

Temperaturüberwachung des Luftkühlsystems in Wasserkraftwerken

iTHERM ModuLine TST434B als optimale Lösung für die Umgebungstemperaturmessung

Vorteile auf einen Blick

- Überhitzungserkennung, um den Generator zu schützen und seine Lebensdauer zu verlängern
- Energieeinsparungen durch optimierte Steuerung des Luftkühlsystems
- Erhöhte Prozesssicherheit durch zuverlässige und genaue Temperaturmessung im Luftkühlsystem

Prozessbedingungen

- Prozesstemperatur: 4 °C bis 90 °C (39 °F bis 194 °F)
- Prozessdruck: Umgebungsdruck
- EMC-Konformität erforderlich
- Hohe relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung



Möglichkeiten in der Energiewende!
iTHERM ModuLine TST434B ist die ideale Lösung für die Überwachung der Umgebungslufttemperatur in Wasserkraftwerken und erfüllt die Herausforderung, die Lufttemperatur, um die Kühlkörper des Generators herum genau zu messen, um eine Überhitzung zu verhindern. Sein robustes Design gewährleistet eine zuverlässige Leistung selbst unter extremen Bedingungen

und bietet Energieeinsparungen, verbesserte Prozesssicherheit und eine verlängerte Lebensdauer des Generators durch optimierte Kühlsteuerung. Einfach zu installieren und zu integrieren, unterstützt es verschiedene Kommunikationsprotokolle und bietet flexible Konfigurationsoptionen, was es zu einer vielseitigen Wahl für moderne Wasserkraftwerke macht.

Die Herausforderung Einer der wichtigsten Bestandteile eines Wasserkraftwerks ist die Generatoreinheit, die die Kraft des Wassers in Strom umwandelt. Bei diesem Prozess entsteht als Nebenprodukt eine große Menge Wärme. Um die wichtigen Teile vor Überhitzung zu schützen, ist ein Kühlsystem erforderlich. Das Luftkühlssystem verwendet Kühlwasser, um die Radiatoren abzukühlen, die wiederum die Generatoreinheit kühlen.

Eine gleichmäßige und angemessene Kühlung trägt zur Stabilität des Stromerzeugungsprozesses bei und verlängert die Lebensdauer der Generatoren und anderer zugehöriger Anlagen. Dadurch verringert sich der Bedarf an häufiger Wartung und Gerätetausch, was zu Kosteneinsparungen und einer zuverlässigeren Stromerzeugung führt. Insbesondere Temperaturschwankungen können zu mechanischer Beanspruchung und potenziellen Ausfällen im System führen. Eine Überhitzung kann zu einem geringeren Wirkungsgrad und erhöhtem Verschleiß der Geräte führen. Indem er die Generatoren auf einer optimalen Temperatur hält, sorgt der Kühleradiator für einen effizienten Betrieb der Anlage.

