

Das K-System hält Wärme­kraftwerke am Laufen

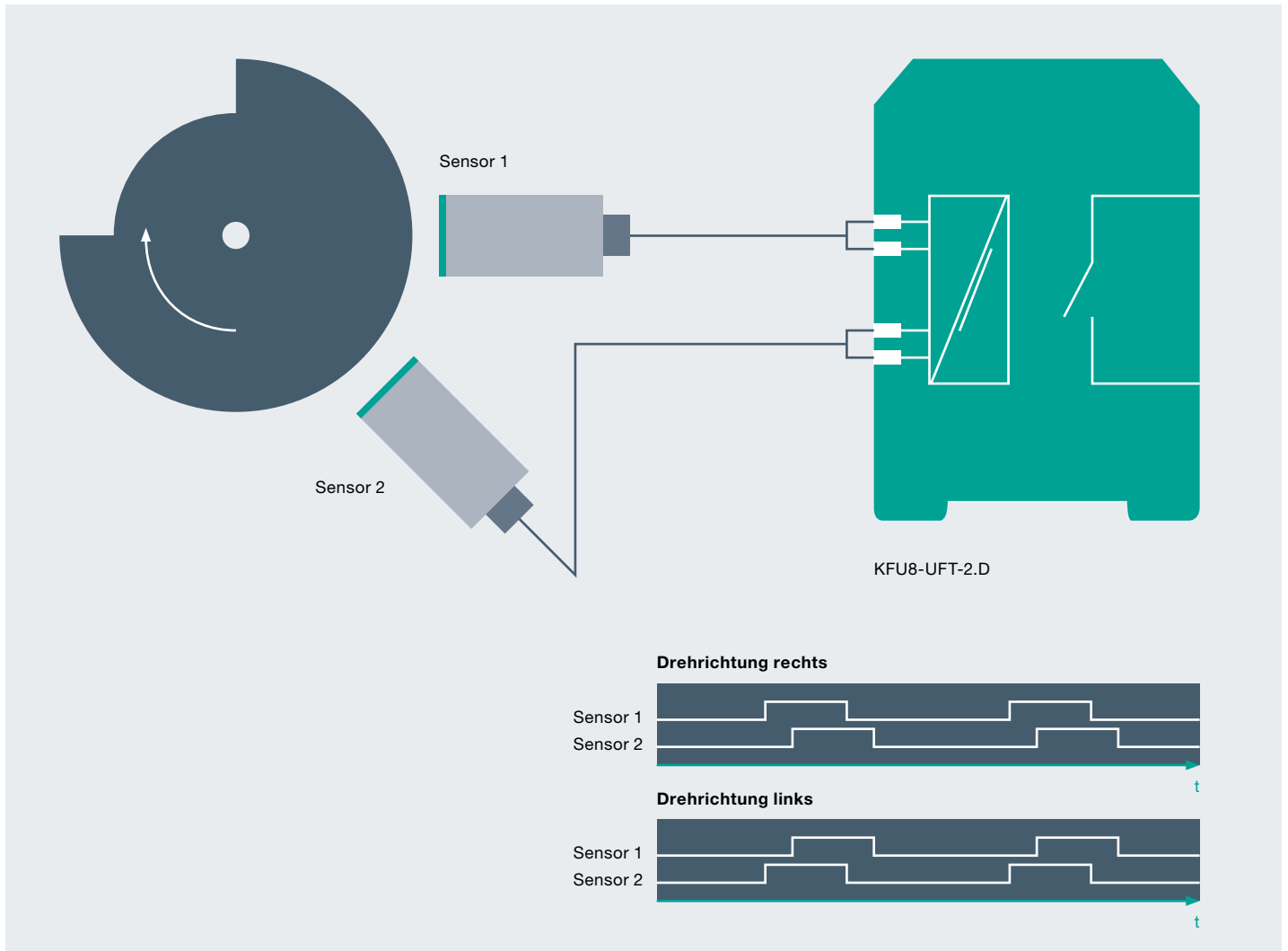
Die zuverlässige Überwachung der Drehrichtung von Speisewasserpumpen verhindert Anlagenstillstände in Wärme­kraftwerken



Die Anwendung

In einem Wärme­kraftwerk wird mit Hochdruckdampf eine Turbine zur Stromerzeugung angetrieben. Dieser Dampf wird in einem Kessel produziert, welcher durch so genannte Speisewasserpumpen mit Wasser gespeist wird. Nach der letzten Turbinen-

stufe wird der Dampf erneut in Wasser umgewandelt und durchläuft den Dampf-Kreislauf erneut. Diese Pumpen beschreiben einen kritischen Pfad des Kraftwerks und sind vergleichbar mit dem Herz der Anlage.



Das Ziel

Die Drehrichtung der Speisewasserpumpe muss kontinuierlich überwacht werden. Eine entgegen gerichtete Rotation würde einen ganzen Anlagenstillstand herbeiführen und kann die Pumpe sowie andere Anlagenteile beschädigen. Daher ist es notwendig Fehler und Probleme unmittelbar zu erkennen, um rechtzeitig auf Ersatzpumpen umzuschalten.

Die Lösung

Typischerweise erfolgt die Überwachung der Drehrichtung mithilfe zweier Sensoren, welche auf die Drehscheibe der Pumpe gerichtet sind. Der Frequenzmessumformer KFU8-UFT-2.D vergleicht die Signale der beiden Sensoren miteinander und erkennt anhand der Reihenfolge der eintreffenden Signale eine Drehrichtung. Für eine reine Drehrichtungsprüfung, kann auch der Drehrichtungswächter KFD2-SR2-2.W.SM eingesetzt werden.

Im Drehrichtungswächter wird die Reihenfolge der Impulse aus beiden Sensoren überprüft. Anhand dessen bestimmt der Drehrichtungswächter die Drehrichtung der Scheibe. Ist die Drehrichtung im Uhrzeigersinn, wird die Einkerbung im Zahnrad zuerst von Sensor 1 erkannt und anschließend von Sensor 2. Eine Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn wird erkannt, wenn der Impuls auf Kanal 2 vor dem Impuls auf Kanal 1 ankommt.

Die Vorteile

- Zuverlässige Überwachung der Drehrichtung
- Weitere Funktionen wie Frequenzumwandlung und Grenzwerterkennung in einem Gerät
- Einfache Installation und Integration

Auf einen Blick:

- Frequenzmessumformer überwachen die Drehrichtung einer Speisewasserpumpe und erkennen eine entgegengesetzte Rotation
- Das K-System garantiert eine zuverlässige Signalübertragung zwischen den Feldgeräten und dem Leitsystem
- Das Modul ist Teil der K-System Produktfamilie mit weiteren Grenzwertschaltern, sodass praktisch alle kritischen Parameter mit Modulen desselben Systems überwacht werden können