

WYLER

WYLER PRODUCTS AND SERVICES WYLER-PRODUKTE UND -SERVICES



WYLER AG
INCLINATION MEASURING SYSTEMS
NEIGUNGSMESSSYSTEME

Im Holderli 13, CH-8405 WINTERTHUR (Switzerland)
Tel. +41 (0) 52 233 66 66 Fax +41 (0) 52 233 20 53
E-Mail: wyler@wylerag.com Web: www.wylerag.com

Version 2021
Edition 1



ELECTRONIC STANDALONE INSTRUMENTS

ELEKTRONISCHE STANDALONE MESSGERÄTE

nivelSWISS-D (Niveltronic)



... is a standalone measurement instrument

Main application area

- precise alignment of objects
- straightness measurement
- parallelism measurement
- squareness measurement

... ist ein „stand-alone“ Messgerät

Hauptanwendungsgebiete

- Präzises Ausrichten von Objekten
- Geradheitsmessung
- Parallelitätsmessung
- Rechtwinkligkeitsmessung

Sensitivity Ziffernschrittwert (Empfindlichkeit) / (mm/m)	Range Messbereich / (mm/m)
0.001 / 0.005	±0.150 / ±0.750

Page / Seite
124

nivelSWISS (Niveltronic)



... is a standalone measurement instrument.

Main application area

- precise alignment of objects
- straightness measurement
- parallelism measurement
- squareness measurement

... ist ein "stand-alone" Neigungsmessgerät.

Hauptanwendungsgebiete

- Präzises Ausrichten von Objekten
- Geradheitsmessung
- Parallelitätsmessung
- Rechtwinkligkeitsmessung

Scale graduation (Sensitivity) Skalenteilungswert (Empfindlichkeit) / (mm/m)	Range Messbereich / (mm/m)
0.010 / 0.050	±0.150 / ±0.750

Page / Seite
128

WYLERCLINO - CLINOTRONIC

WYLERCLINO - CLINOTRONIC

wylerCLINO (Frame) 10°



The wylerCLINO is a compact measuring instrument with an angular prismatic base and a second vertical flat base. The wylerCLINO Frame is a compact measuring instrument with a frame base. Both versions with radio data transmission

Das wylerCLINO ist ein kompaktes Messgerät mit einer prismatischen Winkelbasis und einer zweiten flachen Vertikalbasis. Das wylerCLINO Frame ist ein kompaktes Messgerät mit einer Rahmenbasis. Beide Versionen mit Datenübertragung per Funk.

Main application area

- precise alignment of objects
- straightness measurement
- parallelism measurement
- flatness measurement
- squareness measurement
- rotation measurement PITCH and ROLL

Hauptanwendungsgebiete

- Präzises Ausrichten von Objekten
- Geradheitsmessung
- Parallelitätsmessung
- Ebenheitsmessung
- Rechtwinkligkeitsmessung
- NICK- und ROLL-Rotationsmessungen

Sensitivity Ziffernschrittwert (Empfindlichkeit) / arcsec	Limits of error Fehlergrenze / arcsec	Range Messbereich / °
2	3.6 + 0.060% M_w	±10

M_w = measured value

M_w = Messwert



APP wylerUNIVERSAL		
Minimum Android 9.0		Minimum Android 9.0

Page / Seite
133

WYLERCLINO - CLINOTRONIC

WYLERCLINO - CLINOTRONIC

Clinotronic S



... is a standalone measurement instrument. With radio data transmission

... ist ein „stand-alone“ Neigungsmessgerät. Mit Datenübertragung per Funk.

Main application area

- alignment of objects
- setting of large inclination angles
- same accuracy worldwide due to built-in gravity compensation

Hauptanwendungsgebiete

- Ausrichten von Objekten
- Einstellen von grossen Neigungswinkeln
- Weltweit gleiche Genauigkeit, durch integrierte Gravitationskompensation

Sensitivity Zifferschnittwert (Empfindlichkeit) / arcsec	Limit of errors Fehlergrenze / arcsec	Range Messbereich / °
5	0.04% M_w / min. 5 arcsec	±45

M_w = measured value

M_w = Messwert



APP wylerUNIVERSAL	
Minimum Android 9.0	Minimum Android 9.0

Page / Seite
137

wylerCLINO (Frame) 60°



The wylerCLINO is a compact measuring instrument with an angular prismatic base and a second vertical flat base.

Das wylerCLINO ist ein kompaktes Messgerät mit einer prismatischen Winkelbasis und einer zweiten flachen Vertikalbasis.

The wylerCLINO Frame is a compact measuring instrument with a frame base.

Das wylerCLINO Frame ist ein kompaktes Messgerät mit einer Rahmenbasis.

Both versions with radio data transmission.

Beide Versionen mit Datenübertragung per Funk.

Main application area

- alignment of objects
- setting of large inclination angles
- same accuracy worldwide due to built-in gravity compensation

Hauptanwendungsgebiete

- Ausrichten von Objekten
- Einstellen von grossen Neigungswinkeln
- Weltweit gleiche Genauigkeit, durch integrierte Gravitationskompensation

Sensitivity Zifferschnittwert (Empfindlichkeit) / arcsec	Limits of error Fehlergrenze / arcsec	Range Messbereich / °
5	12 + 0.027% M_w	±60

M_w = measured value

M_w = Messwert



APP wylerUNIVERSAL	
Minimum Android 9.0	Minimum Android 9.0

Page / Seite
143

Clinotronic PLUS



... is a standalone measurement instrument.

... ist ein "stand-alone" Neigungsmessgerät. Hauptanwendungsgebiete

Main application area

- alignment of objects
- setting of large inclination angles

- Ausrichten von Objekten
- Einstellen von grossen Neigungswinkeln

Sensitivity Zifferschnittwert (Empfindlichkeit) / arcsec	Limit of errors Fehlergrenze / arcmin	Range Messbereich / °
5	1 ... 2 + 1 digit	±45
5	1 ... 3 + 1 digit	±60

Page / Seite
147

SENSORS

SENSOREN

ZEROTRONIC



... sensors are compatible with remote display BlueMETER SIGMA, as well as with BlueTC, MultiTC and TC.

Main application area

- precise alignment of objects
- straightness measurement
- parallelism measurement
- flatness measurement
- squareness measurement
- rotation measurement PITCH and ROLL
- setting of large inclination angles
- special measuring-base-adaptions
- special adaptions, through size, weight or shock resistance

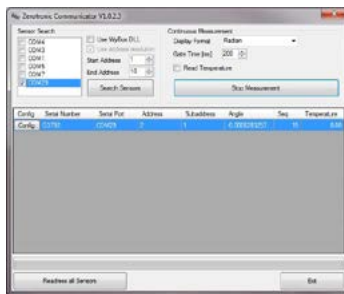
... Sensoren sind kompatibel mit der Fernanzeige BlueMETER SIGMA, sowie mit BlueTC, MultiTC und TC.

Hauptanwendungsgebiete

- Präzises Ausrichten von Objekten
- Geradheitsmessung
- Parallelitätsmessung
- Ebenheitsmessung
- Rechtwinkligkeitsmessung
- NICK- und ROLL-Rotationsmessungen
- Einstellen von grossen Neigungswinkeln
- Spezial Messbasenadaptionen
- Spezialanwendungen, bezüglich Grösse, Gewicht oder Stossfestigkeit

Type Typ	Resolution Auflösung / arcsec	Range Messbereich / °
ZEROTRONIC 3	0.1...0.7	±0.5
ZEROTRONIC 3	0.2...0.9	±1
ZEROTRONIC 3	0.7...7.2	±10

Type Typ	Resolution Auflösung / arcsec	Range Messbereich / °
ZEROTRONIC C	3.2...23.8	±30
ZEROTRONIC C	3.2...29.2	±45
ZEROTRONIC C	4.3...54	±60



ZEROTRONIC Communicator

Communication tool for ZEROTRONIC sensors, to read the data from the ZEROTRONIC sensor as inclination, temperature, address and serial number. Setting of the address possible.

Kommunikationswerkzeug für ZEROTRONIC-Sensoren. Es liest Daten wie den Neigungswinkel, die Temperatur, die Adresse und die Seriennummer aus. Die Adresse kann hiermit neu gesetzt werden.

ZEROMATIC



... sensors are compatible with remote display BlueMETER SIGMA, as well as with BlueTC, MultiTC and TC.

Main application area

- precise alignment of objects
- long term monitoring of objects in relation to absolute zero position

... Sensoren sind kompatibel mit der Fernanzeige BlueMETER SIGMA, sowie mit BlueTC, Multi TC und TC.

Hauptanwendungsgebiete

- Präzises Ausrichten von Objekten
- Langzeitüberwachung von Objekten bezüglich absoluter Lageänderung

Limits of error Fehlergrenze / arcsec	Linearity Linearität	Range Messbereich / °
1	0.5 % M_w	±1

M_w = measured value

M_w = Messwert

ZEROMATIC Configurator

Configuration tool for ZEROMATIC sensors.

- Time interval of a reversal measurement
- Gate time
- Continues measurement

Konfigurationswerkzeug für ZEROMATIC-Sensoren.

- Zeitintervall einer Umschlagsmessung
- Gate time
- kontinuierliche Messung



Page / Seite

150

Page / Seite

168

MONITORING

ÜBERWACHUNG



WYLER AG is offering several solutions to monitor (temporarily or permanently) buildings, bridges, landslides, dams or tunnels.

In order to visualize changes of such objects, measuring data have not only to be acquired, but also to be transmitted, to be analyzed and to be presented.

WYLER AG stellt mehrere Lösungen zur Verfügung zur temporären oder permanenten Überwachung von Gebäuden, Brücken, Hanglagen, Staudämmen und Tunnels.

Damit Veränderungen an solchen Objekten ersichtlich werden, müssen die Daten nicht nur erfasst, sondern auch übertragen, analysiert und dargestellt werden können

Page / Seite
175

DataLogger



DataLogger:
Easy to use due to its simple parameterization.

DataLogger:
Sehr einfach anzuwenden, dank benutzerfreundlicher Parametrisierung.

Page / Seite
175

REMOTE DISPLAYS

EXTERNE ANZEIGEGERÄTE

BlueMETER SIGMA



With radio data transmission.
... can be used as a remote display for ...

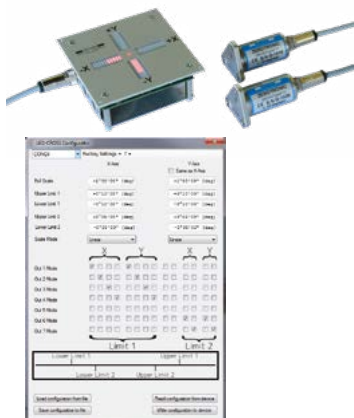
- BlueLEVEL
- BlueLEVEL-2D
- wylerLEVEL (Frame)
- wylerCLINO (Frame)
- ZEROTRONIC
- ZEROMATIC

Mit Datenübertragung per Funk.
... kann benutzt werden als Fernanzeige für ...

- BlueLEVEL
- BlueLEVEL-2D
- wylerLEVEL (Frame)
- wylerCLINO (Frame)
- ZEROTRONIC
- ZEROMATIC

Page / Seite
178

LED CROSS



The **LED CROSS** is very suitable for providing a visual representation of the inclination of a platform.

Typical **applications** are:

- Supervision of a crane for goods that 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

Das **LED CROSS** 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: Verhindern des Umkippen dank programmierbarer Alarmpunkte

Page / Seite
181

LED CROSS Configurator

Software for easy configuration of the LED CROSS

Software für die einfache Konfiguration des LED CROSS

INTERFACE COMPONENTS

SCHNITTSTELLEN-KOMPONENTEN

wylerCONNECT



With radio data transmission.

... can be used as a interface for ...

- BlueLEVEL
- BlueLEVEL-2D
- wylerLEVEL (Frame)
- wylerCLINO (Frame)
- Clinotronic S
- ZEROTRONIC (cable only)
- ZEROMATIC (cable only)

Mit Datenübertragung per Funk.

... kann als Interface benutzt werden für ...

- BlueLEVEL
- BlueLEVEL-2D
- wylerLEVEL (Frame)
- wylerCLINO (Frame)
- Clinotronic S
- ZEROTRONIC (Nur Kabel)
- ZEROMATIC (Nur Kabel)

Page / Seite

184

MultiTC



With data transmission by cable.

... can be used as an interface for ...

- ZEROTRONIC
- ZEROMATIC

Mit Datenübertragung über Kabel.

... kann als Schnittstelle benutzt werden für ...

- ZEROTRONIC
- ZEROMATIC

Page / Seite

189

BlueTC



With radio data transmission.

... can be used as a interface for ...

- ZEROTRONIC
- ZEROMATIC

Mit Datenübertragung per Funk.

... kann als Schnittstelle benutzt werden für ...

- ZEROTRONIC
- ZEROMATIC

Page / Seite

195

CABLES + ACCESSORIES

KABEL + ZUBEHÖR

Cables – Extension - Interface cables	Kabel – Verlängerung – Schnittstellenkabel	
	<p>Universal-</p> <ul style="list-style-type: none"> • cable • extension • Y-extension 	<p>Universal-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabel • Verlängerung • Y-Verlängerung
	<p>Spare cable</p> <ul style="list-style-type: none"> • for older systems 	<p>Ersatzkabel</p> <ul style="list-style-type: none"> • für Altsysteme
	<p>Spare interface cable</p> <ul style="list-style-type: none"> • for BlueSYSTEM 	<p>Ersatzschnittstellenkabel</p> <ul style="list-style-type: none"> • für BlueSYSTEM
	<p>Spare interface cable</p> <ul style="list-style-type: none"> • for NT-SYSTEM 	<p>Ersatzschnittstellenkabel</p> <ul style="list-style-type: none"> • für NT-SYSTEM
	<p>Spare interface cable</p> <ul style="list-style-type: none"> • for Clinotronic PLUS with old LabEXCEL CLINO only 	<p>Ersatzschnittstellenkabel</p> <ul style="list-style-type: none"> • für Clinotronic PLUS, nur für altes LabEXCEL CLINO
	<p>Various</p>	<p>Diverse</p>

PRODUCT LINE **NIVELSWISS** PRODUKTLINIE



SWISS  MADE



INTRODUCTION

NIVELSWISS-D

EINFÜHRUNG



nivelSWISS is well known and well established in the machine tool industry. nivelSWISS-D is the consequent further development of the classic nivelSWISS:

- Stable cast iron body
- Ergonomic handle supporting accurate measurement even on vertical surfaces
- Well-proven measuring system
- Digital display allowing the full utilization of the accuracy of the measuring system. Furthermore, the digital and back-lit display allows excellent readability even under difficult light conditions
- The display can be inclined to allow optimal readability from above

The nivelSWISS-D is the ideal symbiosis of the well-proven measuring system of the nivelSWISS and the simple handling of digital WYLER measuring systems.

In der Maschinenindustrie ist das nivelSWISS (Niveltronic) ein Begriff. Das nivelSWISS-D ist die konsequente Weiterentwicklung des klassischen nivelSWISS:

- Stabiler Gusskörper
- Griff, welcher gut in der Hand liegt und damit die genaue Messung an vertikalen Flächen unterstützt
- Bewährtes Messsystem
- Dank der digitalen Anzeige des Messwertes wird die hohe Genauigkeit des Messsystems voll ausgeschöpft. Zudem ermöglicht die digitale, beleuchtete Anzeige eine sehr gute Lesbarkeit auch bei schwierigen Lichtverhältnissen
- Das Display des nivelSWISS-D kann geneigt werden, um eine optimale Lesbarkeit auch von oben sicherzustellen

Das nivelSWISS-D ist somit eine ideale Symbiose aus dem bewährten Messsystem des nivelSWISS und der einfachen Handhabung der digitalen WYLER Messsysteme.

nivelSWISS-D with inclined display



nivelSWISS-D mit geneigtem Display

Measuring technology:

Analog measuring technology 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 wound coil fed by alternating current. Digital display of the measuring data.

nivelSWISS-D is available in two versions:

nivelSWISS-D 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.

nivelSWISS-D ANGULAR VERSION

Equipped with two prismatic measuring bases in rectangular position to each other for measuring flat surfaces and shafts (diameters \varnothing 20 ... 120 mm) horizontally or vertically.

The measuring faces are carefully hand scraped to obtain an extraordinary precision. This makes the nivelSWISS-D extremely suitable for adjustments or checks on rectangular geometrical components of machine tools and structures.

Both instruments are standalone measurement instrument.

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. Die Messwerte werden digital angezeigt.

Es sind zwei Bauformen lieferbar:

nivelSWISS-D HORIZONTALMODELL

Massiver Graugusskörper mit flacher Messbasis. Die Messbasis ist derart gestaltet, dass das Gerät auf Sondermessbasen (z.B. Hartgestein-Messbasen) oder an Sondermessvorrichtungen montiert werden kann. Besonders geeignet zum Ausrichten von horizontalen Maschinenbetten und zur Kontrolle der Ebenheit von Maschinentischen und Führungsflächen.

nivelSWISS-D WINKELMODELL

Stabiler Graugusskörper mit zwei rechtwinklig zueinander angeordneten, prismatischen Messbasen, geeignet für Messungen an horizontalen und vertikalen Flächen und Wellen (\varnothing 20 ... 120 mm).

In aufwendiger Handarbeit durch präzises Schaben der einzelnen Messflächen wird die geforderte Präzision erzeugt. Das nivelSWISS-D eignet sich besonders gut für die Einstell- und Kontrollvorgänge an rechtwinkligen Geometrieelementen von Werkzeugmaschinen.

Beide Modelle sind „stand-alone“ Messgeräte.

SPECIFICATIONS

NIVELSWISS-D

SPEZIFIKATIONEN

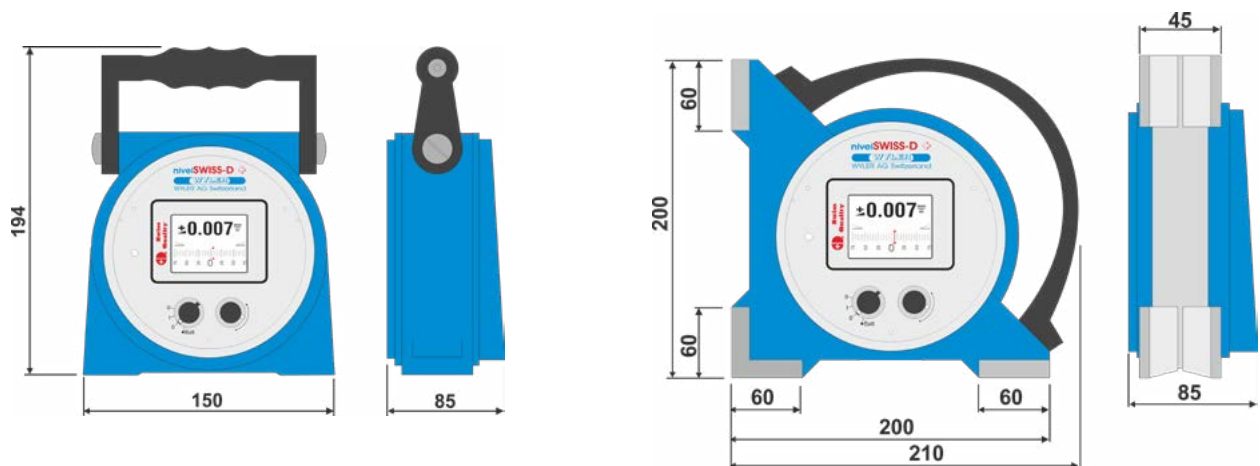


TECHNICAL SPECIFICATIONS	nivELSWISS-D		TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
Range to choose	Range I / Bereich I	Range II / Bereich II	Bereichswahl
Sensitivity	0.005 mm/m 1 arcsec	0.001 mm/m 0.2 arcsec	Zifferschrittwert (Empfindlichkeit)
Measuring range	±0.750 mm/m ca. ±150 arcsec	±0.150 mm/m ca. ±30 arcsec	Messbereich
Limits of error (DIN 2276/2)	$M_W \leq 0.5 M_E$ max. 1 % M_W / min. 1 digit		Fehlergrenze (DIN 2276/2)
M_E = full-scale M_W = measured value	$M_W > 0.5 M_E$ max. 0.01 (2 M_W - 0.5 M_E)		M_E = Messbereichsendwert M_W = Messwert
Temperature error (DIN 2276/2) / °C (Ø 10 °C)	max. 0.1 % M_E		Temperaturkoeffizient (DIN 2276/2) / °C (Ø 10 °C)
M_E = full-scale			M_E = Messbereichsendwert
Response time (DIN 2276/2)	<5 sec		Einstelldauer (DIN 2276/2)
Batteries – size C	1 x 1.5 V Alkaline		Batterien – Grösse C
Optional	1 x 1.5 V NiMH, NiCd, NiZn		Alternativ
Operating temperature	+ 0 ... + 40 °C		Betriebstemperatur
Storage temperature (DIN 2276/2)	-30 ... + 70 °C		Lagertemperatur (DIN 2276/2)
Net weight, including battery ...	3700 g		Netto-Gewicht, inklusive Batterie ...
Horizontal nivELSWISS	4350 g		Horizontal nivELSWISS
Angular nivELSWISS			Winkel nivELSWISS
Horizontal model	150 x 45 mm		Horizontalmodell
Flat measuring base with slots			Flache Messbasis mit Schlitzen
Angular model	200 x 45 mm		Winkelmodell
Dimension measuring bases			Abmessungen Messbasis
Measuring bases:			Messbasen:
<ul style="list-style-type: none"> flat measuring base or prismatic measuring base for 	Ø20 ... 120 mm		<ul style="list-style-type: none"> flache Messbasis oder prismatische Messbasis

CE conformity Meets emission and immunity requirements

Erfüllt die Standards für Emission und Störfestigkeit

CE-Konformität



SPECIFICATIONS

NIVELSWISS-D

SPEZIFIKATIONEN



Horizontal model	P/N Produktnummer	Horizontalmodell
Measuring base, flat, slots on either end	050D150-123-001	Messbasis, flach, Montageschlitze an beiden Enden



Angular model	P/N Produktnummer	Winkelmodell
horizontal base	vertical base	Horizontalbasis
prismatic	prismatic	prismatisch
prismatic	050D200-243-001	prismatisch

Scope of delivery:	Lieferumfang:
<ul style="list-style-type: none"> • 1 nivelsWISS • 1 battery 1.5 V, size C • 1 manual • 1 Wooden storage case 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 nivelsWISS • 1 Batterie 1.5 V, Grösse C • 1 Bedienungsanleitung • 1 Holzetui

Calibration certificate	P/N Produktnummer	Kalibrierzertifikat
SCS calibration certificate for 1 nivelsWISS-D	SCS PLUS LEVEL	SCS-Kalibrierzertifikat für 1 nivelsWISS-D



ACCESSORIES

nivelsWISS-D

ZUBEHÖR

Batteries	Details	P/N Produktnummer	Batterien
1 Battery – size C	1.5 V Alkaline	604-065-C	1 Batterie – Grösse C

Screw-on measuring bases made of granite with 2 threaded bushings M6, distance 130 mm	P/N Produktnummer	Aufschraubmessbasen aus Hartgestein mit 2 Gewindeeinsätzen M6, Abstand 130 mm
Base length 200 mm	051-200-124-130	Basislänge 200 mm
Base length 250 mm	051-250-124-130	Basislänge 250 mm
Base length 500 mm	051-500-124-130	Basislänge 500 mm

Various	P/N Produktnummer	Verschiedenes
Spare handle for nivelsWISS angular model	420-050-0000	Ersatzgriff zu nivelsWISS Winkelmodell
Wooden storage case for both models	682-304-138-334	Holzetui für beide Modelle

INTRODUCTION

NIVELSWISS

EINFÜHRUNG



Battery powered electronic inclinometer with analog display on a built-in galvanometer. The remarkable stability of the zero-point makes this instrument particularly suitable for long-term measuring tasks and for adjustment or alignment works on large guideways. The niveLSWISS is mounted in a rugged body of carefully treated cast iron.

It is available in two versions:

niveLSWISS 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.

niveLSWISS 50-W ANGULAR VERSION

equipped with two prismatic measuring bases in rectangular position to each other for measuring flat surfaces and shafts (diameters \varnothing 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 components of machine tools and structures.

Both instruments are standalone measurement instrument.

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 wound coil fed by alternating current.

Batteriebetriebener elektronischer Neigungsmesser mit analoger Anzeige. Ablesung auf eingebautem Galvanometer. Hervorragende Stabilität des Nullpunktes, deshalb speziell geeignet für lange dauernde Geometriemessungen und Einstellarbeiten an grossen Führungssystemen. Das niveLSWISS ist in einem grosszügigen Grundkörper aus Grauguss aufgebaut.

Es sind 2 Bauformen lieferbar:

niveLSWISS HORIZONTALMODELL 50-H

Massiver Graugusskörper mit flacher Messbasis. Die Messbasis ist derart gestaltet, dass das Gerät auf Sondermessbasen (z.B. Hartgestein-Messbasen) oder an Sondermessvorrichtungen montiert werden kann. Besonders geeignet zum Ausrichten von horizontalen Maschinenbetten und zur Kontrolle der Ebenheit von Maschinentischen und Führungsflächen.

niveLSWISS WINKELMODELL 50-W

Massiver Graugusskörper mit zwei rechtwinklig zueinander angeordneten, prismatischen Messbasen, geeignet für Messungen an horizontalen und vertikalen Flächen und Wellen (\varnothing 20 ... 120 mm).

In aufwendiger Handarbeit durch feines Schaben der einzelnen Messflächen wird die geforderte Präzision erzeugt. Das niveLSWISS eignet sich besonders gut für die Einstell- und Kontrollvorgänge an rechtwinkligen Geometrieelementen von Werkzeugmaschinen.

Beide Modelle sind „stand-alone“ Messgeräte.

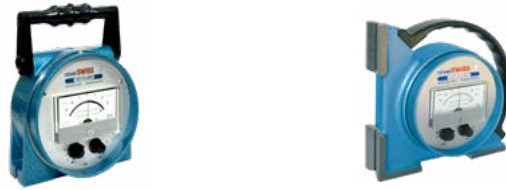
Messtechnik:

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.

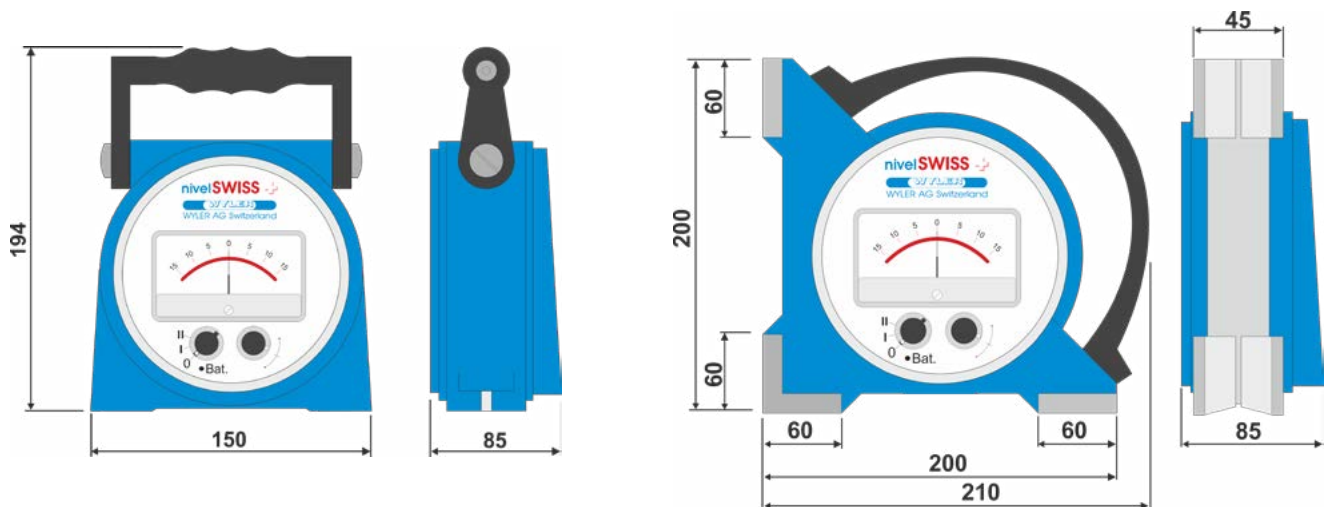
SPECIFICATIONS

NIVELSWISS

SPEZIFIKATIONEN



TECHNICAL SPECIFICATIONS		nivELSWISS		TECHNISCHE DATEN	
		Range I / Bereich I	Range II / Bereich II		
Measuring range		±0.750 mm/m ±150 arcsec	±0.150 mm/m ±30 arcsec		Messbereich
Sensitivity		0.050 mm/m 10 arcsec	0.010 mm/m 2 arcsec		Skalenteilungswert (Empfindlichkeit)
Response time (DIN2276/2)		<5 seconds			Einstelldauer (DIN2276/2)
Repeatability		0.001 mm/m			Wiederholbarkeit
Limits of error (DIN 2276/2)		$M_W \leq 0.5 M_E$ max. 1 % M_W			Fehlergrenze (DIN 2276/2)
M_E = full-scale M_W = measured value		$M_W > 0.5 M_E$ max. 0.01 (2 M_W - 0.5 M_E)			M_E = Messbereichsendwert M_W = Messwert
Data output analog		ca. ±0.27 V / resistance (Rout) 5 kOhm			Signalausgang analog
Battery size AAA		4 x 1,5 V			Batterie Grösse AAA
Horizontal model		150 x 45 mm			Horizontalmodell
Flat measuring base with slots					Flache Messbasis mit Schlitzen
Angular model		200 x 45 mm			Winkelmodell
Dimension measuring bases					Abmessungen Messbasis
Measuring bases:					Messbasen:
<ul style="list-style-type: none"> flat measuring base or prismatic measuring base for 		Ø20 ... 120 mm			<ul style="list-style-type: none"> flache Messbasis oder prismatische Messbasis
Weight net (w/o case)	Horizontal type	3.700 kg			Gewicht netto (ohne Etui)
	Angular type	4.350 kg			Winkelmodell



CONFIGURATIONS

NIVELSWISS

KONFIGURATIONEN



Horizontal model	P/N Produktnummer	Horizontalmodell
Measuring base, flat, slots on either end	050-150-123-010	Messbasis, flach, Montageschlitze an beiden Enden



Angular model	P/N Produktnummer	Winkelmodell
horizontal base	vertical base	Horizontalbasis
prismatic	050-200-243-010	prismatisch
		prismatisch

Scope of delivery:	Lieferumfang:
<ul style="list-style-type: none"> • 1 nivelSWISS • 4 Batteries 1.5 V, size AAA • 1 manual • 1 Wooden storage case 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 nivelSWISS • 4 Batterien 1.5 V, Grösse AAA • 1 Bedienungsanleitung • 1 Holzetui

Calibration certificate	P/N Produktnummer	Kalibrierzertifikat
SCS calibration certificate for 1 nivelSWISS	SCS PLUS LEVEL	SCS-Kalibrierzertifikat für 1 nivelSWISS



ACCESSORIES

nivelSWISS

ZUBEHÖR

Accessories	P/N Produktnummer	Zubehör
Battery adapter for nivelSWISS, incl. 4 batteries	550-1-00042	Batterie-Adapter zu nivelSWISS, inkl. 4 Batterien
1 Set of spare batteries for battery adapter / 4 x 1.5 V, size AAA	050-BATT-SET	1 Satz Ersatzbatterien zu Batterie-Adapter / 4 x 1.5 V, Grösse AAA
Spare handle for nivelSWISS ANGULAR model	420-050-0000	Ersatzgriff zu nivelSWISS WINKELMODELL
Wooden storage case for both models	682-304-138-334	Holzetui für beide Modelle

Screw-on measuring bases made of granite with 2 threaded bushings M6, distance 130 mm	P/N Produktnummer	Aufschraubmessbasen aus Hartgestein mit 2 Gewindeeinsätzen M6, Abstand 130 mm
Base length 200 mm	051-200-124-130	Basislänge 200 mm
Base length 250 mm	051-250-124-130	Basislänge 250 mm
Base length 500 mm	051-500-124-130	Basislänge 500 mm

PRODUCT LINE **WYLERCLINO** **WYLERCLINO FRAME** **CLINOTRONIC S** **CLINOTRONIC PLUS** **PRODUKTLINIE**

wylerCLINO 10°

Cast iron, scraped



wylerCLINO Frame 10°

Guss, geschabt



Clinotronic S 45°

Aluminum



Aluminium

wylerCLINO 60°

Cast iron, grinded



wylerCLINO Frame 60°

Guss, geschliffen



wylerCLINO 60°

Aluminium, grinded



wylerCLINO Frame 60°

Aluminium, geschliffen



Clinotronic PLUS 45°/60°

Aluminum



Aluminium

PRODUCT LINE

WYLERCLINO
WYLERCLINO FRAME
CLINOTRONIC S
CLINOTRONIC PLUS

PRODUKTLINIE

The wylerCLINO and Clinotronic product line combines the need of large measuring ranges and highest accuracy.

