

## INTRODUCTION + SPECIFICATIONS

## ZEROMATIC

## EINFÜHRUNG + SPEZIFIKATIONEN



The two-dimensional inclination measurement sensors ZEROMATIC 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 2/1** has **one inclination sensor**. Each reversal measurement will provide one set of precise and absolute inclination values in the X and Y axes.

The **ZEROMATIC 2/2** has **two inclination sensors**. It can therefore 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.

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
- Rugged precision aluminum housing for protection against external influences
- LEDs showing the status of the instrument
- Data transmission to PC/laptop
- Optional connection to a portable BlueMETER SIGMA display unit

Die zwei-dimensionalen Neigungsmesssensoren ZEROMATIC 2/1 und 2/2 eignen sich perfekt für die Überwachung von kleinsten Änderungen des Neigungswinkels über längere Zeiträume. Die extrem hohe Genauigkeit wird erreicht durch Messen und Kompensieren jeglicher Drift des absoluten Nullpunktes durch regelmässige, automatische Umschlagsmessungen.

Der **ZEROMATIC 2/1** hat **einen Neigungssensor**. Nach jeder Umschlagsmessung stehen die präzisen, absoluten Neigungen in X- und Y-Richtung zur Verfügung.

Der **ZEROMATIC 2/2** hat **zwei Neigungssensoren**. Er erlaubt deshalb die kontinuierliche Messung der Neigung in X- und Y-Richtung. Nach definierten Zeit-Intervallen wird mittels einer automatischen Umschlagsmessung ein allfälliger Offset wieder kompensiert.

Typische Anwendungen sind:

- Überwachung von kritischen Maschinen
- 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
- Robustes, präzise bearbeitetes Aluminium-Gehäuse zur Abschirmung äusserer Einflüsse
- LEDs, welche den Modus des Gerätes anzeigen
- Datenübertragung an PC/Laptop
- Optionaler Anschluss an eine tragbare Anzeigeeinheit BlueMETER SIGMA

TECHNICAL SPECIFICATIONS		ZEROMATIC	TECHNISCHE DATEN	
Measuring range		$\pm 1^\circ$	Messbereich	
Stability of Zero	Limits of error	$\pm 1$ arcsec	Nullpunktstabilität	Fehlergrenze
Linearity	Limits of error	0.5 % $M_W$	Linearität	Fehlergrenze
Temperature error / °C $M_W$ = measured value		0.08 % $M_W$	Temperaturkoeffizient / °C $M_W$ = Messwert	
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		24V 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: 193mm Ø 120mm	Abmessungen	Höhe Durchmesser
IP Protection	Connector inserted or with cover	IP 63	IP-Schutzart 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

INTRODUCTION + SPECIFICATIONS      **ZEROMATIC**      EINFÜHRUNG + SPEZIFIKATIONEN

TYPE	P/N Art. Nr.  ± 1°	TYP
<b>ZEROMATIC 2/1</b> , with 1 ZEROTRONIC-sensor  Each reversal measurement will provide <b>one set of absolute inclination values in X and Y direction</b>	<b>065-007-0400-1</b>	<b>ZEROMATIC 2/1</b> , mit 1 ZEROTRONIC-Sensor  Jede Umschlagsmessung ergibt <b>einen Satz von Messwerten der Neigung in X- und Y-Richtung</b>
<b>ZEROMATIC 2/2</b> , with 2 ZEROTRONIC-sensors  Provides <b>continuous values for the inclination in X and Y direction</b> . At defined intervals it will perform a reversal measurement and compensate any offset.	<b>065-007-0401-1</b>	<b>ZEROMATIC 2/2</b> , mit 2 ZEROTRONIC-Sensoren  Erlaubt die <b>kontinuierliche Messung der Neigung in X- und Y-Richtung</b> . Nach definierten Zeit-Intervallen wird mittels einer automatischen Umschlagsmessung ein allfälliger Offset wieder kompensiert

The parameters of the ZEROMATIC-sensors can be configured by using a BlueMETER SIGMA or by using the provided configuration software.

Die Parameter der ZEROMATIC-Sensoren können entweder mit einem BlueMETER SIGMA oder mit der mitgelieferten Konfigurations-Software festgelegt werden.

