

sickinsight

SICK - ASIAKASLEHTI 2_2014

safetyPLUS®

YHDISTÄÄ TURVALLISUUDEN
JA TUOTTAVUUDEN s.30

JATKUVATOIMINEN KASVIHUONEKAASUJEN
MITTAUS MARTINLAAKSON
VOIMALAITOKSELLA s.6

Tekniikka 2014

Automaation ja tuotantoteknologian kokonaiskuva kaikille toimialoille

s.3

NÄHDÄÄN MYÖS MUILLA SYKSYN MESSUILLA s.5

SISÄLTÖ:

Pääkirjoitus.....	2
Tekniikka 2014 -messut.....	3
Yhteystiedot.....	4
Uutiset.....	5
SICKin jälleenmyyjät Suomessa.....	5
Vantaan Energia mittaa kasvihuonekaasut jatkuvatoinisesti savupiipusta.....	6
Lopullinen tarkkuus varmennetaan paikan päällä.....	9
Taitaja 2014	10
Automaattista asetusten säätöä.....	12
Erehtymätöntä kohteen tunnistusta	14
SICK yhdistää eri tunnistustekniikat.....	16
Konenäkötekniikkaa tarkastus- ja laadunvalvontatehtäviin, paras lopputulos	18
Olet edelläkävijä SICKin laserskannereilla.....	20
Juoma- ja elintarviketeollisuus on globaalin haasteiden edessä	24
SICKin konejärjestelmät, renkaiden valmistuksen laadunvalvonta.....	26
Keskeytyksetöntä koodinlukua	28
Ympäristöystävällistä nikkelin sulatusta	29
safetyPLUS®: yhdistää turvallisuuden ja tuottavuuden	30
Automaattinen halkeamien tunnistus Inspector I40:n avulla	33
Scanner Plus luo turvallisuutta	34
Käytännöllisiä ratkaisuja anturien käyttöä pidentämiseksi vaativissa ympäristöissä	36
Rakennusten suojaus ja turvallisuus aukottomasti hallinnassa	38
Tavaroiden suojattuun kuljetukseen.....	39
Laserskannerit teollisessa käytössä.....	40
Robotti, joka hoitaa 1500 kasvia.....	42
SICKin ajoavustinjärjestelmät lisäävät esimerkiksi kaivosten liikkuvien koneiden turvallisuutta	43
Flexi Soft -turvaohjain yhdistää turvalaitteet älykkäästi	44
Hapenmittausteknologiat kilpasilla	46
Kaasupitoisuuksien mittausta räjähdysriskissä ympäristössä.....	47
Näytteenottoon perustuva ja in-situ -päästönvalvonta.....	48
SICKin FID-kaasuvaroitin on uusimpien standardien mukainen	50
Life Time Services.....	51
SICK toimittajana	52
Parner Portal	53
Tuoteportfolio	54



PÄÄKIRJOITUS

ARVOISA LUKIJA

Tätä kirjoittaessani monilla kesälomat ovat vielä edessäpäin. Ja ehkä hyvä niin, koska ainakaan tähän mennessä sää ei ole kesälomalaisia vielä suosinut. Toivottavasti tätä lehteä painotuoreena lukiessamme olemme kuitenkin saaneet nauttia myös kesän parhaista puolista ja saaneet lomalta uutta virtaa syksyn haasteita varten.

Kädessäsi on uusi asiakaslehtemme, josta löydät tietoa uutuustuotteista ja – soveluksista. Toivottavasti viihdyt lehtemme parissa ja saat siitä uusia ideoita oman työsi helpottamiseksi.

SICK on ollut johtava koneturvallisuuslaitteiden valmistaja jo lähes 70 vuoden ajan. Näiden vuosikymmenien ajan koneturvallisuuden saralla on tapahtunut merkittävää kehitystä. Euroopassa turvallisuuskulttuurin kehittymiseen ovat erityisesti vaikuttaneet yhteiset säädökset koko talousalueella.

Säädökset eivät kuitenkaan yksinään tee työpaikoista yhtään turvallisempia. Siksi onkin ollut hyvä huomata, että turvallisuusjohtaminen on noussut keskeiseksi teemaksi monilla työpaikoilla. Riskin arviointiin perustuva suunnittelu antaa hyvät lähtökohdat rakentaa turvallista työympäristöä työntekijöille.

Itse olen saanut seurata koneturvallisuuskulttuurin kehittymistä aitiopaikalta niiden reilun kahdeksan vuoden ajan, kun olen toiminut SICKillä ensin turvasiantuntijana ja sen jälkeen koneturvatuotteiden tuotepäällikkönä. Olen huomannut, että tietoisuus koneturvallisuudesta on tänä aikana lisääntynyt sekä koneenvalmistajien että loppukäyttäjien keskuudessa. Silti vielä liian usein saamme lukea lehdistä kuolemaan ja vakaviin loukkaantumisiin johtaneista tapaturmista. Tämä tarkoittaa sitä, että edelleen paljon työtä on tekemättä.

Jokainen tapaturma on vältettävissä. Tavoitteeksi onkin hyvä asettaa, että kenenkään ei tarvitse omalla riskillään käydä töissä.

Säädösten ja standardien tunteminen on noussut yhdeksi tärkeimmistä kilpailutekijöistä. SICK on koko olemassaolonsa ajan pyrkinyt määrätietoisesti kehittämään henkilöstönsä osaamista siten, että siitä olisi hyötyä myös asiakkaille. Olemme saaneet olla mukana monissa projekteissa, joissa koneiden ja tehtaiden turvallisuutta on pystytty merkittävästi parantamaan. Olemme myös yhdessä suunnittelijoiden kanssa pystyneet löytämään ratkaisuja, joissa koneiden käytettävyyttä on pystytty varmistamaan turvallisuustasosta silti tinkimättä. Tämä lisää omalta osaltaan työn tuottavuutta ja mahdollistaa teollisten työpaikkojen säilymisen Suomessa.

Tänäkin vuonna SICK on aktiivisesti mukana monilla messuilla. Seuraavilta sivuilta löydät tietoa syksyn messuista. Tervetuloa tutustumaan SICKin laajaan tuote- ja palveluvalikoimaan ja erityisesti keskustelemaan kanssamme siitä, miten automaatiolla voidaan lisätä koneiden tuottavuutta ja turvallisuutta.

Toivotan Teille kaikille koko SICKin tiimin puolesta hyvää loppuvuotta ja toivottavasti tapaamme syksyn messuilla.

Pentti Rantanen

Turvalaitteiden tuotepäällikkö, turva-asiantuntija

VUODEN TÄRKEIN AUTOMAATIO- JA TUOTANTOTEKNOLOGIAN MESSUTAPAHTUMA 3.–5.9. JYVÄSKYLÄSSÄ



Tekniikka 2014

Automaation ja tuotantoteknologian kokonaiskuva kaikille toimialoille

Lisää tietoa messuista
ja ennakkorekisteröityminen:
www.tekniikkamessut.fi

KUTSUVIERASILTA AVOINNA KAIKILLE MESSUVIERAILLEMME KE 3.9

Tervetuloa osastollemme D-202 heti messujen päätyttyä klo 17.
Ennen iltaohjelmaa tarjolla Kössin hodoreita ja olutta.



