



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.



Wasserstandskontrolle

Lake Mathews in Riverside, Kalifornien, ist die Endstation für eine 270 Meilen lange Wasserleitung des Colorado-Rivers und das Hauptreservoir des Metropolitan Water District of South-California (MWD). Das Wasser von Lake Mathews wird in einen Vorsee abgeführt, der zirka 110 Fuss (35 m) unter dem Seenniveau liegt. Von dort wird das Wasser einige Meilen über zwei grosse Rohrleitungen zur Wasserbehandlung geleitet.

Das Wasser des Sees wird teilweise über einen Wasserkraftgenerator geführt; der Rest, der von der benötigten Wassermenge abhängig ist, wird über zehn Energiedissipationsventile im Vorsee geleitet.

Die Strömung durch den fünf Are grossen Vorsee ist so hoch, dass der See innerhalb einiger Minuten austrocknet, wenn man die Wasserströmung nicht richtig regelt. Die Energiedissipationsventile werden vom Kontrollraum aus bedient, der sich zirka 30 Meilen von Lake Mathews entfernt befindet.

Um eine Automatische Prozesskontrolle (APC) zu ermöglichen, ist eine genaue Rückkopplung nötig.

statt Potentiometer. Das ursprünglich installierte Stellungsrückmelde-system war mit einem Potentiometer ausgerüstet, das eine sehr komplexe Zahnradübersetzung hatte. Damit wurde eine Gesamtgenauigkeit von

fünf bis sieben Prozent erreicht. Wegen Vibrationen hatten die Potentiometer eine sehr kurze Lebensdauer, und sie verursachten erhebliche und stetig ansteigende Kosten.

Ein von MWD neu installiertes Kontrollsystem würde deutlich genauere Informationen benötigen. Daher wurden die Potentiometer des Stellungsrückmeldesystems durch robuste Messumformer für Drehwinkel des Typs KINAX WT707 ersetzt – zusammen mit einem Getriebe von 600 zu 1, das sich durch ein sehr kleines Spiel auszeichnet. Die Messumformer werden mit einer stählernen Verbindungskette an der Antriebswelle der Dissipationsventile befestigt, um nur einen minimalen Übertragungsfehler zuzulassen.

Hauptaufgabe der neuen Anlage war es, einen tragbaren Kompromiss zwischen einer genauen und reproduzierbaren Methode zur Messung der Ventilstellung und einem einfachen Anlagenaufbau zu finden. Dies wurde durch einen Kettentrieb erreicht, bei dem das Zahnrad auf die Ventilsteuerwelle gepresst ist.

Referenz:

...Ihre Vorteile

- Redundantes 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

KINAX WT717/707

Difficult environment are always please us.



Water level control

Lake Mathews in Riverside, California, is the terminal of an aqueduct from the Colorado river of 270 miles and the main reservoir of the Metropolitan Water District of South-California (MWD). The water of Lake Mathews is transferred to a distribution reservoir which is approximately 110 feet (35 m) below sea level. Two gigantic feeder pipers take the water a few miles to the treatment plants.

The lake water is partly led via a hydraulic power generator, the remaining water – which depends on the required quantity – is controlled by ten energy dissipation valves in the distribution reservoir.

The current through the distribution reservoir, which covers an area of five ar, is so strong that the reservoir would run dry within minutes if the flow of water was not controlled. The energy dissipation valves are operated from a control room situated approximately 30 miles away from Lake Mathews.

Exact feedback is required for automatic process control (APC).

versus potentiometer. The originally installed position feedback system was equipped with a potentiometer with a very complex gear transmission ratio. The same achieved an overall accuracy of five to seven percent. The potentiometers had a very short useful life due to the vibration and caused considerable

and constantly increasing costs.

A new control system of MWD would require significantly more accurate information. Therefore, the potentiometers of the position feedback system were replaced by robust angular position transmitters of the KINAX WT707 type – together with a gear transmission ratio of 600 to 1 distinguished by very little play. The transmitters are attached to the drive shaft of the dissipation valves by a steel chain to permit only minimum transmission errors.

The main task of the new arrangement was finding a compromise between an exact and reproducible measurement method for the valve position and a simple facility design. This was achieved by a chain drive in which the gear was pressed onto the valve control shaft.

References:

...your advantages

- Redundant 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