- Scope of delivery:
- ZEROMATIC 2/1 or 2/2
  - Configuration software
  - Manual

- Lieferumfang:
- ZEROMATIC 2/1 oder 2/2
  - Konfigurations-SOFTWARE
  - Bedienungshandbuch

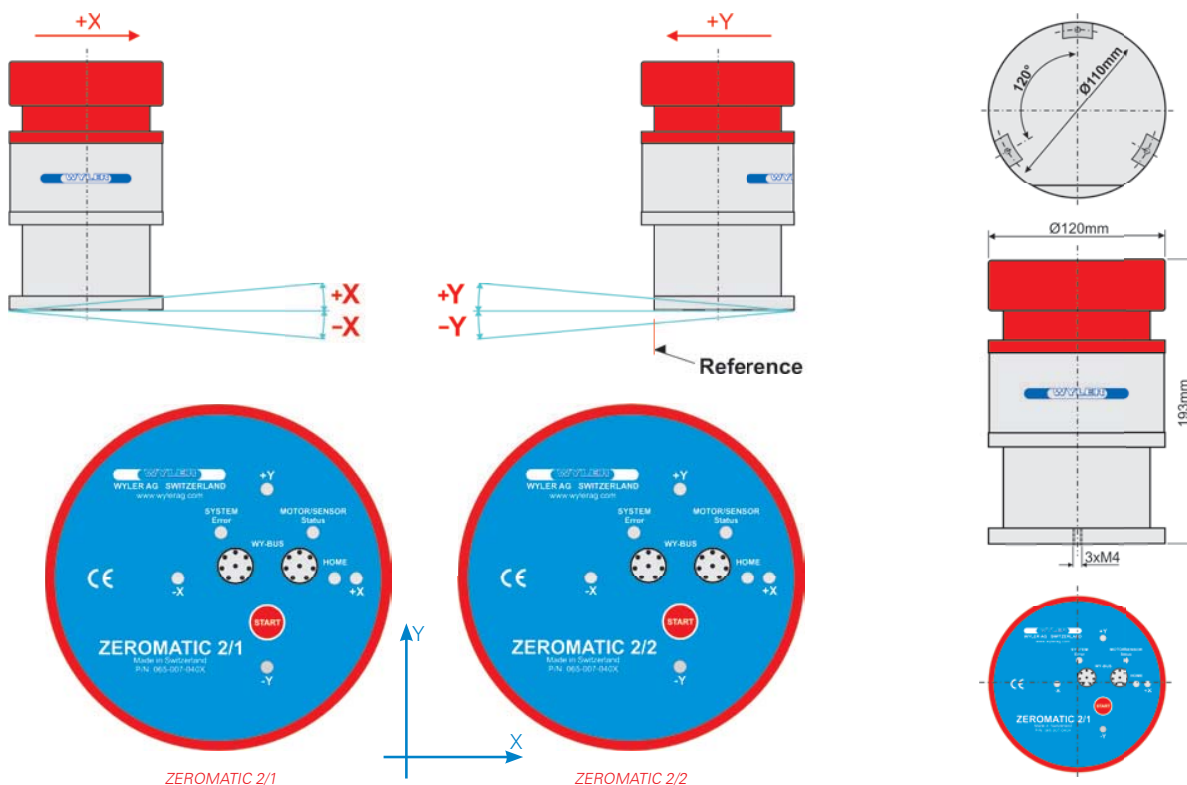
Calibration Certificate:  
ZEROMATIC can be delivered with an **internationally recognised Calibration Certificate** against a surcharge



Kalibrierzertifikat:  
Gegen Mehrpreis wird der ZEROMATIC auch mit einem **international anerkannten Kalibrierzertifikat** ausgeliefert



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



SPECIFICATIONS

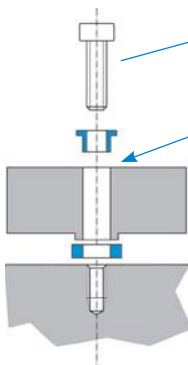
ZEROMATIC

Spezifikationen

**Insulation kit for ZEROMATIC sensor**  
 consisting of finely lapped ceramic discs, grommets, screws with thread M3 and washers.

P/N: **065-007-0400-IS**

Remark:  
 The threads M4 have to be drilled to Ø 4,0mm.



M3  
 see remark  
 siehe Anmerkung

**Set zur Isolation des ZEROMATIC-Sensors**  
 bestehend aus geläppten Keramikscheiben, Isolierscheiben, Schrauben mit Gewinde M3 und U-Scheiben

P/N: **065-007-0400-IS**

Bemerkung:  
 Die Gewinde M4 müssen auf Ø 4,0mm aufgebohrt werden.

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

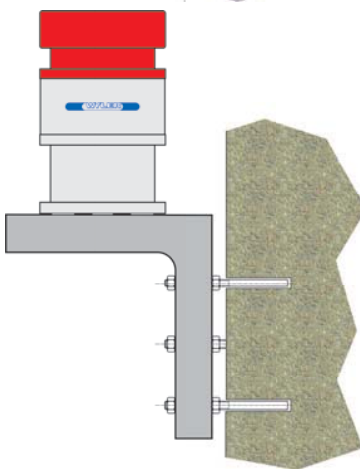
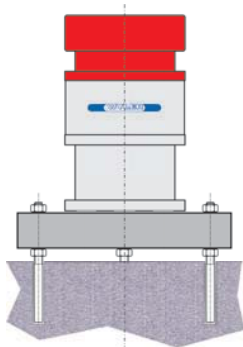
Temperature changes may have a great influence on the measured results. All around the ZEROMATIC the same temperature must be applied.