- wylerCLINO and wylerCLINO Frame with measuring range $\pm 10^\circ$ in cast iron, prismatic measuring bases scraped
- Clinotronic S with measuring range $\pm 45^\circ$ in aluminum
- wylerCLINO and wylerCLINO Frame with measuring range $\pm 60^\circ$ in cast iron or aluminum, measuring faces grinded
- Clinotronic PLUS with measuring range $\pm 45^\circ$ in aluminum

wylerCLINO, wylerCLINO Frame and Clinotronic S ...

- are equipped with radio data transmission
- have a large and very easy-to-read color display
- can indicate all current units
- have internal software to perform simple zero setting with a reversal measurement
- can be adjusted to local gravity
- Fulfills the strict CE requirements (immunity against electromagnetic smog)

wylerCLINO and wylerCLINO Frame ...

- offer various display methods such as bar graphs or spirit levels
- Rugged housing, with prismatic bases made of either aluminum hard anodized or cast iron, nickel plated
- Built-in cross vial for easy alignment of the vertical axis avoiding "twist errors"
- Powered by standard 1.5 V batteries, rechargeable batteries or with mains adapter
- Magnetic inserts optional
- Versions with range $\pm 60^\circ$ can be recalibrated with the help of internal software in combination with simple calibration tools that are supplied together with the instrument.

Clinotronic S

- Lithium-ion battery
- Magnetic inserts optional
- Threaded holes optional

Clinotronic PLUS

- simple LCD display
- Powered by standard 1.5 V batteries
- Magnetic inserts optional
- Threaded holes optional

Die wylerCLINO und Clinotronic Produktlinien kombinieren grosse Messbereiche mit der höchsten Genauigkeit.

- wylerCLINO und wylerCLINO Frame mit Messbereich $\pm 10^\circ$ in Guss, prismatische Basen geschabt
- Clinotronic S mit Messbereich $\pm 45^\circ$ in Aluminium
- wylerCLINO und wylerCLINO Frame mit Messbereich $\pm 60^\circ$ in Guss oder Aluminium, Messbasen geschliffen
- Clinotronic PLUS mit Messbereich $\pm 45^\circ$ in Aluminium

wylerCLINO, wylerCLINO Frame und Clinotronic S ...

- sind mit Funk-Datenübertragung ausgestattet
- haben eine grosse, gut ablesbare farbige Digitalanzeige
- können alle gängigen Masseinheiten anzeigen
- haben eine interne Software um mittels Umschlagmessung eine Nullpunkt Korrektur vorzunehmen
- können an die lokale Gravitation angepasst werden
- erfüllen die strengen CE-Normen (Immunität gegenüber elektromagnetischen Einflüssen)

wylerCLINO and wylerCLINO Frame ...

- bieten verschiedene Anzeige-Methoden, wie Balken-Grafiken oder Libellen-Richtwaagen
- robuste Gehäuse, mit prismatischen Basen aus Aluminium harteloxiert oder Grauguss vernickelt.
- Eingebaute Libelle zum Ausrichten der vertikalen Nebenachse zur Vermeidung von "Twistfehlern"
- Betrieb mit handelsüblichen 1.5 V Batterien, Akkus oder mit Steckernetzteil
- Magneteinsätze optional
- Versionen mit Messbereich $\pm 60^\circ$ können mit Hilfe der internen Software im Zusammenspiel mit einfachen Kalibrierstiften neu kalibriert werden.

Clinotronic S

- Lithium-Ionen-Batterie
- Magneteinsätze optional
- Gewindeeinsätze optional

Clinotronic PLUS

- einfache LCD-Anzeige
- Betrieb mit handelsüblicher 1.5V Batterie
- Magneteinsätze optional
- Gewindeeinsätze optional

PRODUCT LINE

WYLERCLINO ±10°
WYLERCLINO FRAME ±10°

PRODUKTLINIE



wylerCLINO



wylerCLINO Frame

TECHNICAL SPECIFICATIONS	WYLERCLINO 10° WYLERCLINO FRAME 10°	TECHNISCHE DATEN
Sensitivity	2 arcsec	Zifferschrittwert (Empfindlichkeit)
Measuring range	±10°	Messbereich
Limits of error	< 3.6 arcsec + 0.06% M _W	Fehlergrenze
M _W = measured value		M _W = Messwert
Temperature error / °C (Ø10°C)	< 0.03% M _W	Temperaturkoeffizient / °C (Ø10°C)
M _W = measured value		M _W = Messwert
Response time (DIN 2276/2)	< 5 sec	Einstelldauer (DIN 2276/2)

	WYLERCLINO	WYLERCLINO FRAME	
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	+5V DC / +24 V DC		Externe Stromversorgung
Operating temperature	+ 0 ... + 40 °C		Betriebstemperatur
Storage temperature (DIN 2276/2)	- 30 ... + 70 °C		Lagertemperatur (DIN 2276/2)
Net weight, including batteries	3450 g	3450 g	Netto-Gewicht, inklusive Batterien
Dimensions			Abmessungen
Length	150 mm	160 mm	Länge
Width	40 mm	40 mm	Breite
Height	150 mm	160 mm	Höhe
Radio transmission Frequency	Bluetooth ISM Band / 2,4000 ... 2,4835 GHz		Funkübertragung Frequenz
Range of Bluetooth communication within BlueLEVEL Product line with free line of sight	ca. 35 m		Reichweite der Bluetooth Kommunikation innerhalb der BlueSYSTEM Familie bei direkter Sichtverbindung
CE conformity Meets emission and immunity requirements			CE-Konformität Erfüllt die Standards für Emission und Störfestigkeit

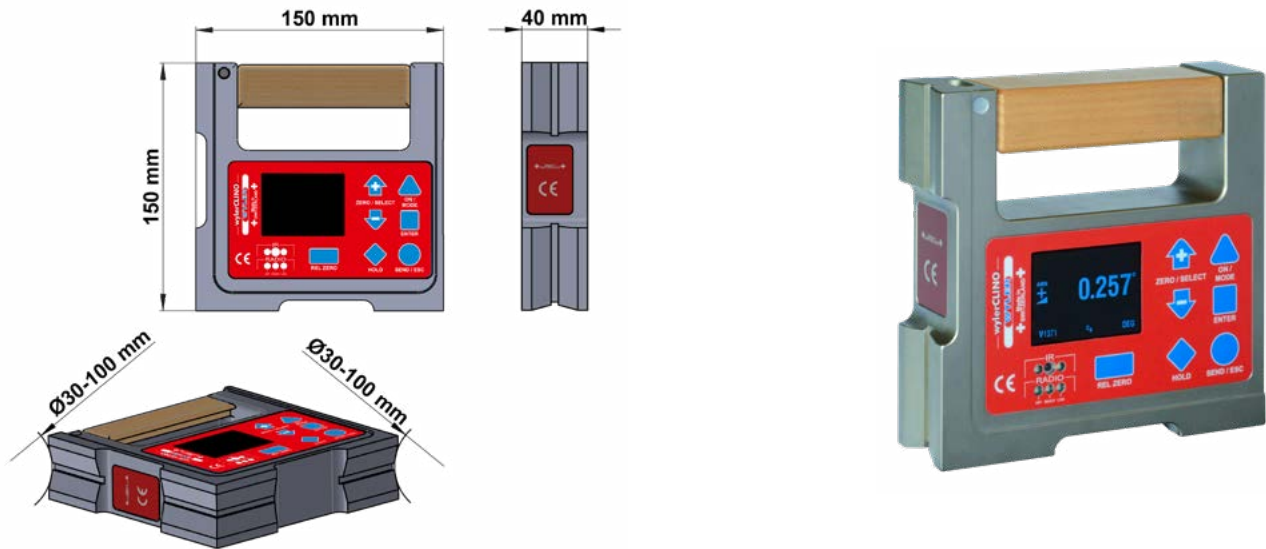
SPECIFICATIONS

WYLERCLINO $\pm 10^\circ$
WYLERCLINO FRAME $\pm 10^\circ$

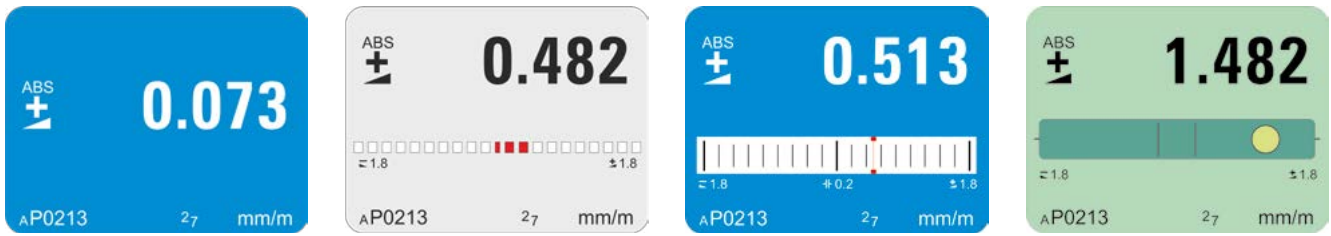
SPEZIFIKATIONEN

Units	Decimals Dezimal-stellen	Formats of value in display Darstellungsformate des Wertes in der Anzeige		Unit in display Einheit in Anzeige	Einheiten
		wylerCLINO	wylerCLINO Frame		
mm per m	2	xxxx.xx		mm/m	mm pro m
mm per m	3	xxx.xxx		mm/m	mm pro m
mm per m	4			mm/m	mm pro m
Inch per 10 inch	4	xx.xxxx		"/10"	Zoll pro 10 Zoll
Inch per 10 inch	4	xx.xxxx		"/12"	Zoll pro 10 Zoll
milli radian	2	xxxx.xx		mRad	Milli-Radiant
milli radian	3	xxx.xxx		mRad	Milli-Radiant
mm per relative base	2	xxxx.xx		mm/REL	mm pro relative Basis
mm per relative base	3	xxx.xxx		mm/REL	mm pro relative Basis
mm per relative base	4			mm/REL	mm pro relative Basis
Inch per relative base	4	xx.xxxx		"/REL	Zoll pro relative Basis
artillery per mill	2	xxxx.xx		A%0	Artillerie Promille
per mill	2	xxxx.xx		%0	Promille
per cent	3	xxx.xxx		%	Prozent
degree	1			DEG	Grad
degree	2			DEG	Grad
degree	3	xxx.xxx°		DEG	Grad
degree	4	xx.xxxx°		DEG	Grad
degree + arc minutes		xx°xx'		DEG	Grad + Bogenminuten
degree + arc minutes + arc seconds		xx°xx'xx"		DEG	Grad + Bogenminuten + Bogensekunden
arc minutes + arc seconds		xxxx'xx"		DEG	Bogenminuten + Bogensekunden
arc seconds		xxxxxx"		DEG	Bogensekunden
arc seconds	1	xxxxx.x"		DEG	Bogensekunden
centesimal degree	3	xxx.xxx		GON	Neugrad
centesimal degree	4			GON	Neugrad
slope		1/xxxx		SLOPE	Gefälle

CONFIGURATIONS **WYLERCLINO ±10°** **KONFIGURATIONEN**



- | | |
|--|--|
| <p>General:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Large graphical display • Angular measuring base • Cast iron • Horizontal and left vertical prismatic contact faces hand scraped for shafts with Ø 30 ... 100 mm • Right vertical flat contact faces grinded • Other surfaces nickel-plate | <p>Allgemein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grosse Grafikanzeige • Winkelmessbasis • Grauguss • Horizontale und linke vertikale prismatische Auflage-flächen hand-geschabt für Wellen mit Ø 30 ... 100 mm • Rechte vertikale flache Auflageflächen geschliffen • Übrige Flächen vernickelt |
|--|--|



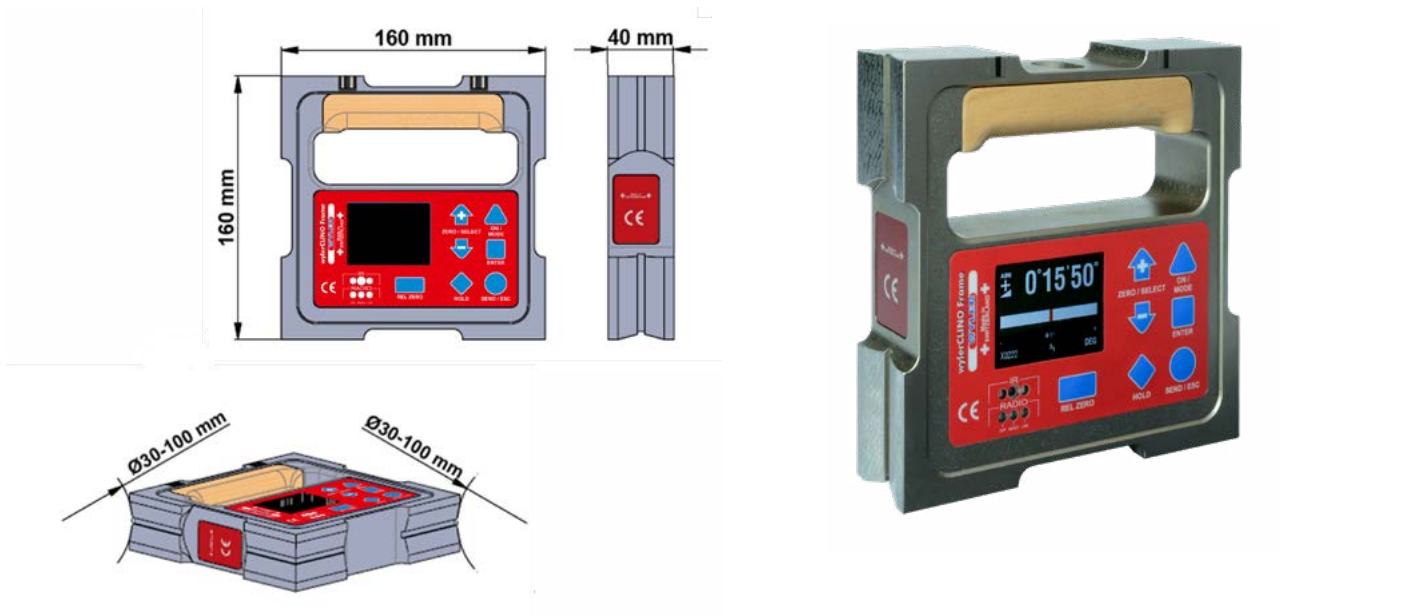
Magnetic inserts in horizontal base Magneteinsätze in Horizontalbasis	Magnetic inserts in left vertical base Magneteinsätze in linker Vertikalbasis	P/N Produktnummer
		002-150-2201-5210
X	X	002-150-4401-5210

Scope of delivery	Lieferumfang
<ul style="list-style-type: none"> • 1 wylerCLINO • 2 batteries 1.5V, size C 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 wylerCLINO • 2 Batterien 1.5V, Grösse C

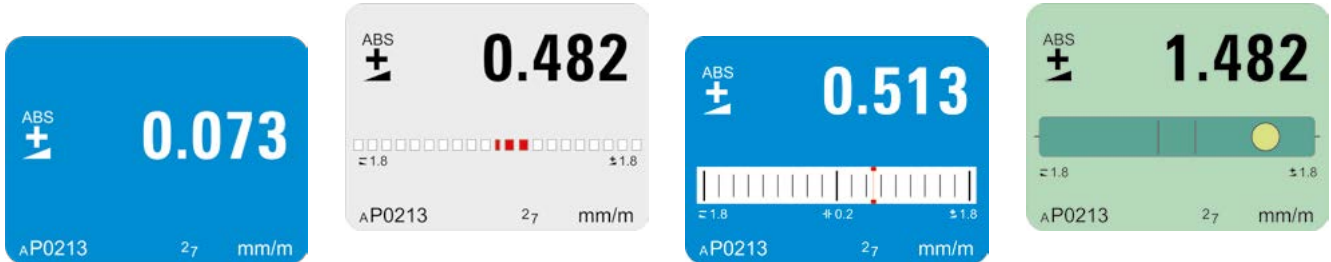
Scope of delivery	P/N Produktnummer	Lieferumfang
Case for wylerCLINO	422-024B0003	Koffer für wylerCLINO

Calibration certificate	P/N	Produktnummer	Kalibrierzertifikat
SCS calibration certificate for 1 wylerCLINO			SCS-Kalibrierzertifikat für 1 wylerCLINO
		SCS PLUS LEVEL	

CONFIGURATIONS **WYLERCLINO FRAME ±10°** KONFIGURATIONEN



- | | |
|--|---|
| <p>General:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Large graphical display • Frame, 160 mm base length • Cast iron • Bottom horizontal and left vertical prismatic contact faces hand scraped for shafts with Ø 30 ... 100 mm • Top horizontal and right vertical flat contact faces grinded • Other surfaces nickel-plated | <p>Allgemein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grosse Grafikanzeige • Rahmen, 160 mm Basenlänge • Grauguss • Unten horizontal und links vertikal prismatische Auflageflächen handgeschabt für Wellen mit Ø 30 ... 100 mm • Oben horizontal und rechts vertikal flache Auflageflächen geschliffen • Übrige Flächen vernickelt |
|--|---|



Magnetic inserts in top horizontal base Magneteinsätze in oberer horizontaler Basis	Magnetic inserts in left vertical base Magneteinsätze in linker vertikaler Basis	P/N Produktnummer
X	X	002-160-2211-5210
		002-160-2431-5210

Scope of delivery	Lieferumfang
<ul style="list-style-type: none"> • 1 wylerCLINO Frame, 160 mm • 2 batteries 1.5V, size C 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 wylerCLINO Frame, 160 mm • 2 Batterien 1.5V, Grösse C

Scope of delivery	P/N Produktnummer	Lieferumfang
Case for wylerCLINO Frame	422-024B0003	Koffer für wylerCLINO Frame

Calibration certificate	P/N	Produktnummer	Kalibrierzertifikat
SCS calibration certificate for 1 wylerCLINO Frame		SCS PLUS LEVEL	SCS-Kalibrierzertifikat für 1 wylerCLINO Frame

SPECIFICATIONS

CLINOTRONIC S

SPEZIFIKATIONEN

Clinotronic S



TECHNICAL SPECIFICATIONS	Clinotronic S	TECHNISCHE DATEN
Sensitivity	5 arcsec	Zifferschrittwert
Measuring range	$\pm 45^\circ$	Messbereich
Limits of error M_w = measuring value , Temp. t = stable	0.04% M_w / min 5 arcsec	Fehlergrenzen M_w = Messwert, Temp. t = konstant
Response time (DIN 2276/2)	< 5 sec	Einstelldauer (DIN 2276/2)
Digital output	Bluetooth Low Energy	Digitalausgang
Power supply : • Lithium-ion battery • External power	1 x 3.6 V, 3333 mAh, (12 Wh) 5 V (USB-C)	Stromversorgung: • Lithium-Ionen-Batterie • Externe Stromversorgung
Battery life with medium brightness of LCD screen and Bluetooth® on.	max 33 h	Betriebsdauer bei mittlerer Bildschirm-Helligkeit und Bluetooth® aktiviert.
Max current consumption during charging process at max brightness of LCD screen and Bluetooth® activated.	500 mA, 5 V	Max. Stromverbrauch während des Ladeprozesses bei max. Bildschirm-Helligkeit und Bluetooth® aktiviert.
Operating temperature	0°... 40°C	Betriebstemperatur
Storage temperature	-20°... 60°C	Lagertemperatur
Protection class (with protection cap for USB-C)	IP 64	Schutzklasse (mit Schutzkappe für USB-C)
Net weight, including lithium-ion battery	400 g	Netto-Gewicht, inklusive Lithium-Ionen-Batterie
Dimensions (L x W x H)	100 x 75 x 30 mm	Abmessungen (L x B x H)
CE conformity Meets emission and immunity requirements		CE-Konformität Erfüllt die Standards für Emission und Störfestigkeit



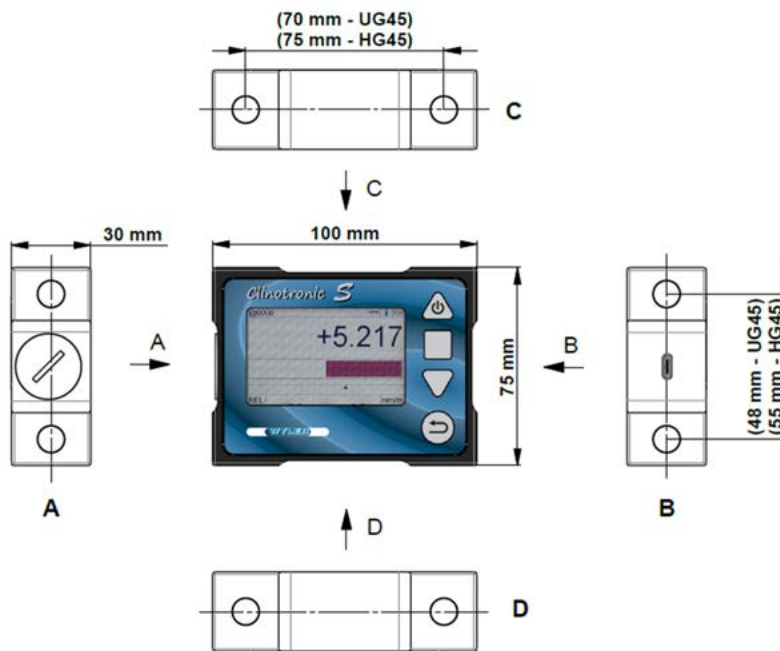
SPECIFICATIONS

CLINOTRONIC S

Spezifikationen

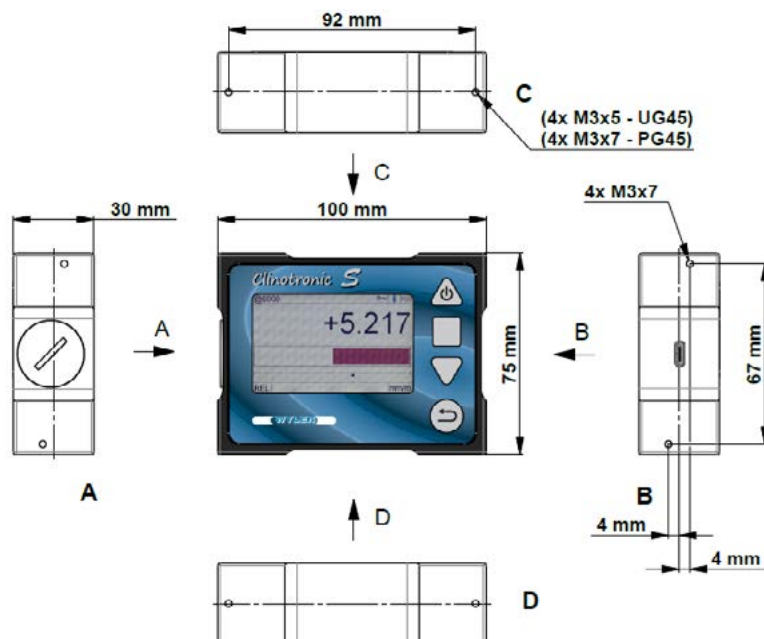


With magnetic inserts



Mit Magneteinsätzen

With M3 threads



Mit M3-Gewinde

CONFIGURATION

CLINOTRONIC S BUNDLE

KONFIGURATION



Magnetic inserts Magneteinsätze				Clinotronic S P/N Produktnummer	threads M3 Gewinde M3			
bottom unten	left links	top oben	right rechts	$\pm 45^\circ$	bottom unten	left links	top oben	right rechts
				015-S-XG45				
√	√	√	√	015-S-HG45				
				015-S-PG45	√	√	√	√
√	√	√	√	015-S-UG45	√	√	√	√

Scope of delivery:

- Clinotronic S, including 1 lithium-ion battery
- USB power adapter (100 V ... 240 V)
- USB-C cable 1.4 m
- Quick reference
- Manual per download from www.wylerag.com
- Case for Clinotronic S

Lieferumfang:

- Clinotronic S, inclusive 1 Lithium-Ionen-Batterie
- USB-Netzteil (100 V ... 240 V)
- USB-C-Kabel 1.4 m
- Kurzanleitung
- Bedienungsanleitung per Download von www.wylerag.com
- Koffer für Clinotronic S

CONFIGURATION

CLINOTRONIC S MODULAR

KONFIGURATION



Magnetic inserts Magneteinsätze				Clinotronic S P/N Produktnummer	threads M3 Gewinde M3			
bottom unten	left links	top oben	right rechts	$\pm 45^\circ$	bottom unten	left links	top oben	right rechts
				015-SM-XG45				
√	√	√	√	015-SM-HG45				
				015-SM-PG45	√	√	√	√
√	√	√	√	015-SM-UG45	√	√	√	√

Scope of delivery:

- Clinotronic S, including 1 lithium-ion battery
 - Manual per download from www.wylerag.com
- = > separate order for case required

Lieferumfang:

- Clinotronic S, inclusive 1 Lithium-Ionen-Batterie
 - Bedienungsanleitung per Download von www.wylerag.com
- = > separate Bestellung für Koffer nötig

SET CASES - S

CLINOTRONIC S MODULAR

SET-KOFFER - S



Location Ort	Space for ... Platz für or ... oder	... or ... oder
1			
2			
3			



Scope of delivery	P/N Produktnummer	Lieferumfang
Case for Clinotronic S	422-015-0006	Koffer für Clinotronic S

ACCESSORIES **CLINOTRONIC S MODULAR** **ZUBEHÖR**



Lithium-ion battery	015-S-B2600		Lithium-Ionen-Batterie
External charger (100 V ... 240 V) for 2 lithium-ion batteries.	015-S-Charge		Externes Ladegerät (100 V ... 240 V) für 2 Lithium-Ionen-Batterien.
USB power adapter (100 V ... 240 V) to charge the lithium-ion battery in the Clinotronic S.	015-003-002		USB Netzteil (100 V ... 240 V) um die Lithium-Ionen-Batterie im Clinotronic S zu laden.
USB-C cable 1.4 m	015-014-001		USB-C-Kabel 1.4 m
Outdoor android based remote display with pre-installed APP wylerUNIVERSAL	016-006-001		Outdoor Android basierte Fernanzeige mit vorinstallierter APP wylerUNIVERSAL
wylerTRIGGER	015-005-007		wylerTRIGGER
Software wylerCHART	029-CHART-L1		Software wylerCHART
Software wylerDYNAM	029-DYNAM-L1		Software wylerDYNAM
Software wylerINSERT	029-INSERT-L1		Software wylerINSERT
wylerCONNECT	029-0001-003		wylerCONNECT

Calibration certificate	P/N		Produktnummer	Kalibrierzertifikat
SCS calibration certificate for 1 Clinotronic S		SCS PLUS CLINO S		SCS-Kalibrierzertifikat für 1 Clinotronic S

ACCESSORIES

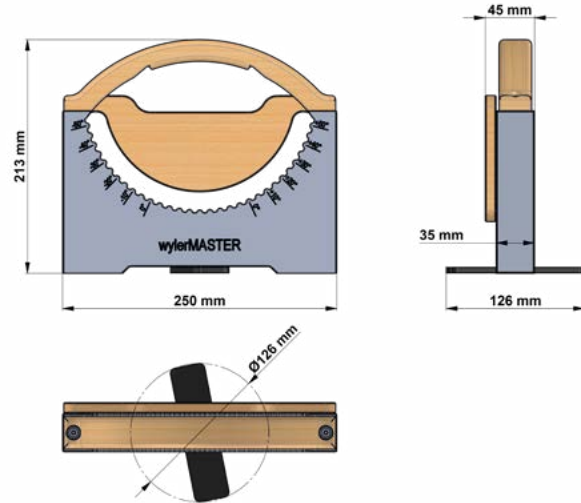
CLINOTRONIC S

ZUBEHÖR



The wylerMASTER is designed exclusively to calibrate inclination devices of the typ Clinotronic S and Clinotronic PLUS with a measuring range of 45 °.

Der wylerMASTER ist ausschliesslich bestimmt für das Kalibrieren von Neigungsmessgeräten vom Typ Clinotronic S und Clinotronic PLUS mit einem Messbereich von $\pm 45^\circ$.