A-HALLIN OHJELMALAVALLA KLO 18.30-21.00

stand up by Niko Kivelä
Musikista vastaavat Lenni-Kalle Taipale ja Sami Pitkämä

MESSUT AVOINNA

Keskiviikko 3.9. klo 10-17
Torstai 4.9. klo 10-17
Perjantai 5.9. klo 10-16



*Osastollamme
Miss Suomi 2014
Bea Toivonen*

OSASTOLLAMME ESILLÄ PALJON TUOTTEITAMME JA UUTUUKSIA, VAIN PARI MAINITAKSEMME:

DeltaPac
– HUIPPU-UUTUUS
PAKKAUSTEOLLISUUTEEN



Lector650®
– VAATIVIIN KOODIN-
LUKUTEHTÄVIIN



Myynti-päälikkö:	Aluemyyntipääliköt:				Partnerit:	Tekninen myynti/sisämyynti:
 Pekka Hirviniemi (09) 2515 8040 Myyntialueet	 Vesa Järvinen 040 900 8026 Varsinais-Suomi	 Heikki Karhuniemi 040 900 8044 Tampere, Pohjanmaa ja Keski-Suomi	 Pekka Lampela 040 900 8045 Pohjois-Suomi	 (09) 2515 8043 Etelä-Suomi	 Auvo Kuitunen 040 900 8054 Itä-Suomi ja Häme	 Paula Lipponen 09 2515 8035 Tekninen sisämyyjä
Tuotehallinta-päälikkö:	Tuotepääliköt:				Myynti-päälikkö:	Lead Account Manager
 Kari Kautsalo (09) 2515 8027 SICK-tuotevalikoima Tunnistus ja mittaus	 Markku Rantanen (09) 2515 8025 Teollisuusanturit	 Pentti Rantanen 040 900 8022 Turvalaitteiden tuote-päälikkö, turvasiantuntija	 Sami Lehtonen (09) 2515 8041 Tunnistus, mittaus, konenäkö	 Kari Karhula (09) 2515 8024 Analysaattorit ja prosessianturit	 Jari Nikander (09) 2515 8021 Toimiala-asiakkuudet	 Juri Varis 040 900 8042 Logistiikan automaatio Nosturit / satamat
Analysaattorit ja prosessianturit:				Huolto:	Sovellustuki:	
 Heikki Kangas 040 900 8033 Myyntipäälikkö Prosessiautomaatio	 Timo Välikangas 040 900 8052 Alue- ja huoltopäälikkö Myynti ja huolto	 Jyrki Sarvanko 040 900 8053 Aluepäälikkö Myynti ja huolto	 Jarno Virta 040 900 8029 Huoltosinööri	 Aaro Törmänen 040 900 8028	 Mika Andersson 040 900 8023 Sovellusasiantuntija	
Asiakaspalvelu ja hallinto:						
 Heikki Penttilä 09 2515 8038 Varasto/logistiikka	 Päivi Skaffari 09 2515 8034 Toimistoassistentti	 Nanna Tikkanen 09 2515 8036 Myyntiassistentti	 Terhi Tiikkainen 09 2515 8037 Markkinointi-assistentti	 Kati Ahveninen 09 2515 8050 Business Controller	 Ari Rämö 09 2515 8030 Toimitusjohtaja	



Nähdään myös syksyn muilla messuilla

- **Alihankinta 16.–18.9.2014**
Tampere, osasto T8 + T9
- **Energia 28.–30.10.2014**
Tampere, osasto A628
- **EuroSafety 5.–7.11.2014**
Tampere, osasto A939



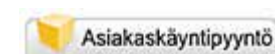
SICK-SUMPIT

Sata-Automaatio järjestää kuukausittain **Sick Sumpit**, joka on uusi rento tapa tutustua Sickin tuotteisiin. Sick-Sumppeja järjestetään sekä Rauman että Porin toimipisteissä.

Tilaisuudessa on aina paikalla Sickin asiantuntija, jonka kanssa voi keskustella tuotteista.

Tilaisuudet ovat maksuttomia ja niihin voi tulla ilman ennakoilmoittautumista. Lisätietoja: www.sata-automaatio.fi

Sumpit jatkuvat jälleen syyskuussa aiheena scannerit, Dusthunter ja SB30.



UUTTA KOTISIVUILLAMME

www.sick.fi
Meihin saat nopeasti yhteyden uusien pikakomentojen avulla.



SICKin JÄLLEENMYYYJÄT SUOMESSA

AUSER OY

Jylpyntie 35, 48230 Kotka
Puh. 05 3410 400

HORMEL OY

Pajatie 8, 40630 Jyväskylä
Puh. 014 3388 900

INSTELE OY

Kullervonkatu 2 C, 70500 Kuopio
Puh. 017 266 2200

KOKKOLAN SÄHKÖ- JA AUTOMAATIO OY

Kahvitie 44, 67600 Kokkola
Puh. 010 422 5540

LSK ELECTRICS OY

Vesijärvenkatu 38, 15140 Lahti
Puh. 020 781 4200

OUKOTA OY

Haarasuontie 12, 90240 Oulu
Puh. 0207 280 430

PJ-CONTROL OY

Koivuvaarankuja 2 C, 01640 Vantaa
Puh. 010 5915 330

SATA-AUTOMAATIO OY

Friitalantie 3, 28430 Pori
Puh. 02 531 8200

Kalatori 1, 26100 Rauma

Puh. 02 536 3362

TEKNO-TIKKA OY

Lumpeenkatu 1, 33900 Tampere
Puh. 0207 464 880

TURUN SÄHKÖTUKKU OY

Humaliston Sähkö
Pitkämäenkatu 4, 20250 Turku
Puh. 02 337 661

JÄLLEENMYYYJÄ VIROSSA

SIMATEC AUTOMAATIKA OÜ

Ravi 13-2, 10138 Tallinna, VIRO
Puh. +372 6414 810



VANTAAN ENERGIA

MITTAA KASVIHUONEKAASUT
JATKUVATOIMISESTI SAVUPIIPUSTA

Päästökauppa edellyttää, että kasvihuonekaasujen tuottajat mittaavat ja raportoivat tuottamiensa päästöjen määrän. Sick on tuonut markkinoille järjestelmän, jolla mittaus voi tapahtua jatkuvatoimisesti suoraan laitoksen savupiipusta.



Vantaan Energian käyttöinsinööri Samuli Björkbacka

>> Vuoden 2013 alusta voimaan astunut uusi EU-asetus tiukensi mittauksen tarkkuusvaatimusta entisestään. Suurilla päästökohteilla mittauksen epävarmuuden pitää olla pienempi kuin 2,5 prosenttia, mikä edellyttää erittäin tarkkaa mittausteknologiaa.

ANALYSOINTIA JA AUTOMATIikkaa

Öljyä ja kaasua käyttävillä laitoksilla kasvihuonekaasujen määrittäminen polttoaineesta on suhteellisen helppoa, koska polttoaine on erittäin homogeenista ja sen koostumus tunnetaan tarkasti. Kivihiilen kohdalla tilanne on toinen, koska kivihiilen koostumus, kosteus ja muut hiilisäilytykseen vaikuttavat seikat vaihtelevat melko paljon. Pelkkä punnitseminen ei anna oikeaa tietoa riittävän pienellä epävarmuudella.

