



ZÁZNAM O APLIKACI

Voda & odpadní vody

Automatizované systémy pro promývání vodou v čistírnách odpadních vod

- Zvýšení účinnosti předběžného čištění pomocí ultrakompaktního měřicího přístroje
- Průtok měřený magneticko-indukčním průtokoměrem jako řídicí veličina pro automatické čištění sít a praček písku
- Optimální čistící výkon při výrazně nižší spotřebě vody

1. Úvod do problému

Společnost Association for Water Supply and Sewage Treatment Geiseltal (ZWAG) provozuje komunální čistírnu odpadních vod (WWTP) pro 23000 obyvatel německého města Braunsbedra. Čistírna denně vyčistí 2500 m³ / 660430 US galonů odpadní vody. Kromě biologického stupně čištění a zpracování kalu je zařízení vybaveno i předčištěním, které se skládá ze sít a lapáku písku.

2. Požadavky na měření

Vedle běžného provozu je důležitým aspektem hospodaření s vodou i zvyšování účinnosti celého zařízení. Společnost ZWAG vyhodnotila čištění sít a písku odebíraného z lapáku písku jako jeden z několika výchozích bodů pro zefektivnění svých procesů. Důvodem je skutečnost, že prací síťový lis a pračka písku dříve vyžadovaly pro svůj provoz poměrně velké množství vody.

Přívod vody do těchto zařízení se v minulosti řídil na základě množství přitékající vody pomocí časového intervalu, nikoliv s ohledem na organické zatížení. V případě pračky písku je promývání písku znečištěného organickými látkami často řízeno časovým spínačem a množství vody použité k proplachování lapáku písku nebylo evidováno. Tato metoda využívající velké množství prací vody vede k uspokoivému čištění, přičemž podíl organických látek (stanovený na základě ztráty žíháním) je nižší než 3 %. Stejných výsledků je však možné dosáhnout i při použití výrazně menšího množství promývací vody.

S cílem snížit spotřebu promývací vody při zachování vysokého čistícího výkonu se zákazník rozhodl spustit automatizovaný systém promývání vodou. Proto provozovatel čistírny potřeboval kompaktní a cenově výhodný procesní přístroj, který nepřetržitě měří okamžité hodnoty průtoku v reálném čase a celkové množství vody pro účely vyhodnocování.

KROHNE

3. Řešení firmy KROHNE

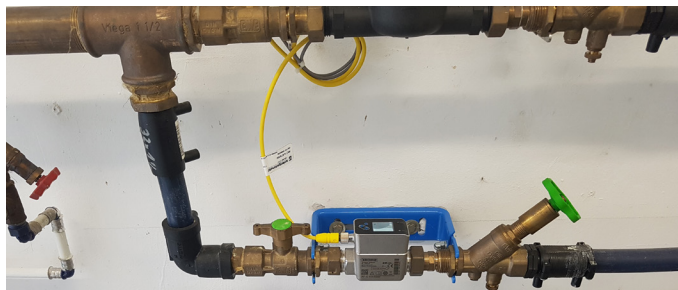
Zákazník začal používat průtokoměr AF-E 400 jako součást automatizovaného systému s pracím lisem a pračkou písku. Tento cenově přístupný magneticko-indukční průtokoměr je velmi kompaktní a lehký, a dosahuje nejvyšší přesnosti ve své třídě v celém rozsahu měření průtoku. Proto jde o ideální přístroj k zajištění potřebných hodnot pro automatickou regulaci doplňování vody.

Přístroj firmy KROHNE byl snadno integrován do celého zařízení, aniž by bylo nutné provádět složité změny ve stávajícím vybavení čistírny. Magneticko-indukční průtokoměr byl namontován ve stávajícím obtoku pomocí vnějšího závitu G1. Stabilní poloha měřicího přístroje je zajištěna pouze pomocí jednoduchého nástěnného držáku.

V této aplikaci měří průtokoměr AF-E 400 jak okamžitý, tak celkový průtok. Tyto hodnoty jsou přenášeny do programovatelného logického automatu obsluhy čistírny prostřednictvím výstupu 4...20 mA. V případě potřeby mohl zákazník zvolit pro přenos naměřených hodnot a informací o zařízení komunikaci IO-Link a v budoucnu tak mít možnost nastavovat průtokoměr AF-E 400 přímo z velínu.



Automatizovaný systém promývání vodou s průtokoměrem AF-E 400



Měření magneticko-indukčním průtokoměrem pro optimalizaci procesu promývání při předběžném čištění

4. Výhody pro uživatele

Průběžné měření a zaznamenávání množství použité vody umožňuje obsluze přesně určit a vyhodnotit množství spotřebované vody a optimalizovat ji s ohledem na požadovaný výsledek procesu praní. Tak se společnosti ZWAG podařilo upravit provoz pračky písku a pracího síťového lisu do té míry, že se na základě stanovené ztráty žiháním používá pouze skutečně nezbytné množství prací vody. Dávkování je automatizováno pomocí programovatelného logického automatu. Spotřeba vody v těchto dvou zařízeních čistírny odpadních vod se díky měření průtoku výrazně snížila při zachování stejně vysokého čistícího výkonu.

Používání AF-E 400 se vyplatilo již po velmi krátké době. Zvýšila se účinnost celého provozu, protože nyní lze výrazně snížit jak spotřebu pitné vody, tak upravené a odváděné užitkové vody. AF-E 400 tak zohledňuje měnící se požadavky na provoz moderních čistíren odpadních vod, protože poskytuje zákazníkovi potřebné informace, aby mohl být skutečným manažerem efektivity ve vodním hospodářství.

5. Použitý přístroj

AF-E 400

- Magneticko-indukční průtokoměr pro sektor veřejných služeb a průmyslovou automatizaci
- Nejlepší rozsah teplot, přesnost, tlaková ztráta a rozsah průtoku v dané třídě
- 4...20 mA, pulzní, frekvenční, Modbus, IO-Link



Kontakt

Chtěli byste získat další informace o této nebo jiných aplikacích?

Potřebujete technickou podporu pro vaši aplikaci?

application@krohne.com

Aktuální seznam všech kontaktních adres firmy KROHNE najdete na našich webových stránkách.



www.krohne.com