueLEVEL avec une base plate de mesure en acier trempé, d'une longueur de 150 mm, avec rainure à poussière. Sensibilité 1 $\mu\text{m}/\text{m}$.
- 1 **BlueLEVEL «modèle angulaire»**
BlueLEVEL, modèle en fonte, surfaces de mesure gratté à la main, forme prismatique avec des flancs de 150 mm pour les mesures sur des arbres et des surfaces verticales et horizontales. Sensibilité 1 $\mu\text{m}/\text{m}$.
- 1 BlueMETER.
- 2 câbles de mesure, longueur 2,5 m.

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

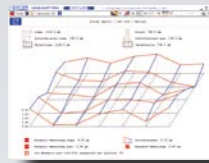
Set with BlueLEVEL and BlueT/C
with and without wireless data transmission

Ensemble de mesure composé de BlueLEVEL et d'un BlueT/C
avec ou sans transmission radio



Les appareils de la nouvelle famille BlueSYSTEM peuvent être utilisés individuellement ou être intégrés dans un ensemble. L'utilisation d'un BlueTC à la place du BlueMETER, pour interfacier le PC bureau/portable, est possible. Les fonctionnalités sont les mêmes, à l'exception de l'écran LCD qui n'existe que sur le BlueMETER.

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.



SW Levelsoft PRO

As of 2005 a new machine tool inspection 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.



SW MT-SOFT

Le logiciel **LEVELSOFT PRO** de WYLER, spécifiquement destiné aux mesures de géométrie selon la norme **ISO 1101**, permet l'analyse de lignes, surfaces (planéité) et angles droits. Ce logiciel est amplement reconnu et utilisé par de nombreux spécialistes. Il s'emploie également avec les nouveaux appareils de la gamme BlueSYSTEM.

Dès 2005, un nouveau logiciel, le **MT-SOFT (Machine Tools Inspection Software)**, est disponible pour l'analyse de la géométrie des machines. Le **MT-SOFT** offre la possibilité de **réaliser des mesures indépendantes sur les différents éléments d'une machine**, de sauvegarder les valeurs et, à la fin, de procéder à une intégration tridimensionnelle des résultats afin d'obtenir des informations cohérentes sur la précision globale de la machine-outil. Il permet, par exemple, une analyse de la position relative de broches verticales en rotation par rapport aux glissières horizontales. La conception simple et logique du logiciel facilite grandement les mesures, même sur les machines d'une grande complexité.

TECHNICAL DATA FOR THE RADIO TRANSMISSION / CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES SYSTÈMES RADIO

SENDER / ÉMETTEUR	Frequency:	ISM-Band / 2,4000 - 2,4835 GHz
SENDER / RÉCEPTEUR	Modulation:	FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum)
BlueSYSTEM with Bluetooth® wireless technology	Used Net-structure	Point to point / Point to multi-point
BlueSYSTEM est basé sur la technologie Bluetooth® wireless	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/ou 2 x 1.2 V NiMH, Size "C"
	Batteries BlueMETER:	3 x 1.5 V Alkaline, Size "C" or/ou 3 x 1.2 V NiMH, Size "C"

TECHNICAL SPECIFICATIONS BlueLEVEL / CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES BlueLEVEL

	1 µm/m 0.2 Arcsec	5 µm/m 1 Arcsec	10 µm/m 2 Arcsec
Sensitivity / Sensibilité			
Display range / Plage d'affichage	± 20 mm/m	± 100 mm/m	± 200 mm/m
Limits of error / Limites d'erreur <0.5 Full-scale (DIN 2276)	max. 1% of measured value / maxi 1 % de la valeur de mesure en cours		
Limits of error / Limites d'erreur >0.5 < Full-scale (DIN 2276)	max. 1% of (2 x measured value - 0.5 x Full-scale) / maxi 1 % de (2 x la valeur de mesure en cours - 0,5 x la valeur maxi de la plage de mesure)		
Temperature error / °C (Ø10°C) / DIN 2276	up to / jusqu'à 2000 µm/m: max / maxi 2 µm/m	up to / jusqu'à 10000 µm/m: max / maxi 10 µm/m	up to / jusqu'à 20000 µm/m: max / maxi 20 µm/m
Erreur de température / °C (Ø10°C) / DIN 2276	up to / jusqu'à 20000 µm/m: max / maxi 20 µm/m	up to / jusqu'à 100000 µm/m: max / maxi 100 µm/m	up to / jusqu'à 200000 µm/m: max / maxi 200 µm/m
Settling time, value available Temps de mesure, affichage après	within 3 seconds / 3 secondes		
Digital output / Sortie numérique	RS232 / RS422 / RS485, asynchron, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps		
External power supply Alimentation externe	BlueLEVEL: + 5 V DC, max / maxi 450 mW BlueMETER + BlueTC: 8 ... 28 V DC		
Operating temperature range / Température de fonctionnement	0 ... +40 °C		
Storage temperature range / Température de stockage	-20 ... +70 °C		
Net weight, including batteries (BlueLEVEL without measuring base)	BlueLEVEL: 1200 g		
Poids net, batteries comprises (BlueLEVEL sans base)	BlueMETER: 775 g		

Information in this document is subject to change without notice

Sous réserve expresse de modifications qui pourraient, à tout moment, être apportées sans avis préalable

