

KENTTÄLAITESANOMAT

Fisher-Rosemount Oy:n asiakaslehti

13. vsk.

1/03 • Maaliskuu 2003

Micro Motion massamäärämittarit terästeollisuuden mittauksessa Raahessa, s. 7

Emerson ei tue FDT/DTM-konseptia, s. 10

eKENTTÄLAITESANOMAT tulossa, s. 12



Rosemount 5600 mikroaaltotutka

Tässä numerossa:

sivu

Pääkirjoitus...

Tavoitteena "Täsmätieto"

3

DeltaV järjestelmä Raisio Yhtymän Anjalankosken Paperikemian tehtaalle

4

Terästeollisuuden erikoismittaus Raahessa

7

DeltaV-tuotepäällikön uutisia...

Katsaus vuoden 2002 tapahtumiin, ja vähän muutakin

8

KENTTÄIKKUNA

Miksi Emerson ei tue kehitteillä olevaa FDT/DTM-konseptia?

10

KENTTÄKUPPI 2003

12

Tuoteuutisia...

Uusi Rosemount 3300 johdetutka

12

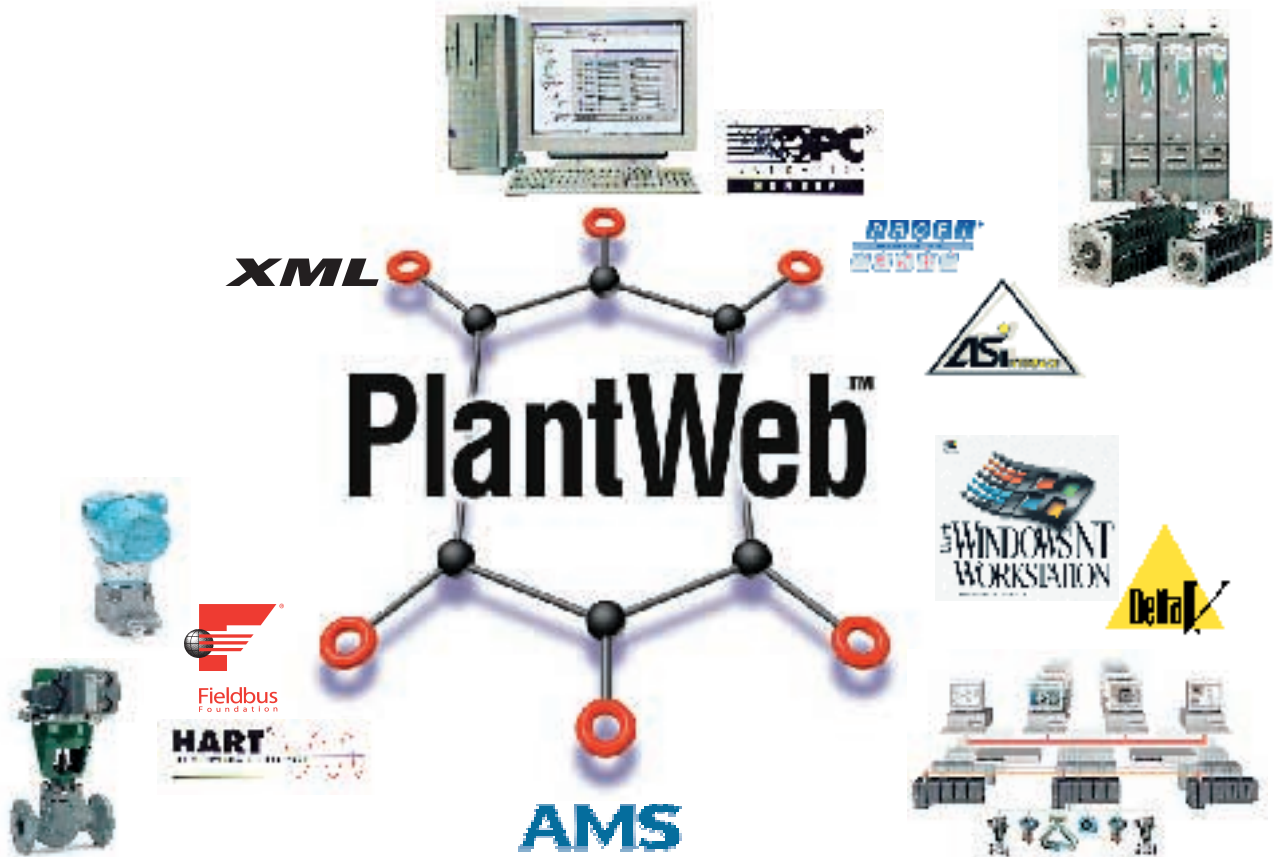
eKENTTÄLAITESANOMAT tulossa

12



DeltaV järjestelmä Raisiolle Kaipaisiin, lue lisää sivu 4.

Avoimelle perustalle on hyvä rakentaa...



Onnistunut prosessinohjaus perustuu aina oikeisiin ja luotettaviin mittauksiin on johtava periaate Emerson Process Managementin PlantWeb™ automaatioarkkitehtuurissa. Kenttälaitteissa nimet Rosemount, Micro Motion ja Fisher ovat jo vuosikymmeniä olleet käsitteitä puhuttaessa toimintavarmuudesta ja suorituskyvystä.

PlantWeb™ on täysin avoin ja yhteensopiva automaatioarkkitehtuuri sovellettaessa perinteistä HART®-pohjaista kenttä-instrumentointia tai johtavia väylä- ja tiedonsiirtoteknologioita, kuten FOUNDATION™, Profibus, AS-i tai OPC.

Tämän on todennut myös prosessiteollisuus ympäri maailmaa, PlantWeb™ kasvattaa nopeimmin markkinaosuuttaan ja on ylivoimainen markkinajohtaja uusien tehdasinvestointien automaatioosovelluksissa.

Käy tutustumassa www.PlantWeb.com

HART® on Hart Communication Foundationin rekisteröity tavaramerkki.

FOUNDATION™ kenttäväylä on Fieldbus Foundationin tavaramerkki.

PlantWeb™ on Emerson Process Managementin tavaramerkki.


EMERSON™
Process Management

ÄLY LÄHEMMÄS PROESSIA

Fisher-Rosemount Oy

www.fisher-rosemount.fi

Pakkalankuja 6, 01510 Vantaa, puh. 0201 111 200, fax 0201 111 250

PL180, 33101 Tampere, fax 0201 111 260

Kipparinkatu 5-7, 53100 Lappeenranta, puh. 0201 111 270, fax 0201 111 280



myynti@emersonprocess.com



EMERSONTM
Process Management

**FISHER-ROSEMOUNT Oy:n
asiakaslehti**

Julkaisija

FISHER-ROSEMOUNT Oy
Pakkalankuja 6
01510 Vantaa
Puh. 0201 111 200
Telefax 0201 111 250

www.fisher-rosemount.fi

Päätoimittaja

Antti Heljo
Puh. 0201 111 206

Toimituspäällikkö

Jarmo Johansson
0400 736 406
jarmo.johansson@kolumbus.fi

Tilaukset ja osoitteenmuutokset

Anita Aarnio
anita.aarnio@EmersonProcess.com
Telefax 0201 111 250
Puh. 0201 111 203

Kirjapaino

Hermes
Tampere

ISSN 0788-9690



Tavoitteena ”Täsmätieto”

Tieto on meille kaikille työssämme päivittäinen kulutushyödyke, perustuhan esimerkiksi onnistunut prosessinohjaus ja optimointi saatavilla olevaan oikeaan ja luotettavaan tietoon ja sen pohjalta tapahtuvaan päätöksentekoon.