Technical data	wylerMASTER	Technische Daten
Range of calibration	$\pm 50^\circ$	Kalibrierbereich
Steps of calibration	5°	Kalibrierung in Schritten
Geometric precision	5 arcsec	Geometrie-Genauigkeit
Operation temperature	18 ... 23 °C	Betriebstemperatur
Storage temperature	-30 ... 70 °C	Lagertemperatur
Weight net	6.2 kg	Gewicht netto
Weight scope of delivery	7.8 kg	Gewicht Lieferumfang
Dimension L x W x H	250 x 45 x 213 mm	Abmessungen L x B x H
Dimension L x W x H / support extended	250 x 124 x 213 mm	Abmessungen L x B x H / Stützen ausgefahren

Material

- Body: stainless steel, hardened 55HRC
- Handle and back plate: steamed, varnished wood
- Support: POM

Material

- Körper: Stahl rostfrei, gehärtet 55 HRC
- Griff und Rückplatte: Schicht-Holz gedämpft, lackiert
- Stütze: POM

Scope of delivery:

- wylerMASTER
- Quick Reference
- SCS certificate
- Case for storage, transport and shipping
390 x 310 x 147 mm

P/N
Produktnummer

200-015-0001

Lieferumfang:

- wylerMASTER
- Quick Referenz
- SCS-Zertifikat
- Gerätekofter für Lagerung, Transport und Versand
390 x 310 x 147 mm

Calibration certificate

P/N



Produktnummer

Kalibrierzertifikat

SCS calibration certificate for
wylerMASTER

SCS WYLERMASTER

SCS-Kalibrierzertifikat für
wylerMASTER

PRODUCT LINE

WYLERCLINO ±60°
WYLERCLINO FRAME ±60°

PRODUKTLINIE



TECHNICAL SPECIFICATIONS	WYLERCLINO 60° WYLERCLINO FRAME 60°	TECHNISCHE DATEN
Sensitivity	5 arcsec	Zifferschrittwert (Empfindlichkeit)
Measuring range	±60°	Messbereich
Limits of error	< 12 arcsec + 0.027% M _W	Fehlergrenze
M _W = measured value		M _W = Messwert
Temperature error / °C (Ø10°C)	< 0.03% M _W	Temperaturkoeffizient / °C (Ø10°C)
M _W = measured value		M _W = Messwert
Response time (DIN 2276/2)	< 5 sec	Einstelldauer (DIN 2276/2)

	WYLERCLINO	WYLERCLINO FRAME	
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	+5V DC / +24 V DC		Externe Stromversorgung
Operating temperature	+ 0 ... + 40 °C		Betriebstemperatur
Storage temperature (DIN 2276/2)	- 30 ... + 70 °C		Lagertemperatur (DIN 2276/2)
Net weight, including batteries			Netto-Gewicht, inklusive Batterien
• Cast iron	3450 g	3450 g	• Grauguss
• Aluminium	1500 g	1500 g	• Aluminium
Dimensions			Abmessungen
Length	150 mm	160 mm	Länge
Width	40 mm	40 mm	Breite
Height	150 mm	160 mm	Höhe
Radio transmission Frequency	Bluetooth ISM Band / 2,4000 ... 2,4835 GHz		Funkübertragung Frequenz
Range of Bluetooth communication within BlueLEVEL Product line with free line of sight	ca. 35 m		Reichweite der Bluetooth Kommunikation innerhalb der BlueSYSTEM Familie bei direkter Sichtverbindung
CE conformity Meets emission and immunity requirements			CE-Konformität Erfüllt die Standards für Emission und Störfestigkeit

SPECIFICATIONS

WYLERCLINO $\pm 60^\circ$
WYLERCLINO FRAME $\pm 60^\circ$

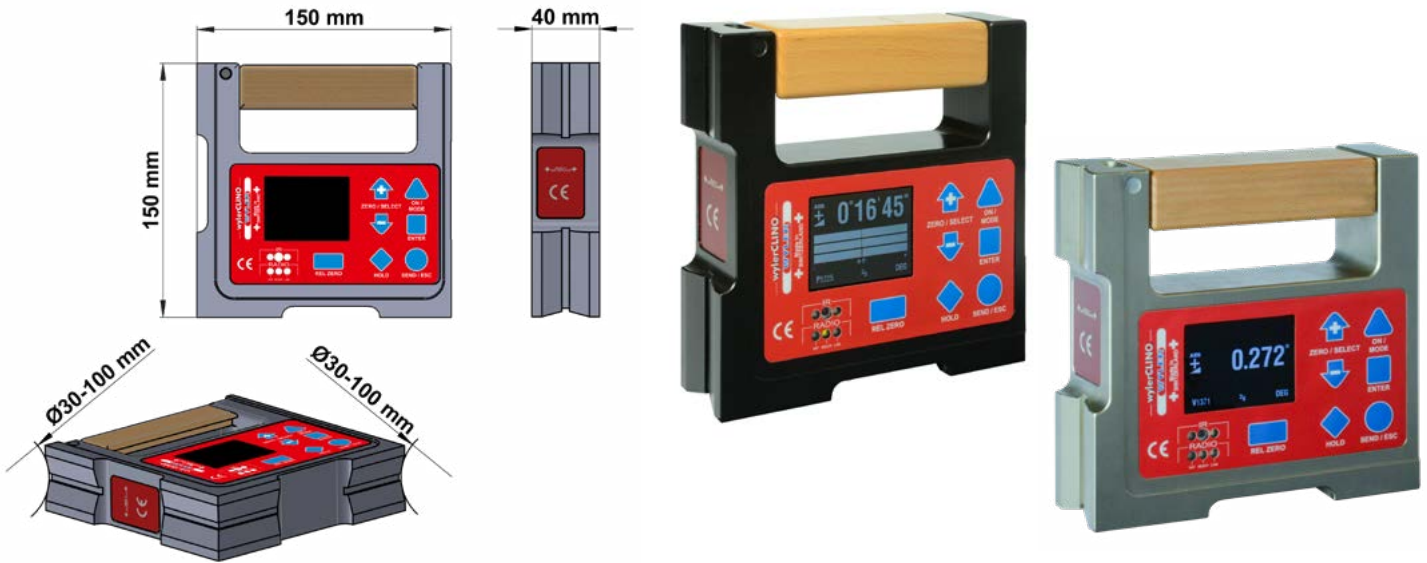
SPEZIFIKATIONEN

Units	Decimals Dezimal-stellen	Formats of value in display Darstellungsformate des Wertes in der Anzeige		Unit in display Einheit in Anzeige	Einheiten
		wylerCLINO	wylerCLINO Frame		
mm per m	2		xxxx.xx	mm/m	mm pro m
mm per m	3		xxx.xxx	mm/m	mm pro m
mm per m	4			mm/m	mm pro m
Inch per 10 inch	4		xx.xxxx	"/10"	Zoll pro 10 Zoll
Inch per 10 inch	4		xx.xxxx	"/12"	Zoll pro 10 Zoll
milli radian	2		xxxx.xx	mRad	Milli-Radiant
milli radian	3		xxx.xxx	mRad	Milli-Radiant
mm per relative base	2		xxxx.xx	mm/REL	mm pro relative Basis
mm per relative base	3		xxx.xxx	mm/REL	mm pro relative Basis
mm per relative base	4			mm/REL	mm pro relative Basis
Inch per relative base	4		xx.xxxx	"/REL	Zoll pro relative Basis
artillery per mill	2		xxxx.xx	A%0	Artillerie Promille
per mill	2		xxxx.xx	%0	Promille
per cent	3		xxx.xxx	%	Prozent
degree	1			DEG	Grad
degree	2			DEG	Grad
degree	3		xxx.xxx°	DEG	Grad
degree	4		xx.xxxx°	DEG	Grad
degree + arc minutes			xx°xx'	DEG	Grad + Bogenminuten
degree + arc minutes + arc seconds			xx°xx'xx"	DEG	Grad + Bogenminuten + Bogensekunden
arc minutes + arc seconds			xxxx'xx"	DEG	Bogenminuten + Bogensekunden
arc seconds			xxxxxx"	DEG	Bogensekunden
arc seconds	1		xxxxx.x"	DEG	Bogensekunden
centesimal degree	3		xxx.xxx	GON	Neugrad
centesimal degree	4			GON	Neugrad
slope			1/xxxx	SLOPE	Gefälle

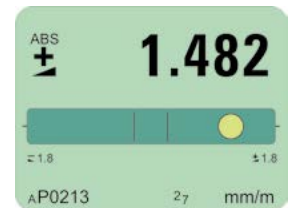
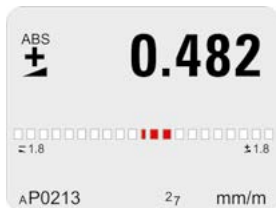
CONFIGURATIONS

WYLERCLINO ±60°

KONFIGURATIONEN



- | | |
|--|---|
| <p>General:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Large graphical display • Angular measuring base, 150 mm base length • Horizontal and left vertical prismatic contact faces for shafts with Ø 30 ... 100 mm • Right vertical flat contact faces • All contact faces grinded | <p>Allgemein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grosse Grafikanzeige • Winkelmessbasis, 150 mm Basenlänge • Horizontale und linke vertikale prismatische Auflage-flächen für Wellen mit Ø 30 ... 100 mm • Rechte vertikale flache Auflageflächen • Alle Auflageflächen geschliffen |
|--|---|



Magnetic inserts in horizontal base Magneteinsätze in Horizontalbasis	Magnetic inserts in left vertical base Magneteinsätze in linker Vertikalbasis	Housing cast Iron, nickel-plated P/N Gehäuse Grauguss, vernickelt Produktnummer	Housing aluminum, coated P/N Gehäuse Aluminium, beschichtet Produktnummer
X	X	002-150-2201-5160 002-150-4401-5160	002-150-2201-5360 002-150-4401-5360

Scope of delivery	Lieferumfang
<ul style="list-style-type: none"> • 1 wylerCLINO • 2 batteries 1.5V, size C 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 wylerCLINO • 2 Batterien 1.5V, Grösse C

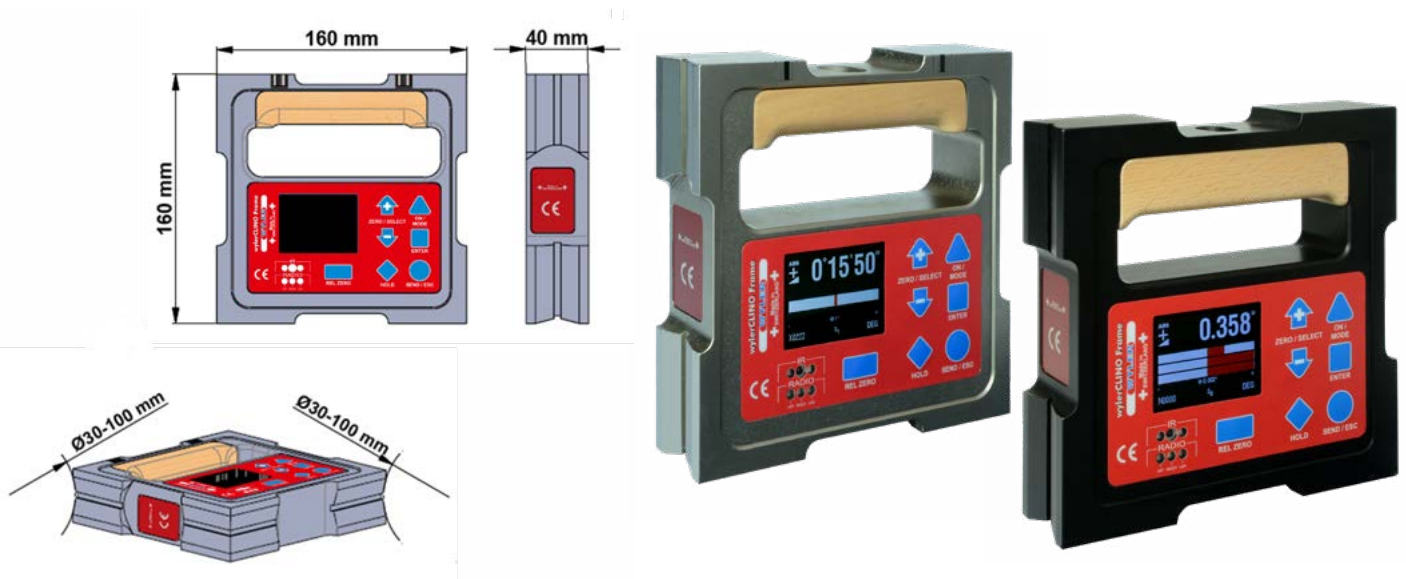
Scope of delivery	P/N Produktnummer	Lieferumfang
Case for wylerCLINO	422-024B0003	Koffer für wylerCLINO

Calibration certificate	P/N	Produktnummer	Kalibrierzertifikat
SCS calibration certificate for 1 wylerCLINO		SCS PLUS LEVEL	SCS-Kalibrierzertifikat für 1 wylerCLINO

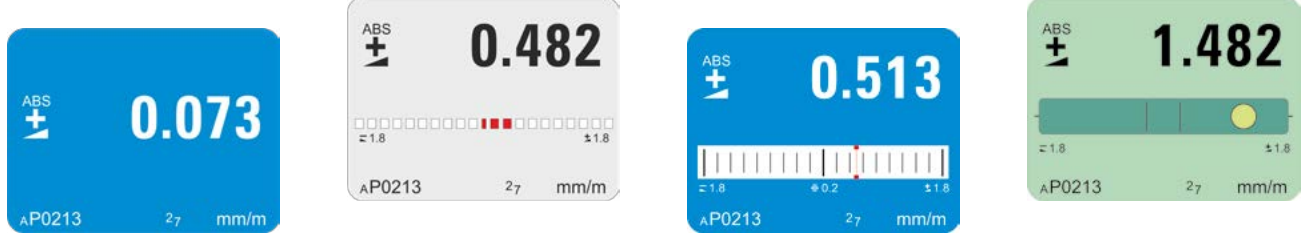
CONFIGURATIONS

WYLERCLINO FRAME ±60°

KONFIGURATIONEN



- | | |
|---|--|
| <p>General:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Large graphical display • Frame, 160 mm base length • Bottom horizontal and left vertical prismatic contact faces for shafts with Ø 30 ... 100 mm • Top horizontal and right vertical flat contact faces • All contact faces grinded | <p>Allgemein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grosse Grafikanzeige • Rahmen, 160 mm Basenlänge • Unten horizontal und links vertikal prismatische Auflageflächen für Wellen mit Ø 30 ... 100 mm • Oben horizontal und rechts vertikal flache Auflageflächen • Alle Auflageflächen geschliffen |
|---|--|



Magnetic inserts in top horizontal base	Magnetic inserts in left vertical base	Housing cast Iron Nickel-plated P/N	Housing aluminum coated P/N
Magneteinsätze in oberer horizontaler Basis	Magneteinsätze in linker vertikaler Basis	Gehäuse Grauguss, vernickelt Produktnummer	Gehäuse Aluminium, beschichtet Produktnummer
X	X	002-160-2211-5160	002-160-2211-5360
		002-160-2431-5160	002-160-2431-5360

Scope of delivery	Lieferumfang
<ul style="list-style-type: none"> • 1 wylerLEVEL Frame, 160 mm • 2 batteries 1.5V, size C 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 wylerLEVEL Frame, 160 mm • 2 Batterien 1.5V, Grösse C

Scope of delivery	P/N Produktnummer	Lieferumfang
Case for wylerCLINO Frame	422-024B0003	Koffer für wylerCLINO Frame

Calibration certificate	P/N	Produktnummer	Kalibrierzertifikat
SCS calibration certificate for 1 wylerLEVEL Frame		SCS PLUS LEVEL	SCS-Kalibrierzertifikat für 1 wylerLEVEL Frame

SPECIFICATIONS

CLINOTRONIC PLUS

SPEZIFIKATIONEN



TECHNICAL SPECIFICATIONS	Clinotronic PLUS				TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
Sensitivity	5 arcsec				Zifferschrittwert
Measuring range	$\pm 45^\circ$		$\pm 60^\circ$		Messbereich
Within the range of ...	0 ... 10°	10 ... 30°	30 ... 45°	45 ... 60°	Im Bereich von ...
the valid Limits of error is	<1 arcmin + 1 digit	<1.5 arcmin + 1 digit	<2 arcmin + 1 digit	<3 arcmin + 1 digit	gilt die Fehlergrenze
Response time (DIN 2276/2)	< 5 sec				Einstelldauer (DIN 2276/2)
Digital output	RS485, asynchronous, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps				Digitalausgang
Batterie - Size AA	1 x 1.5 V Alkaline				Batterie - Grösse AA
Optional (rechargeable)	1 x 1.2 V NiMH				Alternative (wiederaufladbar)
Operating temperature	+ 0 ... + 40 °C				Betriebstemperatur
Storage temperature (DIN 2276/2)	- 30 ... + 70 °C				Lagertemperatur (DIN 2276/2)
Net weight, including batteries	400 g				Netto-Gewicht, inklusive Batterien
Housing aluminium hard anodised					Gehäuse harteloxiert
Dimensions L x W x H	100 x 75 x 30 mm				Abmessungen L x B x H
CE conformity					CE-Konformität
Meets emission and immunity requirements					Erfüllt die Standards für Emission und Störfestigkeit

Clinotronic PLUS					
Units	Decimals Dezimalstellen	Value in Display Wert in der Anzeige	Unit in Display Einheit in der Anzeige	Einheiten	
mm per m	2	xx.xx	mm/m	mm pro m	
Inch per 10 Inch	4	.xxxx	"/10"	Zoll pro 10 Zoll	
Inch per 12 Inch	4	.xxxx	"/12"	Zoll pro 12 Zoll	
milli radian	2	xx.xx	mRad	Milli-Radian	
milli radian	0	xxxx	mRad	Milli-Radian	
degree	2	xx.xx°	DEG	Grad	
degree	4	xxxx°	DEG	Grad	
degree + arc minutes		xx°xx'	DEG	Grad + Bogenminuten	
arc minutes + arc seconds		xx'xx"	DEG	Bogenminuten + Bogensekunden	
centesimal degree	2	xx.xx	GON	Neugrad	
centesimal degree	4	.xxxx	GON	Neugrad	
mm per relative base	2	xx.xx	mm/m *)	mm pro relative Basis	
mm per relative base	4	.xxxx	mm/m *)	mm pro relative Basis	
Inch per relative base	4	.xxxx	"/10" *)	Zoll pro relative Basis	
artillery per mill	0	xxxx		Artillerie Promille	

*) Cursor at the position „REL.BASE“

*) Cursor bei der Position „REL.BASE“



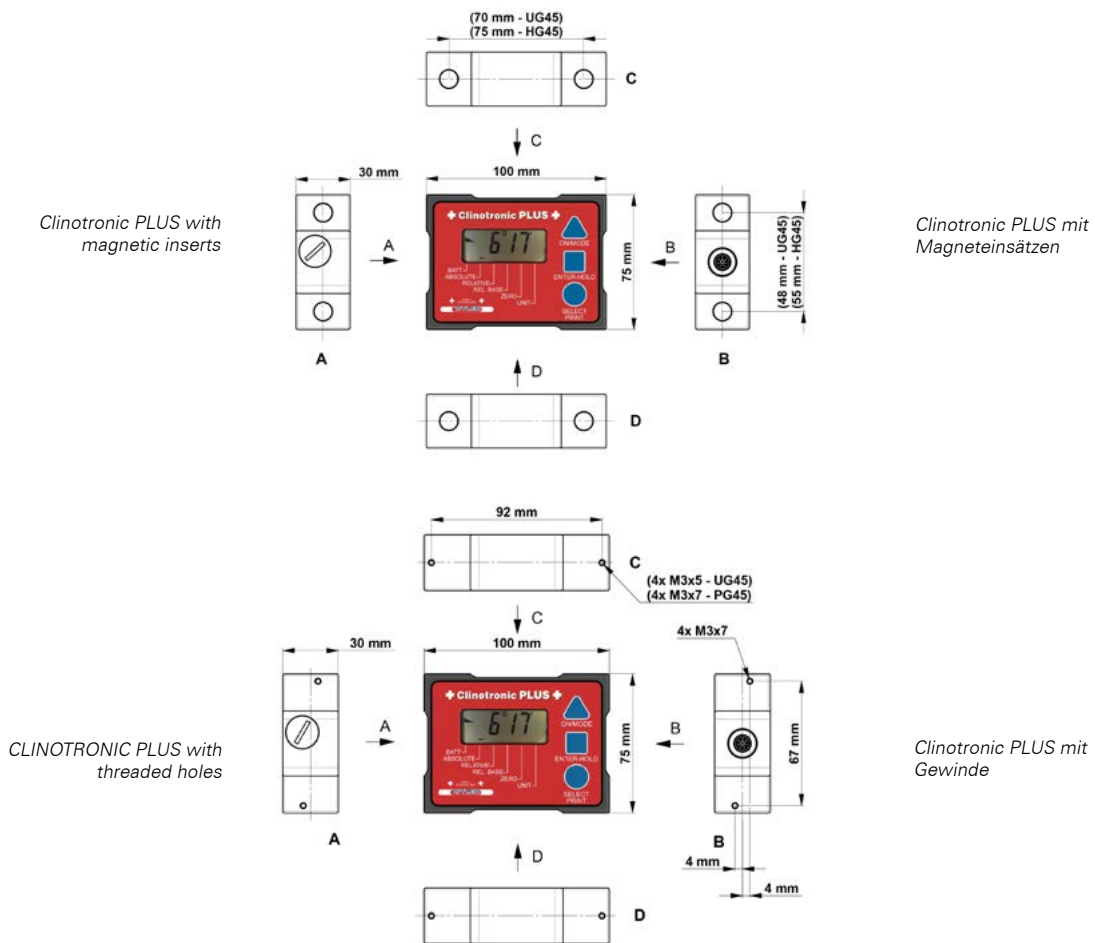
SPECIFICATIONS

CLINOTRONIC PLUS

SPEZIFIKATIONEN



Clinotronic PLUS									
Magnetic inserts Magneteinsätze				P/N Produktnummer	P/N Produktnummer	Threads M3 Gewinde M3			
bottom unten	left links	top oben	right rechts	± 45°	± 60°	bottom unten	left links	top oben	right rechts
				015-PLUS-XG45	015-PLUS-XG60				
✓	✓	✓	✓	015-PLUS-HG45	015-PLUS-HG60				
				015-PLUS-PG45	015-PLUS-PG60	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	015-PLUS-UG45	015-PLUS-UG60	✓	✓	✓	✓



Scope of delivery:	Lieferumfang:
<ul style="list-style-type: none"> • 1 Clinotronic PLUS • 1 battery 1.5V, size AA • 1 manual • 1 plastic storage case 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Clinotronic PLUS • 1 Batterie 1.5V, Grösse AA • 1 Bedienungsanleitung • 1 Gerätekofter

Calibration certificate	P/N	SWISS ACCREDITATION SCS.admin.ch SCS 69044	Produktnummer	Kalibrierzertifikat
SCS calibration certificate for 1 Clinotronic PLUS			SCS CLINO	SCS-Kalibrierzertifikat für 1 Clinotronic PLUS

ACCESSORIES

CLINOTRONIC PLUS

ZUBEHÖR



Batteries	DETAILS	P/N Produktnummer	Batterien
Battery – size AA (single)	1.5 V Alkaline	604-012-0001	Batterie – Grösse AA (einzeln)
Battery for Clinotronic (predecessor of Clinotronic PLUS)	3.6 V	604-015-0001	Batterie für Clinotronic (Vorgängermodell von Clinotronic PLUS)

Cable and adaptors connecting Clinotronic PLUS to PC	P/N Produktnummer	Kabel und Adapter zur Verbindung von Clinotronic PLUS an PC
RS 232 cable 2.5 m	015-025-928-232	RS 232 Kabel 2.5 m
USB cable 1.8 m (only in combination with the software LabEXCEL CLINO)	015-018-468-USB	USB Kabel 1.8 m (nur in Kombination mit der Software LabEXCEL CLINO)
Adapter RS 232 / USB	024-232-USB	Adapter RS 232 / USB
Adapter RS485 / RS 232	065-STECKER-232	Adapter RS485 / RS 232

Various	P/N Produktnummer	Verschiedenes
Remote button (key) cable, 2.5 m	015-025-8D1PLUS	Auslösetaster mit Kabel, 2.5 m
wylerTRIGGER	015-005-007	wylerTRIGGER

CLINOMASTER for 45° Clinotronic PLUS with 21 calibration points	Limits of Error Fehlergrenze / arcmin	P/N Produktnummer	net weight Netto-Gewicht / kg	CLINOMASTER nur für 45° Clinotronic PLUS mit 21 Kalibrierstützpunkten
Cast iron, surface chromium-plated	0.5	015-000-021	8,4	Grauguss, Flächen verchromt



Version cast iron, surface chromium-plated

Version Grauguss, Flächen verchromt

Calibration certificate	P/N	Produktnummer	Kalibrierzertifikat
SCS calibration certificate for CLINOMASTER			SCS-Kalibrierzertifikat für CLINOMASTER
		SCS CLINOMASTER	

PRODUCT LINE

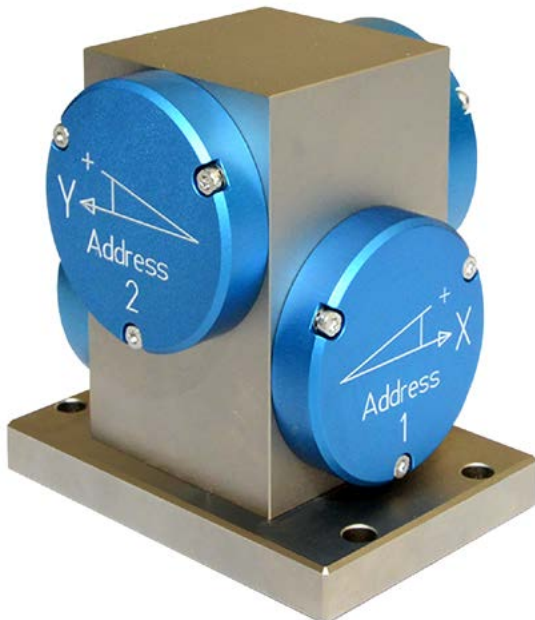
ZEROTRONIC SENSORS
ZEROTRONIC-Sensoren

PRODUKTLINIE



ZEROTRONIC sensor in 2D application

ZEROTRONIC Sensor in 2D Anwendung



INTRODUCTION

ZEROTRONIC

EINFÜHRUNG



There is an increasing demand for high-precision inclination sensors to measure the geometry of machines or to monitor machines or objects such as buildings, bridges or dams over longer periods of time.

The digital sensor product line **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, users to measure dynamically. Further details regarding the ZEROTRONIC-sensor product line see page 152.

DIGITAL SENSOR FAMILY ZEROTRONIC

The sensors of the ZEROTRONIC-product line have a digital inclination sensor and a digital data transmission. Working digitally, they provide the option to compensate for temperature changes and allow data communication over long distances without any loss of data.

The combination of all these features ensures that these sensors fulfil highest requirements regarding precision, resolution, sensitivity and temperature stability.

ZEROTRONIC SENSOR-GROUP

The ZEROTRONIC product line of sensors features 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
- High immunity to shock
- High immunity to electromagnetic fields

Neben den normalen Neigungsmessgeräten werden heute vermehrt hochpräzise Neigungssensoren verlangt, um Maschinengeometrien zu vermessen oder um Objekte wie Häuser, Brücken oder Staudämme über längere Zeiträume zu überwachen.

Die Produktlinie der digitalen **ZEROTRONIC**-Sensoren, 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 Grenzen, auch „dynamische“ Messungen. Weitere Details zur Produktlinie der ZEROTRONIC-Sensoren siehe ab Seite 152.

DIE FAMILIE DER DIGITALEN ZEROTRONIC-Sensoren

Die Sensoren der ZEROTRONIC-Produktlinie haben einen digitalen Neigungssensor und eine digitale Datenübertragung. Dieser digitale Aufbau ermöglicht es, Temperatureinflüsse zu kompensieren und die Messdaten ohne Verluste über lange Distanzen zu übertragen.

Die Kombination dieser Eigenschaften erlaubt es, höchsten Anforderungen bezüglich Präzision, Auflösung und Temperaturstabilität zu genügen.

PRODUKTLINIE DER ZEROTRONIC-SENSOREN

Die Sensoren der ZEROTRONIC-Produktlinie zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Hohe Auflösung und grosse Genauigkeit
- Gute Temperaturstabilität
- Messbereiche von ± 0.5 bis ± 60 Grad
- Synchrone Messwerterfassung mehrerer Sensoren
- Unempfindlich gegen Schockeinwirkungen
- Unempfindlich gegen elektromagnetische Felder

INTRODUCTION **ZEROTRONIC** EINFÜHRUNG



DYNAMIC CHARACTERISTICS **DYNAMISCHE EIGENSCHAFTEN**

Inclination sensors are highly sensitive acceleration sensors which are measuring the deviation from earth gravity. Each non-constant movement produces accelerations which will impact the inclination sensor: the stronger these external acceleration-components, the lower the resulting accuracy of the inclination measurement will be.

➔ Inclination measurements on moving objects are basically possible if these physical parameter are kept in mind.

Examples of applications which are functioning well:

- Roll measurement on machines which are moving evenly along one axis
- Inclination measurement on a boat which is in a protected harbour-area
- Inclination measurement on a container which is lifted

By adapting measuring speed and integration time the accuracy can be optimised.

Examples of applications which are **not** functioning:

- Inclination measurement on a train during a turn (Centrifugal force)
- Inclination measurement on a boat on open sea (the accelerations due to the motion of the sea are too large)

Neigungssensoren sind eigentlich hochempfindliche Beschleunigungssensoren mit welchen die Abweichung zur Gravitation gemessen wird. Jede nicht-konstante Bewegung erzeugt ihrerseits Beschleunigungen, welche auf einen Neigungssensor einwirken: Je stärker diese externen Beschleunigungskomponenten, desto kleiner die resultierende Genauigkeit der Neigungsmessung.

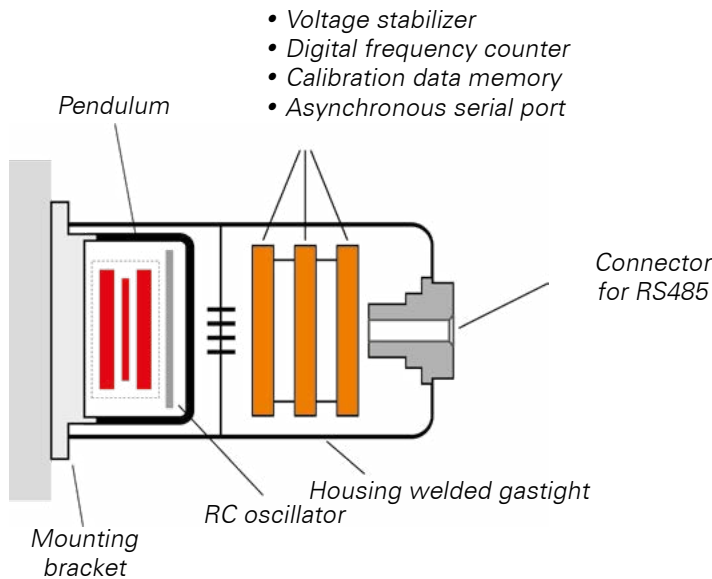
➔ Neigungsmessung an sich bewegenden Objekten ist grundsätzlich möglich, wenn diese physikalischen Parameter berücksichtigt werden.