Perinteistä menetelmää käyttäen kivihiililaitos tarvitsee kuljetinradalla punituksen, käytännössä jatkuvatoimisen näytteenoton sekä laboratorion, jossa näytteet voidaan analysoida. Saadusta arvosta voidaan laskemalla päätyä oikeaan lopputulokseen tuotetuista päästöistä. Järjestelmän edellyttämä investointi on merkittävä ja operointi vaatii paljon manuaalista työtä.

Sick GHG-Control -mittausjärjestelmällä mitataan CO₂- ja tarvittaessa N₂O-pitoisuudet suoraan savukanavasta. Infrapunasäteilyn absorptioon perustuva optinen Sick GM35 -mittalaite tunnistaa kaasujen CO₂-pitoisuuden kanavassa ja ultraäänen kulkuaikaan perustuva Sick Flowsic100 -tilavuusvirtausmittari mittaa kaasujen virtausnopeuden. Vähintään yhden kerran minuutissa kerättävästä mittaustiedosta lasketaan päästö määrä. Lopputuloksena on tilasto vuoden jokaisena tuntina toteutuneesta päästö määrästä.

Oleellista on mittauksen luotettavuus ja tarkkuus. Sick GHG -järjestelmä on käytännössä lähes huoltovapaa, sen käytettävyys on parempi kuin 97 % mittausajasta ja epävarmuus pienempi kuin 2,5 %.

KASVIHUONEKAASUJEN
JATKUVATOIMINEN MITTAUS
MARTINLAAKSOON

Martinlaakson voimalaitos on yksi Suomen suurimmista CHP-laitoksista. Vuonna 2013 se tuotti 14 % Vantaan Energian myymästä sähköstä ja suurimman osan kaukolämmöstä. Voimalaitoksessa on kaksi kattilalaitosta, kaksi höyryturbiinia ja erillinen kaasuturbiiniyksikkö. Mar 2

-kattilalaitoksen pääpolttoaine on kivihiili.

”Päästökauppakaudelle 2013-2020 tuli EU:lta asetus, joka määrää hiilikattilamme CO₂-kokonaispäästöjen mittaamiselle enintään 2,5 prosentin epävarmuuden”, kertoo Vantaan Energian käyttöinsinööri **Samuli Björkbacka**. –Teimme vuonna 2012 paljon töitä, kun selvitimme raportoinnin vaatimuksia, puntaroimme erilaisten mittaustapojen mahdollisuuksia ja selvitimme lukemattomia teknisiä yksityiskohtia”.

–Perinteinen järjestely olisi ollut kovin raskas. Näytteenotto kentältä ei tullut kysymykseen, vaan sen olisi pitänyt tapahtua kuljetushihnalta. Näyte olisi pitänyt ottaa monta kertaa tunnissa – käytännössä jatkuvatoimisesti – näyte murskata ja kokoomanäyte analysoida tunneittain. Järjestelmän investointi olisi ollut raskas ja se olisi vaatinut jatkuvasti puolet yhden henkilön työpanoksesta.

Björkbackan mukaan Sick oli projektin kanssa painikselle entuudestaan tuttu ja heidän kehittämänsä jatkuvatoiminen savukaasujen mittaussysteemi nousi tätä kautta vaihtoehdoksi. Väliillä näytti jopa siltä, että savukaasuista mittaaminen ei välttämättä olisi edes mahdollista, koska järjestelmän luotettava kalibrointi vaikutti haastavalta. Myös teollisuuden mittauksiin erikoistunut Indmeas Oy kutsuttiin mukaan projektiin arvioimaan mittauksen epävarmuutta.

PIIPUN PINTA-ALA ON TUNNETTAVA

Järjestelmän hankintavaiheessa ehkä suurin ongelma kulminoitui järjestelmän todellisen tarkkuuden osoittamiseen eli käytännössä riittävän tarkkaan kalibrointiin. Tässä löytyi ratkaisuksi kattilan tukipolttoaine maakaasu. Kesäseisokilla kattilaa ajetaan joka tapauksessa 3-4 päivää puhtaalla maakaasulla ja maakaasun hiilipitoisuus on riittävän homogeeninen. Martinlaaksossa on myös oma kaasuanalysaattori, vaikka analyysin teko paineenvähennysasemalla Imatrallakin olisi riittänyt.

Tilavuusvirran määrittämistä varten on luonnollisesti tunnettava savukaasujen virtausnopeus sekä savupiipun tarkka halkaisija. Piipun halkaisijan mittaaminen teräspiipusta on toki aika helppoa aivan millimetrin tarkkuudella mittanauhalla, mutta näissä tarkkuusvaatimuksissa myös lämpölaajeneminen on välttämätöntä huomioida. Ulkopuolinen toimittaja teki mittauksen sekä laskennan ja laati asiasta kirjallisen todistuksen.

Nyt järjestelmän säännöllinen kalibrointi tapahtuu siten, että Indmeas mittaa kesäseisokilla maakaasulla ajettaessa aluksi kattilaan syötettävän

”Itse asentaminen onnistui myös suorastaan ”heittämällä”. Yksi työpari Martinlaakson kunnossapidosta valmisteli asiaa piipussa ensin viikon verran, ja sitten Sickin henkilöt asensivat laitteet toimintaan parissa työpäivässä.”

GM35 CO₂-analysoittorin lähetin-vastaanotinyksikkö

kaasun määrän ja määrittää siitä hiilen määrän. Tämän jälkeen varmistetaan savukaasujen virtausnopeuden mitta-
us ja tämän sekä kaasujen hiilidioksi-
dipitoisuuden mittauksen tuloksena
syntyvän hiilidioksidin kokonaismäärän
laskenta suhteessa kattilaan syötetyn
kaasun eli poltetun hiilen määrään. Si-
nä on kalibrointitulokset.

SEURANNAISHYÖDYISSÄ VIELÄ KEHITTÄMISTÄ

”Meillä on mittaukselle Metson toimit-
tama raportointijärjestelmä, johon mit-
taustiedot syötetään”, jatkaa Björkbacka.
– Sitä seurataan päivittäin. Itse mittausjär-
jestelmä on toiminut erittäin hyvin. Tähän
mennessä järjestelmälle on tehty vain
ennakkoon suunniteltua huoltoa. Päästö-
määrä pysyy aika stabiilina varsinkin tal-
vella, kun kattilaa ajetaan täydellä teholla.
Hiilen laadussa on kuitenkin nähtävissä
selvää vaihtelua. Esimerkiksi hiilen vesipi-
toisuus on talvella korkeampi kuin kesällä.

Kivihiilikattilaa ajetaan eri tavoin eri
tuotantotilanteissa. Aikaisemmin savu-
kaasuvirtaus prosessin laskentaa varten
arvioitiin laskennallisesti puhallinyhtälös-
tä siipikulman mukaan. Loppukaudesta
tämä arvio alkoi heittää. Nyt puhallinyhtälö
jää sivuun ja prosessilaskennassa voidaan
käyttää todellisia tarkasti mitattuja arvoja.

”Olemassa oleva hiilen hihnavaaka
ei olisi täyttänyt uusia vaatimuksia hiilen
määrän arvioimiseksi”, sanoo Björkbacka.
– Uusi mittausjärjestelmä tuottaa oleelli-
sesti tarkempaa tietoa ja meillä on selkeä
mahdollisuus hyödyntää tätä tietoa laitok-
semme prosessin valvonnassa.

