

15. CONTINUOUS MONITORING OF AN OBJECT WHICH IS EXPOSED TO STRONG TEMPERATURE CHANGES
15. KONTINUIERLICHE ÜBERWACHUNG EINES OBJEKTES, WELCHES HOHEN TEMPERATUR-SCHWANKUNGEN AUSGESETZT IST



Subject:

On a Radar - installation which is exposed to strong temperature changes as well as to direct exposure to the sun, precise, reliable and continuous inclination measurements should be carried out.

Each High Precision Instrument is sensitive to temperature changes. Strong temperature changes contradict precision measurements and can even prevent them.

Measuring task:

Precise and continuous monitoring of the inclination of the base of the Radar

Ausgangslage:

Auf einer Radar-Anlage, welche starken Temperatur-Schwankungen und insbesondere direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, sollen genaue, zuverlässige und kontinuierliche Neigungsmessungen durchgeführt werden.

Jedes Präzisionsmessinstrument ist empfindlich auf Temperaturveränderungen. Hohe Temperatur-Schwankungen und genaue Messungen widersprechen sich damit grundsätzlich, respektive können genaue Messungen verunmöglichen.

Messaufgabe:

Präzise und kontinuierliche Überwachung der Neigung der Auflage des Radars

Scope of Delivery:

- ZEROTRONIC Sensor $\pm 1^\circ$
- Special housing (provided by customer) including heating and / or cooling and a control to stabilise the temperature



Lieferumfang:

- ZEROTRONIC Sensor $\pm 1^\circ$
- Spezialgehäuse (durch Kunden geliefert) mit Heizung und / oder Kühlung und Steuerung zur Temperaturstabilisierung

Solution:

The temperature variations have to be limited:

- the direct environment of the sensor has to be air-conditioned. There are basically 2 options:
 - 1) The sensor gets a standard calibration at 20°C => the air is cooled for high temperatures and heated for lower temperatures
 - 2) The sensor is specially calibrated at the highest possible temperature (e.g. 50°C) and the environment is permanently heated to $+ 50^\circ\text{C}$
- The ZEROTRONIC Sensor is mounted in such a way that any remaining temperature changes will impact the sensor very slowly that the temperature is evenly distributed over the whole sensor.

Lösung:

Die Temperaturschwankungen müssen begrenzt und damit verringert werden:

- Die direkte Umgebung des Sensors muss klimatisiert werden. Hier gibt es 2 Möglichkeiten:
 - 1) Sensor wird ganz normal kalibriert bei 20°C => Kühlung bei hohen Temperaturen und Heizung bei niederen Temperaturen
 - 2) Der Sensor wird im Bereich der höchsten möglichen Temperatur kalibriert (z.B. 50°C) und die Umgebung wird permanent auf 50°C geheizt
- Der ZEROTRONIC Sensor wird so eingebaut, dass allfällige verbleibende Temperatur-Änderungen sich nur langsam und möglichst gleichmässig auf den gesamten Sensor einwirken