Prihranek časa in denarja s turbidimetri TU5300 pri enem najpomembnejših italijanskih dobaviteljev vode

Težava

Italijansko komunalno podjetje Nuove Acque Spa je imelo več kot 150 on-line turbidimetrov. Vsak izmed njih je potreboval rutinsko čiščenje, vzdrževanje in umerjanje. Podjetje Nuove Acque Spa je želelo znižati stroške upravljanja, zato je potrebovalo turbidimetre, ki potrebujejo manj vzdrževanja in umerjanja.

Rešitev

Podjetje Nuove Acque Spa je namestilo turbidimetre Hach® TU5300 z inovativno tehnologijo 360° x 90° Detection. Čiščenje enote TU5300 je potrebno samo na 1 do 3 mesece, druga vzdrževalna dela pa se lahko opravijo letno ali po potrebi.

Prednost

Z uvedbo turbidimetrov s tehnologijo 360° x 90° Detection, ki zahteva le malo čiščenja in vzdrževanja, je lahko podjetje Nuove Acque Spa znatno zmanjšalo svoje stroške upravljanja in obenem izkoristilo inovativno tehnologijo merjenja za zagotavljanje natančnih rezultatov.

Uvod

Italijansko komunalno podjetje Nuove Acque Spa si že leta prizadeva za nenehen napredek na področju storitev za stranke. To pomeni zagotavljanje čiste vode za domačo, komercialno in industrijsko uporabo. Del teh prizadevanj zajema natančno spletno merjenje motnosti. Podjetje Nuove Acque je odgovorno za spremljanje motnosti v 50 čistilnih napravah za vodo ter v več kot 500 manjših in oddaljenejših vodnih virih. Za zagotavljanje ustrezne ravni merjenja motnosti je podjetje Nuove Acque v provinci Arezzo in predelih Siene v Toskani namestilo več kot 150 merilnih točk. Te merilne točke so sestavljene predvsem iz kontrolnih enot Hach SC200 in turbidimetrov 1720E, nameščenih ob vhodu v čistilno napravo in v distribucijskem omrežju. Upravljanje vseh meritev motnosti poteka oddaljeno prek zaslonov, poročil in opozorilnih alarmov.

Storitev vzdrževanja in umerjanja

Za vzdrževanje 150 merilnih točk je osebje s kombijem, opremljenim z nadomestnimi deli, reagenti in umeritvenimi standardi, izvajalo načrtovane storitve čiščenja, vzdrževanja in umerjanja. Za vzdrževanje in umerjanje je bilo potrebnih 4,5 ure/instrument/letno, in sicer brez izrednih vzdrževalnih del.

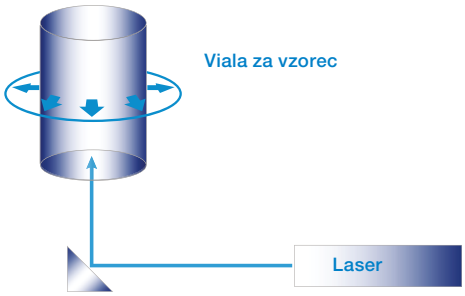


Viale za umerjanje TU5

HACH®
Be Right™

Rešitev in prednosti za stranko

Čiščenje enote TU5300 je potrebno samo na 1 do 3 mesece, druga vzdrževalna dela pa se lahko opravijo letno ali po potrebi. Poleg tega so turbidimetri serije TU5 opremljeni z merilno celico manjše velikosti in prostornine, ki zaradi krajšega zadrževalnega časa vzorca zagotavlja krajši čas zaznavanja dogodkov in znatno krajši odzivni čas. Površina za čiščenje je pri on-line vzorcih manjša, za umerjanje se uporabljajo zatesnjene viale, pa tudi indeksiranje in uporaba silikonskega olja v laboratoriju nista več potrebna, zato ti turbidimetri potrebujejo manj vzdrževanja in umerjanja.



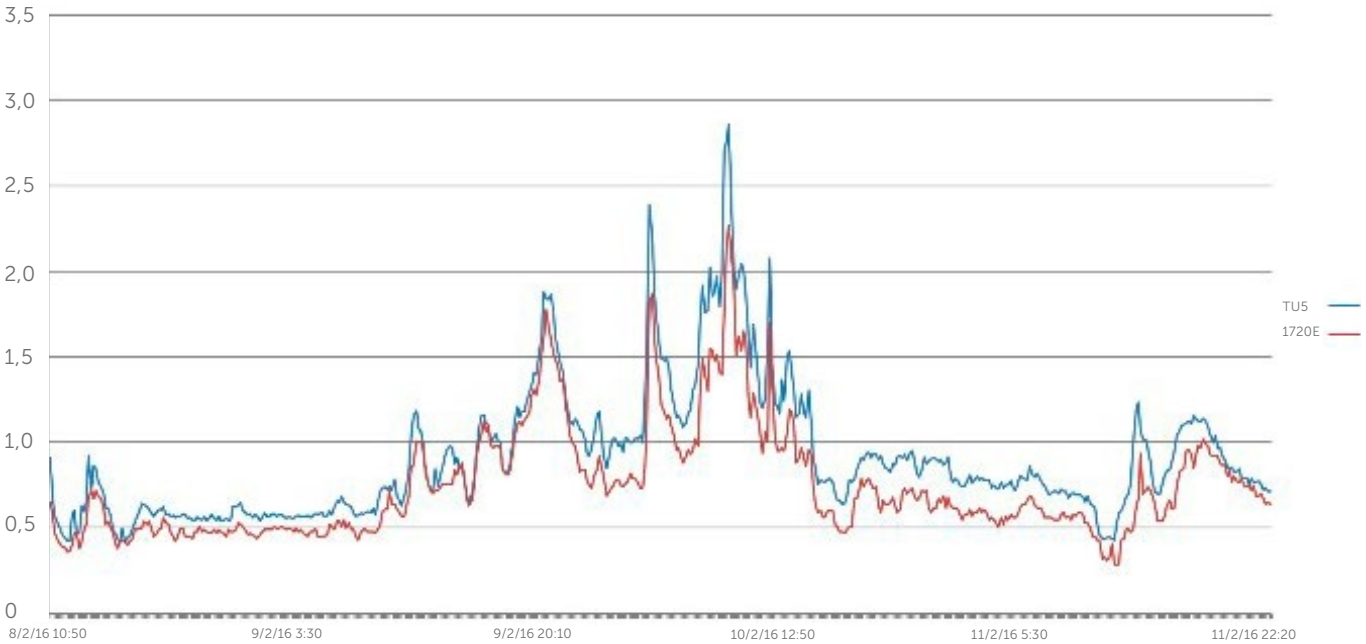
Slika 1 – Inovativna tehnologija 360° x 90° Detection žarek svetlobe usmeri v vzorec, ki je nato odčitan s 360-stopinjskim zaznavanjem za zelo natančne in ponovljive meritve.