Kaliforniassa Berkeleyn yliopistossa tehdyn tutkimuksen mukaan maailmassa vuosittain tuotettavan uuden tiedon määräksi arvioidaan noin 2 eksatavua (1 eksatavu = 10^{18} tavua) joka tasaisesti jaettuna vastaa noin 250 megatavua jokaisesta maapallon asukasta kohden. Painettuun muotoon uuden tiedon määrästä päättyy vain noin 0,003% ja kaikkein voimakkainta tiedon määrän kasvu on luonnollisesti Internetissä.

Kenttälaitesanomat-lehtemme on ollut asiakkaillemme yksi tärkeä tiedonhankinnan työkalu jo vuosia ja kädessäsi oleva numero aloittaakin jo lehden 13. vuosikerran - melko kunnioitettava ikä mistä perspektiivistä tahansa katsottuna.

Yhä enenevässä määrin meille on esitetty toiveita kehittää nopeampi kanava, jonka avulla asiakkaamme pystyvät ylläpitämään ja päivittämään omia tietojaan lähes ”on-line”, kuitenkin sairastumatta nykyään laajalti liikkeellä olevaan informaatiohäkyyn. Tätä tarvetta palvelemaan olemme kehittäneet uuden ”mootoritenopeuksiin” kykenevän informaatiokanavan - eKenttälaitesanomat.

eKenttälaitesanomilla emme pyri korvaamaan perinteistä lehteämme, vaan tarkoituksena on kehittää uusi työkalu joka mahdollistaa Sinulle nopeamman tiedonsaannin suoraan sähköpostiisi juuri silloin, kun alalla tapahtuu jotain merkittävää. Pyrimme pitämään jokaisen eKenttälaitesanomat pienenä ja tiiviinä tietopakettina, joka ei turhaan kuormita yritysten sähköpostijärjestelmiä. Tilausohjeet löytyvät tämän lehden takasivulta.

Olemme myös optimoineet omaa prosessiamme ja muuttaneet Tampereen toimintamme tarkoituksenmukaisempiin tiloihin high-tech osaamisen keskelle Teknologikeskus Hermiaan, päivitäthän uudet yhteystietomme omiin rekistereihisi.

”Kevät on tullut ja maassa tuore eduskunta, voimme taas keskittyä tärkeimpään eli automaatioon ja tehdä myös siinä hyviä valintoja.”

Antti Heljo

DeltaV järjestelmä Raisio Yhtymän Anjalankosken Paperikemian tehtaalle



DeltaV on vakiinnuttamassa asemaansa kemian teollisuuden johtavana automaatiojärjestelmänä myös Suomessa. Raisio Yhtymän Paperikemian tehtaalla Kaipiaisissa Anjalankoskella tuli ajankohtaiseksi kahden vanhan järjestelmän uusiminen. Korvaavaksi järjestelmäksi valittiin tarjouskierroksen jälkeen Emerson Process Managementin DeltaV, kuten jo niin monessa muussakin kemian tehtaassa viime aikoina.

Raisio Yhtymä

Raisio Yhtymä on meille suomalaisille tuttu yritys erityisesti elintarviketeollisuutensa osalta, medioissa lippulaivana tietenkin viime vuosien kohuttu tuoteutuus Benecol, joka on maailmanlaajuisesti merkittävä tuoteinnovaatio terveysvaikutteisena elintarvikkeena. Raisio Yhtymä on kasvava ja kansainvälinen teollisuuskonserni, joka kehittää, valmistaa ja markkinoi paperikemikaaleja, elintarvikkeita ja terveysvaikutteisia ravinnon aineosia sekä rehuja ja maltaita. Yrityksen toiminnot jaetaan kolmeen toimialaryhmään, jotka ovat RavintoRaisio, Raisio Chemicals ja Raisio Life Sciences.

Raisio Chemicals

Paperikemikaaleja valmistava Raisio Chemicals on Raisio Yhtymän kansainvälinen toimialaryhmä, jonka toiminta-ajatuksena on palvella maailmanlaajuisista paperiteollisuutta funktionaalisilla paperikemikaaleilla ja kemikaalikonsepteilla. Tutkimusta ja kehitystä tehdään tiiviissä yhteistyössä asiakaskunnan kanssa. Päättävöiteena on kehittää tuotteita, joilla asiakkaat voivat parantaa paperin ja kartongin laatua sekä ominaisuuksia. Tärkkelyssideaineet parantavat paperin lujuutta ja painettavuutta. Paperin päällystyksessä käytettävät lateksisideaineet puolestaan parantavat mm. painokoneiden ajettavuutta ja painojälkeä sekä



Projektipäällikkö Lasse Stenlund

luettavuutta ja pienentävät painovärien kulu- tusta. Muita tuotteita ovat mm. keräyspaperin mus- teenpoistokemikaalit, hydrofobiiliimat pakka- uskartongin vesitiiveyden varmistamiseen ja päällystyksen lisäaineet.

Anjalankoski

Kaipiaisissa Anjalankoskella Raisio Yhtymäl- lä on neljä tehdasta, Raisio Chemicals Oy:lle kuuluvat Paperikemian tehdas, Latexia Suo-



Tuotantopäällikkö Jari Immonen

mi Oy ja Latexia SB Oy sekä Rehuraisio Oy:n omistama Rehutehdas. DeltaV automaatiojärjestelmä toimitettiin Paperikemian tehtaalle, jonka prosessia isän- tämme tuotantopäällikkö **Jari Immonen** ku- vaili sanalla helppo. Täytyy kuitenkin muis- taa, että hän on alan kokenut ammattilainen, kirjoittajalle kaikki kemiaan liittyvä on aina ollut asteikolla vaikea-mahdoton. Prosessi on tyypillinen panos- eli batch-prosessi ja kemian tehdas-asteikolla ns. light- eli orgaaninen ver- sio, joka kansanomaaisesti tarkoittaa, että se on

vaaraton eli ”ei räjähtelee eikä pauku”.

Tehtaalla valmistetaan hydrofobiliimoja, modifioituja tärkkelyksiä sekä muita paperikemikaaleja. Tärkkelysraaka-aine tulee Raisio Yhtymän viljatärkkelystehtaalta Raisiosta tai perunatärkkelystehtaalta Kokemäeltä. Jari kertoi myös, että tehdas on ns. kombilaitos eli toinen tuotantopuoli tekee toiselle raaka-aineita ja samoja prosessilaitteita voidaan käyttää kummankin puolen tuotannossa. Tuotanto Anjalankoskella aloitettiin vuonna 1979 reheutehtaalla, paperikemian tehdas käynnistyi vuonna -82.

Haastattelusta

Tilaisuus oli lyhyesti kuvattuna leppoisa, havaitsi hyvin, että tilanne on kaikin puolin hallinnassa. Jarin lisäksi raisiolaisista mukana oli tuotannon työnjohtaja **Jaakko Kelkka**. Haastattelun loppupuolella paikalla kävivät myös projektipäällikkö **Lasse Stenlund** Raisiosta sekä toiminnankehitysteknikko **Pekka Ala-Outinen**.

Fisher-Rosemountia edusti DeltaV projektipäällikkö **Jarmo Pesonen** ja Systeconilta paikalla oli automaatiosuunnittelija **Jani Latvala**, he toimivat tiiviissä yhteistyössä heti projektin alkuvaiheista lähtien.

Haastattelija tuntee tällaisessa tilaisuudessa itsensä aina hieman ulkopuoliseksi, projektin kuluessa mukana olevat henkilöt muodostavat mm. yhteisten kokemusten ja aikataulupaineiden ansiosta saumattoman tiimin, jonka keskinäinen kommunikointi ei avaudu ulkopuoliselle. Ilmapiiri oli erittäin ”asevelihenkinen” ja oli selvästi havaittavissa, että kaikki oli mennyt ns. putkeen.