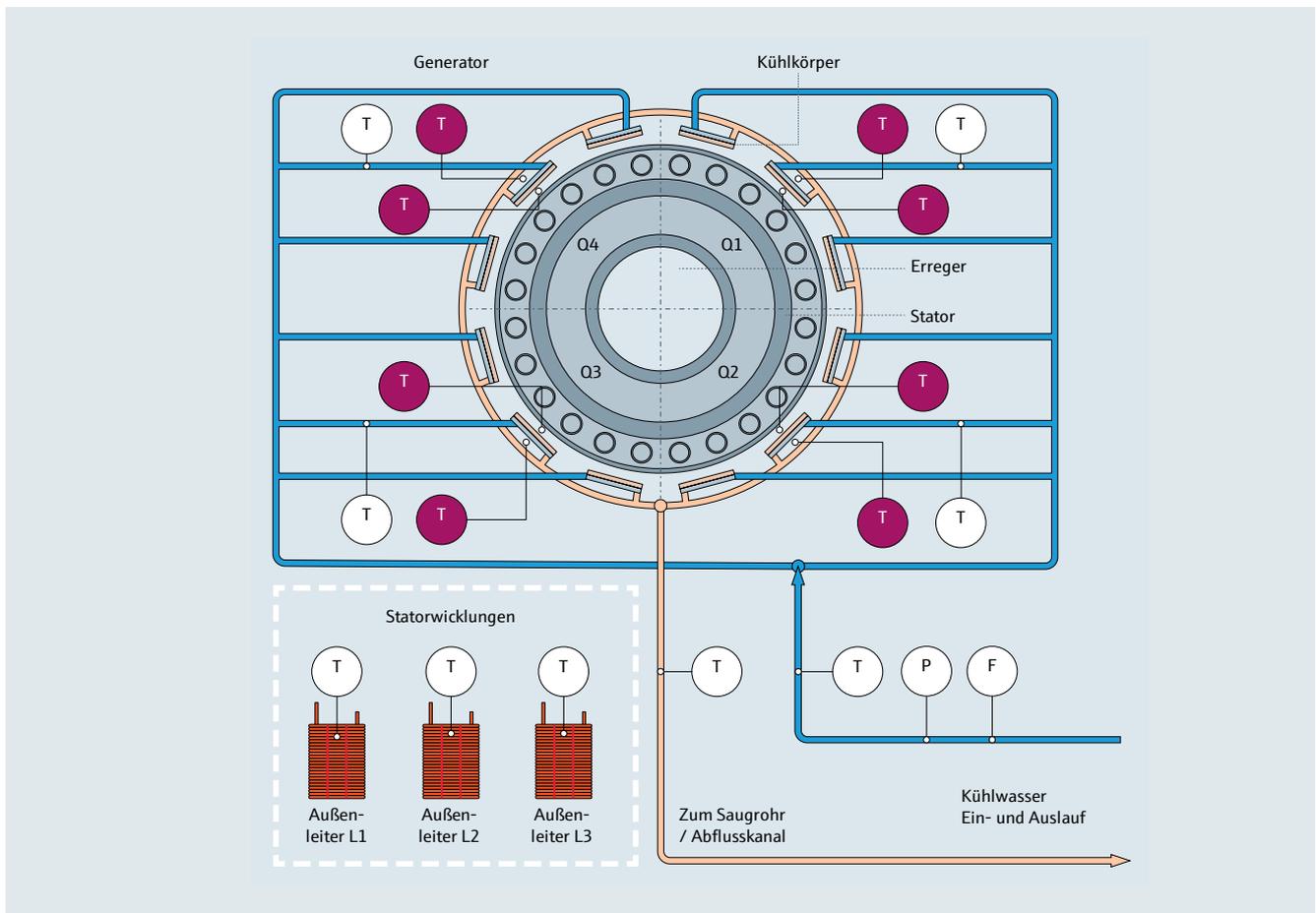
Temperatursensoren überwachen die Temperaturen der Kalt- und Warmluft für die Radiatoren. Manchmal werden einfache RTDs verwendet, aber ein RTD-Umgebungstemperatursensor liefert genauere Messungen.

Wegen der beweglichen Teile ist eine direkte Messung der Generatortemperatur nicht möglich. Daher muss die Lufttemperatur um die Kühlradiatoren herum an mehreren Punkten gemessen werden.

Die Herausforderung besteht darin, ein spezielles Thermometer zur Messung der Umgebungstemperatur des Generators zu installieren, das besonders genaue Ergebnisse liefert und zudem allen Anforderungen eines Wasserkraftwerks gerecht wird.



Generatoreinheit eines Wasserkraftwerks



Anwendungszeichnung: Luftkühlsystem

Unsere Lösung iTHERM ModuLine TST434B ist perfekt geeignet, um die Herausforderungen der Temperaturmessung im Kühlsystem eines Wasserkraftwerkes zu lösen. Der RTD-Temperatursensor ist speziell für die Überwachung der Lufttemperatur konzipiert und liefert genaue Ergebnisse. Er ist als komplette Einheit mit Endress+Hauser Temperaturtransmitter für verdrahtete Sensoren erhältlich. Mit einer Vielzahl gängiger Kommunikationsprotokolle bietet es eine einfache Anpassung an die Messstelle. Das modulare Thermometer von Endress+Hauser zeichnet sich durch seine einfache und schnelle Wandmontage aus. Es verfügt über robuste Anschlussköpfe nach DIN EN 50446 oder stabile Kunststoffgehäuse, die optimalen Schutz vor extremen Umgebungsbedingungen bieten. Dank der flexiblen Auswahl des geeigneten Ausgangssignals, wie z. B. 4 bis 20 mA, HART®, PROFIBUS® PA, FOUNDATION Fieldbus™, IO-Link oder PROFINET® over Ethernet-APL/SPE, kann das Thermometer nahtlos in die Prozessumgebung integriert werden. Mit einer Schutzart von IP66/68 (NEMA Typ 4x Gehäuse) und einem maximalen Messbereich von -50 bis +150 °C (-58 bis +302 °F) bietet er zuverlässige Performance.

Optionale Transmitter-Funktionen wie verschiedene Zulassungen, einfache Bluetooth-Konfiguration mit der SmartBlue-App oder Push-in-Klemmen für eine schnelle und einfache Verkabelung erhöhen die Vielseitigkeit des Raumlufttemperaturmessgeräts zusätzlich.

