

Tutkimuslaboratorio vähentää prosessinohjauksen painekalibrointiainaa 40 prosentilla

Työtehtävä:
prosessinohjausteknikko

Yritys: tieteellinen tutkimuslaboratorio

Työkalut: Fluke 729 -automaattipainekalibraattori

Tärkeimmät edut:

- Kalibrointiainaa vähenee 40 prosentilla.
- Tarkkuus paranee.
- Toistuvilta työtehtäviltä säästytään, kun käsipumppua ei tarvitse käyttää.

Jotta neutroneja tuottavan tutkimuslaboratorion prosessit toimisivat sujuvasti, sadat prosessinohjauksen laitteet on pystyttävä kalibroimaan erittäin huolellisesti. Laboratorio käyttää monia erityyppisiä laitteita. Nämä ohjaavat tyhjiötä ja painetta prosesseissa, joita käytetään huippuluokan tieteellisissä ja teknisissä tutkimushankkeissa. Jotta tutkimus olisi mahdollisimman tarkkaa ja luotettavaa, laitteet painekalibroidaan tarpeen mukaan (joskus kalibroidaan useita laitteita viikossa). Näin varmistetaan, että laitteet toimivat määräysten mukaisesti.

”Oma neutronisädeyksikkömme koostuu lineaarikiihdyttimestä, kryogeenisestä laitoksesta ja kohdelaitoksesta. Sitä käytetään erilaisten ohjelmisto- ja prosessinohjausmenetelmien avulla,” laitoksen prosessinohjausteknikko kertoo. ”Kalibroimme useita painemuuntimia, venymäantureita, painekeytkimiä ja signaalinparannuspiirilevyjä osana uusia asennuksia, ennakoivaa kunnossapitoa ja vianhakua. Tarkkuus on elintärkeää onnistuneen toiminnan kannalta.”

Laboratorio on kalibroinut nämä laitteet monien vuosien ajan dokumentoivan Fluke 744 -prosessikalibraattorin avulla. Vuonna 2017 prosessinohjausteknikko kuitenkin kävi messuilla, joissa hänelle esiteltiin uutta Fluke 729 -automaattipainekalibraattoria. ”Minua kiinnosti suuresti se, että 729-kalibraattoriin oli yhdistetty oma automaattipumppu,” teknikko kertoo. ”Se oli kokonaisratkaisu omille kalibroinneillemme. Enää ei

tarvitsisi kuljettaa mukanaan useita laitteita, kuten käsipumppua tai tyhjiöpumppua.”

Teknikko huomauttaa, että automaattipumpusta on paljon hyötyä: se säästää aikaa ja on ergonominen käyttää, koska painetta ei tarvitse enää pumpata käsivoimin. Tämä vähentää teknikoihin kohdistuvaa räsitusta useiden kalibrointien aikana. ”Kun tarkistamme painemuuntimia, niitä on pumpattava enimmillään jopa 300 psi:n paineeseen. Nyt minun tarvitsee vain asettaa vaadittava paine, ja 729 pumppaa paineen automaattisesti asetettuun tasoon. 729:n automaattipumppu pienentää käsipumpun aiheuttaman virheen mahdollisuutta ja vähentää kalibrointiainaa noin 40 prosentilla,” teknikko lisää.

Tehokkuutta lisäävät myös muut ominaisuudet, kuten 4-20mA:n mittaus-, syöttö- ja simulointitoiminnot. ”729:n avulla voimme mitata jännitettä painelähettimien signaalinparannuspiirilevyistä samalla, kun mittaamme painetta. Näin erillistä mittaria ei tarvitse kantaa mukanaan,” teknikko selittää.

Aikaa säästyy yhteensä runsaasti satojen ohjauslaitteiden kalibroinnissa. Ne tukevat kymmeniä laitoksen tutkimushankkeita, jotka ovat käynnissä samanaikaisesti. ”Emme ole asettaneet kalibrointikiintiötä, vaan kalibroimme laitteet tarpeen mukaan. Fluke 729:n avulla voimme kuitenkin kalibroida huomattavasti enemmän laitteita päivässä kuin tavallisesti,” teknikko toteaa.



” 729-painekalibraattorin automaattipumppu pienentää käsipumppuvirhettä, ja lyhentää kalibrointiainaa 40 prosentilla.”