



**KINAX-Drehgeber**  
Kapazitive Technologie  
***KINAX-Rotary Encoder***  
*Capacitive technology*

Widrige Umstände  
sind uns angenehm.  
*Difficult environment  
are always please us.*

## KINAX WT717/707

Widrige Umstände sind uns angenehm.



### Dieselmotor / Kernkraftwerk

Kernkraftwerk Dukovany. Im Jahre 1997 wurden in der Tschechischen Republik mehr als 64,5 TWh Elektroenergie erzeugt, hiervon durch ČEZ, a. s. über 74 % (48 TWh). Zu dieser Zeit erzeugte das einzige in der Tschechischen Republik betriebene Atomkraftwerk Dukovany etwa 12,5 TWh Elektroenergie. Das Atomkraftwerk Dukovany hat vier 440 MW-Blöcke mit Druckwasserreaktoren des Typs VVER 440/213. Die einzelnen Blöcke wurden in den Jahren 1985 – 1987 in Betrieb gestellt.

Dieselmotor. Sehr erfolgreich wurde der KINAX WT707 in einem Kernkraftwerk (KKW) in Dukovany in Tschechien eingesetzt.

Dort wird der KINAX WT707 auf einer Brennstoffstange montiert, um die Position des Brennstoffventils an einem Dieselmotor zu erfassen. Der Generator mit einer elektrischen Leistung von 3MW wird von einem Z40 Sechs-Zylinder Low Speed Dieselmotor angetrieben. Insgesamt gibt es zwölf Dieselmotorstationen im Dukovany KKW. Diese stellen bei einem Kraftwerksausfall die Versorgung sicher und bilden damit ein Sicherungssystem der Kategorie 2.

Der KINAX WT707 mit einem Messbereich von 0.....30° misst die Position des Gestänges gegenüber dem

möglichen verbleibenden Winkel. Das Ausgangssignal von 4.....20 mA wird an ein Kontrollsystem weitergeleitet und für die Visualisierung und Speicherung der Messdaten verwendet. Die gespeicherten Werte werden, zusammen mit anderen wichtigen Daten, benötigt, um die Wirkung des elektrischen/mechanischen Regulators und des Dieselmotors während der vorgeschriebenen Tests und in normalem Betrieb unter Last zu evaluieren.

Um die Verwendung eines Messumformers für Drehwinkel an der Dieselmotorstation im Kernkraftwerk Dukovany zu ermöglichen, wurden alle geforderten technischen Spezifikationen erfüllt, sowie wie die seismische Beständigkeit nach IEC 980\*

\*IEC 980 ist ein Standard für "Recommended practices for seismic qualification of electrical equipment of the safety system for nuclear generating stations".

Referenz: ČEZ, a. s.  
JADERNÁ ELEKTRÁRNA DUKOVANY 675 50 DUKOVANY

## KINAX WT717/707

Difficult environment are always please us.



### Diesel engine / Nuclear power station

Nuclear Power Plants Dukovany. In 1997, over 64.5 TWh of electrical power was produced in the Czech Republic, out of which CEZ, a. s. produced more than 74 % (48 TWh). In this year, the only operated nuclear power plant in the Czech Republic, NPP Dukovany, produced 12.5 TWh of electrical energy, approximately. In Nuclear Power Plant Dukovany, there are four 440 MW units, with VVER 440/213 pressurized water reactors installed. Particular units were commissioned in the period of 1985 - 1987.

Diesel generator. KINAX WT707 was used very successfully at a nuclear power plant (NPP) in Dukovany in the Czech Republic.

KINAX WT707 was mounted on a fuel rod to record the position of the fuel valve on a diesel generator. The generator with an electric output of 3 MW is driven by a Z40 six cylinder low speed diesel engine. The Dukovany NPP has a total of twelve diesel generator stations. These ensure supplies in case of a failure of the power plant thus forming a safety system of Category 2.

The KINAX WT707 with a measuring range of 0.....30° measures the position of the rods in relation to the possibly remaining angle. The output signal of 4.....20 mA is transmitted to

a control system and used for visualising and storing the measured data. The stored data is needed – together with other important data – to evaluate the effectiveness of the electrical/mechanical regulator and the diesel generator during required tests and in normal operation under load.

All technical specifications had to claim to permit the operation of an angular position transmitter at the diesel generator station of the Dukovany nuclear power plant, also the Seismic resistance according to IEC 980\*.

\*IEC 980 ist ein Standard für "Recommended practices for seismic qualification of electrical equipment of the safety system for nuclear generating stations".

References: ČEZ, a. s.  
JADERNÁ ELEKTRÁRNA DUKOVANY 675 50 DUKOVANY

### ...Ihre Vorteile

- Bewährtes, sicheres kapazitive Sensorprinzip
- Robuste Konstruktion mit Aludruckgussgehäuse
- Hohe Vibrations- und Schockfestigkeit nach IEC 62-2-6 und IEC 62-2-27
- Ausgang DC-mA-Signal für den direkten Anschluss an SPS, SCADA Prozess-Steuerungssystem
- Ausgangssignal frei programmierbar WT717
- Hohe Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- ATEX EX-Schutz EEx ia IIC T6

### ...your advantages

- Proven, safe capacitive sensor technology
- Robust design with alu high pressure die casting
- High Vibration- and Shock strength after IEC 62-2-6 und IEC 62-2-27
- Output DC-mA-signal for the direct connection to an SPC, SCADA or a process control
- Output signal free programmable WT717
- High electromagnetic compatibility (EMC)
- ATEX Explosion protection EEx ia IIC T6