



POPIS APLIKACE

Voda & odpadní vody

Sledování usazování kalu v průmyslové čistírně odpadních vod

- Ochrana před únikem kalu ve fázi sekundárního čištění
- Řízení vypouštění kalu pomocí optického měřicího kompletu
- Bezproblémové měření velkého množství velmi lepkavého kalu

1. Úvod do problému

Světový výrobce textilního zboží provozuje v Rakousku výrobní závod a navazující čistírnu odpadních vod. Tato čistírna zajišťuje důkladné vyčištění průmyslových odpadních vod ze závodu před jejich vypuštěním do komunální čistírny odpadních vod.

2. Požadavky na měření

Po biologickém stupni čištění je aktivovaný kal dopraven do dvou podlouhlých dosazovacích nádrží. Zde se kal odděluje od vyčištěné odpadní vody. Odpadní kal je pak následně nutno odebrat, aby se nedostal do vypouštěné odpadní vody.

Zákazník hledal vhodnou instrumentaci pro spojité měření rozhraní mezi usazeným kalem a vyčištěnou vodou, která by zajistila včasné odebrání kalu. Odpadní voda obsahuje různé sloučeniny a je velmi lepkavá.

3. Řešení firmy KROHNE

Po několika měsících srovnávacích zkoušek konkurenčních ultrazvukových měřicích přístrojů byl jako nejlepší vyhodnocen optický komplet pro měření rozhraní voda-kal OPTISYS SLM 2100. Zákazník používá tento komplet firmy KROHNE v obou dosazovacích nádržích. Měřicí komplety jsou namontovány na rámech na okraji nádrží. Dva spínače přiblížení zajišťují, aby nebyl optický senzor měřicího kompletu poškozen vyhrabávačem, který se pod ním v určitých intervalech pohybuje. Vzhledem k vlastnostem měřeného média firma KROHNE doporučila používat variantu přístroje s integrovaným oplachováním senzoru. Kromě toho jsou oba měřicí komplety vybaveny pomocným otápěním přívodního potrubí čisticího zařízení, a také ochranným krytem proti zamrzání. Tyto doplňky zajišťují plynulý provoz i ve velmi chladném zimním počasí.

KROHNE

Tento komplet firmy KROHNE je určen k měření rozhraní voda-kal, výšky rozvřeného kalu a sedimentačního profilu při průmyslovém čištění odpadních vod. Jeho optický senzor se pohybuje až ke dnu nádrže. Detekuje všechny fáze usazování kalu a poskytuje přesné hodnoty koncentrace a odpovídající výšky rozhraní voda-kal. Díky tomu je rovněž možno spojitě sledovat určitou koncentraci kalu, tedy sledovat určitou "zónu" (například pro řízení čerpadel při odčerpávání kalu).



Měření rozhraní voda-kal v dosazovací nádrži



OPTISYS SLM 2100 s ochranou proti zamrznutí v zimních měsících



Integrované oplachování senzoru

4. Výhody pro uživatele

Provozovatel využívá všech výhod bezproblémového sledování svého sedimentačního procesu. Pokud dojde k překročení definované mezní hodnoty, OPTISYS SLM 2100 generuje výstražný signál. Díky tomu může obsluha usazený kal včas odčerpat. Účinně se tak předchází nadměrnému usazování a úniku aktivovaného kalu. Na základě měření rozhraní mezi vodou a kalem uživatel může také odhadnout vlastnosti usazovaného kalu. Komplet pro měření kalu tak poskytuje informace umožňující optimalizaci jak usazování, tak jakosti kalu.

Tento měřicí komplet využívá princip měření LED diodou pod úhlem 180° v blízkém infračerveném pásmu, který se v této aplikaci osvědčil jako mimořádně účinný. Na rozdíl od ultrazvukových měřičů nemají odrazy od stěn dosazovací nádrže žádný vliv na kvalitu optického měření. Plovoucí a rozvřený kal mají na provoz tohoto kompletu od firmy KROHNE zanedbatelný vliv. Při měření kompletem OPTISYS SLM 2100 rozhodně nedochází k chybám, které se vyskytují při měření ultrazvukovými přístroji.

5. Použitý přístroj

OPTISYS SLM 2100

- Optický měřicí komplet pro sledování usazeného kalu při průmyslovém čištění odpadních vod
- 3 režimy měření - sedimentační profil, spojitě měření rozhraní voda-kal a sledování zóny s danou koncentrací
- Na přání s automatickým oplachováním senzoru pro snížení nároků na údržbu
- Přesné měření nezávislé na barvě kalu až do hloubky 10 m / 32,8 ft.
- Měření není narušeno částicemi plovoucího ani rozvřeného kalu
- Odolný senzor a kryt přístroje z korozivzdorné oceli
- Integrovaná elektronika s výstupem 2 x 4...20 mA, 3 relé a mezními spínači



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