



ZEROMATIC 2/1  
ZEROMATIC 2/2

### ZEROMATIC 2/1 + 2/2

2-DIMENSIONAL PRECISION INCLINATION SENSOR  
WITH AUTOMATIC REVERSAL MEASUREMENT

2-DIMENSIONALER PRÄZISIONS-NEIGUNGSMESSENSOR  
MIT AUTOMATISCHER UMSCHLAGSMESSUNG

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.

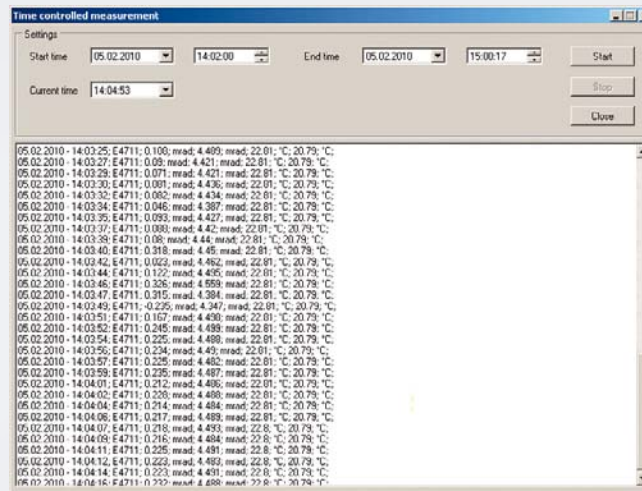
The **ZEROMATIC 2/2** has **two inclination sensors**. It can therefore provide continuous values for the inclination in X and Y axes. At defined intervals it will perform a reversal measurement and compensate for any offset.

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



Software for ZEROMATIC, part of delivery / Software für ZEROMATIC, Teil der Lieferung

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:

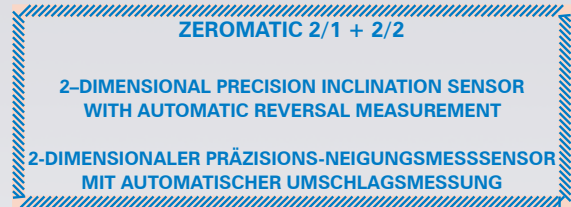
- Hochpräzise Mechanik für die automatische Umschlagsmessung
- Robustes, präzise bearbeitetes Aluminium-Gehäuse zur Abschirmung äußerer Einflüsse
- LEDs, welche den Modus des Gerätes anzeigen
- Datenübertragung an PC/Laptop
- Optionaler Anschluss an eine tragbare Anzeigeeinheit BlueMETER

### ZEROMATIC TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN ZEROMATIC

		1° Sensor
Stability of Zero / Nullpunktstabilität	Limits of error / Fehlergrenze	± 1 Arcsec
Linearity / Linearität	Limits of error / Fehlergrenze	0.5 % R.O.
Temperature coefficient / Temperaturkoeffizient		0.08 % R.O. / °C
Operating temperature range / Betriebstemperatur		- 10 °C - + 60 °C
Time for one reversal measurement / Dauer einer Umschlagsmessung		< 2 minutes < 2 Minuten
Interval between 2 reversal measurements / Zeitintervall zwischen 2 Umschlagsmessungen		Definable by the user > 2 min Kann durch den Anwender definiert werden > 2 min
Power supply / Speisespannung		24 V DC
Power consumption / Energiebedarf		1.5 W (standby mode); 2.4 W (measuring); 7.2 W (reversal measurement) 1.5 W (Parkposition); 2.4 W (Messung); 7.2 W (Umschlagsmessung)
Dimensions / Abmessungen	Height / Höhe Diameter / Durchmesser	H: 193 mm Ø 120 mm
IP Protection / IP-Schutzart		63: Connector inserted or with cover 63: Stecker eingesteckt, bzw. mit Schutzkappe
Net weight / Netto-Gewicht	ZEROMATIC 2/1 ZEROMATIC 2/2	4.030 kg 4.150 kg



ZEROMATIC 2/1  
ZEROMATIC 2/2



TYPE / TYP	P/N / Art. Nr.  ± 1 degree / Grad
<b>ZEROMATIC 2/1</b> , with 1 ZEROTRONIC-sensor / mit 1 ZEROTRONIC-Sensor Each reversal measurement will provide <b>one set of absolute inclination values in X and Y direction</b> Jede Umschlagsmessung ergibt <b>einen Satz von Messwerten der Neigung in X- und Y-Richtung</b>	<b>065-007-0400-1</b>
<b>ZEROMATIC 2/2</b> , with 2 ZEROTRONIC-sensors / mit 2 ZEROTRONIC-Sensoren 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. 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	<b>065-007-0401-1</b>