Beispiele von Anwendungen, welche gut funktionieren:

- Roll-Messungen an einer Werkzeugmaschine, welche gleichförmig entlang einer Achse verschoben wird
- Neigungsmessung auf einem Schiff, welches im ruhigen Hafenwasser liegt
- Neigungsmessung an einem Container, welcher angehoben wird

Durch Anpassung von Messgeschwindigkeit und Integrationszeit kann die Genauigkeit optimiert werden. Beispiele von Anwendungen, welche **nicht** funktionieren:

- Neigungsmessung an einem fahrenden Zug in der Kurve (Fliehkraft)
- Neigungsmessungen an einem Schiff auf hoher See (Beschleunigungen durch Seegang sind zu hoch)



INTRODUCTION **ZEROTRONIC** EINFÜHRUNG



Choice of two sensor types depending on the application:

ZEROTRONIC 3
ZEROTRONIC C

Common characteristics of the 2 sensors:

- The outer dimensions and the electrical characteristics are identical.
- The measuring element is based on a pendulum swinging between two electrodes. Depending on the inclined position of the system, the pendulum will change its position in relation to the electrodes and in so doing, the capacitance between the pendulum and the electrodes will change. The change of these capacitances is measured digitally.
- The sensor cell is completely encapsulated and thus protected against changes in humidity.
- Both sensors are calibrated over the complete measuring range with reference points stored in the EEPROM of the sensor.
- Both sensors are equipped with a temperature sensor and are temperature calibrated allowing an excellent compensation for temperature changes.

Difference in characteristics of the two Sensors:

- The larger pendulum of the ZEROTRONIC 3 provides a significantly better signal-to-noise ratio for smaller inclinations. The ZEROTRONIC 3 is therefore better suited for high precision applications where only small inclinations are measured.
- The smaller mass of the pendulum of the ZEROTRONIC C provides a higher stability if the sensor is permanently inclined.

Je nach Anwendung stehen zwei Typen von Sensoren zur Auswahl:

ZEROTRONIC 3
ZEROTRONIC C

Gemeinsame Eigenschaften der beiden Sensor-Typen:

- Die äusseren Abmessungen und die elektrischen Eigenschaften sind identisch.
- Das Messelement basiert auf einem Pendel, welches zwischen zwei Elektroden frei schwingen kann. Abhängig von der Neigung des Systems, verändert das Pendel seine Position. Damit verändert sich auch die Kapazität zwischen dem Pendel und den Elektroden. Diese Veränderung wird digital ausgewertet.
- Die eigentliche Messzelle ist hermetisch abgedichtet und damit geschützt gegen Feuchtigkeit.
- Kalibrierung über den gesamten Messbereich mit Referenzpunkten, welche im EEPROM des Sensors gespeichert werden.
- Die Sensoren sind mit einem Temperatur-Sensor ausgerüstet und sind temperaturkalibriert. Damit können Temperatureinflüsse sehr gut kompensiert werden.

Unterschiede in den Eigenschaften der beiden Sensor-Typen:

- Das grössere Pendel vom ZEROTRONIC 3 erreicht bei kleinen Neigungen ein deutlich besseres Signal-Rausch-Verhältnis. Der ZEROTRONIC 3 ist somit für Präzisions-Mess-Aufgaben besser geeignet.
- Durch die kleinere Masse des Pendels verbleibt der ZEROTRONIC C auch über längere Zeit in einer geneigten Lage stabil.

Available Measurement Ranges for ...		Verfügbare Messbereiche für ...
ZEROTRONIC 3	±0.5 ... 10°	ZEROTRONIC 3
ZEROTRONIC C	±30 ... 60°	ZEROTRONIC C

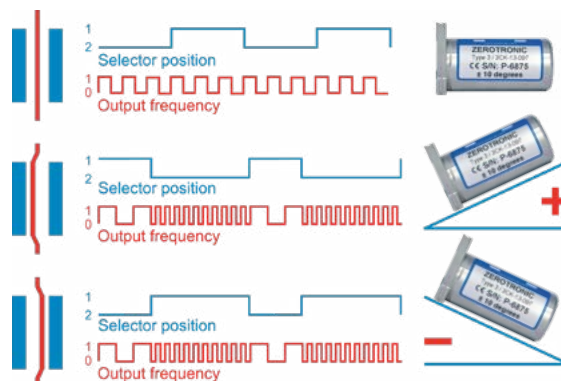
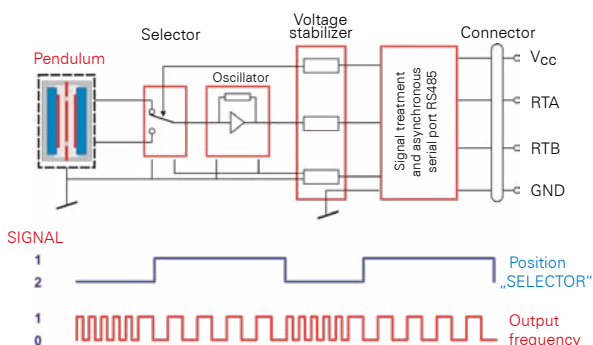
WORKING PRINCIPAL **FUNKTIONSPRINZIP**

The high stability and accuracy of the ZEROTRONIC-sensors is among others based on the fact that only one single oscillator is applied which is switched by a SELECTOR alternatingly to the two electrodes. This approach ensures that temperature influences can be minimised and the long term stability is optimised. The frequency-differences between the two oscillating circuits are measured digitally and out of these values the inclination is calculated.

Due to this concept the signal to noise ratio can be optimised and the inclination can be determined very accurately.

Die hohe Stabilität und Genauigkeit der ZEROTRONIC-Sensoren basiert unter anderem darauf, dass nur ein einziger Oszillator verwendet wird, welcher über einen SELECTOR abwechselnd auf die beiden Elektroden geschaltet wird. Damit lassen sich Temperatur-Einflüsse minimieren und die Langzeitstabilität optimieren. Die Frequenzunterschiede der beiden Schwingkreise werden digital ermittelt und daraus die Neigung berechnet.

Dank diesem Konzept resultiert ein optimales Signal-Rausch-Verhältnis womit sich die Neigung sehr genau bestimmen lässt.



INTRODUCTION

ZEROTRONIC

EINFÜHRUNG



The following list of characteristics should allow a proper differentiation and proper application of the 2 sensors:

Die nachfolgende Liste sollte helfen, die Differenzierung und die korrekte Anwendung der beiden Sensor-Typen zu erleichtern:

ZEROTRONIC 3

Characteristics

- High resolution, high precision for inclinations $\pm 0.5 \dots 10^\circ$
- Excellent signal-to-noise ratio
- Excellent repeatability
- Excellent linearity
- Excellent temperature stability

Some typical applications for the ZEROTRONIC 3

- Applications in which high precision and high resolution is first priority, and where only small inclinations are measured:
- Adjustment of machines (e.g. pitch and roll)
- Precise adjustment of absolute zero
- Precise measurement of small inclinations in a heavy duty environment; e.g. exposure to outside temperature

Eigenschaften

- Hohe Auflösung, hohe Genauigkeit für Neigungen $\pm 0.5 \dots 10^\circ$
- Sehr gutes Signal-Rausch-Verhältnis
- Sehr gute Wiederholbarkeit
- Sehr gute Linearität
- Sehr gute Temperaturstabilität

Einige typische Anwendungen für den ZEROTRONIC 3

- Anwendungen, bei denen sehr hohe Genauigkeit und hohe Auflösungen bei kleinen Neigungen verlangt sind:
- Einrichten von Maschinen, z.B. Pitch und Roll (Stampfen und Rollen)
- Exaktes Ausrichten nach dem absoluten Null
- Genaues Messen von kleinen Neigungen unter schwierigen Bedingungen; z.B. bei Aussentemperaturen

ZEROTRONIC C

Characteristics

- Excellent precision for inclinations between $\pm 30 \dots 60^\circ$
- Excellent repeatability
- Excellent long-term stability in inclined position
- Excellent linearity
- Excellent temperature stability

Some typical applications for the ZEROTRONIC C

- Larger inclinations
- Applications in which the sensor remains in inclined position over a longer period of time

Eigenschaften

- Hohe Genauigkeit für Neigungen zwischen $\pm 30 \dots 60^\circ$
- Sehr gute Wiederholbarkeit
- Sehr gute Langzeitstabilität in geneigter Lage
- Sehr gute Linearität
- Sehr gute Temperaturstabilität

Einige typische Anwendungen für den ZEROTRONIC C

- Grosse Neigungen
- Der Sensor verbleibt über längere Zeit in einer geneigten Position

CALIBRATION OF DIGITAL SYSTEMS

ZEROTRONIC

KALIBRIERUNG DIGITALER SYSTEME

Each single sensor is individually calibrated over the complete measuring range as well as over the complete temperature range the sensor is going to be used in. These calibration values are stored as reference points in the EEPROM of the sensor.

Two temperature calibrations are available:

The **standard temperature calibration** is well suited for sensors that are used in a typical laboratory or a work shop environment: temperatures around 20°C and slow temperature changes.

The **HTR-calibration (High Temperature Range)** is suited for those sensors that are exposed to outdoor conditions. These sensors are calibrated at various temperatures, which ensures that they function well across the entire temperature range the sensor can be used, which is from -40°C to $+85^\circ\text{C}$. Thanks to the extended and more elaborate temperature calibration, the HTR-sensors show a substantially lower temperature coefficient, which is about 1/5 of the value of a standard temperature calibration (see technical specification).

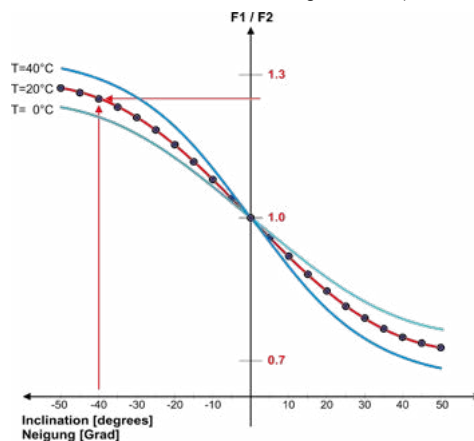
Remark:

Even with an HTR-calibration it has to be ensured that the sensors are protected against direct sunlight and that temperature changes are impacting the sensors evenly from all sides.

Jeder einzelne Sensor wird individuell kalibriert über den ganzen Messbereich und den ganzen Temperaturbereich, über den der Sensor eingesetzt wird. Die Kalibrierwerte werden als Referenzpunkte im EEPROM des Sensors abgespeichert.

Es stehen zwei verschiedene Temperatur-Kalibrierungen zur Auswahl:

Die **Standard Temperatur-Kalibrierung** ist optimal für Sensoren, welche in einem Labor oder einer Werkstatt eingesetzt werden: Temperaturen um 20°C und nur langsame Temperatur-Änderungen.



Die **HTR-Kalibrierung (High temperature range)** ist optimiert für jene Sensoren, welche draussen eingesetzt werden. Diese Sensoren werden bei mehreren Temperaturen kalibriert, wodurch sichergestellt wird, dass die Sensoren über den ganzen Temperaturbereich des Sensors von -40°C bis $+85^\circ\text{C}$ optimal funktionieren. Dank der erweiterten und aufwendigeren Temperatur-Kalibrierung weisen die HTR-Sensoren einen wesentlich kleineren Temperaturkoeffizienten aus: Dieser beträgt in etwa 1/5 des Wertes bei einer Standard Temperatur-Kalibrierung (siehe auch -> technische Spezifikationen).

Anmerkung:

Auch bei einer HTR-Kalibrierung muss sichergestellt werden, dass der Sensor gegen direkte Sonneneinstrahlung geschützt ist und Temperaturänderung von allen Seiten gleichmässig auf den Sensor einwirken.

INTRODUCTION

ZEROTRONIC

EINFÜHRUNG



Definitions

The following pages lists the technical data of ZEROTRONIC sensors. To make it more easy to interpret them, we have explained the definitions in the following.

In contrast to a BlueLEVEL, which is (typically) used in a controlled environment and for a limited measuring period, applications with ZEROTRONIC sensors are usually different. These range from measurements under laboratory conditions, to long-term measurements of objects, which are exposed to wind, weather and extreme temperatures. It therefore makes little sense to define a general "accuracy" for ZEROTRONIC sensors.

The table with the technical specifications shows the influence of the various parameters on the total error (limits of error). Some of the most important parameters are:

- Time (measuring time, change of the zero-point)
- Measured value: GAIN
- Temperature, or rather the ambient temperature deviation from reference temperature of +20 °C: Temperature coefficient
- Integration time: sampling-time

ZERO-POINT:

The table contains values for the permitted deviation of the zero-point within 24 hours and 6 months. This value is critical if the sensor is fix-mounted and the possible change of the zero-point over a period of time has to be estimated.

Important: The ZERO-POINT deviation can be eliminated at any time by a reversal measurement to zero.

GAIN:

This error contribution arises from the change over time of the GAIN. It depends on the reading and has a base value at the same time.

TEMPERATURE:

The table shows the temperature coefficient per degree Celsius of temperature difference to 20 °C. That means that the proportion of the error caused by the temperature at -10 °C is in the same range as at +50 °C.

Important: The temperature error can be reduced substantially (to about 1/5 of the declared value) by the so-called HTR calibration, in which reference values at low and high temperatures are also stored in the sensor. We recommend the HTR calibration in all applications where the ZEROTRONIC sensor is exposed to high temperature variations.

SAMPLING TIME
<> Resolution /
sampling time:

The word resolution describes the smallest angular value which, provided that inclination does not change, remains unchanged.

:

Obviously, the specified values show, long integration periods = high resolution, short integration periods = low resolution.

It is readily identifiable, that the total integration time is responsible for the resolution. Provided that all values available from the sensor are included in the integration, it is irrelevant whether the integration is done by the sensor or by external software.

At start-up of ZEROTRONIC Sensors they produce every 100 msec a new value. This sampling time may be changed by software. To each value a sequence number is attached. This allows the assurance that all produced values are available.

The **limits of error** of a sensor ZEROTRONIC must logically be calculated individually for each application by adding all relevant error contributions. If the application requires measurements at different temperatures and for a long time, these error contributions have to be analyzed in detail to determine whether the required accuracy can be achieved, or whether, for example, mechanical protective measures such as protection from direct sunlight are necessary or whether the temperature influence can be reduced with an insulated housing. Also, the application software and the integration time must be given the necessary attention.

Begriffserklärungen

Auf den folgenden Seiten sind die technischen Spezifikationen der ZEROTRONIC-Sensoren ersichtlich. Um diese besser interpretieren zu können, haben wir folgende Begriffe im Anschluss erklärt.

Im Gegensatz zu einem BlueLEVEL, welches (normalerweise) unter kontrollierten Umgebungsbedingungen und für zeitlich begrenzte Messaufgaben eingesetzt wird, sind die Anwendungen bei ZEROTRONIC-Sensoren sehr unterschiedlich. Diese reichen von Messungen unter Laborbedingungen bis zu Langzeitmessungen an Objekten, welche Wind, Wetter und extremen Temperaturen ausgesetzt sind. Es macht deshalb wenig Sinn, bei ZEROTRONIC-Sensoren eine allgemein gültige „Genauigkeit“ anzugeben. Die Tabelle mit den technischen Daten zeigt den Einfluss der verschiedenen Parameter auf den Gesamtfehler (Fehlergrenzen) auf. Zu den wichtigsten Parametern gehören:

- Zeit (Messdauer, Veränderung des Nullpunktes)
- Messwert: VERSTÄRKUNG
- Temperatur, respektive Abweichung der Umgebungstemperatur von der Referenztemperatur von +20 °C: Temperaturkoeffizient
- Integrationsdauer: Sampling Time

NULLPUNKT:

Die Tabelle enthält Werte für die erlaubte Veränderung des Nullpunktes innerhalb von 24 Stunden und von 6 Monaten. Dieser Wert ist entscheidend, wenn der Sensor fix montiert ist und die mögliche Veränderung des Nullpunktes über eine gewisse Zeitdauer abgeschätzt werden muss.

WICHTIG: der NULLPUNKT Fehler-Anteil kann jederzeit durch eine Umschlagsmessung wieder auf null gesetzt werden!

VERSTÄRKUNG:

Dieser Fehleranteil entsteht durch die Veränderung des Verstärkungsfaktors über die Zeit. Er ist abhängig vom Messwert und hat gleichzeitig einen Sockelwert.

TEMPERATUR:

Die Tabelle zeigt die Temperatur-Koeffizienten pro Grad Celsius der Temperaturdifferenz zu +20 °C. Das heisst, der Anteil des Fehlers, verursacht durch die Temperatur, ist bei -10 °C in der gleichen Grössenordnung wie der Fehler bei +50 °C.

WICHTIG: Der Temperatur-Fehler kann substantiell reduziert werden (auf ca. 1/5 des angegebenen Wertes) durch die sogenannte HTR-Kalibrierung, bei welcher Referenzwerte bei tiefen und hohen Temperaturen ebenfalls im Sensor hinterlegt werden. Wir empfehlen die HTR-Kalibrierung bei allen Anwendungen, bei denen der ZEROTRONIC-Sensor Aussentemperaturen und damit hohen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist.

ABTASTDAUER <>
Auflösung / Abtast-
dauer:

Das Wort Auflösung beschreibt den kleinsten darstellbaren Winkelwert, welcher, sofern keine Neigungsänderung eintritt, unverändert bleibt.

Die spezifizierten Werte lassen erkennen, lange Integration = hohe Auflösung, kurze Integration = niedrigere Auflösung.

Es ist auch leicht erkennbar, dass die gesamte Integrationszeit die Auflösung beeinflusst. Sofern alle vom Sensor bereitgestellten Werte für die Integration berücksichtigt werden, ist es nicht wichtig ob die Integration vom Sensor selbst oder durch eine externe Software durchgeführt wird.

Bei Inbetriebnahme der ZEROTRONIC-Sensoren produzieren diese alle 100 mSek einen neuen Messwert, diese Abtastdauer lässt sich mittels Software verändern. Mit jedem Messwert wird eine Sequenz-Nummer übertragen, mittels welcher sich die Vollständigkeit der produzierten Werte überprüfen lässt.

Die **Fehlergrenze** eines ZEROTRONIC-Sensors muss nun konsequenterweise für jede Anwendung individuell berechnet werden durch Addition aller für diese Anwendungen relevanten Fehler-Anteile. Verlangt die Anwendung Messungen bei unterschiedlichsten Temperaturen und über eine lange Zeit, müssen diese Fehleranteile sehr sorgfältig abgeschätzt werden um beurteilen zu können, ob die geforderte Genauigkeit erreicht werden kann, oder ob z.B. mechanische Schutzmassnahmen wie Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung notwendig sind, oder ob z.B. mit einem isolierten Gehäuse der Temperatur-Einfluss reduziert werden kann. Auch der Auswertesoftware und Integrationszeit muss die notwendige Beachtung geschenkt werden.

SPECIFICATIONS

ZEROTRONIC

Spezifikationen



TECHNICAL SPECIFICATIONS	ZEROTRONIC 3			TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
Measuring range	±0.5°	±1°	±10°	Messbereich
Limits of error within 24 hours (T _A = 20°C)				Fehlergrenze innerhalb von 24 Stunden (T _A = 20 °C)
• ZERO-POINT (Drift)	0.070% M _E = 1.26 arcsec	0.050% M _E = 1.8 arcsec	0.015% M _E = 5.4 arcsec	• NULLPUNKT (Drift)
Limits of error within 6 months (T _A = 20°C)				Fehlergrenze innerhalb von 6 Monaten (T _A = 20°C)
• ZERO-POINT (Drift)	0.170% M _E = 3.06 arcsec	0.140% M _E = 5.04 arcsec	0.055% M _E = 19.8 arcsec	• NULLPUNKT (Drift)
• GAIN	0.250% M _W	0.250% M _W	0.060% M _W	• VERSTÄRKUNG
• Base value	+ 1 arcsec	+ 1.5 arcsec	+ 3.6 arcsec	• Sockelbetrag
Temperature error / °C (Ø10°C) (-40°C ≤ T _A ≤ 85°C)				Temperaturkoeffizient / °C (Ø10°C) (-40°C ≤ T _A ≤ 85°C)
• ZERO-POINT (Drift)	0.060% M _E = 1.08 arcsec	0.040% M _E = 1.44 arcsec	0.008% M _E = 2.88 arcsec	• NULLPUNKT (Drift)
• GAIN	0.200% M _W	0.200% M _W	0.030% M _W	• VERSTÄRKUNG
• Base value, if T _A < 10°C or T _A > 30°C	+ 2 arcsec	+ 3 arcsec	+ 6 arcsec	• Sockelbetrag, wenn T _A < 10°C or T _A > 30°C
Resolution (T _A = 20 °C)	/ arcsec	/ arcsec	/ arcsec	Auflösung (T _A = 20 °C)
sampling time: 0.1 sec				Abtastdauer: 0.1 sec
1 value	0.738	0.900	7.20	1 Wert
moving average over 10 values	0.360	0.360	1.80	gleitender Mittelwert über 10 Werte
sampling time: 1 sec				Abtastdauer: 1 sec
1 value	0.360	0.360	1.80	1 Wert
moving average over 10 values	0.180	0.180	0.72	gleitender Mittelwert über 10 Werte
sampling time: 8 sec				Abtastdauer: 8 sec
1 value	0.126	0.216	0.72	1 Wert
moving average over 10 values	0.108	0.216	0.72	gleitender Mittelwert über 10 Werte
Repetition is included in Resolution				Wiederholbarkeit ist in Auflösung enthalten

TECHNICAL SPECIFICATIONS	ZEROTRONIC 3 HTR (High Temperature Range)			TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
Measuring range	±0.5°	±1°	±10°	Messbereich
Temperature error / °C (Ø10°C) (-40°C ≤ T _A ≤ 85°C)				Temperaturkoeffizient / °C (Ø10°C) (-40°C ≤ T _A ≤ 85°C)
• ZERO-POINT (Drift)	0.012% M _E = 0.216 arcsec	0.008% M _E = 0.288 arcsec	0.0016% M _E = 0.576 arcsec	• NULLPUNKT (Drift)
• GAIN	0.040% M _W	0.040% M _W	0.006% M _W	• VERSTÄRKUNG
• Base value, if T _A < 10°C or T _A > 30°C	+ 2 arcsec	+ 3 arcsec	+ 6 arcsec	• Sockelbetrag, wenn T _A < 10°C or T _A > 30°C
All other values as ZEROTRONIC 3			Alle anderen Werte wie ...
M _E = full-scale (mainly drift related)				
M _W = measured value (mainly gain related)				
T _A = ambient temperature				

SPECIFICATIONS

ZEROTRONIC

Spezifikationen



TECHNICAL SPECIFICATIONS	ZEROTRONIC C			TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
Measuring range	±30°	±45°	±60°	Messbereich
Limits of error within 24 hours (T _A = 20°C)				Fehlergrenze innerhalb von 24 Stunden (T _A = 20 °C)
• ZERO-POINT (Drift)	0.008% M _E = 8.64 arcsec	0.005% M _E = 8.1 arcsec	0.005% M _E = 10.8 arcsec	• NULLPUNKT (Drift)
Limits of error within 6 months (T _A = 20°C)				Fehlergrenze innerhalb von 6 Monaten (T _A = 20°C)
• ZERO-POINT (Drift)	0.050% M _E = 54.0 arcsec	0.040% M _E = 64.8 arcsec	0.035% M _E = 75.6 arcsec	• NULLPUNKT (Drift)
• GAIN	0.030% M _W	0.030% M _W	0.027% M _W	• VERSTÄRKUNG
• Base value	+ 6 arcsec	+ 10 arcsec	+ 12 arcsec	• Sockelbetrag
Temperature error / °C (Ø10°C) (-40°C ≤ T _A ≤ 85°C)				Temperaturkoeffizient / °C (Ø10°C) (-40°C ≤ T _A ≤ 85°C)
• ZERO-POINT (Drift)	0.005% M _E = 5.4 arcsec	0.008% M _E = 8.1 arcsec	0.005% M _E = 8.64 arcsec	• NULLPUNKT (Drift)
• GAIN	0.020% M _W	0.025% M _W	0.030% M _W	• VERSTÄRKUNG
• Base value, if T _A < 10°C or T _A > 30°C	+ 7 arcsec	+ 11 arcsec	+ 14 arcsec	• Sockelbetrag, wenn T _A < 10°C or T _A > 30°C
Resolution (T _A = 20 °C)	/ arcsec	/ arcsec	/ arcsec	Auflösung (T _A = 20 °C)
sampling time: 0.1 sec				Abtastdauer: 0.1 sec
1 value	23.8	29.2	54.0	1 Wert
moving average over 10 values	7.6	8.1	10.8	gleitender Mittelwert über 10 Werte
sampling time: 1 sec				Abtastdauer: 1 sec
1 value	6.5	8.1	8.6	1 Wert
moving average over 10 values	3.2	3.2	4.3	gleitender Mittelwert über 10 Werte
sampling time: 8 sec				Abtastdauer: 8 sec
1 value	3.2	4.9	6.5	1 Wert
moving average over 10 values	3.2	3.2	4.3	gleitender Mittelwert über 10 Werte
Repetition is included in Resolution				Wiederholbarkeit ist in Auflösung enthalten

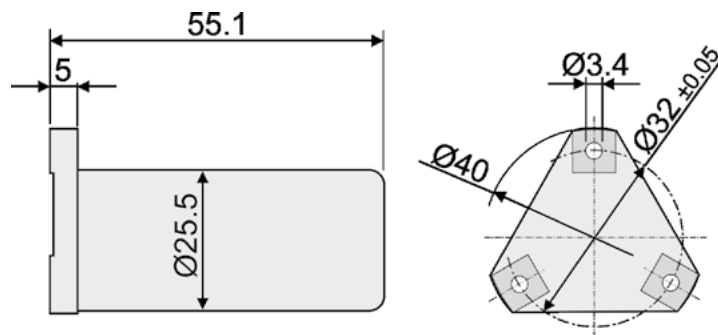
TECHNICAL SPECIFICATIONS	ZEROTRONIC C			TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
Measuring range	±30°	±45°	±60°	Messbereich
Temperature error / °C (Ø10°C) (-40°C ≤ T _A ≤ 85°C)				Temperaturkoeffizient / °C (Ø10°C) (-40°C ≤ T _A ≤ 85°C)
• ZERO-POINT (Drift)	0.001% M _E = 1.08 arcsec	0.001% M _E = 1.62 arcsec	0.0008% M _E = 1.728 arcsec	• NULLPUNKT (Drift)
• GAIN	0.004% M _W	0.005% M _W	0.006% M _W	• VERSTÄRKUNG
• Base value, if T _A < 10°C or T _A > 30°C	+ 7 arcsec	+ 11 arcsec	+ 14 arcsec	• Sockelbetrag, wenn T _A < 10°C or T _A > 30°C
All other values as ZEROTRONIC C			Alle anderen Werte wie ...
M _E = full-scale (mainly drift related)				M _E = Messbereichsendwert (hauptsächlich Drift bezogen)
M _W = measured value (mainly gain related)				M _W = Messwert (hauptsächlich auf Verstärkung bezogen)
T _A = ambient temperature				T _A = Umgebungstemperatur

SPECIFICATIONS **ZEROTRONIC** **SPZIFIKATIONEN**



TECHNICAL SPECIFICATIONS	ZEROTRONIC		TECHNISCHE DATEN
	ZEROTRONIC 3	ZEROTRONIC C	
Power consumption	ca. 70 mW	ca. 100 mW	Leistungsaufnahme
Power supply	5 V ± 10 %		Speisung
Digital output	RS485 / asynchr. , 7 DataBits, 2 StopBits, no parity		Digitaler Ausgang
Baudrate (automatic adjustment)	2'400 ... 115'000	9'600 ... 57'600	Baudrate (automatic adjustment)
Analog output PWM	0.5 V ... 2.5 V ... 4.5 V @ 5 V Supply	-----	Analogausgang PWM
Operating temperature	- 40 °C to + 85 °C		Betriebstemperatur
Storage temperature	- 55 °C to + 95 °C		Lagertemperatur
Net weight	118 gr	100 gr	Netto-Gewicht
Shock resistance	40g (11ms) / 2000g (1ms) / IEC 60068-2-27		Schockbeständigkeit

MOUNTING FORM	ZEROTRONIC	BAUFORM
Triangular mounting surface		Dreieck-Befestigung Version „T“



Range Messbereich	ZEROTRONIC 3	ZEROTRONIC 3 HTR	ZEROTRONIC C	ZEROTRONIC C HTR
	P/N Produktnummer			
± 0.5°	065-040TYPE3-002	065H040TYPE3-002	x	x
± 1°	065-040TYPE3-01	065H040TYPE3-01	x	x
± 10°	065-040TYPE3-10	065H040TYPE3-10	x	x
± 30°	x	x	065-040-C-30	065H040-C-30
± 45°	x	x	065-040-C-45	065H040-C-45
± 60°	x	x	065-040-C-60	065H040-C-60

Scope of delivery:	Lieferumfang:
<ul style="list-style-type: none"> ZEROTRONIC sensor Manual 	<ul style="list-style-type: none"> ZEROTRONIC-Sensor Bedienungshandbuch

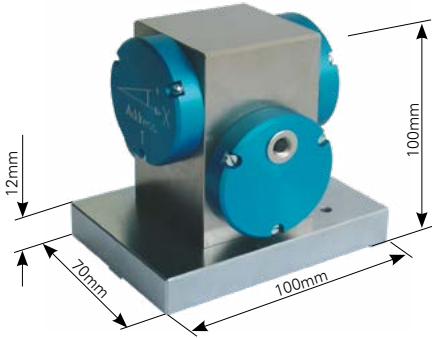
Calibration certificate	P/N	Produktnummer	Kalibrierzertifikat
SCS calibration certificate for 1 ZEROTRONIC sensor		SCS ZERO	SCS-Kalibrierzertifikat für 1 ZEROTRONIC-Sensoren
SCS calibration certificate for set of 2 ZEROTRONIC sensors		SCS PLUS SET 2	SCS-Kalibrierzertifikat für Set von 2 ZEROTRONIC-Sensoren

OPTIONS **ZEROTRONIC** **OPTIONEN**



Precision 2-D block with mounting plate (without ZEROTRONIC sensors)

- Housing and mounting plate made of cast iron, nickel plated
- 4 sensor covers of aluminum, blue anodised
- Rubber seal to achieve IP 67
- Only in conjunction with a new order of 2 ZEROTRONIC sensors



Präzisions-2-D Block mit Montageplatte (ohne ZEROTRONIC-Sensoren)

- Gehäuse und Montageplatte aus Grauguss, vernickelt
- 4 Sensorabdeckungen aus Aluminium, blau anodisiert
- Gummidichtung um IP 67 zu erreichen
- Nur in Verbindung mit einer Neubestellung von 2 ZEROTRONIC-Sensoren

Plugs Anschlüsse		Ceramic isolation between block and mounting plate Keramik-Isolation zwischen Block und Montageplatte	P/N Produktnummer
1	2		
√			405-024-0016
	√		405-024-0014
√		√	405-024-0020
	√	√	405-024-0019

The precision 2D block with mounting plate has to be fixed on a machine tool. The measuring fixture is suited for analyses of rotation „PITCH” and „ROLL” . Both rotations, e.g. machine table, can be measured at the same time.