Automaatioprojekti

Projektin tavoite oli lyhyesti korvata kaksi jo elinkaarensa päähän tullutta automaatiojärjestelmää ajanmukaisella, lisäksi mahdollisimman nopeasti ilman pitkää tuotantokatkosta. Kenttälaitteisiin ei puututtu, niiden uusimisen aika tulee myöhemmin, käytössä ovat perinteiset kenttälaitteet.

Lasse Stenlund kertoi DeltaV:n valintaperusteista, hän oli ehdottanut sitä mukaan tarjouskyselyihin aluepäällikkömme **Jouko Esalan** kanssa käymiensä keskustelujen perusteella. Raisio Chemicalsille Emersonin tuotteet olivat jo aikaisemminkin tuttuja Pohjois-Amerikan tuotantolaitoksista.

Eräänä tärkeimmistä valintaperusteista, luotettavan toimittajataustan lisäksi, sekä Lasse että Jari Immonen korostivat ylläpidon ja jatkuvan toimittajainformaation merkitystä. Heillä ei ole omaa automaatiohenkilöstöä, joten toimittajan on informoitava aktiivisesti tuotekehityksestä ja tekniikan tarjoamista mahdollisuuksista tuotannon kehittämiseen. Vaikka projektissa alkuvaiheessa vain korvattiin vanhat järjestelmät ja säilytettiin perinteiset kenttälaitteet, taustalla oli kuitenkin



Toiminnankehitysteknikko Pekka Ala-Outinen

se, että valittiin järjestelmä, jonka avoimuus mahdollistaa kaikkien nykyisten ja myös tulevien teknisten mahdollisuuksien hyödyntämisen, myös väyläratkaisujen.

Aikataulusta ja toteutuksesta

Aikataulu oli nykytyyliin ”haastava”, kauppa solmittiin toukokuussa 2002, suunnittelu ja kofigurointi aloitettiin kesäkuun alussa ja järjestelmä vaihdettiin kolmen päivän seisakin aikana syys-lokakuun vaihteessa.

Toimittajapuolella kesäkuun alussa ensimmäisinä mukana tulivat Jarmo Pesonen ja Jani Latvala, joka aloitti ajotapalavereilla, Jarmo paneutui laite-erittelyihin ja toimitusaikatauluihin. Hän kertoi kaiken menneen ns. putkeen ja suurimman mielenkiintonsa liittyneen logistiikkaketjun kaikkien vaiheiden toiminn-

Näkymiä uudesta valvomosta, etualalla tuotannon työnjohtaja Jaakko Kelkka, taustalla prosessinhoitaja Mari Kilpiö



taan ajatelleen lukuisia tulossa olevia projekteja. Sovellussuunnittelu sujui vauhdilla ja hän sai kaappivalmistuksen käyntiin jo heinäkuussa, kaappitoimittajana toimi Taminstall. Projektin kuluessa tuli myös varmistettua, että Dellin ”One Business Day” toimitusaika monitoreille toimii, ja tarvittaessa vieläkin nopeammin, nyt yksi päivä oli riittävä korvattaessa yksi monitori.

Kuten Jari ja Jaakko korostivat, tehdasta haluttiin katsoa uusista näkökulmista eikä kopioida vanhoja ajatusmalleja, vaan hyödyntää modernin järjestelmän tarjoamia uusia mahdollisuuksia. Lisäksi haluttiin hyödyntää operaattoreiden monipuolista osaamista ja keskittää kaikki ohjaukset yhteen paikkaan, joka merkitsee myös taloudellisia säästöjä. Tiukan aikataulun vuoksi DeltaV:n ominaisuuksista hyödynnetään vain osa ja jatketaan kehitystyötä jatkuvana prosessina tuotannon kehityksessä.

Operaattoreiden koulutus sai siinä mukana olleilta positiivista palautetta, yksi päivä riittää kokeneelle operaattorille. Kaipaisissa oli paikalla Simulate-kone noin kaksi viikkoa, jonka avulla tutustuminen kävi helposti. Näyttöistä osa on vanhoja, osa kokonaan uusia yhdessä kehitettyjä, joihin vaikuttivat erityisesti vuosien varrella syntyneet parannusideat, joita ei vanhoissa järjestelmissä voinut toteuttaa.

Valvomo on kokonaan uusi ja yksi viihtyisimmistä joita olen nähnyt, sitä varten rakennettiin uusi siipi tuotantotiloihin. Käytössä on kolme DeltaV -näyttöä: ProPlus, OPS sekä Application Station, ajoasemat ovat tuplamonitoreilla.



(jatk. seur. sivulla)

(jatk. edell. sivulta)



Uuden ajan ristikytkentää, tilaa säästyy ja samalla rahaa. Tässä sovelluksessa Delta V asennettiin suoraan vanhaan kenttäinstrumentointiin.

Operointi on luonnollisesti se osa-alue, jossa nykyaikaisen järjestelmän kehittyneet ominaisuudet tulevat hyvin esille. Myös prosesseja kehitettiin järjestelmän antamien uusien mahdollisuuksien myötä. Tämä on kehitystyötä, joka on enemmän ”piilossa” ja tulee esille parantuneina tuotteina sekä talouspuolen viimeisellä rivillä. Projektin päätavoitteena ei ollut tässä vaiheessa prosessin laajempi kehittäminen, vaan se on pitkä ja jatkuva prosessi, käyttöön otettiin kuitenkin monia uusia ominaisuuksia, jotka sopivat tiukkaan aikatauluun.

Käyttöönotosta

FAT-testaus tehtiin Systeconin tiloissa Espoossa ja sen tärkeyttä raioliolaiset korostivat, voitiin varmistua kaikista yksityiskohdista ennen varsinaista asennusta. Delta V asiantuntijoille: FATissa käytettiin Tuneria ja kaikki sujui nopeasti, Systeconilla alkaakin jo olemaan melkoinen rutiini ja osaamista leveällä sektorilla.

Käyttöönotossa mukana oli noin 30 henkilöä, raioliolaiset, toimittajilta sekä ABB:lta ja Kaakkois-Suomen Sähköpalvelusta. Käyttöönotossa oli ”tekemisen maku”, totesivat mukanaolleet, kolme päivää mutta yöt nukuttiin eli kaksi vuoroa riitti.

Kokemukset

Kuuntelimme tietenkin suurella mielenkiinnolla raioliolaisten kokemuksia kaiken sujumisesta. He antoivat positiivista palautetta ja kertoivat saaneensa mitä ostivat, eivätkä myyjät luvanneet liikaa. He korostivat myös kolmen päivän käyttöönoton onnistumista, joka oli mahdollista hyvällä pohjatyöllä.

Sekä Lasse Stenlund että Jari Immonen kertoivat kollegaverkossa käydyt keskustelut uudesta järjestelmästä, joka tuntuu kiinnostavan.

Kiitos isännillemme haastatteluun uuraamastanne ajasta. Tähän asti kaikki hyvin, meidän toimittajapuolella on pidettävä mielessä se tärkein, informaatiota järjestelmän kehityksestä ja tarjoamista mahdollisuuksista automaattisesti ja monipuolisesti. En usko sen muodostuvan ongelmaksi, niin hyvin vaikutti keskinäinen kommunikaatio pelaavan, kemiat toimivat, ja Delta V:stä löytyy vääntöä. Kaipiaisissa ei tarvittu erillistä Batch-pakettia, vaan perusjärjestelmän ominaisuudet riittivät, joten kapasiteettia on paljon reservissä.