Mittauksessa, ja sen raportoinnissa
on Björkbackan mukaan vielä parannus-
mahdollisuuksia, koska raportointi on
ainakin yhtä tärkeää kuin itse mittaus.
Martinlaaksossa raportointi on rakennettu
tarkoin vaatimusten mukaisesti, esitelty ja

saatu sille hyväksyntä. Kokonaisuudessa
on paljon bittejä ja signaaleja, jotka on
huomioitava. Myös kenttäautomaation,
SICKin mittausjärjestelmän ja raportoinnin
yhteensovittaminen on työllistänyt.

SICKin KANSSA ON OLLUT HYVÄ TOIMIA
Björkbacka on tyytyväinen SICKin
tapaan hoitaa oman osuutensa. Kau-
pankäyntiin liittyneen asiat ovat suju-
neet hyvin **Kari Karhulan** kanssa, joka
Björkbackan mukaan on asiantunteva
ja hänen kanssaan on mukava asioida.
Järjestelmän huollosta vastaavalta
Timo Välikankaalta on samaten saatu
hyvin apua aina kun sitä on tarvittu.

Itse asentaminen onnistui myös
suorastaan ”heittämällä”. Yksi työpari
Martinlaakson kunnossapidosta val-
misteli asiaa piipussa ensin viikon ver-
ran, ja sitten SICKin henkilöt asensivat
laitteet toimittettiin silloin kuin oli
sovittu, ja kaikki tapahtui säntillisesti
sovitulla tavalla.

Jo tehdaskalibroinnin jäljiltä järjes-
telmän tarkkuus oli varsin hyvin kohdal-
laan. Virtausmittaus toimi stabiilisti heti
asennuksen jälkeen.

HIILIKATTILAN SEISOKIT PITENEVÄT

Vantaan Energian jätevoimalassa Itä-Van-
taalla on ollut koekäyttö menossa jo
useita kuukausia ja laitos valmistuu
syksyllä 2014. Myös siellä käytetään
monipuolisesti SICKin toimittamia mit-
tausjärjestelmiä.



Flowsic100-virtausmittauksen anturi

Jätevoimalan kaukolämpöenergian
tuotto tulee olemaan luokkaa 900 GWh
vuodessa eli keskitehona noin 100 MW.
Se on lähes kaksi kolmasosaa Martin-
laakson kivihiilikattilan kaukolämpöte-
hosta. Martinlaakson kesäseisokki on
lähivuosina ollut noin kaksi kuukautta,
mutta nyt reserviaika pitenee Björkbac-
kan arvion mukaan jopa 5-6 kuukauteen.
Kun lämpöä tulee entistä enemmän jäte-
voimalalta, ajetaan hiilikattila alas aikai-
semmin lämmön tarpeen loppuessa.

Vantaan Energia on aina ollut vas-
tuullinen ja valveutunut energiayhtiö.
Monien muiden uudistusten joukossa
edistyskellisen ja tarkan päästömit-
tauksen käyttöönotto kertoo samasta
asiasta. Nyt Martinlaaksossa mitataan
hiilidioksidipäästöt tarkoin EU:n edellyt-
tämällä varmuudella ja uusi teknologia
säästää aikaa ja kustannuksia.

Teksti Jouko Lampila

”Vantaan Energia on aina ollut
vastuullinen ja valveutunut energiayhtiö.”



LOPULLINEN TARKKUUS VARMENNETAAN PAIKAN PÄÄLLÄ

Ville Laukkanen Indmeas Oy:n kehityspäällikkö

Indmeas on prosessiteollisuuden mittauksiin ja mittauslaadun varmistamiseen eri-
koistunut akkreditoitu asiantuntijaorganisaatio. Yhtiö on ollut kehittämässä Martin-
laakson hiilikattilan jatkuvatoimista päästömittausta Vantaan Energian ja SICKin
kanssa.

>> Kun savupiipun halkaisija on jopa
seitsemän metriä, virtauksessa epäsym-
metrinen profiili ja epävarmuustekijöitä
lukuisia, tarvitaan oikean lopputuloksen
mittaamiseen ja mittauksen kalibrointiin
hyvät eväät.

JATKUVATOIMISEN SAVUKAASUMITTAUKSEN HAASTEET

”Epävarmuuden valvonnassa ja hal-
linnassa on valtava työmäärä”, kertoo
Indmeas Oy:n kehityspäällikkö **Ville
Laukkanen**. – Kokonaisuudesta laadi-
taan epävarmuusbudjetti, jossa kaikki
epävarmuustekijät huomioidaan. Olem-
me kalibroineet teollisuuden virtausmit-
tareita 25 vuotta ja välillä voi tapahtua
melkein mitä tahansa. Jakoavaimella ko-
puttelu, epäedullinen paikka, inhimilliset
tekijät ja skaalausvirheet voivat suistaa
epävarmuuden 10-20 kertaa tavoiteltua
huonommaksi.

–Kalibroinnissa mittaustulos kat-
sotaan loppuarvoon asti. Virtaus ja
hiilidioksidipitoisuus ovat molemmat
vaikeita mitata. Savukaasujen virtausta
ei yleensä mitata paine-eron perusteella,
koska se on epätarkka menetelmä kas-
vihuonekaasupäästöjen määritykseen.

Ultraäänimittauksen käyttöönotto on
parantanut tilannetta. Tulos ei juuri ryö-
mi ja periaate on osoittautunut hyväksi
savupiipussa.

RADIOAKTIIVINEN MÄNTÄ

Martinlaakson – kuten kivihiilivoima-
loiden yleensä – kohdalla ongelma oli
riittävän tarkan kalibrointimenetelmän
löytäminen piippumittaukselle. Martin-
laakson tapauksessa ratkaisuksi löytyi
maakaasu, jota käytetään tukipolttoai-
neena ja ennen kesäseisokkia 3-4 päi-
vää ainoana polttoaineena.

Maakaasu on hyvin homogeenista,
joten sen hiilipitoisuuden määrittämi-
nen on suhteellisen helppoa. Puhdasta
maakaasua polttaen voidaan laskea
tarkasti kattilaan menevän hiilen määrä
ja verrata sitä savukaasuista mitattuun
hiilidioksidimäärään.

”Virtauksen tarkka mittaaminen on
helppoa”, toteaa Indmeas Oy:n toimitus-
johtaja **Risto Kuoppamäki**. Puhallamme
piippuun pulssin radioaktiivista kaasua.
Se on kuin mäntä, joka kulkee piipun
läpi ja sen kulkunopeus on helppo mi-
tata. Tämä kalibrointimenetelmä on
ISO 17025 akkreditoitu. Kattilaan syö-

tettävän maakaasun määrä mitataan
vastaavalla tavalla. Kaikki pyörteily ja
vaihtelu tulee automaattisesti huomioi-
duksi.

TARKKA MITTAUS PARANTAA TEHOKKUUTTA

Kuoppamäen mukaan tarkkaa mittaa-
mista ei tarvitse tehdä pelkästään viran-
omaisia varten, vaan sillä saavutetaan
todellista taloudellista hyötyä. Energia-
laitoksessa leijonanosaa häviöistä menee
piipusta lämpönä ulos. Tarkka mittaami-
nen antaa mahdollisuuden pienentää
häviöitä.