Der Präzisions-2D Block mit Montageplatte kann auf einer Werkzeugmaschine befestigt werden. Die Messvorrichtung eignet sich für Rotationsanalysen „STAMPFEN” und „ROLLEN”. Beide Rotationen, z.B. von einem Maschinentisch, können gleichzeitig gemessen werden.

Precision 2D block with switchable magnet (without ZEROTRONIC sensors)

- Housing made of aluminum, black anodised
- 4 sensor covers of aluminum, blue anodised
- Rubber seal to achieve IP 67
- 1 Plug
- Only in conjunction with a new order of 2 ZEROTRONIC sensors



Präzisions-2D Block mit schaltbarem Magnet (ohne ZEROTRONIC-Sensoren)

- Gehäuse aus Aluminium, schwarz anodisiert
- 4 Sensorabdeckungen aus Aluminium, blau anodisiert
- Gummidichtung um IP 67 zu erreichen
- 1 Anschluss
- Nur in Verbindung mit einer Neubestellung von 2 ZEROTRONIC-Sensoren

P/N Produktnummer
405-024-0022

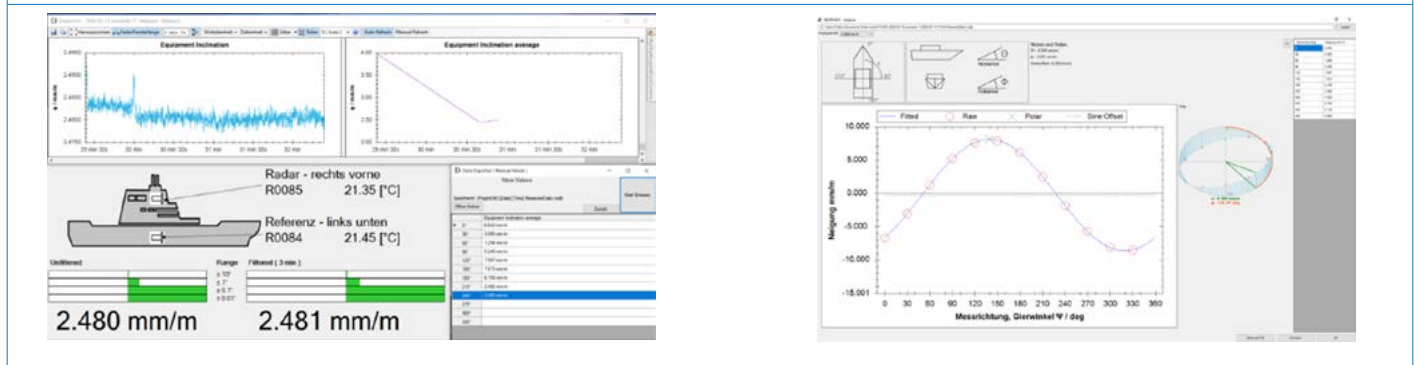
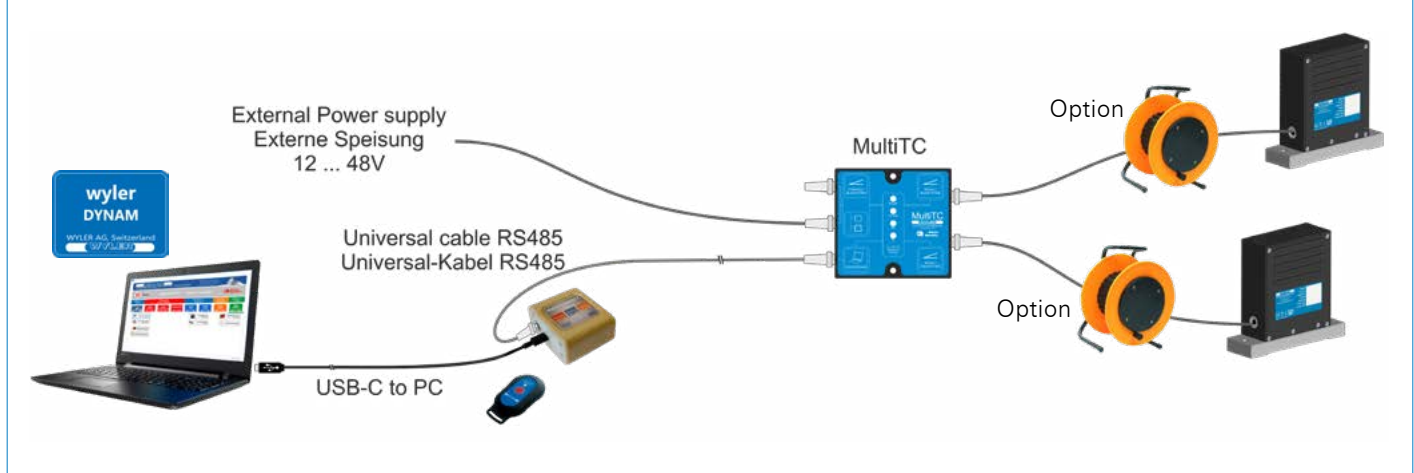
The precision 2D block with switchable magnet can be used to measure various part e.g. on a ship or on a machine. Allows rotational measurements, simultaneous for pitch and roll, on difficult to reach machine components. Suitable for attachment on horizontal as well as on vertical surfaces. No displacement due to acceleration.

Der Präzisions-2D Block mit schaltbaren Magneten kann verwendet werden, um verschiedene Messaufgaben an Schiffen oder Maschinen zu erledigen. Erlaubt Rotationsmessungen, Stampfen und Rollen gleichzeitig, an schwer zugänglichen Maschinenteilen. Geeignet zum Anbringen an horizontalen, sowie an vertikalen Flächen. Kein Verrutschen bei Beschleunigung.

OPTIONS **ZEROTRONIC** **OPTIONEN**



SEATRONIC standard **SEATRONIC Standard**



Scope of delivery:	P/N Produktnummer	Lieferumfang:
<ul style="list-style-type: none"> • 2x ZEROTRONIC 3 HTR 10° with 24V interface in aluminum housing on steel base 150 mm • 3x Universal cable RS 485 5m • 1x MultiTC • 1x Indoor power supply 24V • 1x wylerCONNECT, 1x USB-C cable 1.4 m • 1x wylerTRIGGER • 1x wylerDYNAM with online manual • 1x Storage case 	065-900-000-660	<ul style="list-style-type: none"> • 2x ZEROTRONIC 3 HTR 10°-Sensor mit 24V Schnittstelle im Aluminiumgehäuse auf Stahlbasis 150 mm • 3x Universal-Kabel RS 485 5m • 1x MultiTC • 1x Netzteil 24V für Innenanwendung • 1x wylerCONNECT, 1x USB-C Kabel 1.4 m • 1x wylerTRIGGER • 1x wylerDYNAM mit online Bedienungsanleitung • 1x Aufbewahrungskoffer

Calibration certificate	P/N	Produktnummer	Kalibrierzertifikat
SCS calibration certificate for 2 ZEROTRONIC sensors as set			
		SCS PLUS SET 2	SCS-Kalibrierzertifikat für 2 ZEROTRONIC-Sensoren als Set

Universal bus cable/extension	P/N Produktnummer	Universal Buskabel / Busverlängerung
<ul style="list-style-type: none"> • 30 m • 50 m • 100 m <p>=> see page 162</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 30 m • 50 m • 100 m <p>=> siehe Seite 162</p>

CUSTOMIZED APPLICATIONS ZEROTRONIC KUNDENSPEZIFISCHE ANWENDUNGEN



The ZEROTRONIC-sensors are already very compact. Nevertheless, it is often necessary 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 along the X axis, the other one along the Y axis.

Both sensors have a common electrical interface to the RS485 bus.



*Two ZEROTRONIC-sensors mounted on top of each other
One sensor measures the X axis, the other sensor the Y axis
Diameter of the unit is less than Ø 35 mm*

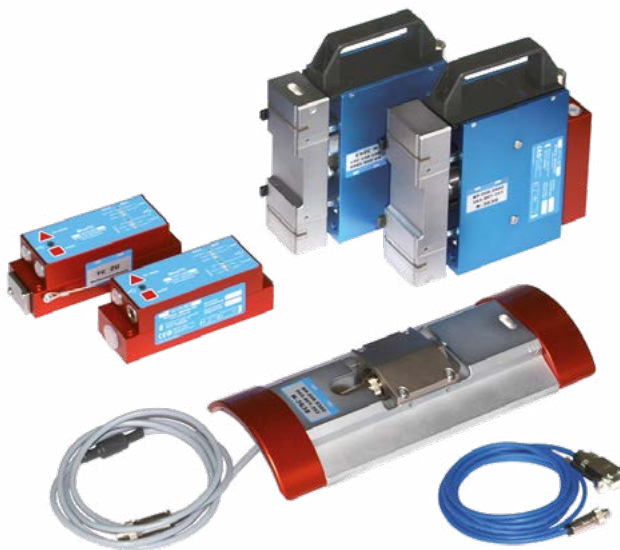
Die ZEROTRONIC-Sensoren sind sehr kompakt gebaut. Trotzdem ist es oft notwendig den Sensor in noch eingeschränkteren Platzverhältnissen einzubauen. Dank des **modularen Aufbaus** können spezielle Lösungen definiert werden.

Das Beispiel links zeigt eine Messsonde mit zwei ZEROTRONIC-Sensoren, die übereinander in einer zylindrischen Form eingebettet sind. Dabei sind die Mechanik- und die Elektroneinheit voneinander getrennt und übereinander angeordnet. Der eine Sensor ist für die Messwertfassung in X-Richtung, der andere Sensor für die Y-Richtung ausgelegt.

Beide Sensoren werden über ein gemeinsames elektrisches Interface gespeisen und mit dem RS485 Bus verbunden.

*Zwei ZEROTRONIC-Module in Serie geschaltet.
Ein Sensor misst die X-, der andere Sensor die Y-Achse.
Aussendurchmesser des Stahlzylinders <Ø 35 mm*

A strength of WYLER AG
Customized solution with ZEROTRONIC-sensors in specially designed adapters using BlueTCs for wireless data transmission.



Eine Stärke der Firma WYLER AG
Kundenspezifische Lösung mit ZEROTRONIC-Sensoren in speziellen Aufnahmen, mit BlueTC's zur Übermittlung der Messdaten über Funk.

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.

ACCESSORIES **ZEROTRONIC** **ZUBEHÖR**



Universal cable RS485	Details	P/N Produktnummer	Universalkabel RS485
Male / male	2.5 m	029-025-878-001	Stecker / Stecker
Male / male	5 m	029-050-878-001	Stecker / Stecker
Male / male	10 m	029-100-878-001	Stecker / Stecker

Universal angular cable RS485 – one side, cable outgoing d o w n w a r d s	Details	P/N Produktnummer	Universal-Winkelkabel RS485 – eine Seite, Kabel nach u n t e n wegführend
Male / male	2.5 m	029-025-878W001	Stecker / Stecker
Male / male	5 m	029-050-878W001	Stecker / Stecker
Male / male	10 m	029-100-878W001	Stecker / Stecker

Universal angular cable RS485 – one side, cable outgoing u p w a r d s	Details	P/N Produktnummer	Universal-Winkelkabel RS485 – Eine Seite, Kabel nach o b e n wegführend
Male / male	2.5 m	029-025-878W003	Stecker / Stecker
Male / male	5 m	029-050-878W003	Stecker / Stecker
Male / male	10 m	029-100-878W003	Stecker / Stecker

Universal Y-extension RS485	Details	P/N Produktnummer	Universal Y-Verlängerung RS485
male / 2 female	0.4 m	029-004-878-Y	Stecker / 2 Buchsen





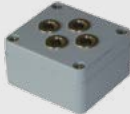
Universal bus cable RS485 On cable drum	Details	P/N Produktnummer	Universalbuskabel RS485 auf Kabelrolle
Male / male	30 m	029-300-868-001	Stecker / Stecker
Male / male	50 m	029-500-868-001	Stecker / Stecker
Male / male	100 m	029-100M868-001	Stecker / Stecker

Universal bus extension RS485 On cable drum	Details	P/N Produktnummer	Universalbus-Verlängerung RS485 auf Kabelrolle
Male / female	30 m	029-300-868-002	Stecker / Buchse
Male / female	50 m	029-500-868-002	Stecker / Buchse
Male / female	100 m	029-100M868-002	Stecker / Buchse

ACCESSORIES **ZEROTRONIC** **ZUBEHÖR**



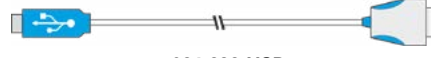








External displays	P/N Produktnummer	Fernanzeigen
BlueMETER SIGMA with radio transmission	 016F004-002	BlueMETER SIGMA mit Funkübertragung
LED CROSS (needs 2 ZEROTRONIC sensors)	 065-005-002	LED CROSS (benötigt 2 ZEROTRONIC Sensoren)

Network components	P/N Produktnummer	Netzwerkkomponenten
wylerCONNECT	 029-0001-003	wylerCONNECT
MultiTC	 065-003-000-001	MultiTC
BlueTC with with radio data transmission	 016-003-001-F	BlueTC mit Datenübertragung per Funk
BlueTC with with radio data transmission and battery pack	 016-003-003-F	BlueTC mit Datenübertragung per Funk und Batteriefach
Splitter box	 065-003-000Y004	Verteilerbox

ACCESSORIES **ZEROTRONIC** **ZUBEHÖR**



RS 232 cable and adaptors for connection to PC	P/N Produktnummer	RS 232 Kabel und Adapter zum Anschluss an PC
USB-A/USB-C cable 1.4 m	 015-014-001	USB-A/USB-C Kabel 1.4m
RS 232 cable set with <ul style="list-style-type: none"> • Adapter RS 232 / USB • Power supply unit 24V • Key cable 	 016-232-IR0	RS 232 Kabel Set mit <ul style="list-style-type: none"> • Adapter RS 232 / USB • Netzteil 24V • Auslösekabel
Adapter RS 232 / USB	 024-232-USB	Adapter RS 232 / USB
RS 232 cable with 2 connectors 2.5 m	 016-025-978-PC+	RS 232 Kabel mit 2 Anschlüssen, 2.5 m
Key cable	 065-025-KEY	Auslösekabel
Power supply unit 24V	 065-003-001-24V	Netzteil 24V

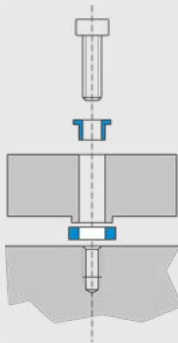
Software Monitoring / Interface	P/N Produktnummer	Software Überwachung / Schnittstelle
wylerINSERT requires wylerCONNECT	 029-INSERT-L1	wylerINSERT benötigt wylerCONNECT
wylerCHART requires wylerCONNECT	 029-CHART-L1	wylerCHART benötigt wylerCONNECT
wylerDYNAM requires wylerCONNECT	 029-DYNAM-L1	wylerDYNAM benötigt wylerCONNECT

ACCESSORIES

ZEROTRONIC

ZUBEHÖR

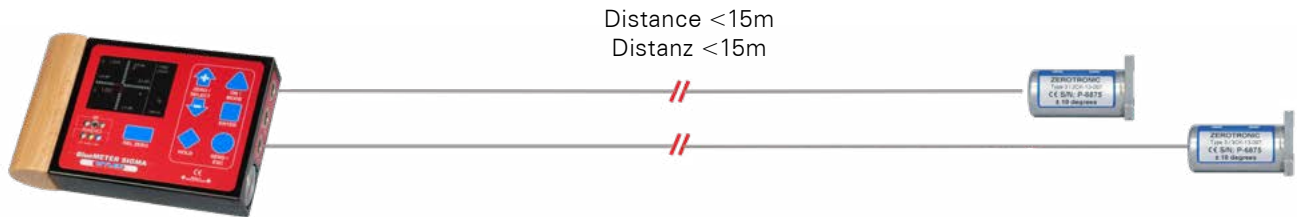


Software Monitoring / Interface	P/N Produktnummer	Software Überwachung / Schnittstelle
wylerTRIGGER	 015-005-007	wylerTRIGGER
Power supply 24V for outdoor use, open wire ends on socket side	 065-003-002-24V	Netzteil 24V für Aussenanwendungen, mit offenen Kabelenden
Mounting block for 1 ZEROTRONIC sensor	 405-024-0003	Montagevorrichtung für 1 ZEROTRONIC-Sensor
Mounting block for 2 ZEROTRONIC sensor	 402-060-060ZERO	Montagevorrichtung für 2 ZEROTRONIC-Sensor
Insulation kit for ZEROTRONIC sensor, consisting of finely lapped ceramic discs, grommets, screws (with thread M2,5) and washers.	 065-040-900-IS	Set zur Isolation des ZEROTRONIC-Sensors, bestehend aus geläppten Keramikscheiben, Isolierscheiben, Schrauben (mit Gewinde M2,5) und U-Scheiben

CONFIGURATIONS **ZEROTRONIC** **KONFIGURATIONEN**



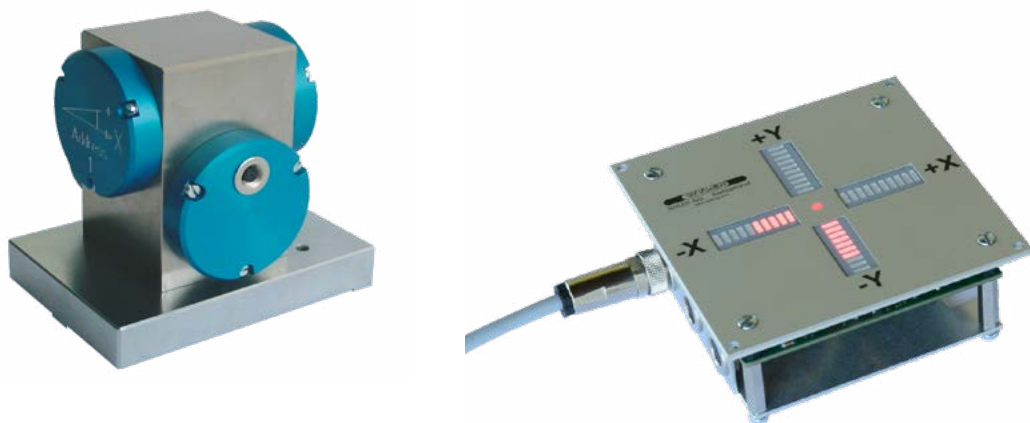
by cable BlueMETER SIGMA
max. 2 ZEROTRONIC sensors mit Kabel



by radio BlueMETER SIGMA / BlueTC
max. 4 ZEROTRONIC sensors mit Funk



by cable LED CROSS
2 ZEROTRONIC sensors mit Kabel



CONFIGURATIONS

ZEROTRONIC

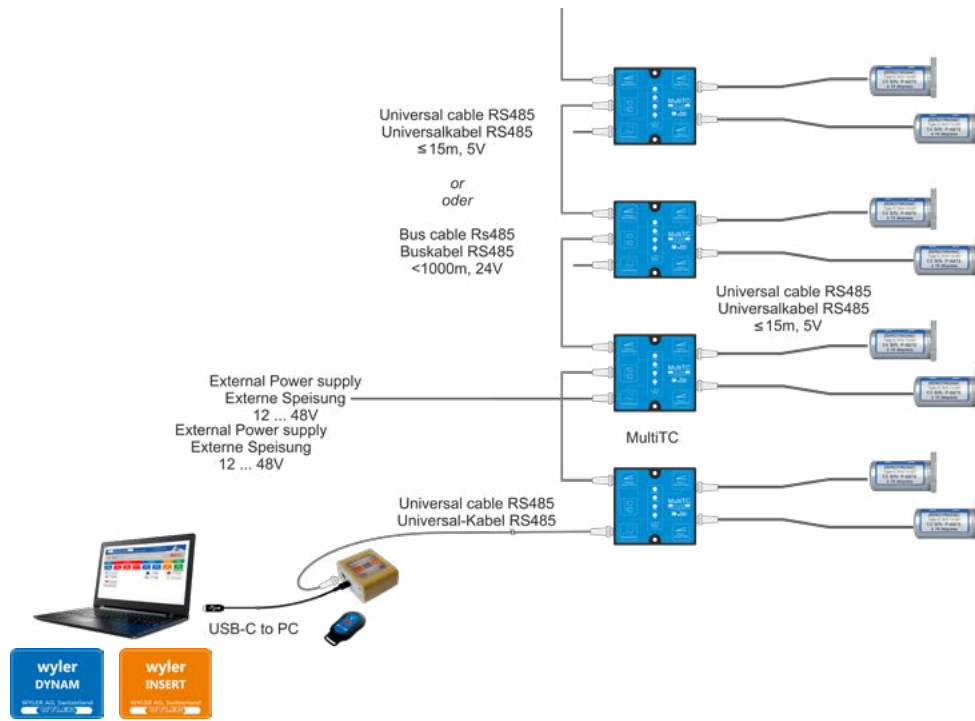
KONFIGURATIONEN



by cable

wylerCONNECT / MultiTC
max. 8 ZEROTRONIC
wylerDYNAM, wylerINSERT

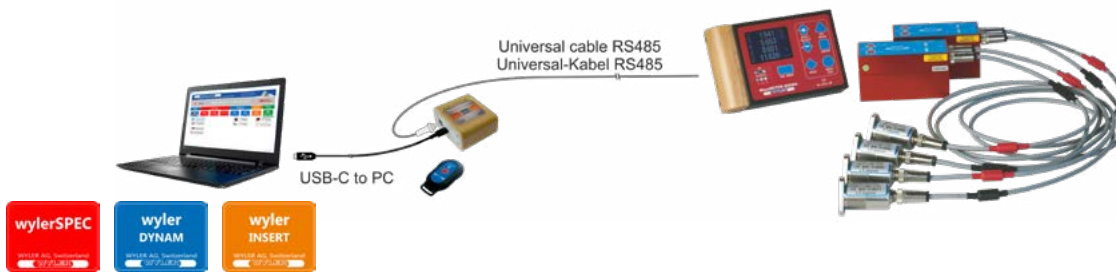
mit Kabel



by radio

BlueMETER SIGMA / BlueTC
max. 4 ZEROTRONIC
wylerSPEC, wylerDYNAM, wylerINSERT

mit Funk



INTRODUCTION **ZEROMATIC** EINFÜHRUNG

The two-dimensional inclination measurement sensors ZERO-MATIC 2/1 and 2/2 are perfectly suited for any application where monitoring of the smallest changes in absolute inclinations over a longer period of time is required. The extremely high accuracy is achieved by measuring and compensating for any drift of the absolute „zero“ by applying an automatic reversal measurement at defined intervals.

The **ZEROMATIC 2/2** has **two inclination sensors**. They can provide continuous values for the inclination in X and Y axes. At defined intervals it will perform a reversal measurement and compensate for any offset.

The **ZEROMATIC 2/1** has **one inclination sensor**. It can therefore only provide continuous values in either X or Y axis. At defined intervals it will perform a reversal measurement and compensate for any offset. After such a reversal measurement the sensor will provide one set of precise and absolute inclination values in the X and Y axes.

Typical applications are:

- Monitoring of critical machines
- Monitoring of buildings, bridges or dams
- Defining absolute zero references e.g. for radars

The instruments have the following features:

- High-precision mechanics for the automatic reversal measurement
- Measuring range $\pm 1^\circ$
- Display range $\pm 5^\circ$
- Rugged precision aluminum housing for protection against external influences
- Internal sensors with HTR compensation
- LEDs showing the status of the instrument
- Data transmission to PC/laptop
- Optional connection to an external BlueMETER SIGMA display unit



Die zwei-dimensionalen Neigungsmessensensoren 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 2/2** hat **zwei Neigungssensoren**. Diese erlauben die kontinuierliche Messung der Neigung in X- und Y-Richtung. Nach definierten Zeit-Intervallen wird mittels der automatischen Umschlagsmessung ein etwaiger Offset kompensiert.

Der **ZEROMATIC 2/1** hat **einen Neigungssensor**. Er erlaubt deshalb die kontinuierliche Messung der Neigung nur in entweder X- oder in Y-Richtung. Nach definierten Zeit-Intervallen wird mittels der automatischen Umschlagsmessung ein etwaiger Offset kompensiert. Nach jeder Umschlagsmessung stehen die präzisen, absoluten Neigungen in X- und Y-Richtung zur Verfügung.

Typische Anwendungen sind:

- Überwachung von kritischen Maschinen
- Überwachung von Gebäuden, Brücken oder Dämmen
- Definieren eines absoluten Nullpunktes z.B. für Radars

Die Messgeräte haben folgende Eigenschaften:

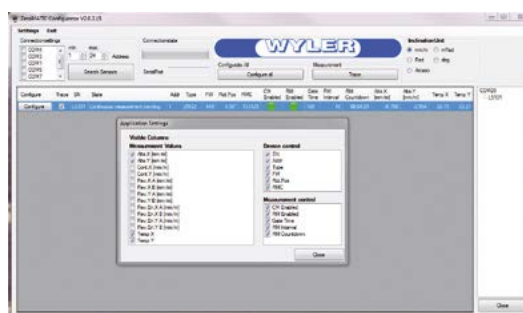
- Hochpräzise Mechanik für die automatische Umschlagsmessung
- Messbereich $\pm 1^\circ$
- Anzeigebereich $\pm 5^\circ$
- Robustes, präzise bearbeitetes Aluminium-Gehäuse zur Abschirmung äusserer Einflüsse
- Interne Sensoren mit HTR-Kompensation
- LEDs, welche den Modus des Gerätes anzeigen
- Datenübertragung an PC/Laptop
- Optionaler Anschluss an eine externe Anzeigeeinheit BlueMETER SIGMA

ZEROMATIC Configurator **ZEROMATIC Konfigurator**

- The parameters of the ZEROMATIC sensor can be configured by using this software

- Die Parameter des ZEROMATIC-Sensors können mit dieser Software eingestellt werden

- Showing and changing the main settings of the ZEROMATIC sensor



- Die Parameter des ZEROMATIC-Sensors können mit dieser Software eingestellt werden

- Setting the behaviour of the ZEROMATIC concerning Gate time, all settings regarding reversal measurement



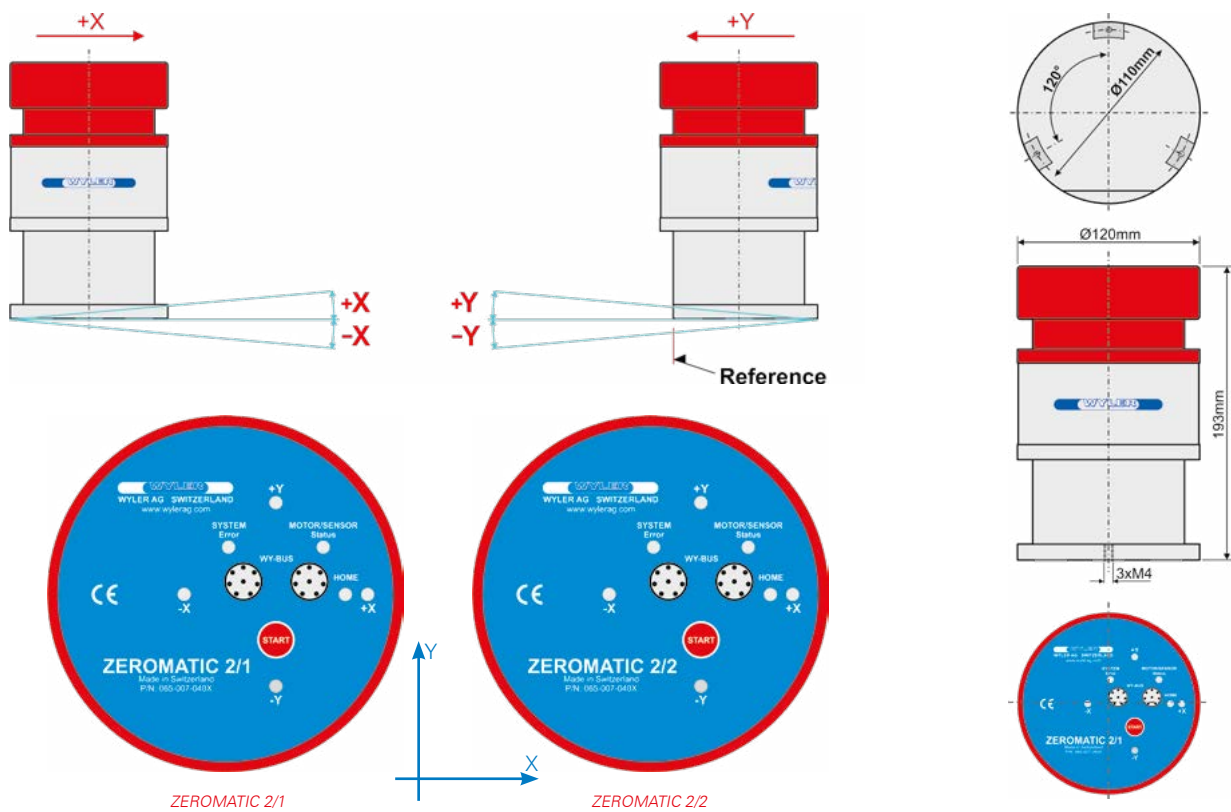
- Einstellungen, welche das Verhalten des ZEROMATIC verändern. Gate time, alle Einstellungen welche die Umschlagsmessung betreffen.