Teksti ja kuvat: J.Johansson

Olemme koko yrityksemme toiminnan ajan saaneet olla mukana laite-toimittajana Rautaruukki Steelin Raahen tehtaille. Olemme myös lehdessemme kertoneet Raahen automaation kehittymiseen liittyvistä asioista vuosien varrella. Tällä kerralla vierailimme tutustumassa terässulaton konverterin pohjapuhalluksen mittauksiin, jotka toteutettiin Micro-Motion massamäärämittareillamme. Ratkaisu kehitettiin yhdessä rautaruukkilaisten automaatio suunnittelijoiden kanssa.



Raahessa tuotannon voi aistia voimakkaasti, se ei kätkeydy prosessiputkien kätköön, vaikuttavaa.

Rautaruukki Steel

Rautaruukki on monipuolinen teräksen valmistaja ja jatkojalostaja. Konsernin levy-, ohutlevy- ja putkituotanto sekä tuotteiden jatkojalostus ovat osia ketjusta, jonka ensimmäinen lenkki on Rautaruukki Steel. Sen päätuotteita ovat kuumavalssatut teräslevy- ja -nauhatuotteet sekä kylmävalssatut, kuumasinkityt ja maalipinnoitetut teräsohutlevy tuotteet.

Raahessa on kiinnitetty erityistä huomiota mm. energian kulutukseen ja laitoksien kokonaisuhyötysuhteeseen. Tuotantoa kehitetään jatkuvasti ja yritys noudattaa toiminnassaan kestävä kehityksen periaatetta. Sekä Raahen että Hämeenlinnan tehtaat ovat perustamistanaan asti olleet teknisesti maailman parhaiden terästehtaiden joukossa. Niiden yhteinen tuotanto on n. 2,8 miljoonaa tonnia vuodessa.

Terästeollisuuden erikoismittaus Raahessa

Raahan terästehdas

Ensimmäinen masuuni käynnistettiin vuonna 1964, sulatto ja masuuni käynnistyivät vuonna 1967. Toinen masuuni käynnistettiin vuonna 1975 ja koksamo vuonna 1987.

Raahan tehdas sijaitsee raaka-ainelähteisiin nähden edullisesti. Valtaosa rautarikasteesta tulee Pohjois-Ruotsista ja rautapelletit tuodaan rautateitse Kostamuksesta.

Koksin raaka-aineeksi tarvittava kivihiili tuodaan pääasiassa Puolasta, Venäjältä ja Yhdysvalloista ja tarvittava kalkkikivi hankitaan Gotlannista, Ruotsista. Tehtaan sijainti on edullinen myös asiakkaisiin nähden, oma jatkojalostus sijaitsee alle päivamatkan päässä.

Ympärivuotisen laivaliikenteen ansiosta se on lähellä myös pohjoismaisia ja keskieu-rooppalaisia asiakkaita.

Tuotteista

Rautaruukin tuotevalikoimasta näkyy hyvin yrityksen voimakas panostus tuotekehitykseen ja erikoistuotteisiin. Tuotteet räätälöidään pitkälti asiakaskohtaisesti.

Erikoistuotealueista esimerkkeinä voi mainita mm. telakka-, ajoneuvo- ja kuljetusteollisuuden sekä putkenvalmistajat.

Raahan prosessi

Prosessi alkaa koksin valmistuksesta ja rautarikasteen sintrauksesta. Raakarauta syntyy kahdessa masuunissa ja teräs konverttereissa. Teräs saostetaan ja valetaan aihioiksi, jotka kuumennetaan ja valssataan teräslevyiksi ja teräsnauhaksi. Näin tuotanto tiivistetään yrityksen tiedotusmateriaalissa. Me keskitymme konvertteriin.

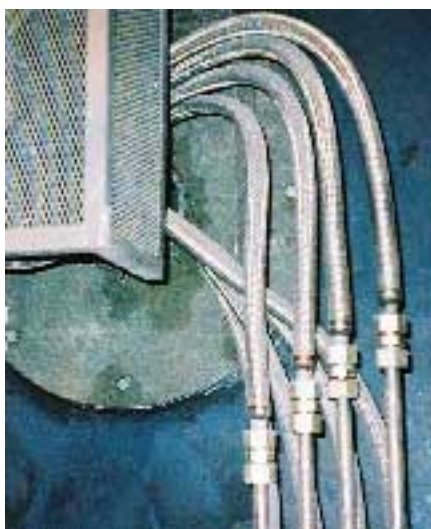
Konvertteri

Konvertteri on teräksen valmistuksen "ydin", jossa hapella polttamalla raakaraudasta poistetaan hiili, jota on n. 4-5 %. Raakateräksessä hiiltä on luokkaa 0,06 %.

Konvertteri panostetaan romulla ja lisätään raakarautaa sekä kalkkia ja sintteriä, lämpötila kohoaa yli 1600 asteeseen.



Ylh. pohjapuhalluksen mittaukset Micro Motioneilla, joiden rakenne mahdollistaa tilaasäästävän asennuksen, ei tarvita pitkiä suoria putkiosuuksia ja Baumann-säätöventtiilit voidaan kiinnittää suoraan mittariin. Alh. pohjapuhalluksen putkitusta.



Panoksen valmistuttua konvertterista kaadetaan teräs ja kuona erikseen. Panoksen koko on noin 130 tn ja niitä tehdään n. 70 kpl vuorokaudessa.

Mittauksesta

Sulatuksen aikana konvertterin pohjasta puhalletaan argonia ja tyypeä kahdeksasta suutinreiästä. Puhallus auttaa panoksen sekoittamisessa sekä parantaa sulan teräksen laatua. Kaasusuhde määritellään reseptissä. Suuttimilla ei aikaisemmin ole ollut erillissäätöä, joka huomioisi mm. vastapaineen. Yhteissäädöllä suuttimet tukkeutuivat tai jäähdyttivät panosta liikaa paikallisesti. Micro Motion massamäärämittauksella ja Baumann-säätöventtiileiden avulla voitiin toteuttaa tarkka säätö kaikille suuttimille erikseen. Tutkimuksiansa pohjalta Rautaruukin prosessiasiantuntijat määrittelivät reseptit järjestelmään, niitä on n. kymmenen erilaista.

Mittaukset ja säädöt ovat toimineet hyvin jo n. vuoden ajan ja niiden avulla on voitu kehittää prosessia sekä laadultaan että toimitusvarmuudeltaan paremmaksi.

Kehitys jatkuu

Niin automaation kuin prosessienkin kehitystyö Rautaruukissa jatkuu, joten palannemme aiheeseen myös tulevaisuudessa. On mielenkiintoista saada seurata Rautaruukin kansainvälistä kehitystä. Alussa oli prosessi, joka taustansa vuoksi ei hyötysuhteeltaan ollut sellainen, johon me Suomessa pyrimme. Voimakkaan oman tuotekehityksen ansiosta ja yhteistyössä maailman johtavien toimittajien, myös automaatiopuolen, kanssa rautaruukkilaiset ovat kehittäneet yhden maailman tehokkaimmista tuotannoista. Eikä tuotteenä ole pelkkä teräs, vaan myös valmistusosaaminen. Tämäkin pieni yhteistyössä kehittämämme prosessiparannus saattaa löytää tiensä minne tahansa maailmalle.

Palataan asiaan.

Teksti ja kuvat: J.Johansson

Katsaus vuoden 2002 tapahtumiin, ja vähän muutakin

Vanha vuosi on takana ja uusi jo hyvässä vauhdissa. Nyt on sopiva aika luoda katsaus menneen vuoden DeltaV tapahtumiin, jotka jälleen kerran ovat olleet esimerkkinä alalle uudenlaisen prosessiautomaation toteuttamisesta myös suomalaisessa prosessiteollisuudessa.