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

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

**Scope of delivery:**

- ZEROMATIC 2/1 or 2/2
- Cable 2.5 m between ZEROMATIC and PC / laptop with integrated Converter RS485 / RS232
- Power supply 24 V, without cable to wall socket
- Configuration software
- Manual

**Lieferumfang:**

- ZEROMATIC 2/1 oder 2/2
- Kabel für kurze Verbindungen bis 2.5 m von ZEROMATIC zu PC / Laptop mit integriertem Converter RS485 / RS232
- Steckernetzgerät 24 V für die externe Speisung, ohne Kabel für den Netzanschluss
- Konfigurations-SOFTWARE
- Bedienungshandbuch

If the distance between ZEROMATIC and the PC/Laptop exceeds 2.5 m a USB-Adapter has to be used to extend the bus.

Längere Verbindungen zwischen ZEROMATIC und PC/Laptop müssen über einen USB-Adapter realisiert werden.

**Calibration Certificate:**

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



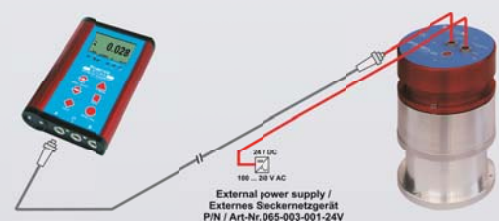
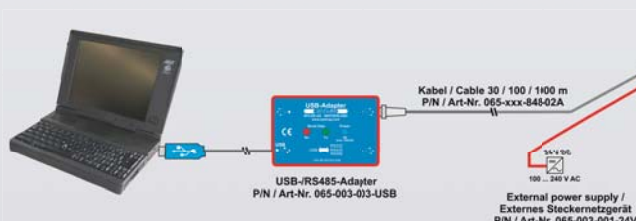
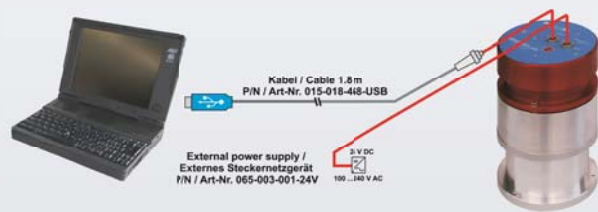
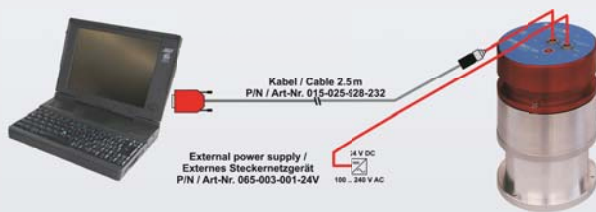
**Kalibrierzertifikat:**

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



**Accessoires and cables see page 125-131**

**Zubehör und Kabel siehe 125-131**



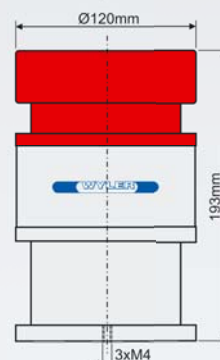
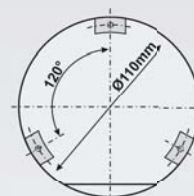
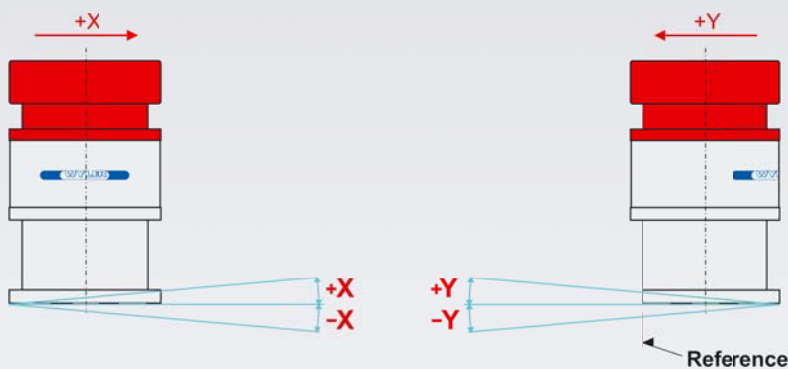