SPECIFICATIONS **ZEROMATIC** SPEZIFIKATIONEN





TECHNICAL SPECIFICATIONS		ZEROMATIC		TECHNISCHE DATEN	
Measuring range		$\pm 1^\circ$		Messbereich	
Display range		$\pm 5^\circ$		Anzeigebereich	
Stability of Zero	Limits of error	± 1 arcsec		Nullpunktstabilität	Fehlergrenze
Linearity	Limits of error	0.5 % M_W		Linearität	Fehlergrenze
Temperature error / °C		0.08 % M_E		Temperaturkoeffizient / °C	
				M_E = Messbereichsendwert	
Operating temperature		- 10 °C - + 60 °C		Betriebstemperatur	
Time for one reversal measurement		< 2 minutes < 2 Minuten		Dauer einer Umschlagsmessung	
Interval between two reversal measurements, definable by the user		> 2 min		Zeitintervall zwischen zwei Umschlagsmessungen, durch den Anwender zu definieren	
Power supply		24 V $\pm 10\%$ DC		Speisespannung	
Power consumption	standby measuring reversal measurement	1.5 W 2.4 W 7.2 W		Parkposition Messung Umschlagsmessung	Energiebedarf
Dimensions	Height Diameter	H: 193 mm \varnothing 120 mm		Abmessungen	Höhe Durchmesser
IP Protection		IP 63			IP-Schutzart
Connector inserted or with cover				Stecker eingesteckt, bzw. mit Schutzkappe	
Net weight	ZEROMATIC 2/1 ZEROMATIC 2/2	4.030 kg 4.150 kg		Netto-Gewicht	ZEROMATIC 2/1 ZEROMATIC 2/2

Outer dimensions of the ZEROMATIC sensor 2/1 and 2/2 Massbilder des ZEROMATIC-Sensors 2/1 und 2/2



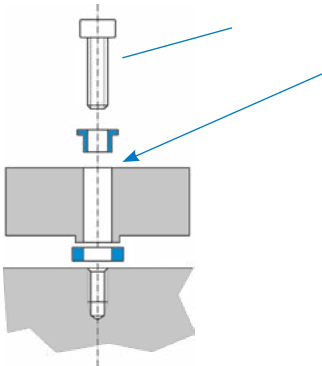
SPECIFICATIONS **ZEROMATIC** **SPEZIFIKATIONEN**



Scope of delivery	P/N Produktnummer	Lieferumfang
ZEROMATIC 2/1 sensor with <ul style="list-style-type: none"> • built in 1 ZEROTRONIC 3 HTR $\pm 1^\circ$ sensor • Configuration software • Manual • Box for storage, transport and shipping 	 065-007-0400-1	ZEROMATIC 2/1 Sensor mit <ul style="list-style-type: none"> • 1 verbauten ZEROTRONIC 3 HTR $\pm 1^\circ$ Sensor • Konfigurations-Software • Bedienungshandbuch • Schachtel für Lagerung, Transport und Versand
ZEROMATIC 2/2 sensor with <ul style="list-style-type: none"> • built in 2 ZEROTRONIC 3 HTR $\pm 1^\circ$ sensors • Configuration software • Manual • Box for storage, transport and shipping 	 065-007-0401-1	ZEROMATIC 2/2 Sensor mit <ul style="list-style-type: none"> • 2 verbauten ZEROTRONIC 3 HTR $\pm 1^\circ$ Sensoren • Konfigurations-Software • Bedienungshandbuch • Schachtel für Lagerung, Transport und Versand

Calibration certificate	P/N	Produktnummer	Kalibrierzertifikat
SCS calibration certificate for 1 ZEROMATIC sensor		SCS PLUS ZEROMATIC	SCS-Kalibrierzertifikat für 1 ZEROMATIC Sensor

OPTIONS **ZEROMATIC** **OPTIONEN**

Scope of delivery	P/N Produktnummer	Lieferumfang
Insulation kit for ZEROMATIC sensor consisting of finely lapped ceramic discs, grommets, screws with thread M3 and washers. Remark: The threads M4 have to be drilled to $\varnothing 4,0$ mm	 065-040-900-IS	Set zur Isolation des ZEROMATIC-Sensors bestehend aus geläppten Keramikscheiben, Isolierscheiben, Schrauben mit Gewinde M3 und U-Scheiben. Bemerkung: Die Gewinde M4 müssen auf $\varnothing 4,0$ mm aufgebohrt werden

ACCESSORIES **ZEROMATIC** ZUBEHÖR



RECOMMENDATION FOR THE MOUNTING OF THE ZEROMATIC

Usually when measurements are done on buildings a rectangular mounting bracket is required. With the ZEROMATIC instruments high precision inclination measurements can be done. It is however important to consider the following recommendations:

TEMPERATURE

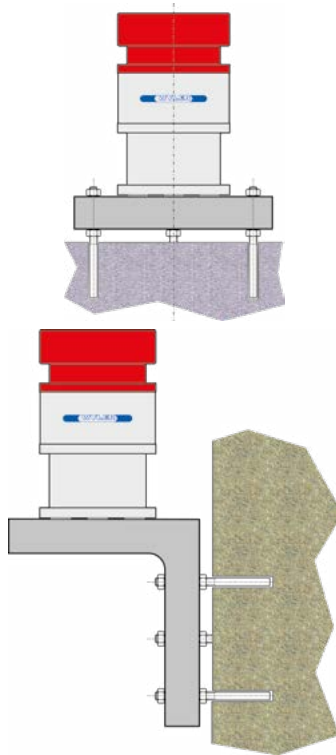
Temperature changes may have a great influence on the measured results. All around the ZEROMATIC the same temperature must be applied.

MECHANICAL TENSIONS

Mechanical tension between the ZEROMATIC and the mounting bracket and/or the anchorage must be avoided, as these tensions are often the cause of unstable values.

THREE-POINT MOUNTING / DESIGN

Whenever possible, use a three-point mounting jig. Use the same geometry and homogenous material all over. Make a „center symmetrical“ design.



EMPFEHLUNGEN ZUM EINBAU DES ZEROMATIC

Werden Messungen in Gebäuden ausgeführt, so wird in der Regel eine Montagebasis (Rechteck- oder Winkelprofil) benötigt. Mit den ZEROMATIC-Messgeräten können höchst präzise Neigungsmessungen ausgeführt werden. Um diese Präzision zu erreichen, muss die Montage unter folgenden Aspekten erfolgen:

TEMPERATUR

Temperaturwechsel können die Messwerte erheblich verfälschen. Der ZEROMATIC soll rundum derselben Temperatur ausgesetzt sein.

MECHANISCHE VERSPANNUNGEN

Mechanische Verspannungen zwischen den drei Auflageflächen des ZEROMATIC und der Montagebasis, sowie den Verankerungen sind verantwortlich für instabile Werte.

DREIPUNKTAUFLAGE / KONSTRUKTION

Auch die Konstruktion des „Unterbaus“ (Montagebasis sowie Verankerung) basiert auf dem Prinzip der Dreipunktauflage.

Universal cable RS485	Details	P/N Produktnummer	Universalkabel RS485
Male / male	2.5 m	029-025-878-001	Stecker / Stecker
Male / male	5 m	029-050-878-001	Stecker / Stecker
Male / male	10 m	029-100-878-001	Stecker / Stecker




Universal bus cable RS485 On cable drum	Details	P/N Produktnummer	Universalbuskabel RS485 auf Kabelrolle
Male / male	30 m	029-300-868-001	Stecker / Stecker
Male / male	50 m	029-500-868-001	Stecker / Stecker
Male / male	100 m	029-100M868-001	Stecker / Stecker







Universal bus extension RS485 On cable drum	Details	P/N Produktnummer	Universalbus-Verlängerung RS485 auf Kabelrolle
Male / female	30 m	029-300-868-002	Stecker / Buchse
Male / female	50 m	029-500-868-002	Stecker / Buchse
Male / female	100 m	029-100M868-002	Stecker / Buchse

ACCESSORIES **ZEROMATIC** **ZUBEHÖR**






External displays	P/N Produktnummer	Fernanzeigen
BlueMETER SIGMA with radio transmission	 016F004-002	BlueMETER SIGMA mit Funkübertragung

Network components	P/N Produktnummer	Netzwerkkomponenten
wylerCONNECT	 029-0001-003	wylerCONNECT
MultiTC	 065-003-000-001	MultiTC
Splitter box	 065-003-000Y004	Verteilerbox

RS 232 cable and adaptors for connection to PC	P/N Produktnummer	RS 232 Kabel und Adapter zum Anschluss an PC
USB-A/USB-C cable 1.4 m	 015-014-001	USB-A/USB-C Kabel 1.4m
RS 232 cable set with <ul style="list-style-type: none"> • Adapter RS 232 / USB • Power supply unit 24V • Key cable 	 016-232-IR0	RS 232 Kabel Set mit <ul style="list-style-type: none"> • Adapter RS 232 / USB • Netzteil 24V • Auslösekabel
Adapter RS 232 / USB	 024-232-USB	Adapter RS 232 / USB
RS 232 cable with 2 connectors 2.5 m	 016-025-978-PC+	RS 232 Kabel mit 2 Anschlüssen, 2.5 m
Key cable	 065-025-KEY	Auslösekabel
Power supply unit 24V	 065-003-001-24V	Netzteil 24V

ACCESSORIES **ZEROMATIC** **ZUBEHÖR**



Software / Monitoring / Interface	P/N Produktnummer	Software / Überwachung / Schnittstelle
wylerINSERT requires wylerCONNECT	 029-INSERT-L1	wylerINSERT benötigt wylerCONNECT
wylerCHART requires wylerCONNECT	 029-CHART-L1	wylerCHART benötigt wylerCONNECT
wylerDYNAM requires wylerCONNECT	 029-DYNAM-L1	wylerDYNAM benötigt wylerCONNECT

The wylerSOLID is designed exclusively to protect the ZEROMATIC 2/1 or ZEROMATIC 2/2 inclination sensor against environmental influences.

To ensure the protection class, the assembly of the ZEROMATIC sensor is done at and through the WYLER AG only.



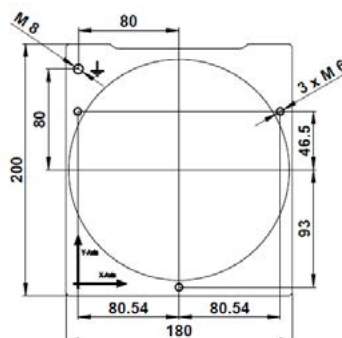
Der wylerSOLID ist ausschliesslich zum Schutz vor Umwelteinflüssen für den ZEROMATIC 2/1 oder ZEROMATIC 2/2 Neigungssensor vorgesehen.

Um die Schutzklasse garantieren zu können, wird die Montage des ZEROMATIC ausschliesslich bei und durch die WYLER AG durchgeführt.

Technical data	wylerSOLID	Technische Daten
Protection class	IP 67	Schutzklasse
Operation temperature	-10 ... 60 °C	Betriebstemperatur
Storage temperature	-40 ... 60 °C	Lagertemperatur
Power supply	24V DC ±10%	Speisespannung
Weight net	8.5 kg	Gewicht netto
Weight scope of delivery	20.5 kg	Gewicht Lieferumfang
Dimension L x W x H	180 x 200 x 320 mm	Abmessungen L x B x H

Material <ul style="list-style-type: none"> • Body: Aluminum red anodized • Handle: Aluminum powder coated • Baseplate: Stainless steel • Screws: V4A 	Material <ul style="list-style-type: none"> • Körper: Aluminium rot anodisiert • Griff: Aluminium pulverbeschichtet • Grundplatte: Rostfreier Stahl • Schrauben: V4A
--	---

Baseplate: Stainless steel



Grundplatte: Rostfreier Stahl

ACCESSORIES **ZEROMATIC** ZUBEHÖR



Scope of delivery	P/N Produktnummer	Lieferumfang
<ul style="list-style-type: none"> wylerSOLID fully assembled with a new ZEROMATIC 2/1 sensor Quick Reference Wooden box for storage, transport and shipping 290 x 270 x 390 mm 	065-007-0001	<ul style="list-style-type: none"> wylerSOLID komplett montiert mit einem neuen ZEROMATIC 2/1 Sensor Kurzanleitung Holzbox für Lagerung, Transport und Versand 290 x 270 x 390 mm
<ul style="list-style-type: none"> wylerSOLID fully assembled with a new ZEROMATIC 2/2 sensor Quick Reference Wooden box for storage, transport and shipping 290 x 270 x 390 mm 	065-007-0002	<ul style="list-style-type: none"> wylerSOLID komplett montiert mit einem neuen ZEROMATIC 2/2 Sensor Kurzanleitung Holzbox für Lagerung, Transport und Versand 290 x 270 x 390 mm
<ul style="list-style-type: none"> wylerSOLID fully assembled with a customer owned ZEROMATIC sensor Quick Reference Wooden box for storage, transport and shipping 290 x 270 x 390 mm 	065-007-0003	<ul style="list-style-type: none"> wylerSOLID komplett montiert mit einem kundeneigenen ZEROMATIC Sensor Kurzanleitung Holzbox für Lagerung, Transport und Versand 290 x 270 x 390 mm

Scope of delivery	P/N Produktnummer	Lieferumfang
Power supply 24V for indoor use only, without connecting cable to wall socket	065-003-001-024V	Netzteil 24V für Innenraum, ohne Kabel für Netzanschluss
Power supply 24V for outdoor use with open wire ends on socket side	065-003-002-024V	Netzteil 24V für Aussenanwendungen, mit offenen Kabelenden
SCS certificate	SCS PLUS ZEROMATIC	SCS-Zertifikat
Cable 5 m, plug angular and straight		Kabel 5m, Stecker abgewinkelt und gerade
Cable 1 m, with 2 extra "binder connectors" for RS485 and 24V		Kabel 1m, mit 2 extra „Binderstecker“ für RS485 und 24V
Wooden box for storage, transport and shipping 290 x 270 x 390 mm		Holzbox für Lagerung, Transport und Versand 290 x 270 x 390 mm



INTRODUCTION

DATA LOGGER

EINFÜHRUNG






Monitoring

In line with increasing requirements regarding safety, the necessity to monitor (temporarily or permanently) buildings, bridges, landslides, dams or tunnels is increasing as well. Thanks to their high accuracy and stability WYLER inclination sensors are very well suited for these tasks. In order to visualize changes of such objects, measuring data have not only to be acquired, but also to be transmitted, to be analyzed and to be presented.



Monitoring

Parallel zu steigenden Anforderungen bezüglich Sicherheit steigt die Notwendigkeit Gebäude, Brücken, Hanglagen, Staudämme und Tunnels temporär oder permanent zu überwachen. Dank ihrer hohen Genauigkeit und Stabilität eignen sich WYLER Neigungssensoren hervorragend für diese Anwendungen. Damit Veränderungen an solchen Objekten ersichtlich werden, müssen die Daten nicht nur erfasst, sondern auch übertragen, analysiert und dargestellt werden können.

Features	DataLOGGER	Eigenschaften
<p>Suitable for sensors type</p> <ul style="list-style-type: none"> ZEROTRONIC ZEROMATIC  		<p>Geeignet für Sensoren</p> <ul style="list-style-type: none"> ZEROTRONIC ZEROMATIC  
<p>Graphical display Specific software with graphical display</p>		<p>Graphische Anzeige Spezifische Software mit graphischer Anzeige</p>
<p>Connectivity Bluetooth</p>		<p>Verbindungsmöglichkeiten Bluetooth</p>

INTRODUCTION

DATALOGGER

EINFÜHRUNG



To meet the increasing demand for long-term monitoring, WYLER AG offers a data logger specifically adapted to WYLER sensors. High autonomy with integrated Bluetooth technology allows users to handle monitoring tasks:

Long-term monitoring of dams, bridges or buildings:

- Continuous data collection of WYLER sensors
- These measuring values can then be collected via Bluetooth

Monitoring of correct inclination of objects:

- Process-technology
- Sluices

Monitoring of machines:

- Monitoring of machines running 24h a day
- Monitoring of machines during commissioning
- Measuring of errors on a machine

Key features:

- Low current consumption, allowing long-term monitoring
- Wide temperature range from -40 to $+85$ °C
- Small and robust housing with IP 66

The ZEROMATIC cannot be configured with the Datalogger itself. Either a BlueMETER SIGMA or the configuration software provided with the ZEROMATIC has to be used

Data analysis:

The data logger is supplied with setup and analysis software, which allows an easy setting of all parameters for the data collection as well as the analysis of the data.

Um dem steigenden Bedarf nach Langzeitmessungen zu entsprechen, bietet die WYLER AG einen auf WYLER-Sensoren optimal angepassten Datalogger. Dank hoher Autonomie und integrierter Bluetooth-Technik können Überwachungsaufgaben gelöst werden:

Langzeitüberwachung an Staudämmen, Brücken oder Gebäuden:

- Kontinuierliche Messwertaufzeichnung von WYLER-Sensoren
- Diese Werte können über Bluetooth übertragen werden

Überwachen der korrekten Neigung von Objekten

- Prozesstechnik
- Schleusen

Überwachen von Maschinen

- Überwachen von Maschinen, welche 24h pro Tag laufen
- Überwachen von Maschinen während der Inbetriebnahme
- Fehlererfassung an Maschinen

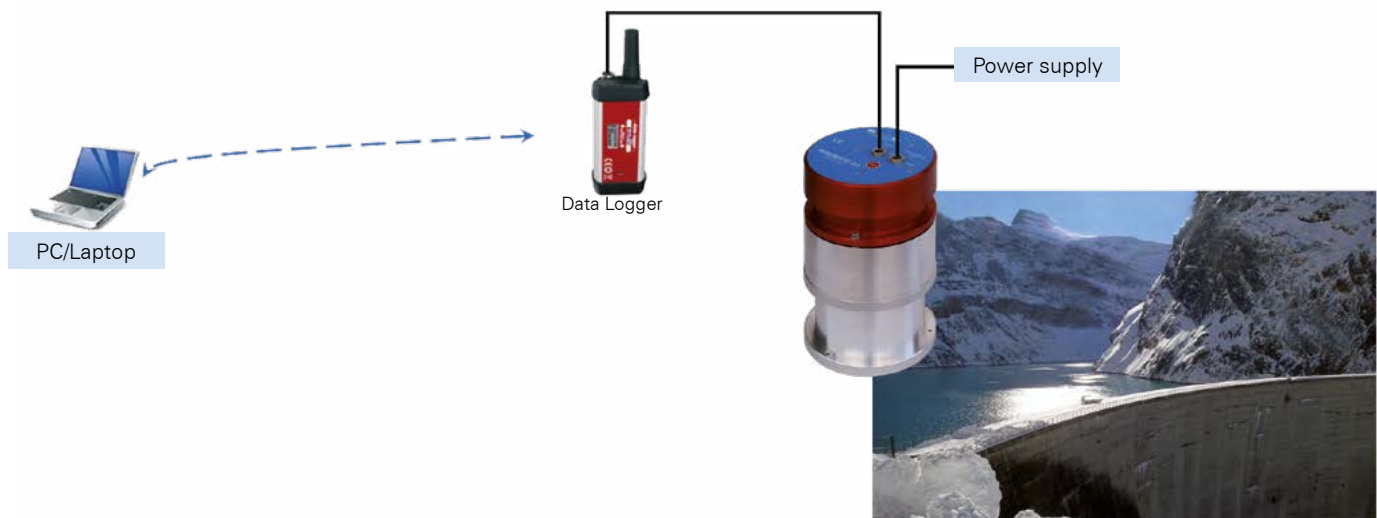
Eigenschaften:

- Geringer Stromverbrauch; ideal für Langzeitmessungen
- Grosser Temperaturbereich von -40 bis $+85$ °C
- Kleines und robustes Gehäuse mit IP 66

Der ZEROMATIC kann mit dem Datalogger alleine nicht konfiguriert werden. Hierzu muss entweder ein BlueMETER oder die beim ZEROMATIC mitgelieferte Konfigurations-Software verwendet werden.

Daten-Auswertung:

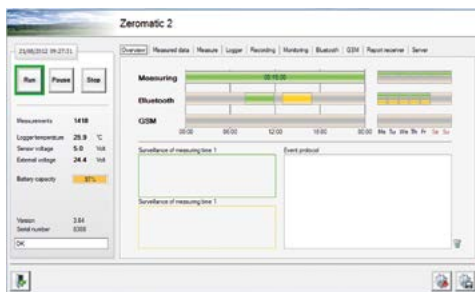
Der Data Logger wird mit einer Setup- und Auswertesoftware geliefert, welche es ermöglicht, die verschiedenen Parameter für die Datenerfassung einfach und präzise einzustellen.



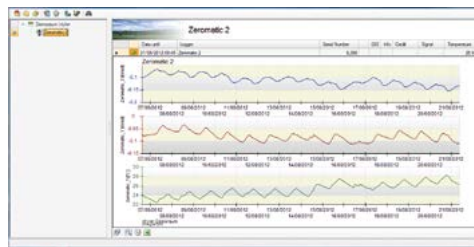
SPECIFICATIONS DATALOGGER SPEZIFIKATIONEN





TECHNICAL SPECIFICATIONS	DATALOGGER	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
Memory for max measurements	80000	Speicher für max. Messwerte
Measuring frequency		Messintervalle
Min	1/day	Min
Max	1/s (1Hz)	Max
Dimensions Ø x L	39 x 103 / 139 mm	Abmessungen Ø x L
Weight	160 g	Gewicht
Bluetooth Predefined timeslots per day	Max. 2	Bluetooth Vordefinierte Timeslots pro Tag
Protection class	IP66	Schutzklasse



Screenshots Software



Scope of delivery	P/N Produktnummer	Lieferumfang
DataLOGGER with integrated Bluetooth module <ul style="list-style-type: none"> • Activation tool • Battery pack 3.2 V / 2.9 Ah • Cable 3m, (DataLOGGER – sensor - power) • USB-Bluetooth connector • Setup- and analysis software • Manual 	 065-003-LOG-GSM	DataLOGGER mit integriertem Bluetooth-Modul <ul style="list-style-type: none"> • Aktivierungswerkzeug • Batteriepack 3.2 V / 2.9 Ah • Kabel 3m, (DataLOGGER – Sensor – Power) • USB-Bluetooth Verbinder • Setup- und Auswertesoftware • Bedienungsanleitung

Accessories	P/N Produktnummer	Zubehör
Battery pack 3.2V / 2.9 Ah	604-015-0002	Batteriepack 3.2 V / 2.9 Ah
Cable 3m, (DataLOGGER – to sensor and power)	 065-030-648-LOG	Kabel 3m, (DataLOGGER – zum Sensor und Stromversorgung)
USB-Bluetooth connector	 065-003-003-USB-BT	USB-Bluetooth Verbinder

INTRODUCTION

BLUEMETER SIGMA

EINFÜHRUNG



The BlueMETER SIGMA is the remote display for WYLER measuring instruments and sensors as ...

Das BlueMETER SIGMA ist die Fernanzeige für WYLER Messinstrumente und Sensoren, wie ...

- BlueLEVEL
- BlueLEVEL-2D
- wylerLEVEL
- wylerLEVEL Frame
- ZEROTRONIC
- ZEROMATIC

The measuring instruments can be connected by cable or by the inbuilt radio module

Die Messinstrumente können über Kabel oder das eingebaute Funkmodul verbunden werden

The sensors can be connected by cable or wireless in combination with the BlueTC interface

Die Sensoren können über Kabel oder über Funk in Verbindung mit der BlueTC Schnittstelle verbunden werden

Connectivity:

Up to 4 measuring instruments/sensors simultaneously

Configuration of display:

- 1 channel
- 2 channels separate
- 3 channels separate
- 4 channels separate
- 2 channels as 1 difference
- 4 channels as 2 differences

Graphical display:

- Numeric display
- Bar graph displays
- Spirit level displays
- Cross spirit level displays

Units:

common units available

Way of measurements:

- Absolute
- Relative
- Differential

Anschlussmöglichkeiten:

Bis zu 4 Messgeräte/Sensoren gleichzeitig

Konfiguration der Anzeige:

- 1 Kanal
- 2 Kanäle separat
- 3 Kanäle separat
- 4 Kanäle separat
- 2 Kanäle als 1 Differenz
- 4 Kanäle als 2 Differenzen

Graphische Anzeige:

- Numerische Anzeige
- Balkengrafiken
- Libellenanzeigen
- Kreuzlibellenanzeigen

Einheiten:

Gebräuchliche Einheiten verfügbar

Messarten:

- Absolut
- Relativ
- Differenz



SPECIFICATIONS

BLUEMETER SIGMA

SPEZIFIKATIONEN



TECHNICAL SPECIFICATIONS	BLUEMETER SIGMA	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
Batteries, size C / optional rechargeable	1,5 V	Batterien, Grösse C / als Option mit Akku
External power supply	+12 ... 48 V DC	Externe Stromversorgung
Digital output	RS232, asynchronous, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps	Digitalausgang
Dimensions L x W x H	152 x 96 x 34/40 mm	Abmessungen L x B x H
Net weight <ul style="list-style-type: none"> without batteries with batteries 	835 g 684 g	Netto-Gewicht <ul style="list-style-type: none"> ohne Batterien mit Batterien
Radio	Bluetooth	Funk
Operating temperature	0 ... 40 °C	Betriebstemperatur
Storage temperature	-20 ... 70 °C	Lagertemperatur

BlueMETER SIGMA					
Units	Decimals Dezimalstellen	Value in Display Wert in der Anzeige	Unit in Display Einheit in der Anzeige	Einheiten	
mm per m	2	xxxx.xx	mm/m	mm pro m	
mm per m	3	xxx.xxx	mm/m	mm pro m	
mm per m	4	xx.xxxx	mm/m	mm pro m	
Inch per 10 Inch	4	xx.xxxx	"/10"	Zoll pro 10 Zoll	
Inch per 12 Inch	4	xx.xxxx	"/12"	Zoll pro 12 Zoll	
milli radian	2	xxxx.xx	mRad	Milli-Radiant	
milli radian	3	xxx.xxx	mRad	Milli-Radiant	
mm per relative base	2	xxxx.xx	mm/REL	mm pro relative Basis	
mm per relative base	3	xxx.xxx	mm/REL	mm pro relative Basis	
mm per relative base	4	xx.xxxx	mm/REL	mm pro relative Basis	
Inch per relative base	4	xx.xxxx	"/REL	Zoll pro relative Basis	
artillery per mill	2	xxxx.xx	A‰	Artillerie Promille	
per mill	2	xxxx.xx	‰	Promille	
degree	3	xxx.xxx°	DEG	Grad	
percent	3	xxx.xxx	%	Prozent	
degree	1	xxx.x°	DEG	Grad	
degree	2	xxx.xx°	DEG	Grad	
degree	3	xxx.xxx°	DEG	Grad	
degree	4	xx.xxxx°	DEG	Grad	
degree + arc minutes		xx°xx'	DEG	Grad + Bogenminuten	
degree + arc minutes + arc seconds		xx°xx'xx"	DEG	Grad + Bogenminuten + Bogensekunden	
arc minutes + arc seconds		xxxx'xx"	DEG	Bogenminuten + Bogensekunden	
arc seconds		xxxxxx"	DEG	Bogensekunden	
arc seconds	1	xxxxx.x"	DEG	Bogensekunden	
centesimal degree	3	xxx.xxx	GON	Neugrad	
centesimal degree	4	xx.xxxx	GON	Neugrad	
slope		1/xxxx	SLOPE	Gefälle	

Scope of delivery	P/N Produktnummer	Lieferumfang
<ul style="list-style-type: none"> BlueMETER SIGMA with radio module 2 batteries 1.5 V, size C 	 016F004-002	<ul style="list-style-type: none"> BlueMETER SIGMA mit Funkmodul 2 Batterien 1.5 V, Grösse C

CONFIGURATIONS

BLUEMETER SIGMA

KONFIGURATIONEN



by cable

BlueMETER SIGMA
 max. 2 ZEROTRONIC
 max. 2 BlueLEVEL
 max. 2 BlueLEVEL-2D
 max. 2 wylerLEVEL
 max. 2 Minilevel NT

mit Kabel



by radio

BlueMETER SIGMA
 max. 2 BlueTC / 4 ZEROTRONIC
 max. 4 BlueLEVEL
 max. 2 BlueLEVEL-2D
 max. 4 wylerLEVEL

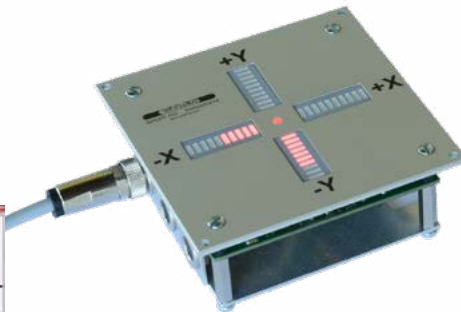
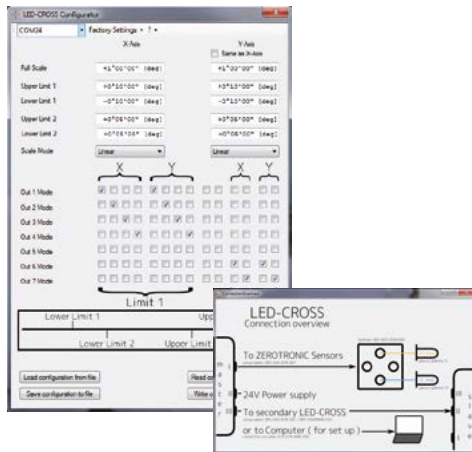
mit Funk



SPECIFICATIONS

LED CROSS

Spezifikationen



The **two-dimensional LED CROSS** is very suitable for providing a visual representation of the inclination of a platform.