Tärkeitä käynnistyksiä

Basf Oy, Hamina

Vuotta 2002 voisi luonnehtia tärkeiden käyntiinlähtöjen vuodeksi. Käyntiinlähtöjen sarjan aloitti **Basf Oy** kesäkuussa uudella Haminan tuotantolaitoksellaan. Tämän paperikemikaaleja tuottavan tehtaan toiminnot ovat täysin automaattiset ja erittäin laajat. Toimintoiltaan vastaavaa panosautomaatiota ja turva-automaatiota sisältävää tehdasta ei ole pohjoismaissa.

Järjestelmän kriittiset komponentit ovat täysin kahdennetut, kuten järjestelmäväylä verkkolaitteineen, prosessiasemat, kaikki tehonsyötöt sekä mediamuuntimet. I/O-teknologiana järjestelmässä on käytetty HART I/O-kortteja ja myös luonnostaan vaarattomat I/O-kortit (Exi-isolointi suoraan kortin kanavilla) läpäisevät HART-viestit. Emersonin AMS kentänhallintaohjelmisto on luontevasti asennettu järjestelmän sisään hyödyntäen maksimaalisesti käytetyn HART I/O-tekniikan. Suurin osa järjestelmästä on asennettu räjähdysvaaralliselle alueelle tilaluokkaan 2. Tällä ratkaisulla tehtaaseen ei tarvinnut rakentaa massiivisia ristikykentätiloja eikä runkokaapecta ole vedetty metriäkään. Merkittäviä kustannussäästöjä rakennuskuutioissa, asennuksessa sekä laitoksen elinkaaren aikana.

Sovellus on toteutettu DeltaV:n Advanced Batch S88 panosstandardin mukaisella optimointiohjelmistolla. Käytännössä vaaditun monimutkaisia reseptureja ja yksityiskohtaista tapahtuma- ja panoshistoriaa ei olisi voinut toteuttaa ilman DeltaV panosoptimointiohjelmistoa. DeltaV-BATCH ohjelmiston erityisenä vakio-ominaisuutena on ilman erillistä ohjelmointia toimiva täydellinen panoshistorian keruu.

Mansikkana kakussa on DeltaV:n Web Server toiminto, joka avaa ajokaaviot, trendit, tapahtumatietokannan sekä Excel- ja Word-raportit visualisoitavaksi elävänä standardi Web-se-laimelle ilman lisäohjelma-asennuksia etäko-neeseen.



J-P Pajusaari (kesk.) Raision tehtaalla Kaipiaisissa vierellään suunnittelija **Jani Latvala** Systecon Oy:stä (oik.) ja DeltaV projekti-päällikkö **Jarmo Pesonen** Fisher-Rosemount Oy:stä

Raisio Chemicals Oy, Kaipainen

Web Server toiminto oli tärkeässä roolissa, kun Raisio Chemicals Oy valitsi uuden järjestelmän Kaipiaisten paperikemian tehtaalleen. Toteutuksesta on yksityiskohtainen artikkeli toisaalla tässä lehdessä.

Web Server mahdollistaa tehtaan tuotannon etäkatselun kauempaakin Raisio Chemicals Oy:n toimipisteistä tai mistä tahansa internettistä, jos katselijalla on pääsy yrityksen intranettiin.

Toimituksessa korvattiin jo aikansa palvelutt vanhemman sukupolven automaatiojärjestelmä DeltaV:llä alle kolmen vuorokauden seisakissa. Järjestelmän I/O-laajuus on noin 1600 I/O:ta. Toimitetussa järjestelmässä analogiakortteina on käytetty HART I/O-kortteja antamaan jatkossa mahdollisuuden kenttälaitteiden laajempaan hyödyntämiseen AMS kentänhallintaohjelmiston avulla.

Merkittävä valintaperuste oli myös DeltaV:n täydellinen valmius uusiin kenttäväylätekniikoihin. Jatkossa asiakas voi nykyisessä jo asennetussa ohjelmaympäristössä vapaasti valita, käyttääkö laajennuksissa Foundation

Fieldbus (FF) kenttäväylää, Profibus DP tai DeviceNet laiteväyliä tai AS-i anturiväylää. On vapaus valita sopiva väylä käyttötärpeen mukaan ja kentänhallinta sisään rakennettuna järjestelmään, ei ulkopuolisia konfigurointityökaluja.

Forchem Oy, Rauma

Vuoden 2002 odotetuin ja seuratuin automaatiotoimitus Suomessa oli varmasti **Forchem Oy:n** mäntyöljytislauslaitokseen Raumalla. Toteutettiinhan projektissa ennennäkemättömän paljon samanaikaisesti uusinta mahdollista prosessiautomaatiotekniikkaa.

Kenttäinstrumentointi on liitetty Foundation Fieldbus (FF) kenttäväylään luonnostaan vaarattomana asennuksena. Luonnostaan vaarattoman asennuksen erotusmenetelmäksi valittiin FISCO. FF-laitteita asennuksessa on yli 250 kpl. Moottoriohjauksiin (moottorikäynnistimet sekä taajuusmuuttajat) sekä etä I/O-ratkaisuun on käytetty Profibus DP laiteväylää valokuiturengasratkaisuna. I/O-signaaleja Profibus DP:ssä on noin 1200 kpl. OPC tiedonsiirto valittiin kommunikointimenetel-

mäksi sähkösaattojärjestelmään. Tiedonsiirto toteutettiin serveri/serveri-kytkentänä kahdensuuntaisena tiedonsiirtona. Kommunikoivien OPC servereiden välissä DeltaV:n liityntä- asemassa OPC Client työkaluna toimii Emersonin OPC Mirror, joka ”ristikytkee” graafisen työkalun kautta servereiden julkaisemat parametrit. OPC-signaaleja vaihdetaan yli 1000 kpl kahden sekunnin päivitysvälillä 100 Mb Ethernet-yhteyden yli. Myös Forchem hyödyntää DeltaV Web Serveriä toimistoverkossaan.

Uudet ratkaisut alensivat investoinnin kokonaiskustannuksia jo toteutusvaiheessa, kuitenkin FF kenttäväylän parhaat hyötyominaisuudet tulevat esiin laitoksen koko elinkaaren aikana. Online-muutettavuus sekä FF kenttälaitteiden tuottamat aktiiviset laitehälytykset antavat merkittävää lisäinformaatiota laitteista, mutta myös itse prosessista. Lisäinformaation avulla voidaan siirtyä ennakoivaan kunnossapitointiin ja nostaa laitoksen hyötysuhdetta sekä käytettävyyttä.

OSI-PI infokanta sekä tapahtumatietokanta jokaisessa DeltaV järjestelmässä

Koska jokaisen DeltaV järjestelmän mukana tulee jo vakioitoimituksena OSI Softwaren PI aikajatkuva informaatiotietokanta, niin luonnollisesti kaikissa edelläluetuissaakin toimituksissa järjestelmän antamaa informaatiota on hyödynnetty enemmän kuin perinteisissä ratkaisussa on mahdollista.

OSI-PI infokanta näkyy selvimmin DeltaV järjestelmän vakio-ominaisuuksissa trendityökalussa, ei enää aikajanamäärittelyjä piirtoparametreille, vaan jokaista tallennettua parametria voidaan vapaasti seurata historiassa taaksepäin. Aikajana (X akseli) sekä arvoakseli (Y akseli) ovat vapaasti skaalattavissa. Saatavilla olevan historian rajoittaa ainoastaan käytetty kovalevykapasiteetti, jota sitäkään ei paljoa kulu tehokkaan pakkausmenetelmän ansiosta.

Infokannan lisäksi OSI-PI tuotteista DeltaV vakioitoimitukseen kuuluvat aina PI DataLink, yhteys PI-kannan ja MS Excelin välille, PI SMT (System Management Tool) PI kannan hallintatyökalu MS Excelistä käsin sekä PI to PI työkalu, jolla voidaan siirtää tietoja eri PI-kantojen välillä. Näillä työkaluilla aikajatkuvaa historiaan pohjautuva MS Excel-pohjainen raportointi muuttuu enemmän kuin helpoksi.