ZEROMATIC 2/1  
ZEROMATIC 2/2

**ZEROMATIC 2/1 + 2/2**

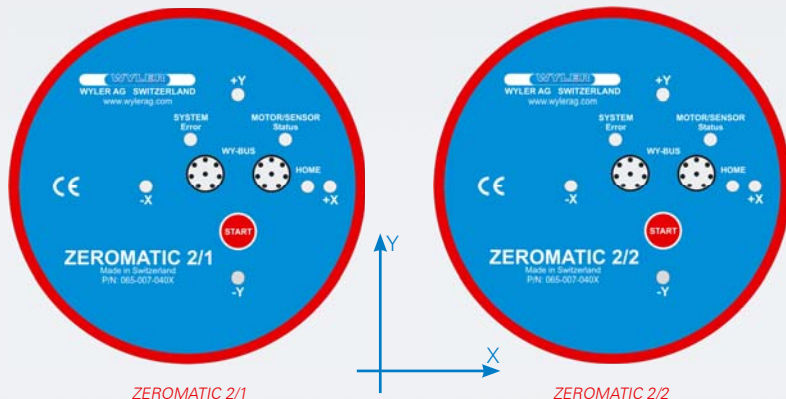
**2-DIMENSIONAL PRECISION INCLINATION SENSOR  
WITH AUTOMATIC REVERSAL MEASUREMENT**

**2-DIMENSIONALER PRÄZISIONS-NEIGUNGSMESSSENSOR  
MIT AUTOMATISCHER UMSCHLAGSMESSUNG**



Outer dimensions of the ZEROMATIC sensor 2/1 and 2/2

Massbilder des ZEROMATIC-Sensors 2/1 und 2/2



### 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

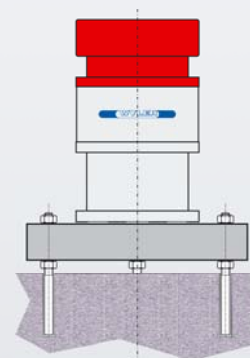
Temperature changes may have a great influence on the measured results. All around the ZEROMATIC the same temperature must be applied.

#### 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

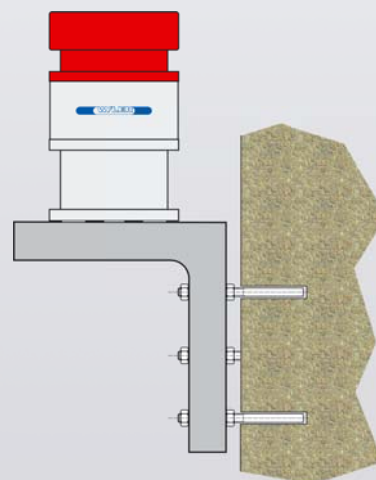
Temperaturwechsel können die Messwerte erheblich verfälschen. Der ZEROMATIC soll rundum derselben Temperatur ausgesetzt sein.

#### 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.





ZEROMATIC 2/1  
ZEROMATIC 2/2

**ZEROMATIC 2/1 + 2/2**

**2-DIMENSIONAL PRECISION INCLINATION SENSOR  
WITH AUTOMATIC REVERSAL MEASUREMENT**

**2-DIMENSIONALER PRÄZISIONS-NEIGUNGSMESSENSOR  
MIT AUTOMATISCHER UMSCHLAGSMESSUNG**

### LONG-TERM MONITORING OF DAMS, BRIDGES OR BUILDINGS

### LANGZEITÜBERWACHUNG VON TALSPERREN, BRÜCKEN ODER GEBÄUDEN

Our ZEROTRONIC and ZEROMATIC sensors are very well suited for long-term monitoring of civil engineering structures such as dams, bridges or buildings. Very often such applications require data gathering and data transmission with remote indication and alarming. For such tasks, we recommend the use of a **DC3 system**.

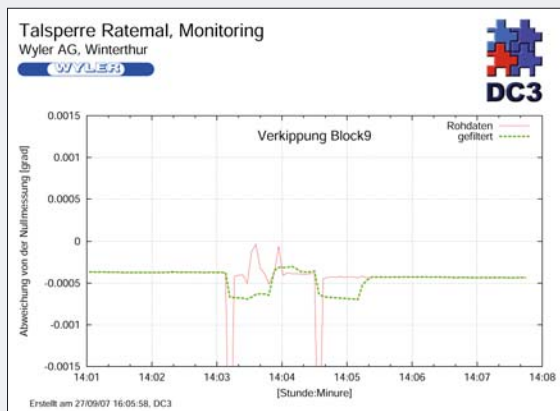
Unsere ZEROTRONIC-Sensoren und ZEROMATIC eignen sich hervorragend zur Langzeitüberwachung von Bauwerken wie Dämme, Brücken oder Gebäude. Bei solchen Anwendungen ist die Anzeige und Alarmierung sehr oft abgesetzt. Für diese Aufgaben empfehlen wir die Verwendung eines **DC3-Systems**.

DC3 allows the gathering of various types of sensors such as GPS receivers and inclination sensors. The data is then transmitted by **internet**, **phone lines** or **wirelessly** to a central monitoring station.