”Savukaasujen lämpötila, yli-ilman
seuranta, hyötysuhteen vaihtelut eri ajo-
vuorojen välillä”, luettelee Kuoppamäki.
– Tarkka mittaaminen on lähtökohta sää-
stökeinojen käyttämiseen eri ajotilanteis-
sa. Välillä on pakkasta, välillä lämmintä.
Kuormitus vaihtelee ja prosessi tuottaa
vaihtelevan määrän höyryä, sähköä ja
kaukolämpöä. Jos hyötysuhde saadaan
nousemaan vaikka 90 %:sta 91 %:iin,
on sillä suuri taloudellinen merkitys.

Teksti Jouko Lampila

 Lisätietoa:
Kari Karhula
09 2515 8024
kari.karhula@sick.fi

taitajamästar **2014 LAHTI**

TAITAJA 2014 AMMATTITAIIDON SM

Taitaja on Suomen suurin ammatillisen koulutuksen vuosittainen tapahtuma, jonka ytimen muodostaa nuorten ammattitaidon SM-kilpailu. Taitaja2014 järjestettiin Lahden Urheilu- ja messukeskuksessa. Tapahtumaan oli yleisöllä vapaa pääsy. Tänäkin vuonna kilpailut kiinnostivat yleisöä, sillä tapahtumassa vieraili kolmen päivän aikana yli 41 000 kävijää.

KILPAILUJOITA YMPÄRI SUOMEA

Kilpailu oli tarkoitettu 20-vuotiaille tai nuoremmille ammatillisten oppilaitosten opiskelijoille. Yksi kilpailulajeista oli automaatioasentajiksi opiskeleville nuorille tarkoitettu Mekatroniikka, jonka kilpailutehtävät pohjautuivat sähköalan sekä kone- ja metallialan ammatillisten perustutkintojen kiitettävän tason sekä työelämän vaatimuksiin. Tänä vuonna kilpailuun osallistui joukkueita Turusta, Pietarsaaresta, Imatralta, Tampereelta, Kokkolasta sekä Seinäjoelta. Mukana oli myös kansainvälistä väriä – joukkueet Ranskasta sekä Hollannista. Kilpailu oli paritehtävä, joten osallistujilta vaadittiin myös ryhmätyötaitoja. Kansainvälisillä joukkueilla oli pieni etulyöntiasema, koska heillä oli apunaan vuoden 2012 voittajapari **Elmeri Komi** ja **Niko Kukkonen** Etelä-Karjalan ammattiopistosta Imatralta.

KILPAILU MITTAA TODELLISIA TYÖELÄMÄSSÄ VAADITTAVIA TAITOJA

Kilpailutehtävien joukossa oli monia automaatioasentajille työelämässäkin kuuluvia tehtäviä, kuten robottilinjaston asennus, ohjelmointi ja käyttöönotto, konenäkökameran asennus, konfigurointi ja logiikan ohjelmointi sekä kosketus-

konfiguraatio. Aivan tyhjästä konfiguraatiota ei kuitenkaan tarvinnut laatia, sillä heillä oli käytössään viimevuotisen kilpailun malliratkaisu, jonka pohjalta piti laatia uusi konfiguraatio muuttuneiden vaatimusten mukaisesti.

Jokaiselle kilpailuparille oli varattu oma laitteisto, jonka runkona käytettiin alumiiniprofiileista rakennettua kehikkoa. Kilpailijoiden tehtävänä oli kiinnittää kehikkoon deTec4 turvaaloverho, V300 turvakamera, TR4 kosketukseton turvarajakytkin ja i15 turvalukko. Valoverholle tehtiin passivointi tunnistamalla kehikon sisään työnnettävä kappale WTB11-valokennoilla. Koko laitteiston ”älynä” toimi Flexi Soft – turvaohjain.



Jere Yli-Parkas ja Ville-Veikko Alasimi



Kaikki kilpailussa käytettävät laitteet ovat yleisesti käytössä monilla eri toimialoilla. Lisäksi laitteistoon kytkettiin käyttöliittymään tarvittavat kytkimet, painikkeet ja merkkivalot sekä kaksinopeuksinen moottori.

Kilpailutehtävän arviointi suoritettiin heti tehtävän päättymisen jälkeen. Päätuomarina toimi **Matti Sumujärvi** Tampereen seudun ammattiopistosta. Sickin edustajana tuomaristossa oli turvalaitteiden tuotepäällikkö, turva-asiantuntija **Pentti Rantanen**. Arvioinnissa kiinnitettiin huomiota asennusten oikeellisuuteen, parametroiintiin, toimintaan, käyttöönottoon sekä työn laatuun. Kaikki joukkueet suoriutuivat tehtävästä hyvin, mutta myös eroja joukkueiden kesken saatiin aikaiseksi. Tänäkin vuonna kokonaiskilpailun voittajiksi viimevuotiseen tapaan selviytyivät **Niklas Kyrkkö** ja **Lauri**

Luoma Tampereen seudun ammattiopistosta – onnittelut voittajille!

KILPAILULAITTEISTO SOPII HYVIN OPETUSKÄYTTÖÖN

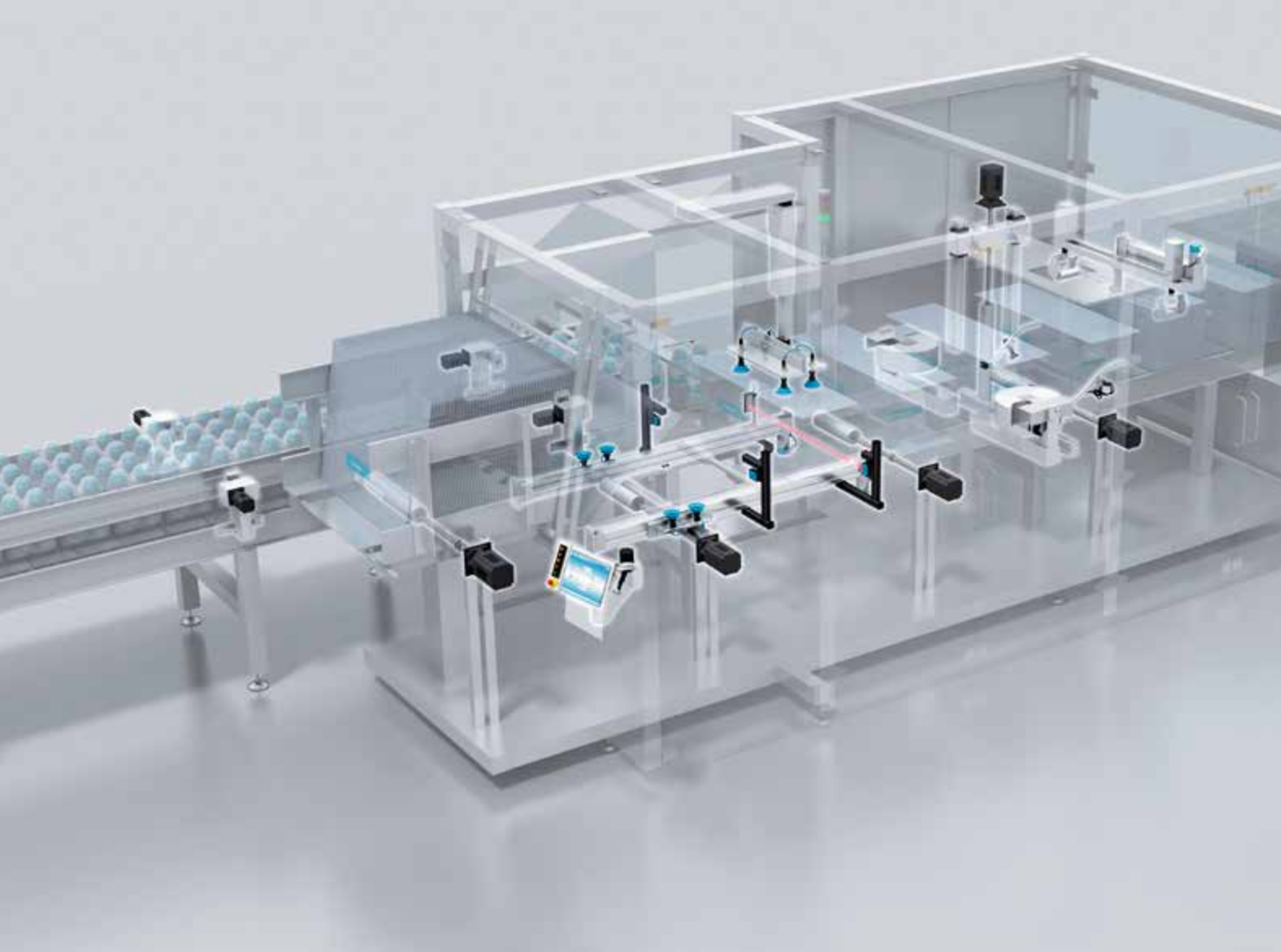
Kilpailussa käytetty laitteisto sopii erityisen hyvin koneturvallisuuden opetuskäyttöön. Hankkimalla kilpailussa käytetyn laitteiston saat kerralla kokonaisen koneturvallisuuden opetusympäristön; kokonainen paketti, joka sisältää kaikki kilpailussa käytettävät laitteet, kilpailutehtävän ja piirikaaviot. Laitteisto on myös esillä messuosastoillamme. Kysy lisää myynnistämme tai tule tutustumaan laitteistoon messuille.