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

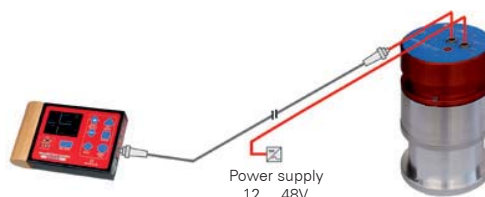
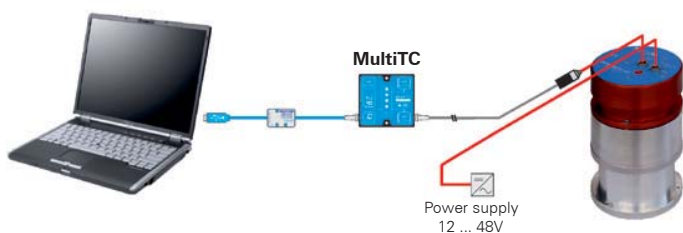
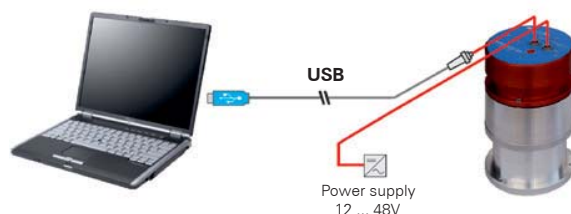
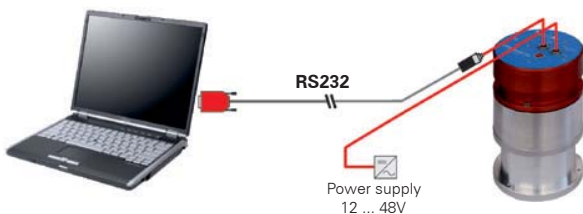
Temperaturwechsel können die Messwerte erheblich verfälschen. Der ZEROMATIC soll rundum derselben Temperatur ausgesetzt sein.

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.



## ACCESSOIRES

## ZEROMATIC

## ZUBEHÖR

RS 485 cable connecting to External Displays or network components	Details	P/N Art. Nr.	RS 485 Kabel zum Anschluss an Fernanzeigen oder Netzwerkkomponenten
Standard	2.5m	<b>065-025-878-001</b>	Standard
Standard	5m	<b>065-050-878-001</b>	Standard
Standard	10m	<b>065-100-878-001</b>	Standard

External displays	P/N Art. Nr.	Fernanzeigen
BlueMETER SIGMA	<b>016-004-002</b>	BlueMETER SIGMA

Network components	P/N Art. Nr.	Netzwerkkomponenten
MultiTC	<b>065-003-000-001</b>	MultiTC

Long distance BUS-cable between two network components	P/N Art. Nr.	BUS-Kabel für lange Distanzen zwischen zwei Netzwerkkomponenten
100m, RS 485, only 24 V	<b>065-100M848-02A</b>	100m, RS 485, nur 24 V

Cable and adaptors connecting BlueMETER SIGMA, MultiTC and BlueTC to PC	P/N Art. Nr.	Kabel und Adapter zur Verbindung von BlueMETER SIGMA, MultiTC und BlueTC an PC
RS 232 cable 2.5m	<b>016-025-978-04A</b>	RS 232 Kabel 2.5m
RS 232 cable with 2 connectors, 2.5m	<b>016-025-978-PC+</b>	RS 232 Kabel mit 2 Anschlüssen, 2.5m
Adapter RS 232 / USB	<b>024-232-USB</b>	Adapter RS 232 / USB
USB cable 2.5m	<b>016-025-232-USB</b>	USB Kabel 2.5m

Cable and adaptors connecting ZEROMATIC to PC	P/N Art. Nr.	Kabel und Adapter zur Verbindung von ZEROMATIC an PC
RS 232 cable 2.5m	<b>015-025-928-232</b>	RS 232 Kabel 2.5m
Adapter RS 232 / USB	<b>015-018-468-USB</b>	Adapter RS 232 / USB

Software	P/N Art. Nr.	Software
DYNAM II incl. USB Dongle	<b>065-DYNAM2-1</b>	DYNAM II inkl. Dongle

Various	P/N Art. Nr.	Verschiedenes
Power supply 24 V for indoor use only, without connecting cable to wall socket	<b>065-003-001-24V</b>	Netzteil 24 V für Innenraum, ohne Kabel für Netzanschluss
Insulation kit for ZEROMATIC sensor, consisting of finely lapped ceramic discs, grommets, screws and washers	<b>065-007-0400-IS</b>	Set zur Isolation des ZEROMATIC-Sensors, bestehend aus geläpften Keramikscheiben, Isolierscheiben, Schrauben und U-Scheiben