Typical **applications** are:

- Supervision of a crane for goods that 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**:

- Via the one input socket, two sensors have always to be connected via BlueMETER SIGMA, LEVELMETER 2000, the precision 2-D block with one socket or a splitter box. Typically two 10° sensors are used
- Resolution of 20 red LEDs per axis. Logarithmic resolution to allow very precise reading around zero
- Maximum 4 alarms per axis
- 7 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. The LED CROSS is designed for panel-mounting. Box available on request

Das **zwei-dimensionale LED CROSS** 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 Umkippen dank programmierbaren Alarmpunkten

Das Gerät hat folgende **Eigenschaften**:

- Über die eine Eingangsbuchse werden zwingend immer zwei Sensoren via BlueMETER SIGMA, LEVELMETER 2000, den Präzisions 2-D-Block mit einem Anschluss oder einer Splitter-Box angeschlossen. Typischerweise werden 10° Sensoren verwendet
- Auflösung von 20 roten LED pro Achse. Logarithmische Auflösung erlaubt exaktes Ablesen um den Nullpunkt herum
- Maximal 4 Alarmpunkte pro Achse
- 7 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 LED CROSS ist als Einbaugerät konstruiert. Gehäuse auf Anfrage lieferbar

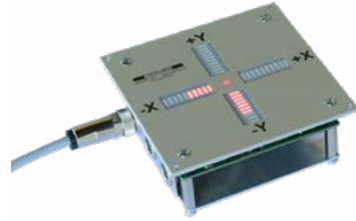
TECHNICAL SPECIFICATIONS	LED CROSS	TECHNISCHE DATEN
Update speed of the display	2 - 3 Hz	Anzeigewiederholgeschwindigkeit
External power supply	12 ... 48 V DC (200 mA / 24 V DC)	Externe Stromversorgung
Operating temperature	- 20 °C ... + 85 °C	Betriebstemperatur
Communication protocol for X- and Y-axis sensors	According to our „WYBUS“ specification / Gemäss der Spezifikation des „WYBUS“: RS485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps	Kommunikationsprotokoll für X- und Y-Sensoren
Net weight	171 g	Netto-Gewicht
Dimension of plate L x W	96 x 96 mm	Abmessungen der Platte
Height approx.	40 mm	Höhe ca.
Hole-Ø / hole center distance	Ø 3 mm / 89 x 89 mm	Loch-Ø / mittiger Lochabstand

Scope of delivery	P/N Produktnummer	Lieferumfang
LED CROSS USB cable (for programming) USB flash drive with Program LED CROSS configurator	 065-005-002	LED CROSS USB Kabel (zum Programmieren) USB-Stick mit Programm LED CROSS-Konfigurator

ACCESSORIES

LED CROSS

ZUBEHÖR



Universal cable RS485	Details	P/N Produktnummer	Universalkabel RS485
Male / male	2.5 m	029-025-878-001	Stecker / Stecker
Male / male	5 m	029-050-878-001	Stecker / Stecker
Male / male	10 m	029-100-878-001	Stecker / Stecker

Cable	Details	P/N Produktnummer	Kabel
RS 232			LED CROSS
USB / 8p male	2.5 m	015-018-468-USB	USB / 8p Stecker

Universal bus cable RS485 On cable drum	Details	P/N Produktnummer	Universalbuskabel RS485 auf Kabelrolle
Male / male	30 m	029-300-868-001	Stecker / Stecker
Male / male	50 m	029-500-868-001	Stecker / Stecker
Male / male	100 m	029-100M868-001	Stecker / Stecker

Cable connecting LEVELMETER 2000	Details	P/N Produktnummer	Kabel zum Anschluss an LEVELMETER 2000
RS 232 cable – Interface (for LEVELMETER 2000 only)	2.5 m	065-025-838-232	RS 232 Kabel – Schnittstelle (nur für LEVELMETER 2000)

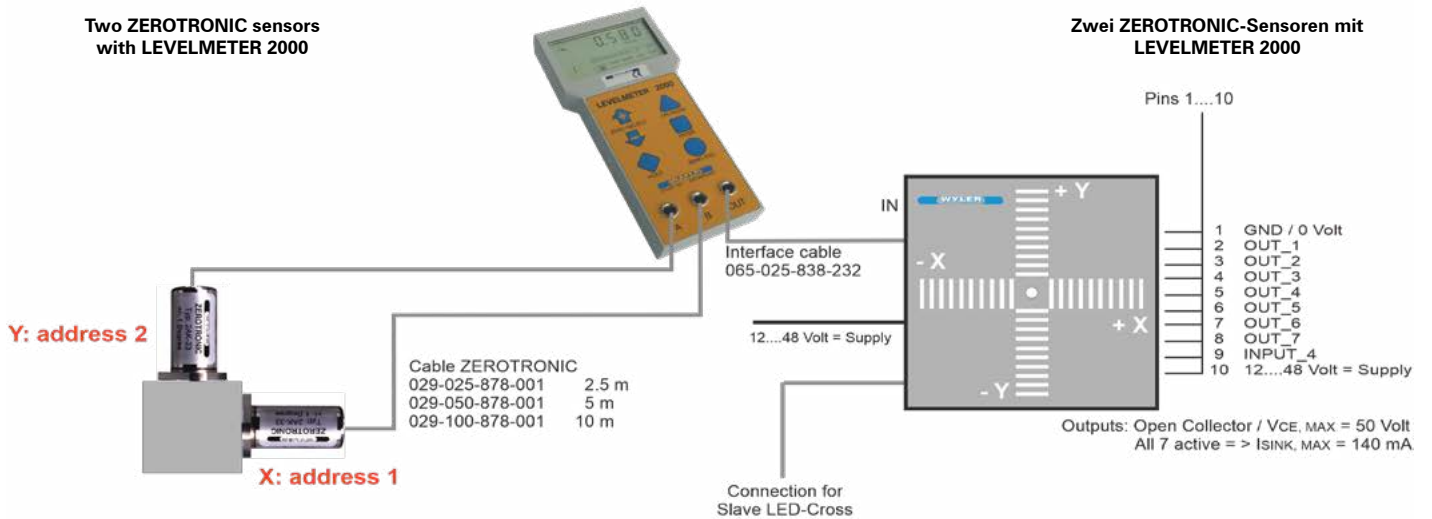
External Display	P/N Produktnummer	Fernanzeige
BlueMETER SIGMA with radio data transmission	016F004-002	BlueMETER SIGMA mit Datenübertragung per Funk

Network components	P/N Produktnummer	Netzwerkkomponenten
Splitter box	065-003-000Y004	Verteiler Box

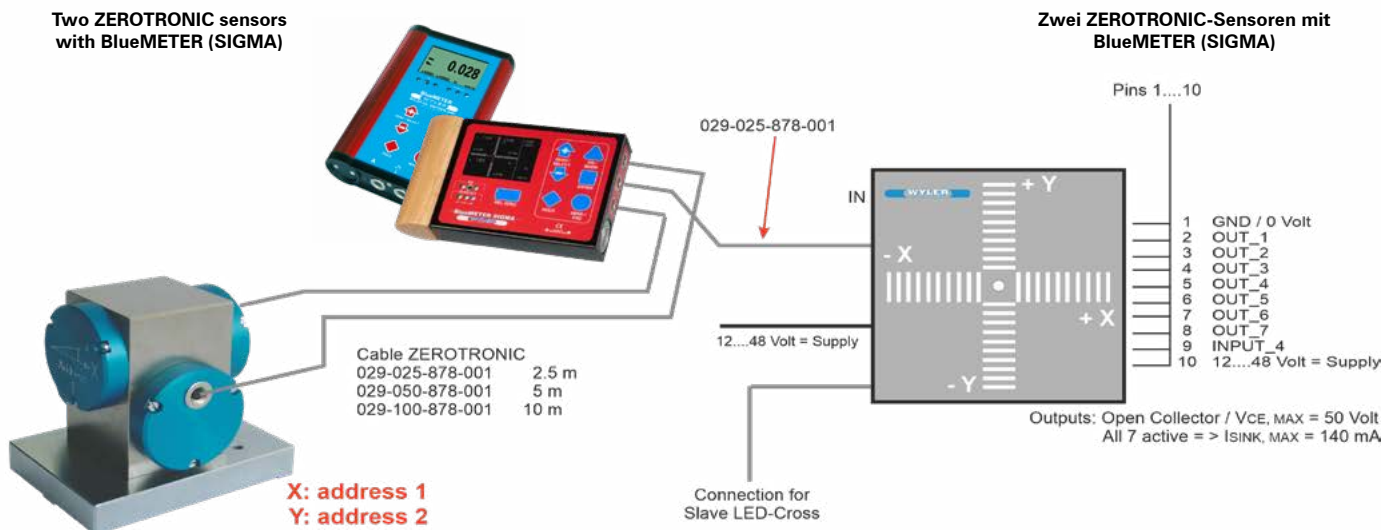
External power supply	P/N Produktnummer	Externe Stromversorgung
Power supply 24 V for indoor use only, without connecting cable to wall socket	065-003-001-24V	Netzteil 24 V für Innenraum, ohne Kabel für Netzanschluss

CONFIGURATIONS LED CROSS KONFIGURATIONEN

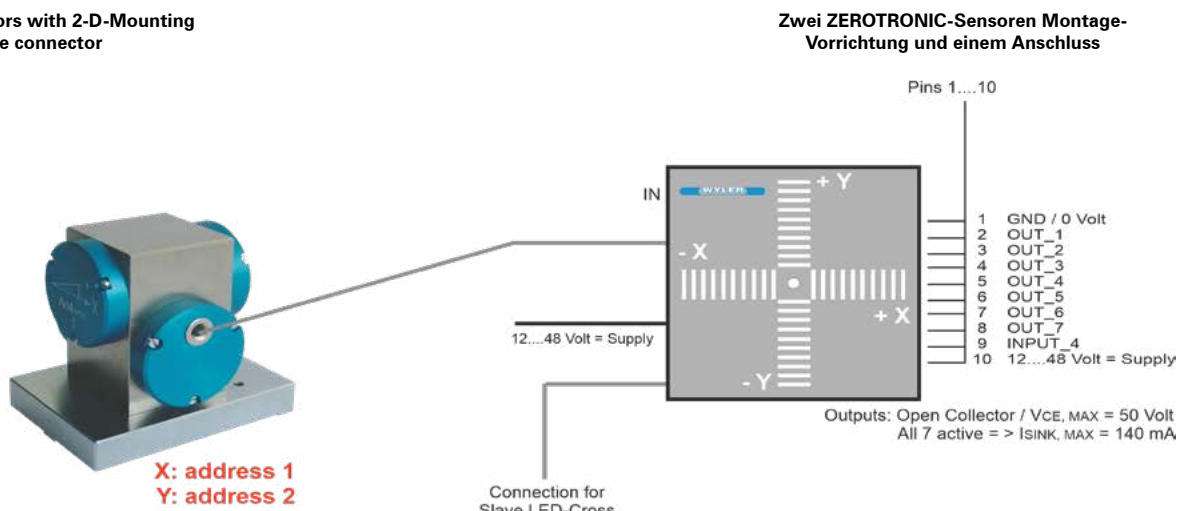
Two ZEROTRONIC sensors with LEVELMETER 2000



Two ZEROTRONIC sensors with BlueMETER (SIGMA)



Two ZEROTRONIC sensors with 2-D-Mounting block with one connector



INTRODUCTION **WYLERCONNECT** **EINFÜHRUNG**



The wylERCONNECT is the interface for all our actual measuring instruments and sensors

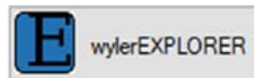
It serves

- for our measuring instruments
 - Bluetooth
 - Bluetooth low energy (BLE)
- for our sensors via MultiTC
 - RS 485 Interface
- for older instruments as CLINO 2000 / LEVELMETER 2000
 - RS 232 Interface
- for the wylERTRIGGER
 - IR-Receiver
- for our software packages
 - License management

Das wylERCONNECT ist die Schnittstelle für alle unsere aktuellen Messgeräte und Sensoren.

Es bietet




- für unsere Messgeräte
 - Bluetooth
 - Bluetooth low energy (BLE)
- für unsere Sensoren über den MultiTC
 - RS 485 Interface
- für Altgeräte wie CLINO 2000 / LEVELMETER 2000
 - RS 232 Interface
- für den wylERTRIGGER
 - IR-Receiver
- für unsere Softwarepakete
 - Lizenz-Management



SPECIFICATIONS **WYLERCONNECT** **SPEZIFIKATIONEN**



TECHNICAL SPECIFICATIONS	WYLERCONNECT	TECHNISCHE DATEN
External power	USB-C 5V (max. 500 mA)	Externer Stromversorgung
Connectivity	USB-C 3.0 RS 485	Anschlussmöglichkeiten
Wireless modules	Bluetooth Bluetooth low energy (BLE)	Funkmodule
Dimensions L x W x H	80 x 70 x 50 mm	Abmessungen L x B x H
Weight	170 g	Gewicht
Operation temperature	0 ... 40 °C	Betriebstemperatur
Storage temperature	-20 ... 60 °C	Lagertemperatur
Protection class	IP 64	Schutzklasse

Scope of delivery	P/N Produktnummer	Lieferumfang
<ul style="list-style-type: none"> wylerCONNECT 	 029-0001-003	<ul style="list-style-type: none"> wylerCONNECT
<ul style="list-style-type: none"> wylerTRIGGER 	 015-005-007	<ul style="list-style-type: none"> wylerTRIGGER
<ul style="list-style-type: none"> USB-C cable 1.4 m 	 015-014-001	<ul style="list-style-type: none"> USB-C Kabel 1.4 m
Set with ... <ul style="list-style-type: none"> wylerCONNECT, wylerTRIGGER, USB-C cable 1.4m Quick reference 	029-0001-001	Set mit ... <ul style="list-style-type: none"> wylerCONNECT, wylerTRIGGER, USB-C Kabel 1.4m Kurzanleitung
Set in storage case with ... <ul style="list-style-type: none"> wylerCONNECT, wylerTRIGGER, USB-C cable 1.4m Quick reference 	029-0001-002	Set im Aufbewahrungskoffer mit... <ul style="list-style-type: none"> wylerCONNECT, wylerTRIGGER, USB-C Kabel 1.4m Kurzanleitung

CONFIGURATIONS BY CABLE **WYLERCONNECT** KONFIGURATIONEN MIT KABEL



Universal cable RS485	Details	P/N Produktnummer	Universalkabel RS485
Male / male	2.5 m	029-025-878-001	Stecker / Stecker
Male / male	5 m	029-050-878-001	Stecker / Stecker
Male / male	10 m	029-100-878-001	Stecker / Stecker

Universal Y-extension RS485	Details	P/N Produktnummer	Universal Y-Verlängerung RS485
male / 2 female	0.4 m	029-004-878-Y	Stecker / 2 Buchsen

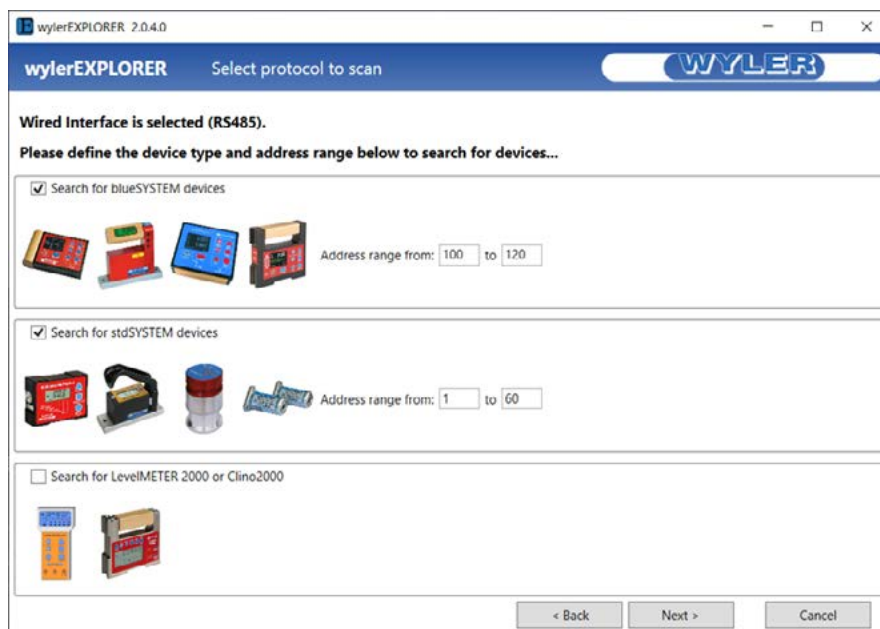
Cable RS232 to connect LEVELMETER 2000 to connect CLINO 2000	Details	P/N Produktnummer	Kabel RS232 Verbindung von LEVELMETER 2000 Verbindung von CLINO 2000
Male / male	2.5 m	029-025-858-001	Stecker / Stecker

CONFIGURATIONS **WYLERCONNECT** KONFIGURATIONEN

ATTENTION !!!

The wylerCONNECT can handle only one protocol at the time.

That means, via cable you can connect only measuring instruments and sensors belonging to the same group to the wylerCONNECT.



ACHTUNG !!!

Der wylerCONNECT kann immer nur ein Protokoll bedienen.

Das heisst, per Kabel können gleichzeitig immer nur Messgeräte und Sensoren der gleichen Gruppe an den wylerCONNECT angeschlossen werden.

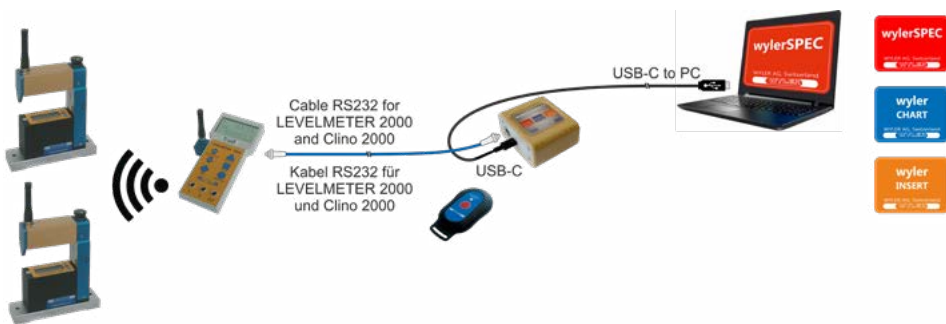
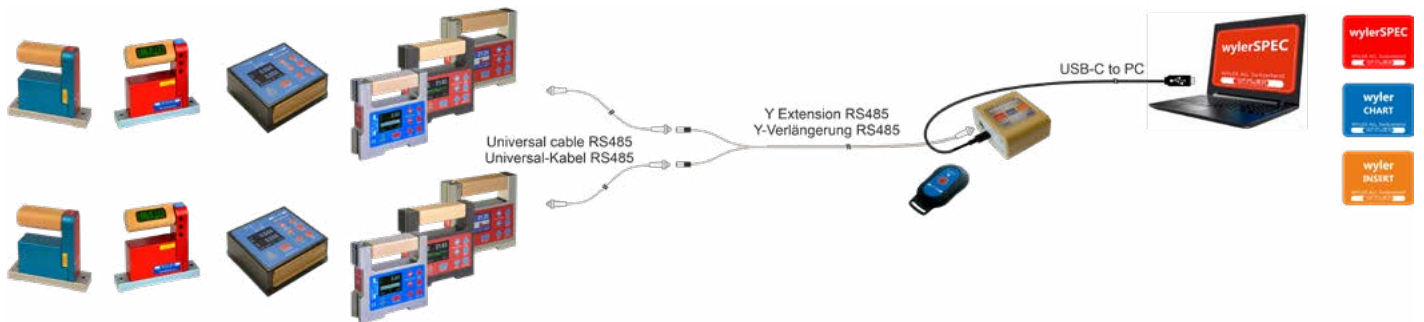
CONFIGURATIONS BY CABLE

WYLERCONNECT

KONFIGURATIONEN MIT KABEL



max. 2 BlueLEVEL
 max. 2 BlueLEVEL-2D
 max. 2 wylerLEVEL
 max. 2 Minilevel NT



CONFIGURATIONS BY CABLE **WYLERCONNECT** **KONFIGURATIONEN MIT KABEL**



ATTENTION !!!

The wylerCONNECT is restricted in the simultaneously handling of measuring instruments using BT and BLE standard.

Of max. 7 measuring instruments, it is 1 measuring instrument allowed to use a different Bluetooth standard.

- Possible configurations
- 7x BT
 - 7x BLE
 - 1...6x BT + 1x BLE
 - 1...6x BLE + 1x BT



Bluetooth (BT)

ACHTUNG !!!

Der wylerCONNECT kann nur beschränkt Messgeräte mit BT und BLE gleichzeitig verbinden.

Von max. 7 Messgeräten darf jeweils nur 1 Messgerät den anderen Bluetooth Standard verwenden.

- Mögliche Konfigurationen
- 7x BT
 - 7x BLE
 - 1...6x BT + 1x BLE
 - 1...6x BLE + 1x BT

Bluetooth Low Energy (BLE)



max. 7 BlueLEVEL
max. 7 BlueLEVEL-2D
max. 7 wylerLEVEL



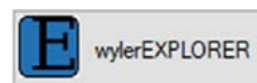
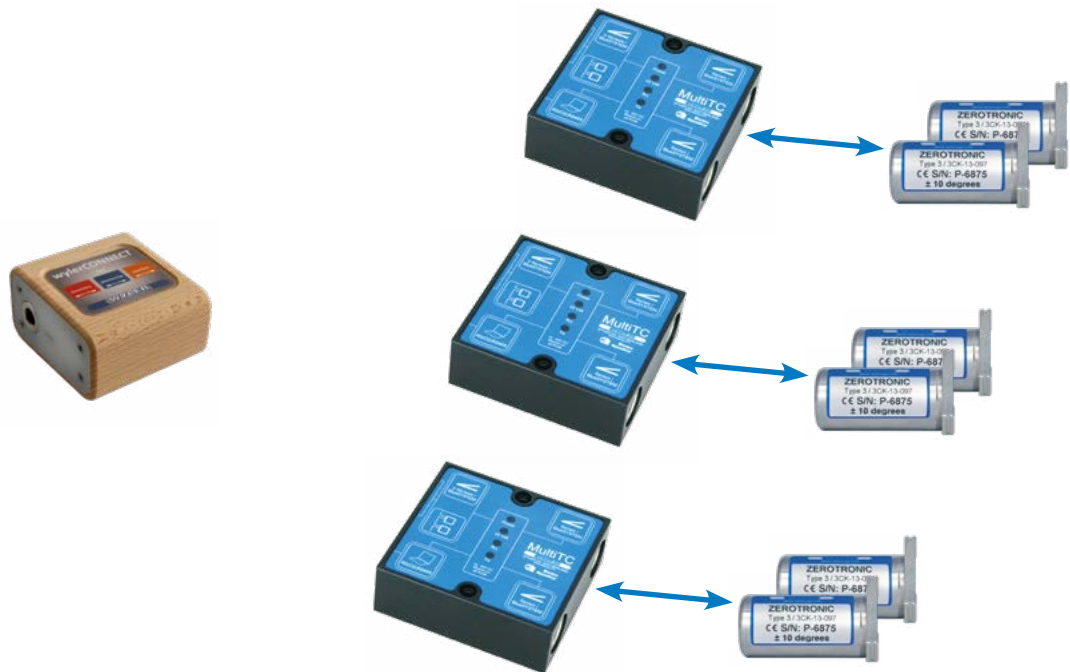
max. 7 Clinotronic S



INTRODUCTION **MULTITC** **EINFÜHRUNG**



<p>The MultiTC is an interface component to connect measuring instruments and sensors with a laptop.</p> <ul style="list-style-type: none"> MultiTC provides an easy way to power the sensors, either through the USB port of a laptop (via the wylerCONNECT) or via a separate 24 V power supply. The measuring values are transferred from the sensors via the MultiTC to the laptop, where the values can be evaluated with one of the WYLER measuring software like wylerSPEC, wylerDYNAM or wylerINSERT. MultiTCs can be cascaded, that means, several MultiTCs can be connected to each other allowing wide area system configuration with several sensors. With baud rates up to 57'600 bps the MultiTC allows fast data acquisition. Four LEDs allow simple monitoring of the status of the communication as well as of the power supply. 	<p>Der MultiTC ist ein Interface, um Messgeräte und Sensoren mit einem Laptop zu verbinden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Der MultiTC erlaubt es, auf einfache Art angeschlossene Sensoren zu speisen; entweder über den USB-Port des Laptops (über den wylerCONNECT) oder über ein separates 24 V-Netzgerät. Die Sensor-Messwerte werden über den MultiTC an einen Laptop mit einem der WYLER-Messprogramme wylerSPEC, wylerDYNAM oder wyleINSERT zur Auswertung weitergeleitet. Der MultiTC ist kaskadierbar, das heisst, es können mehrere MultiTCs hintereinandergeschaltet werden, womit auch weitläufige Systeme mit mehreren Sensoren einfach konfiguriert werden können. Mit Baudraten von bis zu 57'600 bps ermöglicht der MultiTC eine schnelle Datenerfassung. Dank vier LEDs kann der Status der Kommunikation und der Stromversorgung einfach überwacht werden.
--	--

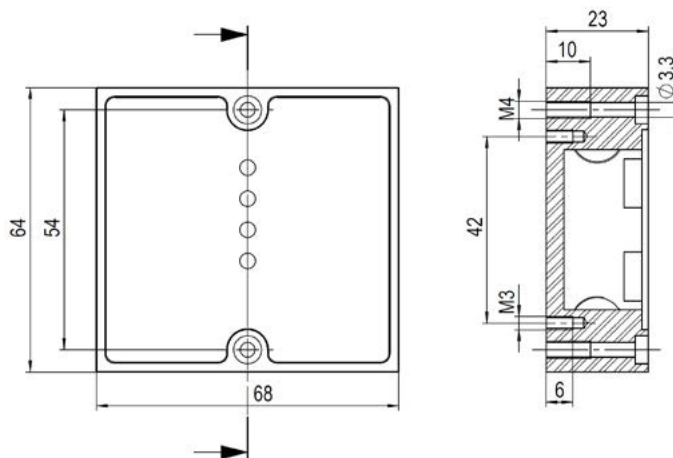


SPECIFICATION **MULTITC** **SPZIFIKATIONEN**



TECHNICAL SPECIFICATIONS	MultiTC	TECHNISCHE DATEN
External power	USB 5V (max. 450 mA) 12 ... 32 V DC	Exteren Stromversorgung
Data format	RS232 / RS 485, asynchronous, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 57600 Baud	Datenformat
Dimensions L x W x H	68 x 64 x 23 mm	Abmessungen L x B x H
Weight	190 g	Gewicht
Operation temperature	-40 ... 85 °C	Betriebstemperatur
Storage temperature	-40 ... 85 °C	Lagertemperatur

Scope of delivery	P/N Produktnummer	Lieferumfang
MultiTC	 065-003-000-001	MultiTC



ACCESSORIES **MULTITC** **ZUBEHÖR**



Universal cable RS485	Details	P/N Produktnummer	Universalkabel RS485
Male / male	2.5 m	029-025-878-001	Stecker / Stecker
Male / male	5 m	029-050-878-001	Stecker / Stecker
Male / male	10 m	029-100-878-001	Stecker / Stecker

Universal bus cable RS485 On cable drum	Details	P/N Produktnummer	Universalbuskabel RS485 auf Kabelrolle
Male / male	30 m	029-300-868-001	Stecker / Stecker
Male / male	50 m	029-500-868-001	Stecker / Stecker
Male / male	100 m	029-100M868-001	Stecker / Stecker

Network components	P/N Produktnummer	Netzwerkkomponenten
wylerCONNECT	 029-0001-003	wylerCONNECT
MultiTC	 065-003-000-001	MultiTC
Splitter box	 065-003-000Y004	Verteilerbox

ACCESSORIES **MULTITC** **ZUBEHÖR**



RS 232 cable and adaptors for connection to PC	P/N Produktnummer	RS 232 Kabel und Adapter zum Anschluss an PC
RS 232 cable set with <ul style="list-style-type: none"> • Adapter RS 232 / USB • Power supply unit 24V • Key cable 	 016-232-IR0	RS 232 Kabel Set mit <ul style="list-style-type: none"> • Adapter RS 232 / USB • Netzteil 24V • Auslösekabel
Adapter RS 232 / USB	 024-232-USB	Adapter RS 232 / USB
RS 232 cable with 2 connectors 2.5 m	 016-025-978-PC+	RS 232 Kabel mit 2 Anschlüssen, 2.5 m
Key cable	 065-025-KEY	Auslösekabel
Power supply unit 24V	 065-003-001-24V	Netzteil 24V

Software / Monitoring / Interface	P/N Produktnummer	Software / Überwachung / Schnittstelle
wylerINSERT requires wylerCONNECT	 029-INSERT-L1	wylerINSERT benötigt wylerCONNECT
wylerCHART requires wylerCONNECT	 029-CHART-L1	wylerCHART benötigt wylerCONNECT
wylerDYNAM requires wylerCONNECT	 029-DYNAM-L1	wylerDYNAM benötigt wylerCONNECT

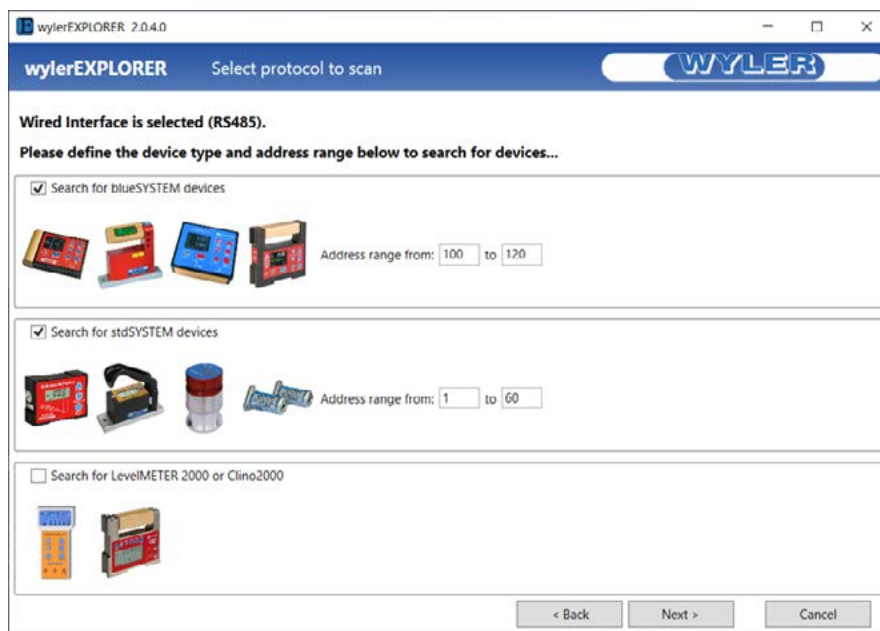
CONFIGURATIONS MULTI TC KONFIGURATIONEN



ATTENTION !!!

The MultiTC can handle only one protocol at the time.

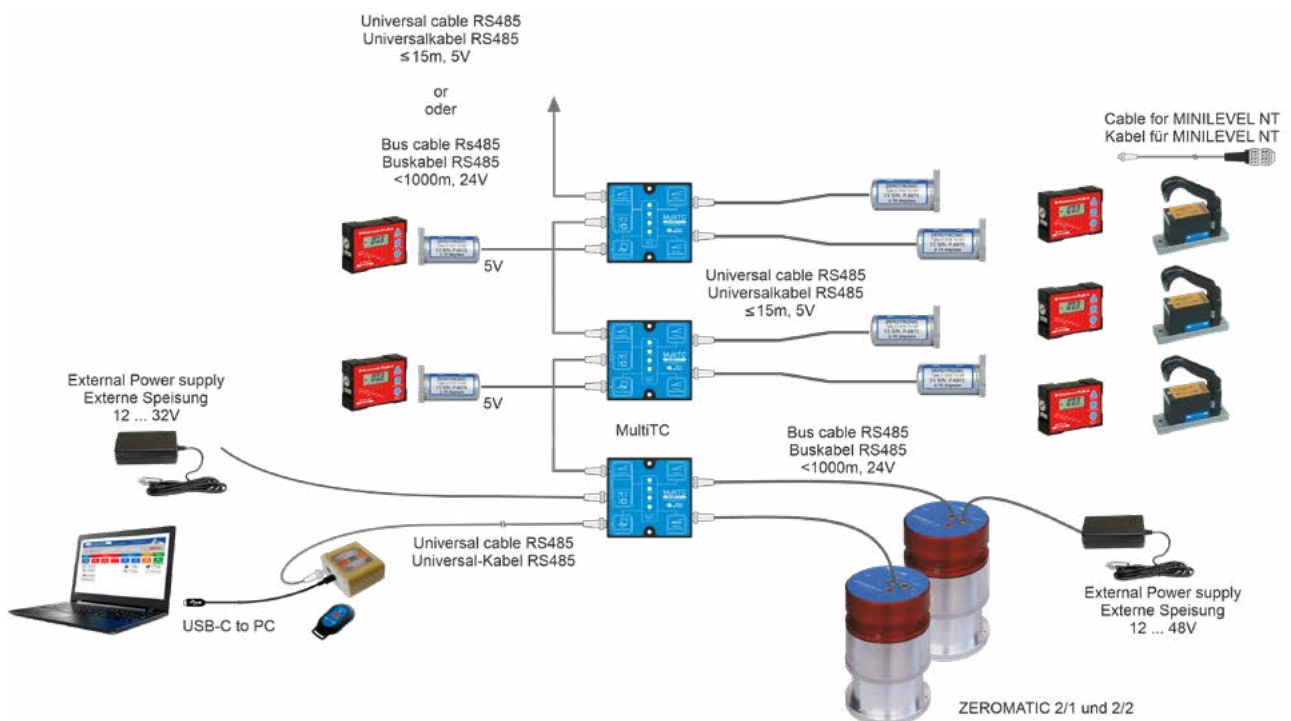
That means, you can connect only measuring instruments and sensors belonging to the same group to the MultiTC



ACHTUNG !!!

