



26. Inclination measuring of a Satellite during a system test in a temperature vacuum chamber
26. Neigungsmessung eines Satelliten während eines Systemtestes in einer Temperatur-Vakuum-Kammer

Subject:

Testing of a satellite in a temperature vacuum chamber under conditions like, temperature min/max -30° , $+60^{\circ}\text{C}$ and the vacuum. These extreme conditions are required to test all systems under real conditions like in the universe.

Measuring task / Goal:

Level all individual systems of the satellite to each other. The defined satellite frame point serves as horizontal reference point. The inclination of this horizontal reference point has to be within ± 0.001 mm/m.

Solution:

In order to level the different systems to each other, two ZEROTRONIC sensors (X/Y-axis) serve as horizontal reference level. The sensors are mounted a very special ZEROTRONIC mounting block. Because of very long data transmission from the satellite to the control desk, the customer has designed his own cables for this task. To check the accuracy of the ZEROTRONIC sensor level, a second levelling inclination system from ZEISS (ZEISS 3000) is used to verify the whole measurement. Each system on the satellite is controlled via a control desk beside the temperature vacuum chamber. A part of this especially for this purpose designed control software is the X and Y inclination value (in mRad). This data are supplied from our customised WYLER DYNAM software.

Scope of Delivery:

- 1 Set of 2 ZEROTRONIC $\pm 1^{\circ}$ mounted on special mounting block (X/Y) temperature calibration (2 Sets as back-up system in stock)
- 1 DYNAM / Application Software designed by WYLER

Ausgangslage:

Testen eines Satelliten in einer Temperatur- Vakuum- Kammer unter Konditionen wie, Temperatur min/max. -30° , $+60^{\circ}\text{C}$ und Vakuum. Diese extremen Konditionen sind benötigt, um Konditionen wie im Weltall zu simulieren.

Messaufgabe / Zielsetzung:

Ausrichten jedes System am Satelliten. Der definierte Satellitenpunkt dient als horizontale Referenz. Die Neigung dieses Referenzpunktes muss innerhalb ± 0.001 mm/m liegen.

Lösung:

Um alle Systeme zueinander auszurichten, wurden 2 ZEROTRONIC Sensoren (X/Y-Achse) als horizontale Referenz platziert. Die Sensoren sind in einem speziell für diesen Zweck ZEROTRONIC Befestigungsblock befestigt worden. Da der Datentransfer von der ZEROTRONIC zum Steuerpult sehr weit ist, hat der Kunde eigene Kabel konstruiert. Um die Genauigkeit des Neigungsmess-Systems zu überprüfen, wurde ein zweites Neigungsmessgerät von ZEISS (ZEISS 3000) installiert. Jedes System am Satellit wird über das Steuerpult überwacht. Eine wichtige Information an diesem Steuerpult stellt die Neigung dar. Diese Werte der Neigung in X und Y werden vom DYNAM System erfasst und an das Gross-Steuersystem des Satelliten in Werten (mRad) übergeben.

Lieferumfang:

- 1 Set von je 2 ZEROTRONIC $\pm 1^{\circ}$, spezieller Befestigungsblock für (X/Y) spez. Temperatur Kalbration (2 weitere Sets als Back-up System am Lager)
- 1 DYNAM / Anwendungs- Software von WYLER



Overview temperature vacuum chamber
Überblick Temperatur-Vakuum-Kammer



WYLER Inclination sensor ZEROTRONIC
WYLER Neigungssensor ZEROTRONIC

