

ULTRAÄÄNITEKNIIKAN UUDET SOVELLUKSET JA LAITTEET TEKNIikka-NÄYTTELYSSÄ OSASTOLLA C-102



Jyväskylän paviljongissa osastolla C-102 tullaan esittelemään taas mielenkiintoisia uusia tuotteita ja mittaussovelluksia. Edellisellä kerralla Hantor-Mittaus Oy:n Fluxus F601 -ultraäänivirtausmittari palkittiin kunniamaininnalla uutuustuotekilpailussa.

Ultraäänitekniikka ja erityisesti sen uudet laitteet ja sovellukset tulevat olemaan keskeinen teemamme myös tämänkertaisilla messuilla.

Huomiota herättäviä uutuuksia ovat mm. **SONOCONTROL**-ultraäänipintamittaus kohteen ulkopinnalle asennettavien anturein, **SONAPHONE** -vuodon- ja vianhakulaitteet sekä pienten virtausmäärien **SONOFLOW**-ultraäänivirtausmittari. Esittelemme myös HAWK:n neljännen sukupolven **ORCA-SONAR** -ultraäänilietepintamittauksen, joka on myös palkittu maailmalla edistyksellisistä ominaisuuksistaan mm. "Product of Year" -palkinnolla.

Esillä ovat myös uudet **"FLUXUS Clamp on"** -virtausanturit ja niihin liittyvät **Variofix**-asennusjärjestelmät sekä **PIOX S** -järjestelmä, joka mittaa putken ulkopuolelta samanaikaisesti sekä virtauksen että esim. tiheyden. Uusinta mikroaaltotekniikka edustaa **ProM Tecin** On-line-pitoisuus-, tiheys-, kuiva-aine- ja sakeusmittari. Ilman ja kaasujen virtausmittauksiin **Schmidtin** uudet termiset massavirtausmittarit mm. paineil-malle ja korkeisiin lämpötiloihin.

Verkkosivuiltamme www.hantor.fi löydät lisää ennakkotietoja messu-uutuuksista.

Tervetuloa tekemään lähempää tuttavuutta messuosastollemme!



SONOTEC



ULTRAÄÄNITEKNIIKAN EDELLÄKÄVIJÄ

SONOTEC täydentää erinomaisesti Hantor-Mittaus Oy:n jo ennestään vahvaa ja edistyksellistä osaamista eri prosessiparametrien mittaamisessa ultraäänien avulla - **kohteen ulkopuolelta tai kosketuksettomasti**. **SONOTEC** on vuonna 1991 perustettu saksalainen korkean teknologian asiantuntijayritys, joka kehittää ja valmistaa uusia ultraäänitekniikkaan perustuvia antureita ja sovelluksia seuraaviin käyttötarkoituksiin:

- pinnanvalvonta
- seinämänpaksuuden mittaus
- vuodonhaku
- ultraäänikunnonvalvonta
- ainetta rikkomaton materiaalintestaus
- kuplan tunnistus
- virtausmittaus

SONOTEC-ULTRAÄÄNIMITTAUSTEKNIikka

PINNANVALVONTA TURVALLISESTI KOHTEEN ULKOPUOLELTA SEINÄMÄN LÄPI

Kohteen pinnalle asennettavat ultraäänianturit avaavat uusia mahdollisuuksia erilaisissa pinnanvalvontakohteissa.

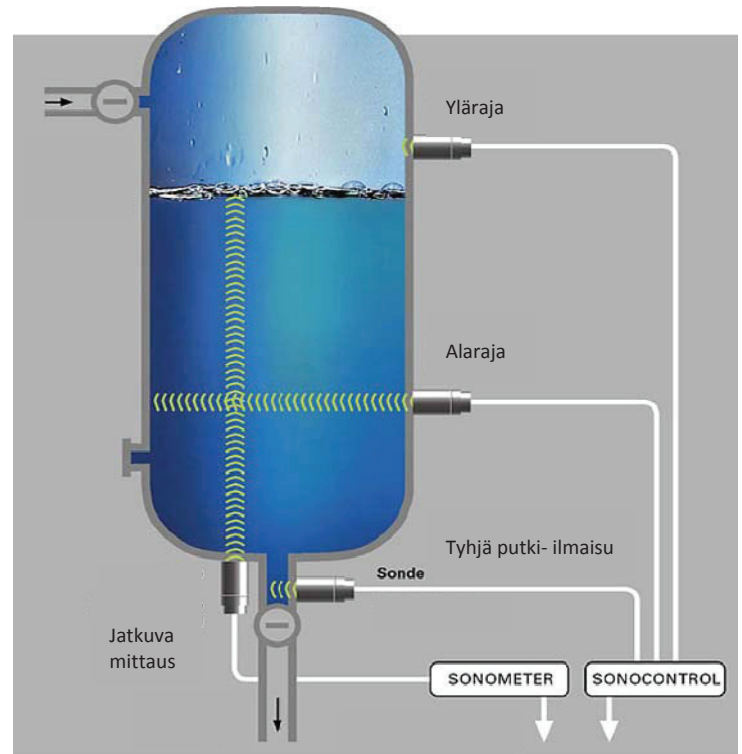
Ultraäänipintamittaus on yksinkertainen, hankintakustannuksiltaan edullisin jälkikäteen asennettavissa oleva, seinämän läpi mittaava pinnanmittausvaihtoehto.

