

# Druckleitungs- Überwachungssystem

Hochpräzise Überwachung für die Sicherheit von Mensch und Umwelt



# Sicherheit für Mensch und Umwelt

## Einzigartiges Konzept für eine sichere und frühzeitige Schadenserkennung

Leckagen in Druckleitungen können erhebliche Umweltschäden und sogar Todesfälle verursachen. Beträchtliche Verluste und reduziertes Vertrauen seitens der Öffentlichkeit in Wasserkraftwerke sind die Folge. Druckleitungen bergen enorme potenzielle Gefahren, nicht nur aufgrund der Beanspruchungen durch den Innendruck, sondern auch aufgrund von externen Faktoren wie extremen Wetterbedingungen, Erdbeben, Klimaveränderungen, Materialermüdung und zunehmender Bevölkerungsdichten in unmittelbarer Nähe.

In einigen umfassend dokumentierten Fällen haben unerkannte Lecks zu Überschwemmungen und Maschinenhauschäden geführt – und damit zu Produktionsausfällen von mehr als sechs Monaten. Eine lückenlose Lecküberwachung bei Druckleitungen ist unerlässlich, um mögliche Leckagen und Brüche frühzeitig zu erkennen und einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Anlage zu gewährleisten.

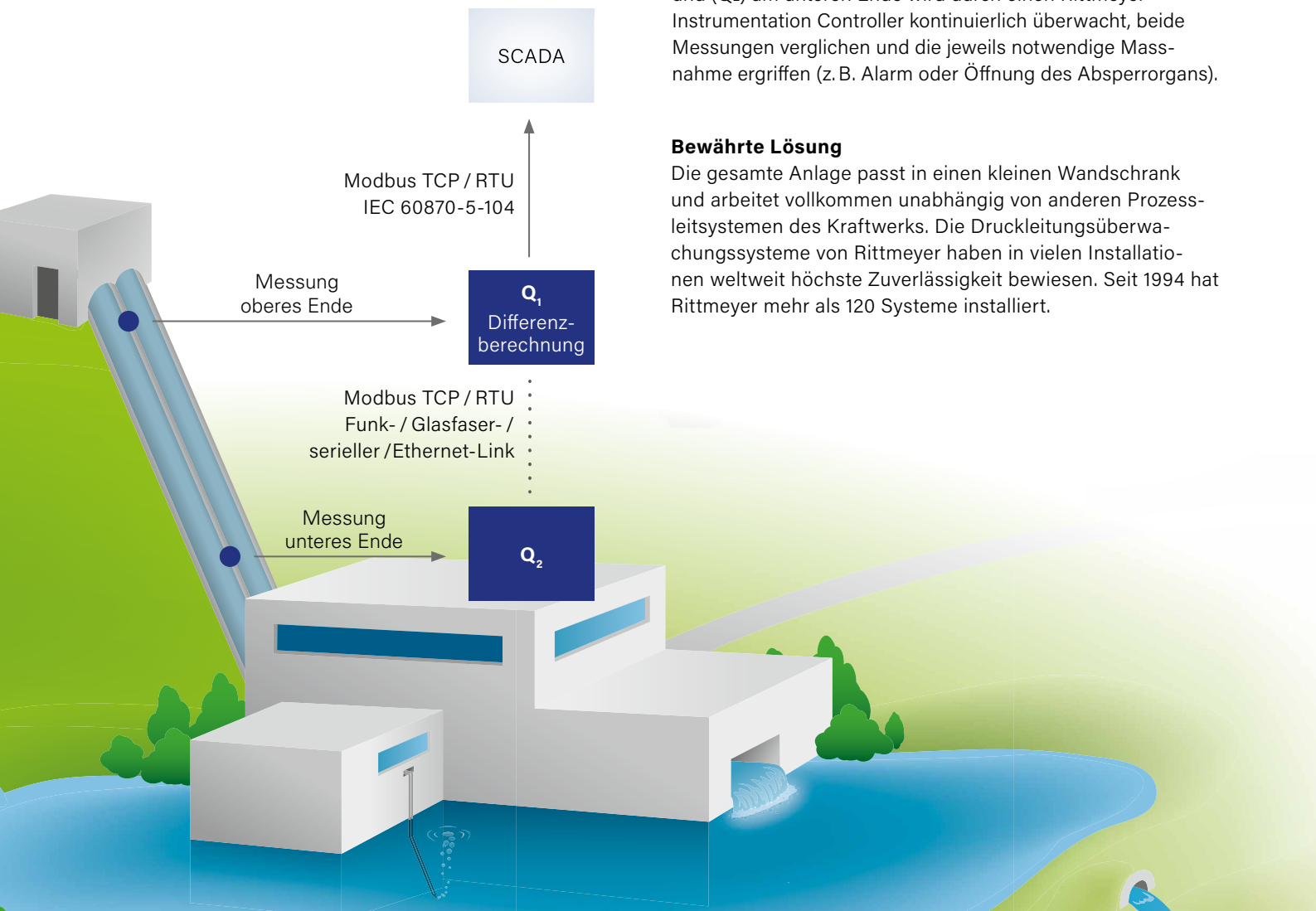
### Sichere Reaktion durch präzise Überwachung

