

WYLER



SCS 044

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

Monitoring of Bridges, Dams and Buildings Überwachung von Brücken, Talsperren und Gebäuden



WYLER

WYLER AG, Neigungsmesssysteme

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

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



Very often major objects like bridges or dams have to be monitored over a longer period of time.

Typical measuring tasks:

- Continuous analysis of the deformation of motorway- or railway bridge. The measured data has to be collected, recorded and analysed
- Continuous monitoring of a dam or the water outlet tower of a dam in order to capture structural changes at an early stage
- Monitoring of the stability of a building during adjacent underground work; e.g. an underground parking or a subway

Users have until now very often been critical towards the application of electronic inclination sensors for such long term monitoring tasks. There were justifiable reasons for such hesitations: Electronic inclination measuring instruments are extremely precise, but are therewith potentially more sensitive to the environment; e.g. temperature- and humidity changes.

WYLER AG has successfully solved this conflict: The latest generation of inclination sensors is not only very precise, but thanks to its built in temperature compensation and its Sealtec-technology these sensors are also suitable for the rough environment of monitoring dams or bridges. Due to their automatic reversal measurement, they show an excellent zero point stability.

The 2-dimensional inclination measurement sensors **ZEROMATIC 2/1 and 2/2** are perfectly suited for any application where monitoring of smallest changes in absolute inclinations over a longer period of time is required.

The **ZEROMATIC 2/1** has **1 inclination sensor**. Each reversal measurement will provide one set of absolute inclination values in X and Y direction.

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



Immer häufiger müssen grosse Objekte wie Brücken oder Dämme über eine längere Zeit überwacht werden.

Typische Messaufgaben:

- Kontinuierliche Analyse der Deformation einer Autobahn- oder einer Eisenbahnbrücke. Die gemessenen Daten sollen gesammelt, aufbereitet und analysiert werden
- Kontinuierliche Überwachung einer Talsperre oder des Auslassturmes einer Talsperre um Deformationen frühzeitig erfassen zu können
- Überwachung der Stabilität eines Gebäudes während Umbauarbeiten; z.B. dem Bau einer unterirdischen Parkgarage oder einer U-Bahn

Die Anwendung von elektronischen Neigungsmessgeräten für solche Langzeitüberwachung wurde bisher immer sehr skeptisch beurteilt. Dies hatte berechtigte Gründe: Elektronische Neigungsmessgeräte sind zwar hoch präzise, aber damit tendenziell auch empfindlicher auf Umgebungseinflüsse, wie Temperatur- und Feuchtigkeits-Veränderungen.

Die WYLER AG hat diesen Konflikt erfolgreich gelöst: Die neue Generation von Neigungssensoren ist nicht nur sehr genau, sondern diese Sensoren eignen sich dank ihrer Temperaturkompensation und der Sealtec-Technologie auch hervorragend für den rauen Einsatz in Bauwerken. Dank der automatischen Umschlagsmessung zeichnen sie sich durch eine hohe Nullpunktstabilität aus.

Die 2-dimensionalen Neigungsmesssensoren **ZEROMATIC 2/1 und 2/2** eignen sich perfekt für die Überwachung von kleinsten Änderungen des Neigungswinkels über längere Zeiträume.

Der **ZEROMATIC 2/1** hat **1 Neigungssensor**. Jede Umschlagsmessung ergibt einen Satz von Messwerten der Neigung in X und Y Richtung.

Der **ZEROMATIC 2/2** hat **2 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.

Technical Specifications / Technische Daten		1° Sensor	5° Sensor	10° Sensor
Nullpunktstabilität Stability of Zero	Limits of Error	±1 Arcsec	±2,5 Arcsec	±4 Arcsec
Linearität / Linearity	Limits of Error	0.5% R.O.	0.6% R.O.	0.8% R.O.
Temperatur Fehler Temperature Error		0.08% R.O. / °C	0.05% R.O. / °C	0.02% R.O. / °C
Betriebstemperatur Operating temperature range			-10°C - +60°C	
Dauer einer Umschlagsmessung Time for one reversal measurement			ca. 2 Minuten approx. 2 minutes	
Zeitintervall zwischen 2 Umschlagsmessungen Interval between 2 reversal measurements		Kann durch den Anwender definiert werden > 2 min Definable by the user > 2 min		
Weight Gewicht			approx. 4 kg ca. 4 Kg	
Dimensionen Dimensions	Höhe/Height Diameter	162 mm (Zeromatic 2/1) / 190mm (Zeromatic 2/2) Ø120 mm		
IP Schutzart IP Protection			63	