



APPLIKATIONS-BESCHREIBUNG Wasser & Abwasser

Überprüfung von Durchflussmengen in einer Wasserversorgungsleitung

- Schnelle und flexible Durchflussüberwachung in der Hauptleitung eines Wasserverteilnetzes
- Nicht-invasive Durchflussmessung an einer Rohrleitung mit Teerbeschichtung und Zementauskleidung
- Verwendung eines tragbaren, batteriebetriebenen Ultraschall Clamp-on Durchflussmessgeräts mit Bluetooth®

1. Hintergrund

Ein Wasserversorger betreibt in Malaysia zahlreiche Wasseraufbereitungsanlagen und ein ausgedehntes Netz an Wasserversorgungsleitungen. Die Trinkwasserleitungen sind meist unterirdisch verlegt und schwer zugänglich. Die Überwachung der transportierten Wassermenge ist entscheidend für eine nachhaltige und wirtschaftliche Wasserversorgung. Die Wasserverteilung wird mit Inline-Durchflussmessgeräten unterschiedlicher Messprinzipien überwacht. Diese werden für verschiedene Zwecke eingesetzt, von Abrechnungsmessungen und eichpflichtigem Verkehr bis hin zur Durchflussregelung und Leckererkennung. Unplausible oder fehlende Messwerte von Inline-Durchflussmessern können jedoch das Management der Wasserversorgungsnetze negativ beeinflussen. Dies gilt auch für abgelegene Gebiete, in denen bisher keine Inline-Durchflussmesser installiert wurden und daher keine Messwerte vorliegen.

2. Konkrete Messaufgabe

Um Durchflussmengen an abgelegenen Orten vorübergehend zu überwachen und schnell reagieren zu können, wenn vorhandene Inline-Durchflussmessgeräte falsche oder fragwürdige Messwerte anzeigen, suchte das Unternehmen ein tragbares Durchflussmessgerät für eine nicht-invasive Kontrollmessung in einer Hauptwasserleitung (DN750). Die Wasserversorgungsleitung hat einen Durchfluss von ca. 1200 m³/h. Die Werkstoffzusammensetzung der Wasserleitung und die Einbaubedingungen stellten eine besondere Herausforderung dar. Die Pipeline besteht aus Kohlenstoffstahl mit einer Zementauskleidung und einer Teerbeschichtung auf der Außenseite. Die Kontrollmessung erforderte die Freilegung eines unterirdischen Rohrleitungsabschnitts, der sich in einem abgelegenen Teil des Landes befindet. Umweltbedingungen wie Feuchtigkeit und Schmutz durch Erdbewegungen waren bei dieser Anwendung zusätzliche Einflussfaktoren.

3. Realisierung der Messung

Der Wasserversorger entschied sich für den OPTISONIC 6300 P. Das Ultraschall Clamp-On Durchflussmessgerät kombiniert robuste, einfach zu montierende

KROHNE

APPLIKATIONS-BESCHREIBUNG

Clamp-On-Messwertaufnehmer mit einem tragbaren, batteriebetriebenen Messumformer. Durch seine Flexibilität ist der Durchflussmesser ideal für Kontroll- und Vergleichsmessungen an stationären Messeinrichtungen wie Pumpen und Inline-Durchflussmessgeräten oder als kurzfristiger Ersatz für defekte Geräte geeignet. Mit der Schutzart IP66/67 ist das Messgerät auch in Gebieten mit starken Regenfällen und vorübergehenden Überschwemmungen einsetzbar. Der Messumformer kann an eine oder zwei Messwertaufnehmer-Schienen für 1- oder 2-Pfad-Messungen angeschlossen werden. In dieser Anwendung wurde die 1-Pfad-Messung mit zwei Schienen im Z-Modus verwendet. Da der Aufschnall-Durchflussmesser mit einem Tablet geliefert wird, das über Bluetooth® mit dem tragbaren Messumformer verbunden ist, können die Messwerte bequem einige Meter abseits des Installationsortes überwacht werden.

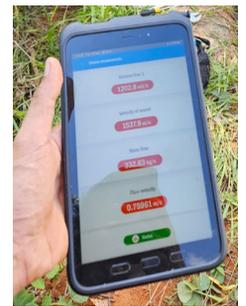


Inbetriebnahme von OPTISONIC 6300 P mit zwei Messwertaufnehmer-Schienen

Die Messleistung der neuesten Messgeräteversion wurde für Anwendungen mit anspruchsvollen Auskleidungswerkstoffen wie Zement weiter verbessert. Dadurch kann der OPTISONIC 6300 P auch unter schwierigen Bedingungen langzeitstabil messen. Bei der Inbetriebnahme wurde schnell eine gute Signalstärke und ein entsprechendes Signal-Rausch-Verhältnis erreicht. Um die Betriebsbedingungen zu optimieren, wurde die Außenseite des Rohrs vor der Installation auf eine glatte Oberfläche gereinigt.

4. Nutzenbetrachtung

Der Wasserversorger profitiert von einer flexiblen und kostengünstigen Lösung zur vorübergehenden Überwachung der Trinkwassermengen. Auf diese Weise können Plausibilitätsprüfungen und Kontrollmessungen für einen bestimmten Zeitraum und an einem beliebigen Ort durchgeführt werden. Das Aufschnall-Durchflussmessgerät kann auch jedes Inline-Messgerät überprüfen, wann immer dies erforderlich ist, ohne dass die Leitung aufgetrennt, ein Inline-Messgerät ausgebaut oder neu installiert werden muss. Zu Vergleichszwecken verfügt das Clamp-On Durchflussmessgerät auch über einen integrierten Datenlogger. Auf diese Weise kann der Kunde sogar Messwerte von verschiedenen Messstellen sammeln. Die gespeicherten Daten lassen sich über die „Share-Funktion“ des Tablets teilen. Dies ermöglicht den Datentransfer über E-Mail, Cloud-Lösungen oder auch beliebige Chat-Apps wie „WhatsApp“. Das komplette Aufschnallgerät wird in einem Roll- oder Weichschalenkoffer geliefert, in dem das tragbare Messgerät sicher untergebracht sowie leicht transportiert werden kann.



Tablet zur Überwachung von Durchflussmengen über Bluetooth®

Sollte sich der Kunde eines Tages für eine stationäre Durchflussmessung entscheiden, könnte KROHNE alternativ zur Installation eines neuen Inline-Messgeräts auch eine netzbetriebene Clamp-On-Version für den Erdenbau liefern. KROHNE verfügt für die Wasserindustrie über eines der umfangreichsten Portfolios an Ultraschall Clamp-On-Geräten und Inline-Durchflussmessgeräten verschiedener Messprinzipien. Dazu gehören kompakte magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte, batteriebetriebene Wasserzähler oder große Inline-Durchflussmesser für Wasserversorgungsleitungen und eichpflichtige Messungen. Das breite Angebot an Messgeräten wird durch ein umfassendes Portfolio an Serviceleistungen ergänzt, das von der Inbetriebnahme und Fehlerbehebung bis hin zu Fernunterstützung, Schulungen, Mietoptionen und anderen maßgeschneiderten Premium-Services reicht.

5. Verwendetes Produkt

OPTISONIC 6300 P

- Ultraschall Clamp-On Durchflussmessgerät für die temporäre Durchflussmessung von Flüssigkeiten



Kontakt

Haben Sie Fragen oder Interesse an dieser oder weiteren Applikationen?
Wünschen Sie eine Beratung oder ein Angebot?
application@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie auf unserer Internetseite.



www.krohne.com