Seuraavan kerran Taitaja-kisojen pitopaikkana on Turku. Taitaja2015-tapahtuma järjestetään Turun Messu- ja Kongressikeskuksessa sekä HK-Areenalla huhtikuussa 2015.

Kuvassa Mekatroniikka-kisan voittajat Niklas Kyrkkö (vas.) ja Lauri Luoma



Kolmannelle sijalle ylsi Eetu Rantanen ja Rasmus Ruusunen.



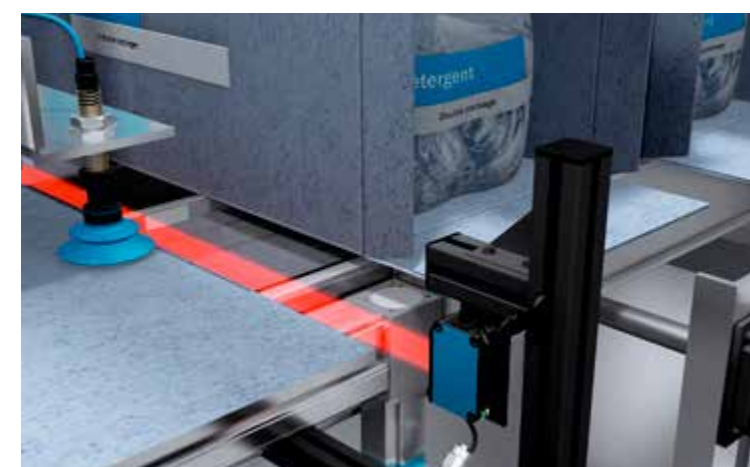
MODULAARINEN RAKENNE

Käsipyörät ja mekaaniset pysäyttimet on korvattu käytöillä, antureilla ja lineaarisilla yksiköillä: järjestelmä käyttää standardi-komponentteja, joten se voidaan integroida tuotantolaitokseesi erittäin lyhyellä seisokki-ajalla.



HELPPOKÄYTTÖINEN

Ohjelmointia ei tarvita – määritä järjestelmäasetukset ja aseta parametrit. Voit asettaa kaikki laitekohtaiset asetukset ja tehdä huolto- ja diagnostiikkatoimenpiteet keskitetysti kosketusnäytöllä.



TÖRMÄYKSENESTO

Konfiguroitavat kohdeheijasteiset valokennot estävät törmäyksiä



LAATU JA JÄLJITETTÄVYYS

Asetuksiin konfiguroidut tarkat ja todelliset asemat, järjestelmän tilatiedot ja diagnostiikka voidaan lukea milloin tahansa TCP/IP:n kautta

RapCo:

AUTOMAATTISTA ASETUSTEN SÄÄTÖÄ

OPTIMOI PROSESSIT JA SÄÄSTÄ KULUISSA SÄÄTÄMÄLLÄ ASETUKSET AUTOMAATTISESTI

Automaattinen asetusten säätö tarjoaa hyvät mahdollisuudet tuotantoprosessin optimoimiseen ja kulujen vähentämiseen. Erilaiset pakkauskoot ja pakkausten yksilöllinen muotoilu tekevät tuotevaihdoksista yleisiä ja tuote-eristä pienempiä. Lisäksi tuotantolinjoilla on usein käytössä eri valmistajien laitteita. Kun tuote muuttuu, joudutaan näiden laitteiden asetuksiin tekemään useita muutoksia.

RapCo (rapid changeover) on SICKin joustava automaatiojärjestelmä, joka auttaa käyttämään tuotantolaitteita

tehokkaasti pienien tuotantoerien, toistuvien tuotemuutoksien ja erilaisten pakkauskokojen yhteydessä. RapCo toimii luotettavasti laitteiden tyypistä tai valmistajasta riippumatta, ja sitä voidaan käyttää monilla eri aloilla kuten pakkaamisessa, kulutustavaroiden tuotannossa tai autoteollisuudessa.

Tuotantolaitosten manuaaliset asetukset käsipyöriä ja mekaanisia pysäyttimiä käyttäen ovat hitaita ja alttiita virheille. RapCo tarjoaa tarkkuutta ja toistettavuutta, joiden avulla asetusten muutokset voidaan toistaa erittäin varmasti ja tuotantolaadusta saadaan paras mahdollinen.

RapCo-JÄRJESTELMÄ KOOSTUU SEURAAVISTA OSISTA:

- kompakti ohjausyksikkö integroidulla kosketusnäytöllä
- sähkökäytöt
- anturit
- kaapelointi

Kaikki konfigurointia ja käyttöä varten tarvittavat asetukset voidaan tehdä nopeasti ja kätevästi kosketusnäytöltä.

SICKin RapCo on kustannustehokas ja käyttäjäystävällinen järjestelmä, jonka avulla tuotantolaitteistot voidaan optimoida säätämällä niiden asetukset nopeasti, helposti ja ennen kaikkea automaattisesti.

Lisätietoa:
Jari Nikander
09 2515 8021
jari.nikander@sick.fi



UUDET LASERANTURIT

EREHTYMÄTÖNTÄ KOHTEEN TUNNISTUSTA

SICK on jo useiden vuosien ajan tarjonnut parhaat ratkaisut optiseen tunnistukseen. Jotkin anturimme käyttävät SICKin ainutlaatuista PinPoint-teknologiaa, joka avaa täysin uusia näkymiä kohteiden tunnistukseen. Uuden sukupolven SIRIC-prosessorit laajentavat anturivalikoimaa ja parantavat tehokkuutta entisestään.