Vertailu ennen ostoa on etusi mukaista

Kenttäväyläratkaisuun pohjautuvan järjestelmän hankinta näinä päivinä edellyttää merkit-

tävää ammattitaitoa sekä kenttäväylätekniikan suomien mahdollisuuksien ymmärtämistä vertailu- ja ostotilanteessa. Älä osta sikaa säkissä.

DeltaV:ssä AMS kenttähallinta on integroitu ”right click” -toimintoina DeltaV Explorer-työkaluun. Yksi järjestelmän sisällä sijaitseva työkalu koko järjestelmän- sekä kenttähallintaan palvelee kaikkia väyliä, HART I/O:ta sekä perinteistä I/O:ta. Asiakkaiden parasta ajatellen Emerson Process Management toivoi, ettei kukaan asiakas joudu kenttähallinnassaan turvautumaan suoraan segmenttiin kytkettävään erilliseen työkaluun tai ohjelmistoon.

DeltaV:ssä uuden laitekuvausten lisäämisen kuhunkin väylätekniikkaan osaa pikku lapsikin. Jälleen tarvitaan vain DeltaV Explorerissa ”right click” -toiminnolla käsky ”lisää laitekuvaus” ja ohjelmisto vie uuden laitekuvausten järjestelmän tietokantaan. Et ole sidottu yhden valmistajan tai tietyn ohjelmaversioon mukana tuleviin laitteisiin, vaan sinulla on vapaus valita käytettävät laitteet.

DeltaV:ssä kenttälaitediagnostiikka muuttuu helpoksi. Aktiivisen FF-laitehälytystoiminnon johdosta kenttälaitteelta tulevan tiedon määrä ei ole rajoitettua. Foundation Fieldbus (FF) kenttäväylän mahdollistama aktiivinen laitehälytystoiminto ei edellytä toimilohkokonfigurointia. Laite lähettää hälytyksensä hälytyssoyyn ilmaantuuessa. Käyttäjä valitsee ja parametroi kenttälaitetasolla hälytykset, joita haluaa käyttää.

DeltaV:ssä myös väylät, jotka luontaisesti eivät tue nimipohjaista esitystapaa on muutettu nimipohjaisiksi. Kaikkia väyliä, HART I/O:ta sekä perinteistä I/O:ta käsitellään yhdenmukaisesti. DeltaV:ssä väylät eivät ole vaikeita. Myynti-insinöörikin osaa pystyttää DeltaV järjestelmän 15 minuutissa sekä konfiguroida siihen liitettyjä väyliä.

Harkitse, haluatko taistella nopeasti kehitettyjen vajaiden ratkaisujen kanssa vai siirtyä suoraan valmiiseen tuotteeseen, joka edelläkävijänä näyttää mallia muille toimittajille. Muun muassa edellämainittujen syiden johdosta DeltaV on maailmanlaajuisesti nopeimmin markkinaosuuttaan kasvattava prositeollisuuden ohjausjärjestelmä.

Vähän muutakin

DeltaV:n ohjelmaversio 7 lähenee virallista julkaisuun. Version 7 myötä Emerson Process Management vahvistaa ja kiihdyttää edelleen teknologista etumatkaansa järjestelmäliiketoiminnassa.

Joistakin herkuista mainitakseni: käyttöjärjestelmät Windows XP sekä server 2003 (.NET), Windows terminal server etäyhteyksiin, FF- ja HART-laitteiden yhdenmukainen käsittely DeltaV Explorerissa, järjestelmätie-

Yli 20 000 laitteen kenttäväyläprojekti

Kiinalainen Shanghai SECCO Petrochemical Company, jonka omistavat yhdessä BP, Sinopec ja Shanghai Petrochemical Corporation (SPC), on ilmoittanut hankivansa Emersonilta 30 miljoonan USD:n arvosta automaatiota uuteen kemialliseen tuotantoyksikkönsä. Kaikkien prosessiyksikköjen käynnistyttyä vuonna 2005 on käytössä yli 23 000 Foundation kenttäväylälaitetta ja eri yksikköjä ohjaavien 10 DeltaV automaatiojärjestelmän kokonaislaajuus on yli 80 000 I/O:ta.

Tilaaajan mukaan varsinainen prosessi perustuu edistyksellisimpään tuotantotekniikkaan, jonka johdosta Emersonin PlantWeb arkkitehtuuri oli paras kokonaisratkaisu automaatioon. Emersonin toimituslaajuudessa on mm. Rosemount ja Micro Motion lähettämiä, Fisherin säätöventtiilejä FieldVue digitaalisilla asennoittimilla, DeltaV automaatiojärjestelmät sisältäen AMS kenttähallinta-ohjelmistot sekä suunnittelu-, käyttöön- ja koulutuspalveluja. Kerromme projektista enemmän lehtemme seuraavissa numeroissa.

Lisätiedot:

http://www.emersonprocess.com/home/news/pr/302_secco.html

tokannan suora käsittely MS Excelistä käsin ilman import/export-toimintoja, jne, jne. Mielienkiintoinen uutuus on lisäksi PlantWeb Messenger, joka lähettää sähköposti- tai tekstiviestit laitehälytyksistä (halutuista hälytyksistä ja tapahtumista yleensäkin) sekä järjestelmän Inspect säätöpiirien- ja prosessin suorituskykyraporteista. Myös DeltaV Inspect sekä DeltaV Tune PID ja sumeasäädön viritystyökalu kuuluvat ja ovat kuuluneet versiosta 5 lähtien vakioitoimituksena jokaiseen DeltaV järjestelmään. Kaikki nämä ominaisuudet ovat askelia eteenpäin ennakoivaan ja meitä muistuttavaan kunnossapidon maailmaan.

Näistä tuotteista sekä muistakin uutuustuotteista tulemme kertomaan Teille tarkemmin tulevissa julkaisuissa. Myös uusia merkittäviä FF kenttäväyläratkaisuun pohjautuvia DeltaV kaappoja on solmittu, niistäkin tiedotamme tarkemmin lähiaikoina.

Juha-Pekka Pajusaari

KENTTÄIKKUNA

Miksi Emerson ei tue kehitteillä olevaa FDT/DTM-konseptia?

FDT/DTM nousi viime vuoden aikana esille uuden sukupolven ajuriratkaisuna ohjelmoitaville kenttälaitteille. Mikä se on, tuoko se kehitystä vai onko nykyinen käytäntö, laitekuvauskieli edelleen voimissaan?

Miksi kenttälaitte tarvitsee ajurin?

Ohjelmoitavat kenttälaitteet toivat edistysellisten ominaisuuksiensa myötä myös uuden toiminnallisen tarpeen. Oli kehitettävä ratkaisu, jolla laitteen rakenne, ominaisuudet ja käytössä olevat toiminnot kuvataan niiden ohjelmointilaitteille ja muille isäntälaitteille. Muuten olisimme tilanteessa, jossa tehdään jokin erilainen kenttälaitteperhe vaatisi oman ohjelmointilaitteensa.

Ensimmäinen edistysvaihe oli valmistajakohtaiset ajuriratkaisut. Useat lukijoista muistavat kymmenen vuoden takaisen tilanteen, jossa laajempi ohjelmoitavien kenttälaitteiden käyttö täytti nopeasti yhden huollon hyllyriveistä eri valmistajien ”kapuloilla”. Rosemountin kehittämä HART-protokolla pelasti tilanteen, siihen kehitetty **laitekuvauskieli** ”avasi” kenttälaitteet ja toi yhteiset, avoimet käyttöliittymät.