Der MultiTC kann immer nur ein Protokoll bedienen.

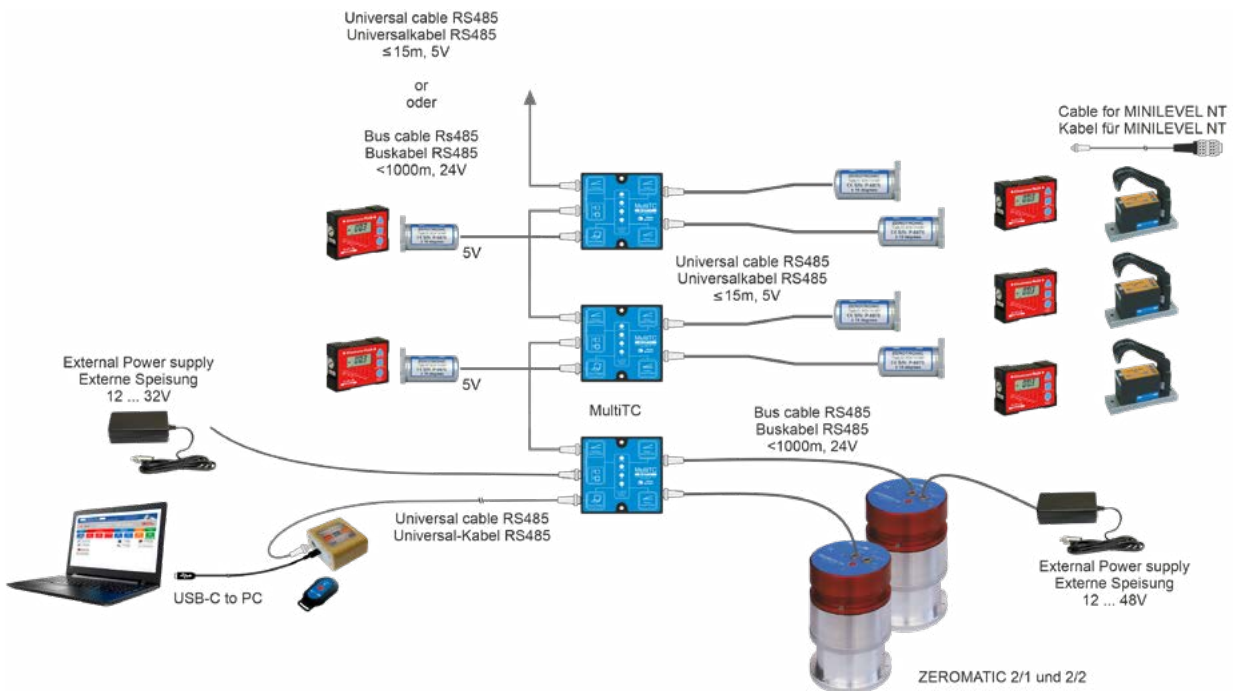
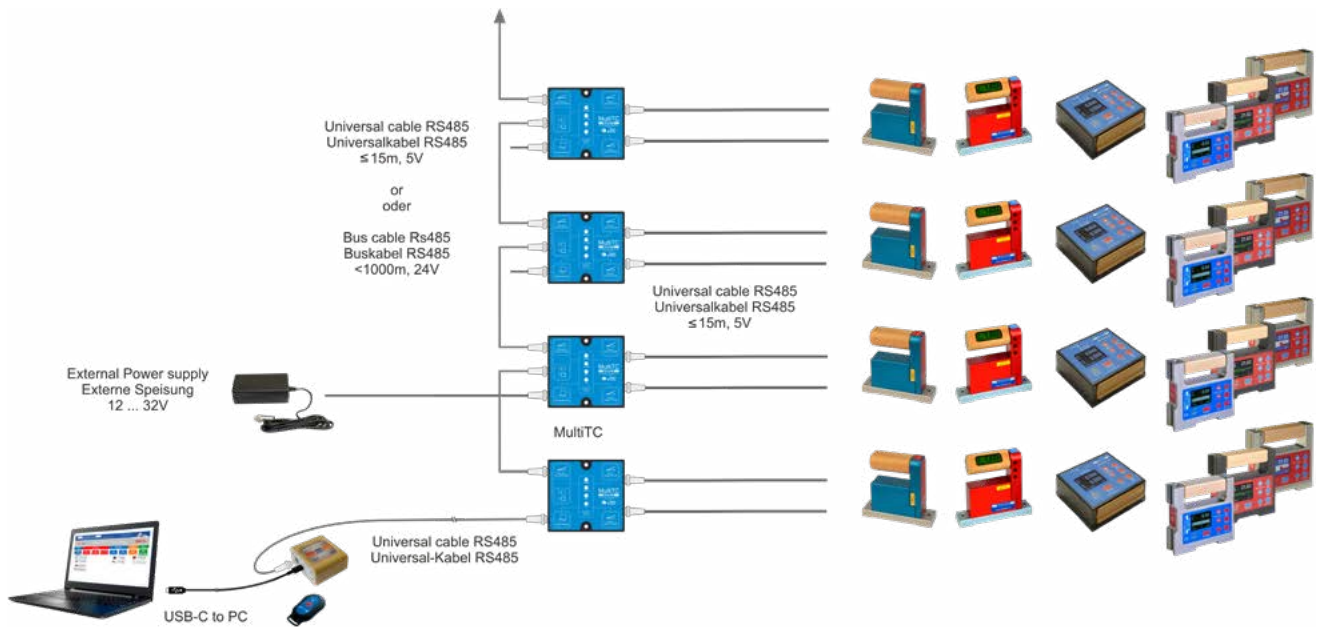
Das heisst, es können gleichzeitig immer nur Messgeräte und Sensoren der gleichen Gruppe an den MultiTC angeschlossen werden.



CONFIGURATIONS

MULTITC

KONFIGURATIONEN



INTRODUCTION **BlueTC (TRANSCIVER/CONVERTER)** **EINFÜHRUNG**



The BlueTC with radio data transmission.

The BlueTC is used as a remote device for wireless connection of our ZEROTRONIC and ZEROMATIC sensors with our remote display BlueMETER SIGMA.

The BlueMETER SIGMA acts as a host to send measured data via our interface wylerCONNECT to a PC/laptop. There you can use the data in combination with our software wylerSPEC, wylerDYNAM or wylerINSERT.

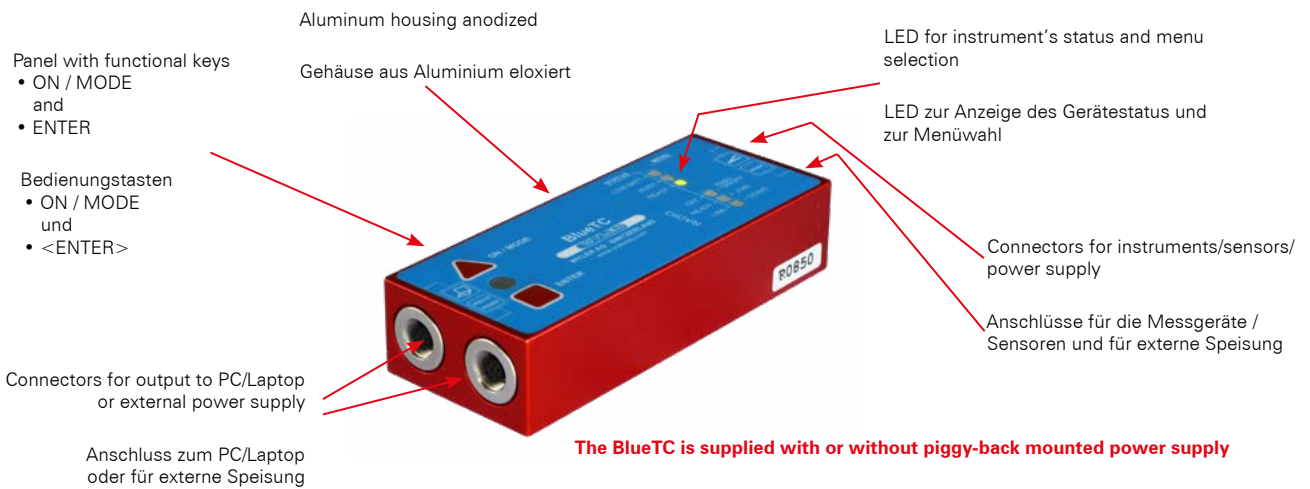
Der BlueTC mit Datenübertragung per Funk.

Der BlueTC ist ein Remote-Gerät, welches die kabellose Anbindung unserer ZEROTRONIC- und ZEROMATIC-Sensoren an unsere Fernanzeige BlueMETER SIGMA ermöglicht.

Das BlueMETER SIGMA ist unser Host-Gerät um Messdaten über unsere Schnittstelle wylerCONNECT an den PC/Laptop zu senden. Dort können die Daten in unseren Softwareanwendungen wylerSPEC, wylerDYNAM oder wylerINSERT verwendet werden.

OVERVIEW OF THE BLUETC

DER BLUETC IM ÜBERBLICK



SPECIFICATIONS

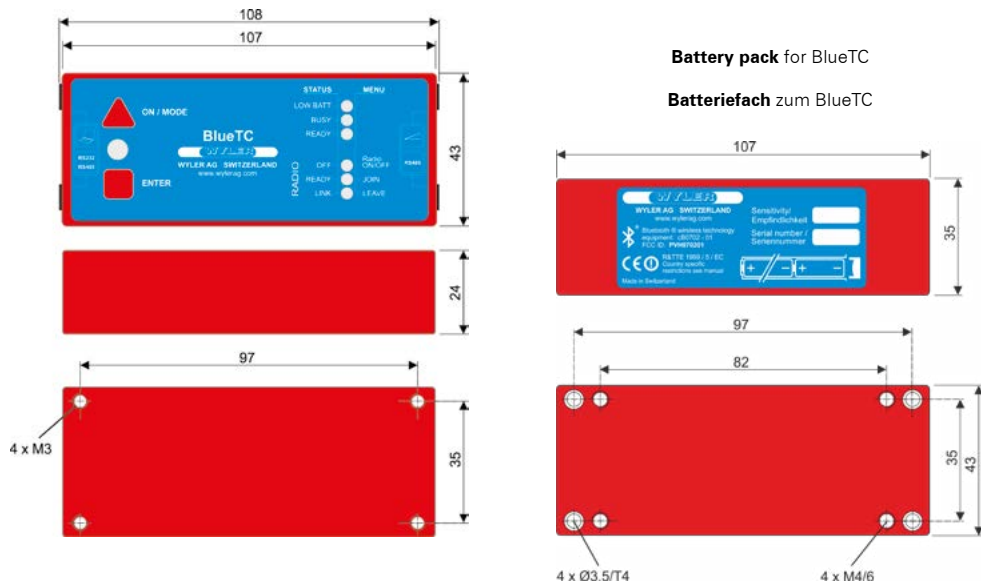
BlueTC

SPZIFIKATIONEN



TECHNICAL SPECIFICATIONS	BlueTC	TECHNISCHE DATEN
External power	5V DC (max. 450 mA) 8 ... 28 V DC	Externe Stromversorgung
Data format	RS232 / RS 485, asynchronous, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 57600 Baud	Datenformat
Dimensions L x W x H	108 x 43 x 24 mm	Abmessungen L x B x H
Dimensions with battery pack L x W x H	108 x 43 x 59 mm	Abmessungen mit Batterie-Pack L x B x H
Weight	150 g	Gewicht
Weight with battery pack incl. 2x batteries 1.5 V, size C	500 g	Gewicht mit Batterie-Pack inkl. 2x Batterien 1.5 V, Grösse C
Operation temperature	0 ... 40 °C	Betriebstemperatur
Storage temperature	-20 ... 70 °C	Lagertemperatur

Scope of delivery	P/N Produktnummer	Lieferumfang
BlueTC with radio transmission	 016-003-001-F	BlueTC mit Datenübertragung per Funk
BlueTC with radio transmission and battery pack	 016-003-003-F	BlueTC mit Datenübertragung per Funk und Batterie-Pack



ACCESSORIES **BLUETC** **ZUBEHÖR**



Universal cable RS485	Details	P/N Produktnummer	Universalkabel RS485
Male / male	2.5 m	029-025-878-001	Stecker / Stecker
Male / male	5 m	029-050-878-001	Stecker / Stecker
Male / male	10 m	029-010-878-001	Stecker / Stecker

External displays	P/N Produktnummer	Fernanzeigen
BlueMETER SIGMA with radio transmission	 016F004-002	BlueMETER SIGMA mit Funkübertragung

Network components	P/N Produktnummer	Netzwerkkomponenten
wylerCONNECT	 029-0001-003	wylerCONNECT
Splitter box	 065-003-000Y004	Verteilerbox

RS 232 cable and adaptors for connection to PC	P/N Produktnummer	RS 232 Kabel und Adapter zum Anschluss an PC
RS 232 cable set with <ul style="list-style-type: none"> • Adapter RS 232 / USB • Power supply unit 24V • Key cable 	 016-232-IR0	RS 232 Kabel Set mit <ul style="list-style-type: none"> • -Adapter RS 232 / USB • -Netzteil 24V • -Auslösekabel
Adapter RS 232 / USB	 024-232-USB	Adapter RS 232 / USB
RS 232 cable with 2 connectors 2.5 m	 016-025-978-PC+	RS 232 Kabel mit 2 Anschlüssen, 2.5 m
Key cable	 065-025-KEY	Auslösekabel
Power supply unit 24V	 065-003-001-24V	Netzteil 24V

CONFIGURATIONS

BLUETC

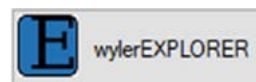
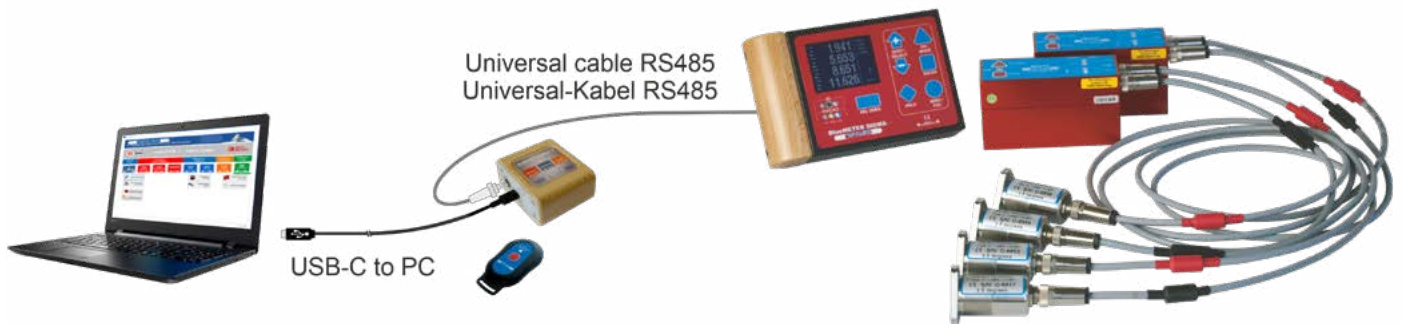
KONFIGURATIONEN





max. 2 BlueTC
max. 4 ZEROTRONIC/max. 2 ZEROMATIC




max. 2 BlueTC
max. 4 ZEROTRONIC/max. 2 ZEROMATIC
WYLER Software





Universal cable RS485		Details	P/N Produktnummer	Universalkabel RS485
LEVELMETER 2000 LEVELMETER LIGHT Remote Display BlueMETER BlueMETER LIGHT BlueMETER BASIC BlueMETER SIGMA	wylerCONNECT TC MultiTC BlueTC CLINO 2000 (A-B)	 +24V / +5V	TC MultiTC BlueLEVEL BlueLEVEL BASIC BlueLEVEL-2D wylerLEVEL BlueCLINO	wylerCLINO Clinotronic PLUS CLINO 2000 (A-B)
Male / male	2.5 m		029-025-878-001	Stecker / Stecker
Male / male	5 m		029-050-878-001	Stecker / Stecker
Male / male	10 m		029-100-878-001	Stecker / Stecker


Universal angular cable RS485 – one side, cable outgoing d o w n w a r d s		Details	P/N Produktnummer	Universal-Winkelkabel RS485 – eine Seite, Kabel nach u n t e n wegführend
LEVELMETER 2000 LEVELMETER LIGHT Remote Display BlueMETER BlueMETER LIGHT BlueMETER BASIC BlueMETER SIGMA	wylerCONNECT TC MultiTC BlueTC CLINO 2000 (A-B)	 +24V / +5V	TC MultiTC BlueLEVEL BlueLEVEL BASIC BlueLEVEL-2D wylerLEVEL BlueCLINO	wylerCLINO Clinotronic PLUS CLINO 2000 (A-B)
Male / male	2.5 m		029-025-878W001	Stecker / Stecker
Male / male	5 m		029-050-878W001	Stecker / Stecker
Male / male	10 m		029-100-878W001	Stecker / Stecker


Universal angular cable RS485 – one side, cable outgoing u p w a r d s		Details	P/N Produktnummer	Universal-Winkelkabel RS485 – Eine Seite, Kabel nach o b e n wegführend
Male / male	2.5 m		029-025-878W003	Stecker / Stecker
Male / male	5 m		029-050-878W003	Stecker / Stecker
Male / male	10 m		029-100-878W003	Stecker / Stecker


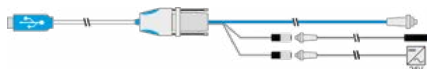





Universal Y-extension RS485		Details	P/N Produktnummer	Universal Y-Verlängerung RS485
wylerCONNECT MultiTC BlueTC				
male / 2 female	0.4 m		029-004-878-Y	Stecker / 2 Buchsen



Universal bus cable RS485 On cable drum		Details	P/N Produktnummer	Universalbuskabel RS485 auf Kabelrolle
BlueMETER SIGMA TC MultiTC			TC MultiTC BlueLEVEL BlueLEVEL BASIC BlueLEVEL-2D	wylerLEVEL BlueCLINO wylerCLINO Clinotronic PLUS
Male / male	30 m		029-300-868-001	Stecker / Stecker
Male / male	50 m		029-500-868-001	Stecker / Stecker
Male / male	100 m		029-100M868-001	Stecker / Stecker


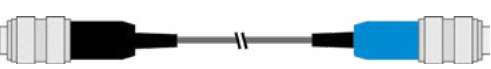
Universal bus extension RS485 On cable drum		Details	P/N Produktnummer	Universalbus-Verlängerung RS485 auf Kabelrolle
BlueMETER SIGMA TC MultiTC			TC MultiTC BlueLEVEL BlueLEVEL BASIC BlueLEVEL-2D	wylerLEVEL BlueCLINO wylerCLINO Clinotronic PLUS
Male / female	30 m		029-300-868-002	Stecker / Buchse
Male / female	50 m		029-500-868-002	Stecker / Buchse
Male / female	100 m		029-100M868-002	Stecker / Buchse



Cable RS232	Details	P/N Produktnummer	Kabel RS232
wylerCONNECT		CLINO 2000 LEVELMETER 2000	
	+24V / +5V		
Male / male	2.5 m	029-025-858-001	Stecker / Stecker

Cable RS232	Details	P/N Produktnummer	Kabel RS232
PC USB-A		wylerCONNECT Clinotronic S	
	+5V		
USB-A/USB-C cable	1.4 m	015-014-001	USB-A/USB-C Kabel

RS 232 cable and adaptors for connection to PC	P/N Produktnummer	RS 232 Kabel und Adapter zum Anschluss an PC
 PC USB-A RS232	 016-232-IR0	BlueMETER BlueMETER LIGHT BlueMETER BASIC MultiTC
 PC USB-A	 024-232-USB	All instruments with RS232
 RS232	 016-025-978-PC+	BlueMETER BlueMETER LIGHT BlueMETER BASIC MultiTC
BlueLEVEL MultiTC	 065-025-KEY	User/Nutzer

Cable analog	Details	P/N Produktnummer	Kabel analog
Levelmeter C25 Leveladapter 2000			Minilevel A10 Minilevel NT Leveltronic NT
Male / male	2.5 m	010-025-8D1-025	Stecker / Stecker
Male / male	5 m	010-050-8D1-025	Stecker / Stecker
Male / male	10 m	010-100-8D1-025	Stecker / Stecker

Cable analog	Details	P/N Produktnummer	Kabel analog
Levelmeter 25			Leveltronic A40
Male / male	2.5 m	040-025-8D1-025	Stecker / Stecker
Male / male	5 m	040-050-8D1-025	Stecker / Stecker
Male / male	10 m	040-100-8D1-025	Stecker / Stecker

Cable analog	Details	P/N Produktnummer	Kabel analog
Levelmeter C25			Levelmatic A31
Male / male	2.5 m	031-025-8D1-025	Stecker / Stecker
Male / male	5 m	031-050-8D1-025	Stecker / Stecker
Male / male	10 m	031-100-8D1-025	Stecker / Stecker




Cable analog		Details	P/N Produktnummer	Kabel analog
LEVELMETER 2000 LEVELMETER LIGHT Remote Display BlueMETER	BlueMETER SIGMA wylerCONNECT			Minilevel NT Leveltronic NT
Male / male		2.5 m	011-025-638-065	Stecker / Stecker
Male / male		5 m	011-050-638-065	Stecker / Stecker
Male / male		10 m	011-100-638-065	Stecker / Stecker




Cable analog		Details	P/N Produktnummer	Kabel analog
LEVELMETER 2000 LEVELMETER LIGHT Remote Display BlueMETER	BlueMETER SIGMA wylerCONNECT			Minilevel NT Leveltronic NT
Male / male		2.5 m	011-025-638W065	Stecker / Stecker
Male / male		5 m	011-050-638W065	Stecker / Stecker
Male / male		10 m	011-100-638W065	Stecker / Stecker




Cable analog		Details	P/N Produktnummer	Kabel analog
LED CROSS LEVELMETER LIGHT Remote Display				CLINO 2000 LEVELMETER 2000
Male / male		2.5 m	065-025-838-232	Stecker / Stecker

RS 232 connection NT SYSTEM to PC		Details	P/N Produktnummer	RS 232 Anschluss NT-SYSTEM an PC
RS 232				CLINO 2000 LEVELMETER 2000 TC
Male / male		2.5 m	065-025-978-PC+	Stecker / Stecker
RS 232				LEVELMETER 2000
Male / male		2.5 m	024-025-050-001	Stecker / Stecker
RS 232				LEVELMETER 2000
Male / male		2.5 m	024-000-030-IR	Stecker / Stecker

IR Zapper NT		P/N Produktnummer	IR Zapper NT
		065-005-005	

Cable		Details	P/N Produktnummer	Kabel
RS 232		 RS 232	 RS 485	Clinotronic PLUS in Verbindung mit LabEXCEL CLINO
9p female/ 8p male		2.5 m	015-025-928-232	9p Buchse / 8p Stecker

Cable		Details	P/N Produktnummer	Kabel
RS 232		 RS 232	 RS 485	Clinotronic PLUS in Verbindung mit LabEXCEL CLINO
USB / 8p male		2.5 m	015-018-468-USB	USB / 8p Stecker

Cable		Details	P/N Produktnummer	Kabel
Clinotronic PLUS		 RS 232	 RS 485	User / Nutzer
USB / 8p male		2.5 m	015-025-8D1PLUS	USB / 8p Stecker

Screw on trigger		Details	P/N Produktnummer	Aufschraub-Auslöser
BlueLEVEL BlueCLINO	wylerLEVEL wylerCLINO			User / Nutzer
USB / 8p male			016-001-VKEY	USB / 8p Stecker

Description	Details	Weight Gewicht / g	P/N Produktnummer	Beschreibung
Screw on trigger			016-001-VKEY	Aufschraub-Auslöser
Indoor power supply 24V		250	065-003-001-24V	Stromversorgung 24V – Innenbereich
Outdoor power supply 24V		890	065-003-002-24V	Stromversorgung 24V – Aussenbereich
Splitter box		170	065-003-000Y004	Verteilbox
Battery adapter for nivelSWISS, holds 4x batteries 1.5 V, size AAA		80	550-1-00042	Batterie-Trommel für nivelSWISS passend für 4x Batterien 1.5V, Grösse AAA
Battery adapter for Minilevel A10, incl. 1x Li-Battery 2 CR-1/3N Note:2 needed per Minilevel A10		25	420-010-0005	Batterie-Adapter für Minilevel A10, inkl. 1x Li-Batterie 2 CR-1/3N Hinweis:2 Batterie-Adapter pro Minilevel A10 nötig
IR Zapper NT		70	065-005-005	IR-Zapper NT
IR Zapper BlueSYSTEM		70	016-005-005	IR-Zapper BlueSySTEM
IR Zapper Clinotronic		70	015-005-005	IR Zapper Clinotronic
Mounting block for ZEROTRONIC		430	405-024-0003	Montageblock für ZEROTRONIC
X- / Y-Mounting block for 2 ZEROTRONIC		1600	402-060-060ZERO	X- / Y- Montageblock für 2 ZEROTRONIC

MEASURING POSSIBILITIES OF THE SCS LABORATORY
MESSMÖGLICHKEITEN DES SCS LABORS

SCS 0044

Measuring categories Measuring object Messgrösse Kalibriergegenstand	Measuring range Messbereich	Measuring conditions Messbedingungen	Measuring uncertainty ± Messunsicherheit ±	Remarks Bemerkungen
Flatness / Ebenheit (Length / Länge) Surface plates / Richtplatten	up to / bis 12.5 m ²		$(0.5 + 0.5 \times L^2) \mu\text{m}$ L = length in m L = Plattenlänge in m	---
Angles / Winkel Inclination / Neigung Electronic inclinometers Spirit levels with glass vial Mechanical inclinometer Elektronische Neigungsmessgeräte Richtwaage mit Libelle Mechanisches Neigungsmessgerät	±20 mm/m		$(1 + 0.002 \times E) \mu\text{m/m}$ E = measured value in μm/m E = gemessener Wert in μm/m	---
Angles / Winkel Inclination / Neigung Inclinometers Neigungsmessgeräte	Full circle, interval ½° Vollkreis, Intervall ½°		1.2 arcsec	---
	Full circle, interval 1° Vollkreis, Intervall 1°		2.5 arcsec	
	Segment of a circle: ±60°, interval 1° Kreissegment: ±60°, Intervall 1°		2.1 arcsec	
Rectangularity of measuring bases Rechtwinkligkeit von Messbasen	width: <150 mm length: <300 mm Breite: <150 mm Länge: <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 Prismatische und flache Messbasen
Rectangularity of flatness like angular standards and machine geometry Rechtwinkligkeit von flächigen Winkelnormalen und Maschinenaufbauten	50 mm < width < 2500 mm 200 mm < length < 2500 mm 50 mm < Breite < 2500 mm 200 mm < Länge < 2500 mm		$(1.7 + 0.5 \times SL) \mu\text{m}$ SL=length of the longer side in m SL= Längere Schenkellänge in m	Particularly objects made of granite, ceramic or cast iron 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.

Die Kalibrierung von Neigungsmessgeräten der Spitzenklasse erfordert entsprechend qualitativ hochwertige Messvorrichtungen und Umgebungsbedingungen.

Our air conditioned calibration lab is equipped with special measuring and calibration equipment certified by METAS / Federal Institute of Metrology 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°).

Unser klimatisiertes Messlabor, ausgerüstet mit den speziellen, bei METAS / Eidgenössisches Institut für Metrologie, angebundenen 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°).

Our laboratory is also equipped for the calibration of NON-WYLER products.

Die Kalibrierung ist möglich für die WYLER Produkte wie auch für Fremdfabrikate.



CALIBRATION LAB SCS / EN ISO / IEC 17025

KALIBRIERLABOR SCS / EN ISO / IEC 17025

For more than 90 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 lead at an early stage to the application for accreditation as a calibration laboratory. This accreditation has been granted by Swiss Accreditation Service SAS 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 9001:2008. Further, standard ISO/IEC 17025 covers several technical competence requirements that are not covered by Standard ISO 9001:2008.



Seit über 90 Jahren ist die Firma WYLER AG spezialisiert in der Entwicklung, Herstellung und Lieferung von Präzisionsneigungsmessgeräten. Angefangen von der klassischen Präzisions-Richtwaage 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 Eidgenössisches Institut unter der Registrierungs-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 9001:2008 erfüllt. Im Weiteren enthält die Norm ISO/IEC 17025 Anforderungen an die technische Kompetenz, die nicht durch die Norm ISO 9001:2008 abgedeckt ist.



THE CERTIFICATES

Within the framework of the certification possibilities, WYLER AG can issue two 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 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 / Federal Institute of Metrology Switzerland. All the respective traceable measuring results are part of the certificate.



DIE ZERTIFIKATE

Im Rahmen der Zertifizierungsmöglichkeiten werden von WYLER AG zwei Arten von Zertifikaten ausgestellt:

Die Konformitätserklärung

Für sämtliche Produkte wird eine „Konformitätserklärung“ mitgeliefert. Darin wird erklärt, dass die Qualität der Produkte den vorgegebenen Standards und den von uns publizierten technischen Daten entspricht.

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 / Eidgenössisches Institut für Metrologie zertifiziert worden sind, kalibriert worden ist. Die jeweiligen Messergebnisse und deren Rückführbarkeit sind Bestandteil des Zertifikates.

CALIBRATION OF SETTING ANGLES AND SURFACE PLATES (OF GRANITE OR CAST IRON)

KALIBRIEREN VON WINKELNORMALEN SOWIE MESS- UND KONTROLLPLATTEN (HARTGESTEIN- 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 Hartgesteinplatten lokal abgenutzt und verfälschen dadurch die Messergebnisse.

Mit der periodischen Kalibrierung und allfälliger 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. Die Kalibrierung erfolgt gemäss den vorgegebenen Spezifikationen der SCS-Akkreditierung.