ULTRAÄÄNIMITTAUKSEN TOTEUTUS

Anturit kiinnitetään pannoilla säiliön kylkeen tai pohjaan. Akustinen kytkentä pietsoanturista seinämään tehdään tahnamaisen kytkentäpastan avulla. Signaalit kulkevat ensin seinämän läpi ja sen jälkeen sisäpuolisen nesteen läpi. Jos anturin kohdalla on kaasua tai kiintoainetta, signaali kohteen sisällä vaimenee. Nesteen ollessa anturin kohdalla ultraäänipulssit heijastuvat takaisin vastakkaisesta seinästä. Vastanotto tapahtuu samalla anturilla. Mittauselektroniikka määrittelee lähetys- ja paluupulssien välisen kulkuajan nesteessä.

KÄYTTÖKOHTEET

- JATKUVATOIMINEN PINNANMITTAUS
- KAASUN, ILMAKUPLIEN JA KIINTOAINEN TUNNISTUS NESTEISTÄ
- PINTAKYTKIN VAARALLISILLE JA KORKEAPAINESILLE NESTEILLE JA NESTEKAASUILLE
- TÄYSI/TYHJÄ-TILAN TUNNISTUS
- MÄNNÄN PAIKANNUS HYDRAULIikkASYLINTEREISSÄ
- PUMPPUJEN KUIVAKÄYNNIN ESTO
- FAASITUNNISTUS PUTKESSA
- SÄILIÖVAUNUJEN TÄYTTÖASTEEN TARKISTUS
- PORSASTUNNISTUS



ULTRAÄÄNIPINNANMITTAUKSEN OMINAISUUKSIA

- Vaimenemisefekti on se ilmiö, jota pintakytkimet hyödyntävät; neste johtaa ultraääntä, kaasu vaimentaa sen.
- Tätä ominaisuutta voi käyttää hyödyksi myös kaasun, ilmakuplien ja kiintoaineen tunnistamiseen nesteestä.
- Anturit kestävät maks. n +150 °C pintalämpötilan asennuskohteessa.
- Prosessipaineen suhteen ei ole mitään rajoituksia.
- Mitattavan nesteen tulee olla ns. akustisesti johtavaa.
- Menetelmää voi käyttää sekä metalli- että muoviputkissa ja säiliöissä.
- Mitattavan kohteen halkaisija voi vaihdella muutamien millimetrin letkusta yli 20 metrin varastosäiliöihin.
- Anturit ovat pienikokoisia ja kevyitä.
- Asennusvarusteet kuuluvat kokonaisuuteen.
- Paras hygieenisuus; täyttää antiseptisen tason vaatimukset.
- Asennus kohteeseen jälkikäteen ja prosessin käytössä on mahdollista.
- Ei ongelmia mekaanisessa tai kemiallisessa kestävydessä

Kuva vasemmalla:

Makaavan lieriön pinnankorkeuden mittaus säiliön ulkopuolelta. Vasemmalla ylärajakytkin SONOCONTROL 40 ja oikealla jatkuva mittaus SONOMETER 40.