Inovativna tehnologija 360° x 90° Detection je patentirana optična zasnova, ki zaznava večji del vzorca kot kateri koli drugi turbidimeter, zagotavlja neprekosljivo natančnost in občutljivost pri nizkih vrednostih ter obenem omejuje odstopanja med posameznimi preizkusi. Kot je prikazano na sliki 1, tehnologija 360° x 90° Detection uporabi svetlobo iz laserja, ki v vialo za vzorec prehaja od spodaj, s čimer poveča merjeno skupno sipanje svetlobe in zmanjša napake zaradi prask ali kondenzacije. Enaka optična zasnova je uporabljena v laboratoriju TU5 in procesnih instrumentih, kar zagotavlja ujemanje rezultatov laboratorijskih in spletnih meritev.

Turbidimetri serije TU5 so lahko opremljeni s širokim naborom pribora, ki močno zniža potrebo po čiščenju in vzdrževanju. Zlasti senzor pretoka, ki poroča o šibkem ali manjkajočem pretoku, in modul za samodejno čiščenje, ki odpravi potrebo posredovanju upravljalca, zagotavljata, da je instrument vedno v najboljšem stanju za delovanje. Ta tehnologija podjetju Nuove Acque Spa omogoča, da zniža stroške vzdrževanja in umerjanja.

Testiranje TU5300 na terenu

V začetku leta 2016 je bila čistilna naprava za vodo za mesto Arezzo prva čistilna naprava v Italiji, kjer so testirali enoto TU5300 z modulom ACM (modul za samodejno čiščenje) skupaj s turbidimetrom 1720E. Primerjalno testiranje obeh analizatorjev na terenu je trajalo več mesecev. V tem obdobju je vse navdušila zanesljivost meritev, zmogljivost vgrajenega senzorja pretoka, možnost uporabe sistema za samodejno čiščenje ter hitrost pri izvajanju postopkov čiščenja in umerjanja z zatesnjenimi vialami.



Primerjava merjenja motnosti med turbidimetroma TU5 in 1720E

HACH®
Be Right™

Izbira turbidimetra TU5

Testi, izvedeni na filtrirani vodi z motnostjo, manjšo od 0,1 NTU, in na vodi iz usedalnika z vrednostmi do 3 NTU, so pokazali zanesljive rezultate. Modul ACM se je izkazal kot uporaben pripomoček za zmanjšanje potrebe po čiščenju, ki g aizvaja osebje, zlasti pri vrhuncih neobičajne motnosti, ki se pojavljajo v majhnih podeželskih izvirih.

Turbidimeter TU5 lahko prepozna nenadne spremembe pretoka, saj vgrajeni senzor pretoka zagotavlja stabilnejši pretok brez mehurčkov, ki je ključnega pomena za meritve celice.

Sistem zadrževanja suhega zraka je v obdobju testiranja preprečil nastanek kondenza, medtem ko se je funkcija preverjanja sistema izkazala za idealno pri načrtovanju postopkov vzdrževanja pri napravah, nameščenih na oddaljenih lokacijah.







1. TU5300sc z modulom ACM
2. TU5 s kontrolno enoto SC200
3. Primerjava merjenja motnosti med kontrolno enoto SC200 in prenosnim merilnim instrumentom

Zaključki

Po zaslugi primerjalnega testiranja na terenu je stranka našla rešitev za dolgotrajne težave z vzdrževanjem in umerjanjem. Nova serija turbidimetrov TU5 omogoča:

- najmanjšo možno raven vzdrževanja, s čimer se optimira posredovanje na terenu
- večjo zanesljivost meritev in instrumentov po zaslugi senzorja pretoka in modula za čiščenje
- enostavnejše postopke umerjanja zaradi uporabe zatesnjenih vial brez potrebe po uporabi formazina

V podjetju so se zato odločili, da bodo nadaljevali s programom inovacij. Zato so namestili nove merilne točke in posodobili zastarele ali poškodovane instrumente ter standardno uporabljajo turbidimeter Hach TU5.

DOC043.44.30396