Das Druckleitungsüberwachungssystem (DLÜ) von Rittmeyer ist ein einzigartiges Konzept für die zuverlässige Überwachung dieser Anlagen. Das System basiert auf präzisen Durchflussmessungen an zwei Messstellen und der hohen Reproduzierbarkeit dieser Messungen.

Der Durchfluss an beiden Messstellen ( $Q_1$ ) am oberen Ende und ( $Q_2$ ) am unteren Ende wird durch einen Rittmeyer Instrumentation Controller kontinuierlich überwacht, beide Messungen verglichen und die jeweils notwendige Massnahme ergriffen (z. B. Alarm oder Öffnung des Absperrorgans).

### Bewährte Lösung

Die gesamte Anlage passt in einen kleinen Wandschrank und arbeitet vollkommen unabhängig von anderen Prozessleitsystemen des Kraftwerks. Die Druckleitungsüberwachungssysteme von Rittmeyer haben in vielen Installationen weltweit höchste Zuverlässigkeit bewiesen. Seit 1994 hat Rittmeyer mehr als 120 Systeme installiert.



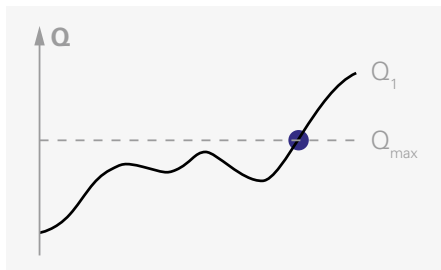
# Umfassender Schutz

## Präzise Überwachung mit benutzerfreundlicher Steuerung

Ein standardmässiges DLÜ-System von Rittmeyer bietet drei Ebenen der kontinuierlichen Überwachung: Bruch-, Leck- und Feinleckerkennung. Grenzwerte, Zeitverzögerungen und entsprechende Massnahmen sind einfach konfigurierbar und an die speziellen Anforderungen vor Ort anpassbar. Mit der Einbindung weiterer Sensoren (Füllstands-Sensoren, Druckschalter usw.) ist eine noch präzisere Überwachung von kritischen Stellen möglich. Alle Komponenten können zur Optimierung der Systemleistung lokal gesteuert oder jederzeit über ein Web-Interface des Instrumentation Controller fernbedient werden.

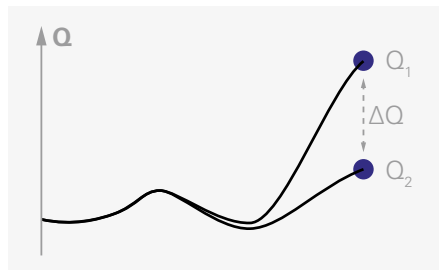
### Brucherkenkung

Die Brucherkenkung überwacht den Durchfluss am oberen Ende. Eine unerwartet hohe, den Grenzwert überschreitende Durchflussrate löst einen Alarm oder die Schliessung des Absperrorgans aus ( $Q_1 \geq Q_{\max}$ ).



