



ZÁZNAM O APLIKACI

Voda & odpadní vody

Měření rozhraní voda-kal v dosazovacích nádržích městské čistírny odpadních vod

- Prevence úniku kalu do vypouštěné vody
- Vysoká provozní bezpečnost díky trvalému sledování procesu sedimentace a rozhraní voda/kal
- Kompletní řešení obsahující optický měřicí komplet (v blízkém infračerveném pásmu) a zařízení pro rádiový přenos



1. Úvod do problému

Municipal Waste Association (GAV) v Amstettenu (Rakousko) provozuje splaškovou kanalizaci a čistírnu odpadních vod. Toto moderní zařízení má rovněž vlastní výrobu bioplynu. Čistírna je energeticky soběstačná, optimalizovaná pro hospodárné nakládání s energií, se současnou nitrifikací a denitrifikací a navržena pro ekvivalent 150000 obyvatel.

2. Požadavky na měření

Pro zajištění zvýšené spolehlivosti posledního stupně čištění před vypouštěním vody si provozovatel přeje sledovat množství kalu shromážděné ve čtyřech dosazovacích nádržích, přes které prochází měřené médium ve vodorovném směru. Cílem je zabránit nahromadění a úniku kalu a chránit výstupní filtr. Proto je nezbytné trvale měřit rozhraní mezi usazeným kalem a vyčištěnou odpadní vodou nad ním. Kal se odebírá na základě naměřených hodnot. Kromě toho je ve velínu automaticky spuštěna výstražná signalizace při překročení nastavených limitních hodnot naměřené výšky rozhraní voda-kal.

3. Řešení firmy KROHNE

Po několika měsících srovnávacích zkoušek konkurenčních ultrazvukových měřicích přístrojů se zákazník rozhodl pro optický komplet pro měření rozhraní voda-kal OPTISYS SLM 2100. Optický systém založený na měření v blízkém infračerveném pásmu detekuje všechny fáze usazování kalu a poskytuje přesné hodnoty koncentrace a odpovídající výšky rozhraní voda-kal. Tímto způsobem je rovněž možno spojitě sledovat určitou koncentraci kalu, tedy sledovat určitou "zónu" (například pro řízení čerpadel při odčerpávání kalu).



Zákazník používá tento měřicí komplet na všech čtyřech dosazovacích nádržích. OPTISYS SLM 2100 je připevněn k zábradlí mostu vyhrabávače pomocí držáku dodaného firmou KROHNE. Do velínu se přenáší proudový signál 4...20 mA pomocí zařízení pro dálkový rádiový přenos firmy Phoenix Contact. Měřicí přístroje jsou propojeny pomocí bezlicenčního rádiového přenosového systému KRL 70. Vysílací stanice tohoto přenosového systému Radioline byla předem propojena s bezdrátovými a vstupně/výstupními moduly ve voděodolných (IP68) skříňkách. Další moduly byly rovněž umístěny ve velínu, který je přijímací stanicí. Celý rádiový přenos byl uveden do provozu velmi snadno otočením kolečka na modulu. Žádné nastavování nebylo potřebné.



OPTISYS SLM 2100 a KRL 70 na mostu vyhrabávače



Modul přijímače KRL 70



Měření rozhraní voda-kal



Rádiové moduly a moduly vstupů/výstupů pro modul vysílače KRL 70 na vyhrabávači

4. Výhody pro uživatele

Toto kombinované řešení tvořené kompletem pro měření koncentrace kalu a rádiovou komunikací zaručuje bezpečnost a stabilitu sledování procesu sedimentace v dosazovacích nádržích. Díky spolehlivému dálkovému přenosu jsou měřené hodnoty dostupné ve velínu v reálném čase. Usazování kalu je trvale optimalizováno. I při zvýšené zátěži celého systému je obsluha schopna zabránit úniku kalu do vypouštěné vyčištěné vody. Pokud jsou překročeny mezní hodnoty, měřicí komplet spustí výstražnou signalizaci a kal je rychle odčerpán.

Na rozdíl od konkurenčních měřičů na ultrazvukovém principu nevytváří měření v blízkém infračerveném pásmu přístrojem OPTISYS SLM 2100 žádné násobné odrazy od stěn. Také nedochází k útlumu signálu v rozvířeném nebo plovoucím kalu a vzniku chyb měření.

Kombinace tvořená kompletem OPTISYS SLM 2100 a KRL 70 je jedním z mnoha speciálních společných řešení nabízených firmami KROHNE a Phoenix Contact pro vodní hospodářství a čistírny odpadních vod.

5. Použité výrobky

OPTISYS SLM 2100

- Optický komplet pro měření rozhraní voda/kal
- Integrovaná elektronika s výstupem 2 x 4...20 mA, 3 relé a mezními spínači
- 3 režimy pro sedimentační profil, spojitě měření rozhraní voda-kal a sledování zóny

KRL 70

- Bezlicenční programovatelný přenosový systém pro bezdrátový přenos dat
- S rádiovými moduly a moduly vstupů/výstupů, předem zapojený, ve vodotěsných krytech (IP68)
- Integrovaný Modbus (rozhraní RS 232/RS 485); 4 vstupy/výstupy pro každý modul



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