Käytännön esimerkkinä laitekuvauskielistä olen jo toistakymmentä vuotta käyttänyt Windows-tekniikkaa ja uuden kirjoittimen käyttöönottoa. Ei riitä, että kytket välikaapelin. Mutta heti kun työasemalle on määriteltä kirjoittimen ajuritiedosto niin johan tulostus toimii!

Millainen on laitekuvauskieli?

Kuvassa 1 on esimerkkilistausta kenttälaitteen laitekuvauksesta. Se on HART-protokollan sääntöjen mukaisesti laadittu **tekstimuotoinen tiedosto**, jonka sääntöjen oppiminen ei ole merkittävä panostus, normaalisti kolmen päivän kurssi on riittävä esimerkiksi HART-laitekuvausten laatimiseen.

member	_MNG_STATUS record	3221290753
method	rmt_press_configure_alarm_direction	9150 (std,imp)
member	DIGITAL_UNITS collection	190 (std)
command	rmt_press_read_static_data_material	9001 (std,imp)
variable	comm_status bit-enumerated	152 (std,mand,imp)
variable	flag_assignment enumerated	2034 (std,imp)
menu	diag_service	7004 (std,imp)
member	SENSOR_UNITS collection	200 (std)
refresh	__pv_unit_refresh	977 (std)
method	dac_trim	4100 (std,imp)
variable	burst_mode_control_code enumerated	2032 (std,imp)
variable	rmt_press_temp_alert_mode enumerated	9106 (std,imp)
menu	rmt_press_pressure_sensor_menu	9003 (std,imp)
command	rmt_press_read_alarm_and_saturation_levels	9029 (std,imp)

Kuva 1. Esimerkki laitekuvauksesta

Uuden kenttälaitteen laitekuvausten laatiminen testauksineen kestää tyypillisesti viisi työpäivää. Laitekuvaus on **riippumaton tiedonsiirto-protokollasta ja isäntälaitteen käyttöjärjestelmästä**. Kenttälaitteen toimintojen esitystavan määrää isäntälaitte siellä toimivan laitekuvauspalvelun (DDS) avulla. Laitekuvauskieli on vakiintunut sellaisenaan sekä HART että Foundation kenttäväylälaitteisiin ja myös Profibus teknologiaan pienillä poikkeavuuksilla ja nimityksellä laiteprofiili.

Mitä uutta tarjoaa FDT/DTM?

Viime vuonna tuotiin kirjainyhdistelmä FDT/DTM esille useassa osallistumassani seminaarissa uutena teknisenä ratkaisuna. Lyhenne muodostuu sanoista Field Device Tool ja Device Type Manager. Esittelyaineiston mukaan sillä on kaikkien merkittävien väyläorganisaatioiden tuki.

Lohkokaavioitasolla sen perusrakenne muistuttaa laitekuvaustekniikkaa, eli DTM on kenttälaittevalmistajan laatima ajuritiedosto, joka liitetään isäntälaittevalmistajan FDT:hen, jos-

ta käytetään myös nimitystä ”kehys”.

Toiminnallisesti ratkaisuissa on huomattavia eroja, joista merkittävin on se, että laitekuvaus on tekstitiedosto ja DTM on ylemmän tason ohjelmalla (C++ tai vastaava) laadittu Windows-pohjainen ohjelmisto. Niinpä kenttälaitteen DTM:n laatiminen edellyttää pätevämpiä ohjelmoijia ja vaatii huomattavasti suuremman panostuksen kenttälaittevalmistajalta.

FDT-konseptin tarpeellisuutta on perusteltu mm. mahdollisuudella siirtää ns. monimuotoisten laitteiden kehittyneempiä toimintoja toisten valmistajien isäntälaitteille, esimerkiksi mm. säätöventtiilin diagnostiikka. Perusteltu vaatimus, mutta sama onnistuu myös laitekuvauskielisessä toteutuksessa. Esimerkiksi Fisherin ohella myös toinen merkittävä säätöventtiilivalmistaja, Masoneilan, on tuonut ValVue-nimisen säätöventtiilidiagnostiikkansa laitekuvaus pohjaiseen AMSiin ns. Snap-on sovellukseksi.

Fieldbus Foundation luovuttaa laitekuvauskielensä määrittelyt IEC:lle

- käyttöoikeuden luovutus edistää maailmanlaajuisen EDDL-standardin syntymistä

Fieldbus Foundation ilmoitti lehdistötiedotteella 27.2.2003, että se luovuttaa Foundation kenttäväylän laitekuvauskielen määrittelyjen käyttöoikeuden IEC:lle (International Electrotechnical Commission) niiden liittämiseksi EDDL (Electronic Device Description Language) standardiin.

”IEC, joka on yksi maailman laajimmin tunnustettuja standardisointiorganisaatioita, ymmärtää laitekuvauskielen merkityksen niille automaation käyttäjille, joilla se on toiminnan perustana”, toteaa Fieldbus Foundationin toiminnanjohtaja Richard J. Timoney. ”Fieldbus Foundation on aina tukenut kansainväli-

siä standardisointiorganisaatioita niiden työssä laatia koetuista teknologioista standardeja, joita käytetään kansainvälisesti.”

Fieldbus Foundation on näin valinnut suosikkiteknologiansa. Aika näyttää, ottavatko muut väyläorganisaatiot kantaa?

Martti Hakonen

Lähde: http://www.fieldbus.org/News/default.asp?news_x_language_id=266

Hallitaanko revisiot vai hallitsevatko revisiot?

Koska jo normaalin kenttäväyläkeskustelun yhteydessä on revisioiden hallinta noussut suurimmaksi huolenaiheeksi, kuinka sitten käy nyt? Liitettäessä uusi kenttälaitte automaatiojärjestelmään meidän tulee tässä konseptissa liittää myös kaksi ohjelmistoa toisiinsa (kenttälaitteen DTM isäntälaitteen FDT:hen), ja suorittaa se käyttäen ActiveX:n tasoisia hienolta kuullostavia, mutta normaalkäyttäjille vieraampia ratkaisuja.

Hallittavana on isäntälaitteen revisiot, kenttälaitteen revisiot ja ohjelmien yhteenliittämisen johdosta myös käyttöjärjestelmien revisiot. Ja kun ohjelmia liitetään toisiinsa, ne on aina testattava. Sen voi suorittaa ainoastaan isäntälaitteen valmistaja. Käykö niin, että kehittyvien menetelmien vapauttama tila järjestelmätoimittajien koestushalleissa täyttykin kenttälaitteiden yhteensopivuustestauksilla? Ja kukahan nekin testit maksaa?

Kuka hyötyy tilanteesta, jossa järjestelmätoimittajan tuotekehitys laatii automaation käyttäjän hyväksytyyn kenttälaittelista? Onko siirtyminen kohti suljettuja ratkaisuja käyttäjien etu? Peilaten seminaareissa esitettyjä toiveita tavoite on tähän saakka ollut päinvastainen!

Aiheesta muualla

Aiheesta on kirjoittanut Control-lehden toimittaja Rich Merritt mm. seuraavaa: ”ISA:n lehdistötilaisuudessa FDT nostettiin esiin maailman ensimmäisenä universaalina kenttäväylälaitteiden hallintaratkaisuna. Tutustutuani teknologiaan joudun toteamaan täysin päinvastaista: FDT ei todellakaan ole univer-

saali, tulee olemaan aito painajainen laitevalmistajille, voi teknisesti muuttua vanhentuneeksi yhdellä Microsoftin päätöksellä ja on mahdoton hallita, ellei joku opasta kädestä pitäen ymmärtämään epäselvää dokumentointia.”