>> Vaikka SICKin PinPoint LED-valot ovat erittäin toimiva ratkaisu, tunnistuksen on joissakin sovelluksissa oltava vielä tarkempaa ja vakaampaa. Esimerkiksi uusien teollisuusalojen kuten aurinkoenergiateollisuuden valmistusprosesseissa vaaditaan varmuutta erittäin haastavien heijastavien pintojen tunnistuksessa. Autoteollisuudessa taas tarkkuus on avainasemassa, kun on tunnistettava pieniä reikiä metallipinnoilta tai estetävä teollisen ympäristön virheelliset kytkennät, joita voivat aiheuttaa mm. ympäristön valo tai esimerkiksi heijastavien turvaliivien häiriöheijastukset.

Elintarviketeollisuudessa pakkaukset muuttuvat yhä hankalammiksi tunnistaa monivärisyyden, heijastavien pintojen ja monimutkaisten muotojen johdosta.

Elektroniikka-alalla puolestaan komponenttien jatkuva pieneneminen tekee tietyistä tehtävistä erittäin haastavia jopa PinPoint LED -teknologialle.

LED-VALOIHIN PERUSTUVALLE TEKNIIKALLE TARVITAAN SIIS VAIHTOEHTO: LASER!

Lasertekniikkaa on pitkään pidetty kalliina ja vaarallisena ratkaisuna, eikä se ole sen vuoksi saavuttanut laajempaa

suosiota. Nyt SICK tarjoaa uusilla koteloinneilla varustettuja uusia tuotteita, joissa on SICKin uuden sukupolven SIRIC-prosessorit.

Nämä uudet anturit tulevat herättämään ihastusta:

- Uudet kotelomallit: noin sokeripalan kokoisesta W8- tai W4-sarjasta kompaktiin W9-sarjaan.
- Erinomainen taustan häilytys, jolla jopa metalliset taustat tai heijastavat turvaliivit voidaan häivyttää.
- Täydellinen immunitetti häiriöheijastuksille ja taustavalolle.
- Tarkka ja kapea valopiste, joka tarjoaa tarkemman ja vakaamman tunnistuksen kuin LED-valo.
- Erinomainen hinta-laatusuhde.

SICK tarjoaa myös ruostumattomasta teräksestä valmistetut koteloinnit elintarvikealalla käytettäviin ja usein pesu-

W4SL-3 -ANTURISARJA



OminaisuuDET	WTB (Taustan häilytys)	WL (Peiliheijasteinen)	WLK (Läpinäkyvien kohteiden tunnistus)	WSE (Lähetin vastaanotin)
Tunnistusetäisyys	25...300 mm (90 %)	0 ... 12 m (PL80A)	0 ... 4,5 m (REF-AC1000)	0...60 m (max.)
Laserluokka	LC1			
Kytkeäntaajuus	1000 Hz			
Normaali käyttölämpötila	-10 °C ... +50 °C			
Laajennettu käyttölämpötila	-30 °C ... +50 °C			
Valopisteen koko	< 1 mm – 170 mm	1 mm – 500 mm	1 mm – 500 mm	1 mm – 500 mm
Liitäntä	Liitin (M4), kaapeli ja kaapeli M8- tai M12-liittimellä			

le altistuviin antureihin (IP69K). Näihin malleihin kuuluvat mm. W4SL ja W8L sekä useita EHEDG-vaatimukset täyttäviä sileäpintaisia malleja, jotka sopivat erinomaisesti esimerkiksi lääketeollisuuden tarpeisiin.

W9L-sarjan koteloinnit on valmistettu erittäin kestävästä VISTAL-materiaalista.

SICKin laseranturit ovat laserluokkaa 1, joten ne ovat erittäin turvallisia.

KUN HALUAT VARMAA TUNNISTUSTA, VALITSE SICKIN LASERANTURIT!

Lisätietoa:
Markku Rantanen
09 2515 8025
markku.rantanen@sick.fi



RUOSTUMATTOMASTA TERÄKSESTÄ VALMISTETUT ANTURIT JA TARVIKKEET



HYGIEENISET ANTURIT JA TARVIKKEET



SIRIC

optical ASIC
invented by SICK

KOHTI JOUSTAVAA TUNNISTUSTA

SICK YHDISTÄÄ ERI TUNNISTUSTEKNIIKAT

SICKillä on vuosien kokemus kaikilta tunnistustekniikan osa-alueilta, aina laserilla toimivista viivakoodinlukijoista 2D-kamerajärjestelmiin ja RFID-tekniikkaan. Näin olen SICK voi tarjota kokonaisvaltaisia konsultointipalveluita auttaakseen asiakkaitaan valitsemaan oikeat tekniset ratkaisut mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja ottamaan parhaan mahdollisen ratkaisun käyttöön kaikki vaatimukset täyttävällä tavalla sekä optimaalisella kustannushyötysuhteella.

>> Viimeisimpien vuosikymmenten aikana tietyt tuotannon ja liiketoiminnan alat kuten autoteollisuus olivat uusien merkintä- ja tunnistusmenetelmien käyttöönoton edelläkävijöitä. Näissä prosesseissa huomattiin moneen kertaan, että tietyt tunnistustekniikat soveltuivat

parhaiten tiettyjen alojen vaatimuksiin ja sovelluksiin: 1D-viivakoodilla, 2D-koodilla ja RFID-transpondereilla oli kaikilla omat vahvuutensa ja heikkoutensa. Soveltuvuus tiettyyn sovellukseen määrityy lukuisten osatekijöiden kuten tiedon määrän, kuljetusnopeuksien, skannaus-

