



APPLIKATIONS-BESCHREIBUNG

Wasser & Abwasser

Füllstandmessung von gereinigtem Wasser in einem Becken

- Kein Verlust von Trinkwasser für die Wasserverteilung
- Kritische berührungslose Radar-Füllstandmessung für die Überwachung eines Überlaufrohrs
- Desinfektionsmittel, Pumpenleistung und Arbeitsaufwand eingespart

1. Hintergrund

Ein Wasserversorgungsunternehmen in den USA beliefert vornehmlich private Haushalte einer angrenzenden Gemeinde mit Trinkwasser. Nach der Wasserfiltration und Chlorung in der Aufbereitungsanlage vor Ort wird das Wasser in einem Becken gelagert, um von hier aus direkt in das Trinkwassernetz eingespeist zu werden.

2. Konkrete Messaufgabe

Um eine Überfüllung des Beckens und eine anschließende Kontamination zu vermeiden, wird Wasser mit Hilfe eines Überlaufrohrs abgelassen, sobald ein bestimmter Füllstand im Becken überschritten ist. Das abgelassene Wasser wurde bereits chemisch aufbereitet, muss nun jedoch noch einmal gereinigt werden. Für das Versorgungsunternehmen ist es daher sehr wichtig, das System auszubalancieren, um Verluste durch überlaufendes Wasser zu verhindern. Die Messung des Füllstands ist sowohl hierfür als auch für den effizienten Betrieb des Wasserversorgungssystems insgesamt entscheidend.

Für diese kritische Messaufgabe verwendete der Kunde in der Vergangenheit Ultraschall-Füllstandmessgeräte und Tauchsonden. Da diese nicht so zuverlässig wie gewünscht funktionierten, war das Unternehmen auf der Suche nach einer stabileren Füllstandstechnologie, die sich auch für wechselnde Witterungsbedingungen einschließlich Starkregen, Nebel oder hohe Temperaturen eignet.



Überlaufrohr im Wasserbecken

KROHNE

3. Realisierung der Messung

Der Wasserversorger entschied sich für die kontinuierliche, berührungslose Füllstandmessung mit dem OPTIWAVE 1400. Dieses FMCW Radar-Füllstandmessgerät ist besonders für Wasseranwendungen konzipiert. Es besitzt ein robustes Edelstahlgehäuse und ist mit Schutzart IP68 / NEMA 4X/6 für den Einsatz im Freien ausgelegt, wo die Gefahr von starken Regenfällen oder sogar Überflutung besteht.

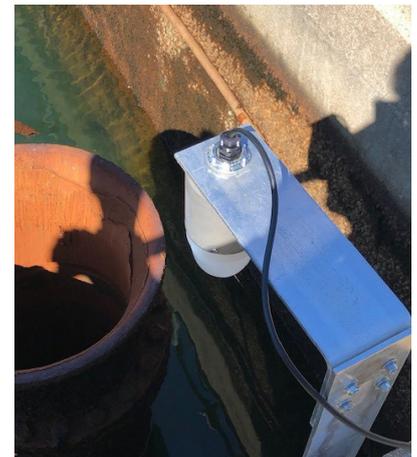
Die Tropfenantenne aus PP (Polypropylen) verfügt über den schmalsten Abstrahlwinkel auf dem Markt (8°) und gewährleistet eine genaue und zuverlässige Messung des Füllstands im Becken – trotz der sich gelegentlich bewegenden Wasseroberfläche. Das Radar-Füllstandmessgerät wurde mit einer Wandhalterung am Beckenrand befestigt.



Radar-Füllstandmessung von Wasserbecken



FMCW-Radar in der Nähes des Überlaufrohrs installiert



Füllstandmessgerät OPTIWAVE 1400 mit Wandhalterung montiert

4. Nutzenbetrachtung

Der OPTIWAVE 1400 hat die wichtige Funktion, Trinkwasserverlust durch Überlauf zu verhindern. Das Radar-Füllstandmessgerät liefert ein 4...20 mA/HART-Ausgangssignal an die SPS, die einen Alarm in der Leitwarte auslöst, sobald das Wasser einen bestimmten Füllstand übersteigt. Diese kritische Messung ermöglicht es dem Kunden, sofort Maßnahmen einzuleiten, um das System zu kompensieren. Indem verhindert wird, dass Wasser in das Überlaufrohr fließt, spart der Betreiber Kosten für Desinfektionsmittel, Stromkosten für die Pumpen und Arbeitsaufwand ein.

Der Wasserversorger profitiert von einer leistungsstärkeren und dennoch kostengünstigen Alternative zu den zuvor verwendeten Füllstandmessgeräten. Das Radar-Füllstandmessgerät konnte einmal mehr seine ausgezeichnete Signaldynamik unter Beweis stellen. Gleich von Anfang konnten selbst kleinste Füllstandsänderungen im Becken erfasst werden. Das KROHNE Gerät arbeitet auch bei rauen Witterungsbedingungen wie starkem Regenfall oder hohen Temperaturen zuverlässig.

5. Verwendetes Produkt

OPTIWAVE 1400

- Radar (FMCW) Füllstandmessgerät für Flüssigkeiten in der Wasser- und Abwasserindustrie
- Kontinuierliche, berührungslose Füllstandmessung in Becken, Pumpstationen, offenen Gerinnen usw.
- Robuste Edelstahlausführung, wasserdicht (IP68)
- 24 GHz Radar, PP-Tropfenantenne
- Messbereich: 0...20 m



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