”Kenttäinstrumentoinnilla ja automaatiojärjestelmillä on tapana olla käytössä huomattavasti kauemmin kuin normaalien tietokoneiden tai niiden ohjelmistojen. Porsce 928’t ovat edelleen käytössä, vaikka valmistus on päättynyt jo kauan sitten. Viimeinen, mitä tarvitaan, on 'universaali toteutus', joka vanhenee vuosi sen jälkeen, kun Microsoft julkistaa Windows 2003:n tai jonkin muun uuden ratkaisun.” 1)

Emerson tukee EDDL:n standardisointia

Lyhenne EDDL muodostuu sanoista ”Electronic Device Description Language” eli **sähköinen laitekuvauskieli**. Se kehitettiin alunperin eurooppalaisen standardisointiorganisaation CENELECin toimesta, tavoitteena harmonisoida laitekuvaukset ja -profiilit, joita käytetään HART, FF ja Profibus -teknologioissa.

CENELECin yläpuolella toimiva maailmanlaajuinen ”kattojärjestö” IEC (International Electrotechnical Commission) on tullut mukaan ja on laatimassa EDDL:stä maailmanlaajuisia standardeja, joka vahvistettaneen jo kuluvan kesän aikana. Standardisoinnilla varmistetaan, että teknisellä ratkaisulla on laaja-

alainen ja pysyvä tuki, joten laitekuvaustekniikka on EDDL:n myötä edelleen vahvistumassa.

Emersonin mielestä FDT/DTM-konsepti on selkeä askel taaksepäin sekä teknisen toiminnallisuuden että avoimuuden osalta. Laitekuvaustekniikkaan perustuvilla käyttöliittymillä käyttöön otettuja HART kenttälaitteita on ollut käytössä jo yli 15 vuotta, ja laitelajuuus on miljoonia kenttäinstrumentteja, yli 500 eri tyyppistä yli sadalta valmistajalta. Laitekuvaustekniikassa on ratkaisut edistykseen toimintoihin ja laitediagnostiikkaan sekä laite- ja ohjelmistoversioiden hallintaan.

Emerson Process Management on aina pyrkinyt edistämään avoimia, standardien tukemia ratkaisuja ja teknologioita. Se on perustajajäsen mm. HART-, OPC- ja FF-järjestöissä. Emerson antaa täyden tuen niille teknisille ratkaisuille, joiden avoimuus ja yhteensopivuus varmistetaan maailmanlaajuisen standardien avulla.

Martti Hakonen

Viitteet:

1) http://www.controlmagazine.com/Web_First/CT.nsf/ContentFrameset?OpenForm&ArticleID=PSTR-5FVNDN

Urheilu-uutisia...

KENTTÄKUPPI 2003

7.2. pelattiin

Ylöjärven hallissa perinteinen Kenttäkuppiturnauksemme. Pelit pääsivät alkamaan hie- man totuttua myöhemmin, koska aamupäivän hallin täytti kansainvälinen nuorisoturnaus, mutta se ei tahtia haitannut.

Mukana oli suuri joukko jo "ammattilaisia" ja haastajana Fortumin joukkue ensimmäistä kertaa, antaen "myrskyvaroituksen" sijoittu- malla heti viidenneksi. Toki heidän tutunoloi- nen joukkueimensä *InssiPEG Jets* voivoitti. Voitto meni jälleen Porin suuntaan, Kemira Pigmentsin joukkueelle. Huomiota kannattaa kiinnittää myös UPM-Tervasaaren kakkossi- jaan, he ovat parantaneet joka vuosi, joten ensi vuonna...Tällä kerralla vieraat olivat myös kohteliaita ja päästivät isäntäjoukkueen FR-Systecon mitalikantaan ensimmäistä kertaa. UPM KKKV oli jälleen panostanut joukkue- henkeen, joka yhdessä automaation suurim- man kokemusvuosimäärän ja rajattoman yri- tyksen kanssa nostaa vielä joukkueen ansait- semaansa asemaan.

Joukkueet ja sijoitukset

1. PIGMENTS Kemira Pigments Oy, Pori
2. TERA UPM-Kymmene Oyj Tervasaari, Valkea- koski
3. FR-Systecon Fisher-Rosemount Oy, Vantaa/ Tampere + Systecon Oy, Espoo
4. OMG OMG Kokkola Chemicals Oy, Kokkola
5. INSSIPEG JETS Fortum Oil&Gas, Fortum/ Neste Engineering, Borealis Polymers, Porvoo
6. WISA UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaari
7. UPM KKKV UPM-Kymmene Oyj Kaukas/ Keskuskonttori/Kuusankoski/Voikkaa



Perinteikkäässä iltatilaisuudessa oli jälleen "tupa täynnä". Palkinnot jakoi turnauksen isän- nistä **Aki Laakso**. Keskikuvassa hän palkit- see voittajajoukkuetta. Kulttuuripuolesta vas- tasi raikas laulaja **Rauni Rokka**

JJ

eKENTTÄLAITESANOMAT tulossa!

Sähköpostilehti

Aloitamme Kenttälaitesanomien julkaisun myös sähköisessä muodossa, suoraan sähkö- postiisi. Se mahdollistaa entistä nopeamman tiedottamisen tärkeistä ja mielenkiintoisista uutisista alallamme.

Alustavan suunnitelman mukaan julkaisuja tulee 2...4 kpl vuodessa, lopullisen määrän ratkaisevat uutistapahtumat ja uutuustuotteet, joista voimme samalla kertoa.

Jos haluat

eKENTTÄLAITESANOMAT

,ilmoita sähköpostiosoitteesi Anitalle anita.aarnio@emersonprocess.com tai käy kotisivullamme www.fisher-rosemount.fi ja täytä siellä Palvelut/Yhteydenottolomake.

Tervetuloa mukaan uuden ajan "pika- viestintään"

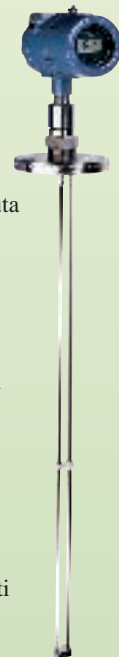
JJ

Tuoteutisia...

Rosemount 3300

johdetutka luotettaviin ja tarkkoihin prosessisäiliöiden pinta- ja rajapin- tamittauksiin.

- 2-johdinlähetin pinta- ja rajapintamittauksiin.
- Monimuuttujalostulo (Multivariable™) pienentää asennuskuluja ja vähentää tarvittavien yhteiden määrää.
- Pintamittaukseen eivät vaikuta lämpötilan, paineen, tiheyden, dielektrisyysvakion tai johto- kyvyn muutokset.
- Mittaus on lähes tunteeton pölylle, höyrylle, mitattavan pinnan aaltoilulle sekä paineen ja lämpötilan muutoksille. Voidaan asentaa ahtaisiin säiliöihin.
- Saatavana sekä luonnostaan vaarattomana että räjähdys- paineen kestävässä rakenteena.
- 3300 johdetutkan ohjelmointi on helppoa PC-pohjaisen konfigurointiohjelman avulla.
- Kaksoiskoteloitettu rakenne, jossa elektroniikka ja läpiviennit on erotettu toisistaan. Elekt- roniikka voidaan irrottaa antenniosasta.
- AMS™ yhteensopiva



Rosemount 3300 johdetutka soveltuu pinta- mittauksiin useimmille nesteille ja sillä voi- daan mitata myös neste/neste-rajapinta.

Rosemount 3300 johdetutkat perustuvat TDR tekniikkaan (Time Domain Reflectometry). Pintamittaus tapahtuu matalatehoisilla ns. kestoisilla mikroaaltopulsseilla, jotka joh- detaan anturia pitkin mitattavaan pintaan.

Lisätietoja Rosemount 3300-lähetimestä, samoin kuin toisesta Rosemount-tuoteutu- desta, 5600 mikroaaltotutkasta: tuotepäällikkö Juha Komulainen puh. 0201 111 222