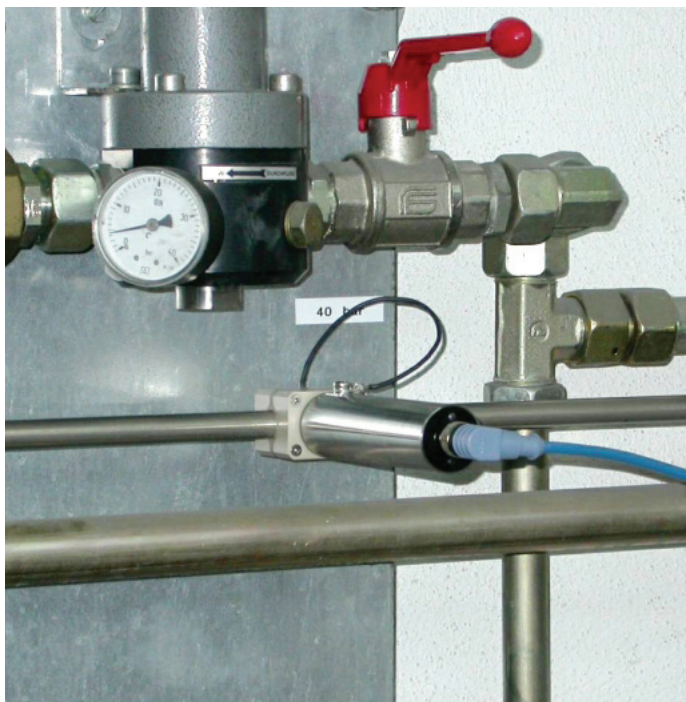
SONOCONTROL -PINTAKYTKIMET - "ASENNA JA UNOHDA"

Kohteen käyttötietojen - seinämän paksuus ja materiaali, kohteen sisämitta ja mitattava aine - perusteella laite määrittelee sen aikaikkunan, jonka kuluessa kaksi peräkkäistä pulssia kulkee nesteen läpi. Kun paluukaiku osuu asetettuun kulku aikaikkunaan, on nestepinta anturin tasolla (pintakytkin). Mittaus voidaan toteuttaa joko edellä kuvatulla heijastusperiaatteella tai asentamalla lähetin ja vastaanotin anturit vastakkaisille puolille mittauskohdetta. Käyttötiedot voidaan asettaa pintakytkimeen ennakkoon. Laite on käyttövalmis heti kun se on asennettu kohteeseen.

SONOCONTROL 15 - PINNAN TUNNISTUS JA PUMPPUJEN KUIVAKÄYNNIN ESTO PIENISSÄ PUTKISSA

Ultraäänipintakytkimen pieni koko, rakenteen keveys ja hygieenisuus ovat ominaisuuksia, joita tarvitaan, kun nestepintaa tarkkaillaan pienissä alle 50 mm:n putkissa tai säiliöissä. Pieni ja kompakti laite soveltuu hyvin pumppujen kuivakäynnin estoon ja annostelu- ja täyttöjärjestelmiin mm. lääke- ja elintarviketeollisuudessa.

Asennus on tehty mahdollisimman yksinkertaiseksi. Laitteiston mukana tulee muovinen kiinnityspanta, sen avulla asennus ja käyttöönotto ovat helppoa myös käynnin aikana. Laite toimii 2-johdintekniikalla. Sitä voi käyttää myös räjähdysvaarallisissa ympäristöissä.



Sonocontrol 15 tunnistaa nesteen prosessiputkesta.

SONOCONTROL 14 - PINNANVALVONTAAN KORKEASSA PAINEESSA

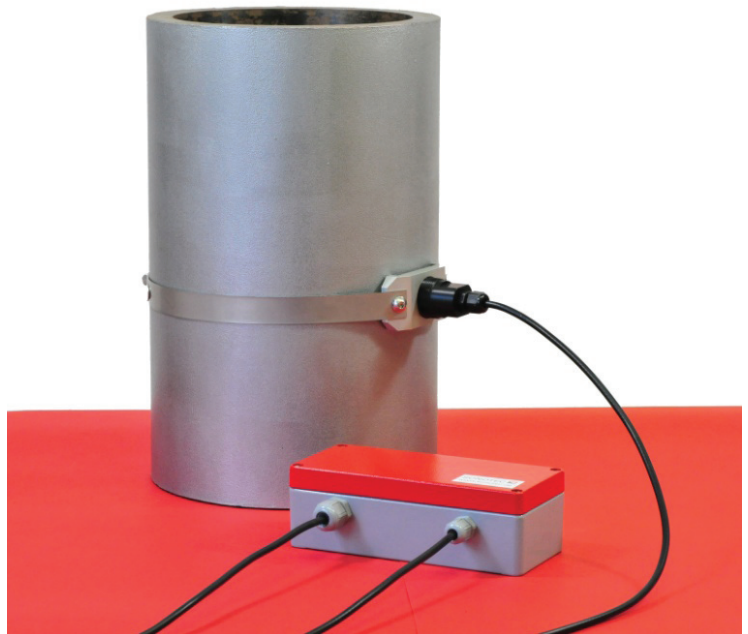
Ultraääni läpäisee helposti paksut metalliseinämät, joten se soveltuu erittäin hyvin korkeapaineisten säiliöiden ja paineakkujen pinnanvalvontaan. Se soveltuu myös hydraulii-

kasyntierien männän paikannukseen sylinterin ulkopuolelta. Anturin asennus kohteeseen tehdään metallisen asennuspannan avulla. Kiinnitys on jäykkä ja luotettava. Mittausjärjestelmässä ei ole mitään tiivistysongelmaa tai vuotoriskiä. Kytkentäpisteen paikkaa on helppo säätää myös jälkikäteen.