DC3 erlaubt es, die Daten von verschiedenen Sensoren wie GPS- Empfängern, Totalstationen oder Neigungssensoren über **Internet**, über **Telefonleitungen** oder **drahtlos** zu einer Überwachungszentrale zu übermitteln und dort anzuzeigen.

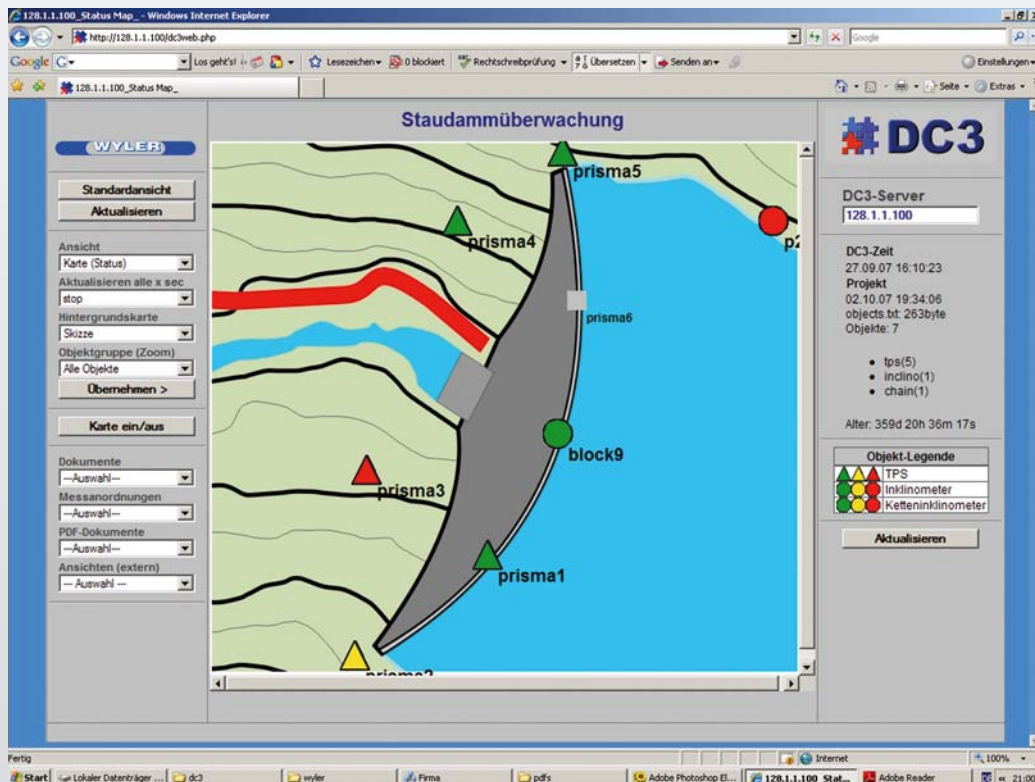
The picture below shows a typical display of a dam monitored with the help of a DC3 system.

Das Bild unten zeigt einen Staudamm, welcher mit Hilfe eines DC3-Systems überwacht wird.



DC3  
data aquisition unit

DC3  
Datenerfassungs-Einheit





### DATA LOGGER

DATA LOGGER SPECIFICALLY ADAPTED TO  
WYLER INSTRUMENTS

AUF WYLER MESSINSTRUMENTE OPTIMAL  
ANGEPASSTER DATA LOGGER

To meet the increasing demand for long-term monitoring, WYLER AG offers a data logger specifically adapted to WYLER instruments. High autonomy and integrated Bluetooth and GSM technology allows users to handle even complex:

- Long-term monitoring of dams, bridges or buildings:
  - Continuous data collection of various WYLER sensors
  - These measuring values can then be sent once a day to the office via GSM
- Monitoring of correct inclination of an 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
- SMS messages e.g. when surpassing alarm limits
- 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 or the configuration software provided with the ZEROMATIC has to be used.

#### Possible configuration:

Dam monitoring with data transmission via GSM



#### 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.

#### Options:

Das Bluetooth module is standard; the GSM module is optional

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

- Langzeitüberwachung an Staudämmen, Brücken oder Gebäuden:
  - Kontinuierliches Erfassen von Messwerten von verschiedenen WYLER-Sensoren
  - Diese Werte können z.B. einmal täglich über GSM ins Büro übertragen werden
- Überwachen von Objekten, deren korrekte Neigung sichergestellt sein muss
  - 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
- Versand von SMS-Mitteilungen; z.B. bei Grenzwertüberschreitungen
- 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.

#### Mögliche Konfiguration:

Überwachung einer Staumauer mit Datenübermittlung über GSM

#### 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.

#### Optionen:

Das Bluetooth-Modul ist Standard, hingegen ist das GSM-Modul optional