Komponenten

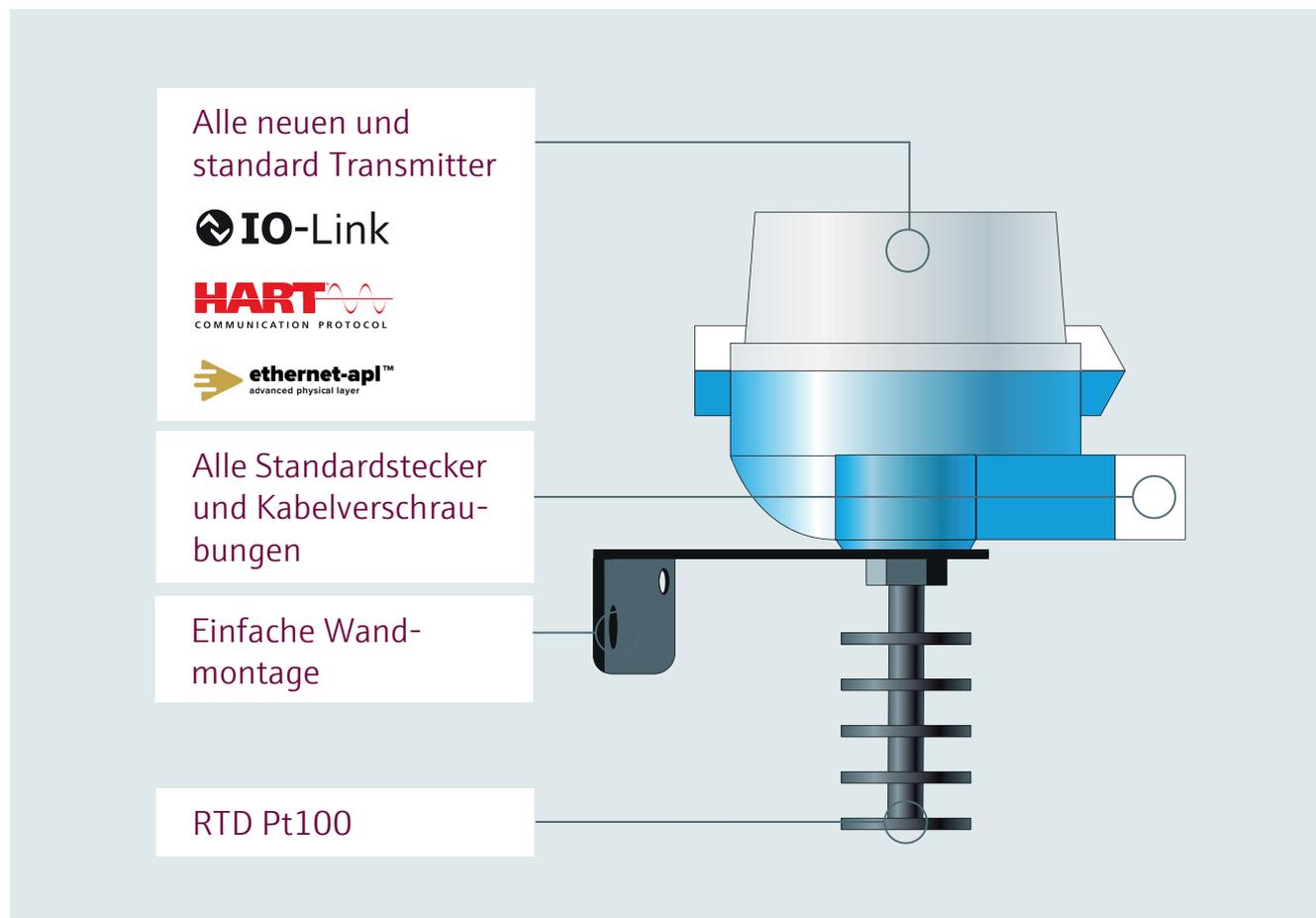
- iTHERM ModuLine TST434B

Fazit Die Kühlung der Radiatoren ist für den sicheren, effizienten und stabilen Betrieb eines Wasserkraftwerks von entscheidender Bedeutung, da sie dafür sorgt, dass die Komponenten in einem guten Betriebszustand bleiben und die Anlage kontinuierlich Strom produzieren kann.

Mit iTHERM ModuLine TST434B bietet Endress+Hauser die perfekte Lösung, um das ordnungsgemäße Funktionieren des Kühlsystems zu gewährleisten und eine Überhitzung der Generatoreinheit zu verhindern.



iTHERM ModuLine TST434B von Endress+Hauser



iTHERM ModuLine TST434B Infografik

www.adresses.endress.com

A10141617/09/DE/01.25