SONOCONTROL 40 - ÄLYKÄS ULTRAÄNIPINTAKYTKIN

SONOCONTROL 40 soveltuu nesteiden ja nestemäisten kaasujen pinnanvalvontaan. Täysin kohteen ulkopuolelta toimivaan pinnanvalvontalaitteistoon kuuluu seinämän läpi mittaava ultraäänianturi, kiinnityspanta, kytkentäpasta ja kytkinvahvistin.

Laitteistolla voidaan toteuttaa nopea, luotettava ja kustannustehokas pinnanvalvonta halkaisijaltaan 10 mm ...20 000 mm kohteissa.

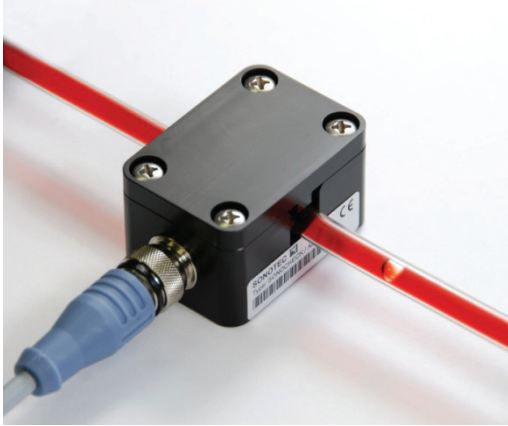


Innovaatio:

Ultraäänipintakytkin koostuu anturista ja keskusyksiköstä. Uusi signaalin käsittelytekniikka takaa luotettavan toiminnan - vakiokohteet voidaan toteuttaa "asenna ja unohda" -periaatteella. Laitteisto voidaan sovittaa ja optimoida erikoissoveluksiin PC-pohjaisella asetus- ja diagnostiikkaohjelmistolla.

SONOCHECK - KAASUKUPLAN TUNNISTUS MUOVILETKUISSA

Monissa teollisissa ja lääketeknisissä kohteissa on tärkeää tietää, että ohuissa muoviletkuissa virtaavan nesteen joukossa ei ole ilma- tai kaasukuplia. SONOCHECKin antureiden kytkennässä muoviputkiin ja -letkuihin ei tarvita kytkentäpasta; kuiva kontakti putkeen riittää. Mittauksen kannalta on merkityksentöntä, muuttuko nesteen väri, onko se myrkyllistä



tai kemiallisesti syövyttävää. Tämä antiseptinen mittausratkaisu on käytössä mm. kaikissa dialyysilaitteissa varmistamassa potilaan turvallisuutta.

SONOMETER - JATKUVATOIMINEN PINNANMITTAUS SÄILIÖN POHJAN LÄPI

Jatkuvatoimisessa mittauksessa anturi asennetaan säiliön pohjaan ja mitataan kulku-aikaa nesteen yläpinnasta heijastuvaan kaikuun. Tyypillisiä sovelluskohteita ovat vaarallisten kemikaalien ja korkeassa paineessa olevien nesteiden ja nestemäisten kaasujen pinnanmittaukset, esimerkiksi nestemäisen kaasun varastosäiliöt, ammoniakksäiliöt ja höyrystimet sekä pallo- ja sylinterimäisten varastosäiliöiden pinnanmittaus tai rajapinnan mittaus pohjan läpi. Tarkkuutta vaativissa mittauksissa kompensointimittauksen avulla päästään noin 1 mm mittausepävarmuuteen.



"PORSASTUNNISTIN" SONOPIPE 12

Putken ulkopuolelta tunnistava "porsastunnistin", SONOPIPE 12, on kehitetty ns. porsaan tunnistuksen putkistoissa. Se tunnistaa kun putkilinjojen puhdistukseen ja testauksiin tarkoitettu porsas ohittaa asennuskohdan öljy-, kaasui- tai vesiputkessa. Etuna on putken ulkopuolelta tapahtuva tunnistus ja mahdollisuus asentaa anturit kohteeseen jälkikäteen. Tämä lisää käyttö- ja ympäristöturvallisuutta.