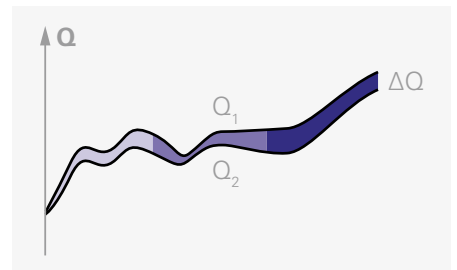
### Leckerkenkung

Die Leckerkenkung überwacht Unterschiede im Durchfluss zwischen dem oberen und unteren Ende. Grenzwert überschreitende Durchflussdifferenzen lösen sofort einen Alarm und evtl. ein Schliessen des Absperrorgans aus ( $\Delta Q = Q_1 - Q_2$ ).



### Feinleckerkenkung

Die Differenz zwischen dem Durchfluss am oberen und unteren Ende wird über einen längeren Zeitraum erfasst. Dadurch wird sichergestellt, dass auch Feinleckagen zuverlässig erkannt werden ( $\Delta Q = Q_1 - Q_2$ ).



«Verlassen Sie sich auf den globalen Marktführer: **Mehr als 100 Jahre Erfahrung und über 120 geschützte Druckleitungen.**»

### Vorteile

- Minimierung von potenziellen Schäden durch Früherkennung von Leckagen
- Schnelle und sichere Reaktion im Fall eines Rohrbruchs
- Verantwortungsbewusstsein gegenüber der öffentlichen Sicherheit
- Erfüllung behördlicher Sicherheitsanforderungen
- Problemlose Einbindung in bestehende Anlagensysteme
- Bidirektionale Überwachung möglich (Pumpen- und Turbinenbetrieb)

# Kundenspezifische Lösungen



Swiss made

## Flexible Messkonfigurationen für massgeschneiderten Schutz

Rittmeyer bietet verschiedene DLÜ-Konfigurationen an, die auf individuelle Anforderungen und Budgets zugeschnitten sind:

- **Standard-Konfiguration:** Maximale Präzision – Überwachung mit zwei Durchflussmesssystemen von Rittmeyer (oberes und unteres Ende der Druckleitung).
- **Kombinierte Konfiguration:** Kostengünstige Kombination eines Durchflussmesssystems von Rittmeyer sowie eines druckbasierenden Durchflussmesssystems von Rittmeyer oder eines Fremdanbieters.
- **Einfache Konfiguration:** Ein Durchflussmesssystem von Rittmeyer am oberen Ende der Leitung (nur Qmax-Überwachung).

Alle Konfigurationen sind auch mit aussen montierten <clamp-on>-Sensoren erhältlich, z. B. wenn Bohrungen nicht möglich sind.

	Standard-Konfiguration	Kombinierte Konfiguration	Einfache Konfiguration
<b>System am oberen Ende</b>	RISONIC modular + Durchflusssensoren	RISONIC modular + Durchflusssensoren	RISONIC modular + Durchflusssensoren
<b>System am unteren Ende</b>	RISONIC modular / RISONIC compact + Durchflusssensoren	RIPRESS smart + Drucksensoren, Winter-Kennedy-System, oder anderes Durchflussmesssystem	
<b>Bruchererkennung</b>	■	■	■
<b>Leckererkennung</b>	■	■	
<b>Feinleckererkennung</b>	■	■	



RISONIC modular



RIPRESS smart

### Kommunikations- und Alarm-Schnittstellen

<b>Digitalausgänge</b>	Modbus RTU / TCP, IEC 60870-5-104 (z. B. zu SCADA -/ PLC-Systemen)
<b>Diskrete Ausgänge</b>	mindestens 7 digitale und 3 analoge Ausgänge, einfach erweiterbar
<b>Alarmer</b>	Modbus RTU / TCP, IEC 60870-5-104, digitale und analoge Ausgänge, SMS-Meldung, SMTP

**BRUGG**  
Rittmeyer

Rittmeyer AG • Inwilerriedstrasse 57 • Postfach 1660 • 6341 Baar • SCHWEIZ • rittmeyer.com



Kontakte in  
Ihrer Nähe