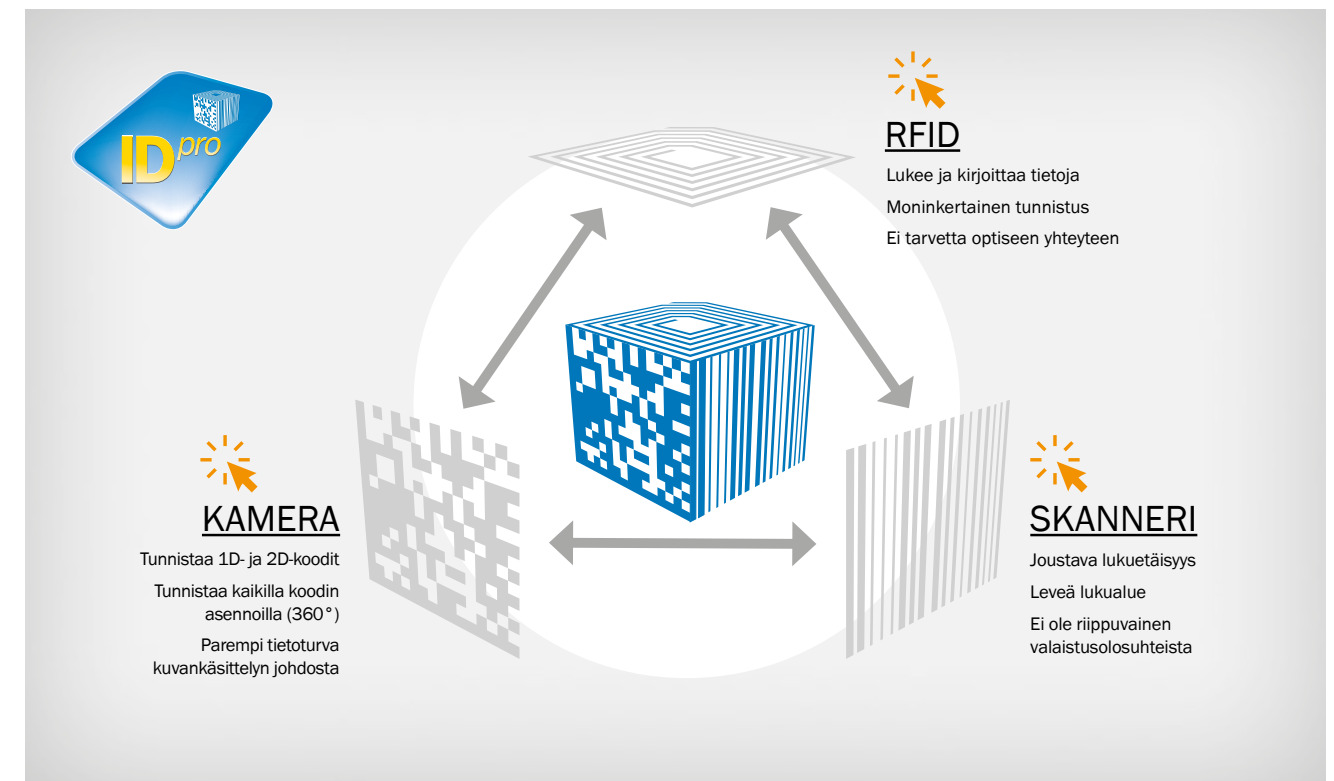
alueen tai lukuetaisuuden, näkökentän tai ympäristön olosuhteiden mukaisesti.

PARASTA MAHDOLLISTA RATKAISUA ETSIMÄSSÄ

Parhaita konsultointipalveluita voi tarjota vain yritys, jolla on kattava kokemus kaikilta kolmelta tunnistustekniikan osa-alueelta. Kestävyys teollisuusolosuhteissa, hyvä lukuteho, nopea ja helppo diagnostiikka sekä pitkäikäisyys ovat kaikki tärkeitä ominaisuuksia, kun haetaan parhaiten sopivaa ratkaisua.

Ei ole epätavallista, että jokin yritys tarvitsee käyttöönsä useampia erilaisia

SICK *IDpro* ”kolme teknologiaa ja vain yksi liitäntä”



Kaikki tunnistustekniikat samalta valmistajalta: SICK tarjoaa suuren valikoiman ja laajan asiantuntemuksen.



liitettävyys, identtinen käyttöliittymä ja yhdenmukaiset lisävarusteet.

JOUSTAVUUTTA YHTEISEN LAITEALUSTAN ANSIOSTA

Yhteinen laitealusta parantaa joustavuutta. Tiettyyn tunnistusratkaisuun ei tarvitse investoida, ennen kuin sen vaatimukset ovat täysin vakiintuneet, jos kaikilla tunnistuslaitteilla, olipa kyse RFID-tunnistuksesta, laserpohjaisista viivakoodinlukijoista tai kamerapohjaisista koodinlukijoista, on samat liitännät ja ne ”puhuvat samaa kieltä”, voidaan muutospäätöstä lykätä viimeiseen vaiheeseen saakka. Jopa vaihtaminen tunnistusratkaisusta toiseen on yksinkertaista yhteisen laitealustan ansiosta. Samanlaisen käyttöliittymän ansiosta esimerkiksi viivakoodinlukijoiden tiedot on helppo muuntaa RFID-muotoon.

tunnistustekniikoita erilaisiin prosesseihin ja olosuhteisiin. Myös prosessien optimointi tai muuttuvat vaatimukset edellyttävät usein monia tunnistustekniikoita tai jopa tietyn teknisen ratkaisun vaihtamisen jälkikäteen. Taloudellisessa mielessä muutoksessa on järkeä vain jos,

tunnistusjärjestelmät toimivat samalla alustalla ja laitteilla on sama suorituskyky ja liitettävyys.

IDpro kattaa SICKin asiantuntemuksen kolmen tunnistustekniikan osalta: laserskannerit, kamerat ja RFID-tunnistus. Kaikilla IDpro-laitteilla on samanlainen

Lisätietoa:
Sami Lehtonen
09 2515 8041
sami.lehtonen@sick.fi



KONENÄKÖTEKNIKKAA TARKASTUS- JA LAADUNVALVONTATEHTÄVIIN

PARAS LOPPUTULOS

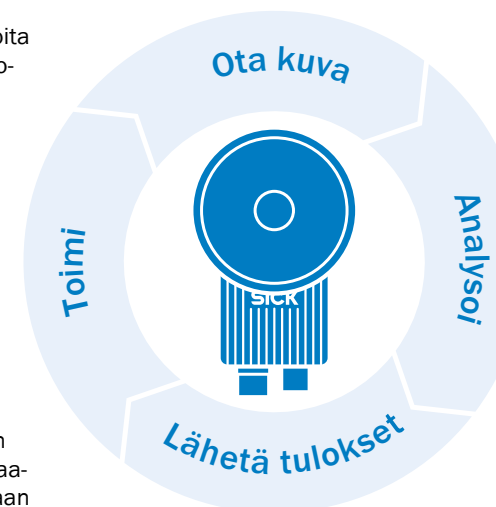
Konenäköantureiden ja kameroiden ansiosta koneet ja järjestelmät oppivat ”näkemään”, ”lukemaan” ja toimimaan vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Uusi kamera-teknologia korvaa tai tukee ihmisen tekemiä tarkastuksia, auttaa parantamaan laatua ja kapasiteettia, koska virheet havaitaan ja vältetään.



>> Konenäköantureita ja kameroita käytetään teollisuussovelluksissa koodinlukuun ja kuvankäsittelyyn, jotta tuotanto- ja logistiikkaprosesseja voitaisiin ohjata ja varmistaa laatu. Virheiden tunnistamiseksi ja oikeisiin korjaustoimenpiteisiin ryhtymiseksi konenäköanturit ja kamerat toimittavat neljää työvaihetta: kuvankaappauksen jälkeen kuva käsitellään. Kun tämän analyysin tulos lähetetään eteenpäin, ryhdytään toimenpiteisiin: huonolaatuinen tuote poistetaan, robotin käsi tarttuu määrättyyn kohteeseen, annetaan lupa seuraavalle vaiheelle tai tiedot tallennetaan jäljitettävyyden takaamiseksi. Kaikki prosessissa, työkalussa tai tuotannon aikana havaitut virheet tunnistetaan välittömästi.

KAMERAT TEOLLISUUSOVELLUKSIIN

Teollisuuskäyttöön tarkoitetuissa konenäkökameroissa on linssi, kuvakenno, prosessori ja tietoliikenneliitäntä, jotka on kaikki sijoitettu laadukkaaseen koteloon. Erilaisissa sovelluksissa ja ympäristöissä käytetään erilaisia konenäkökameroita. Kuljetinhihnalle voi so-

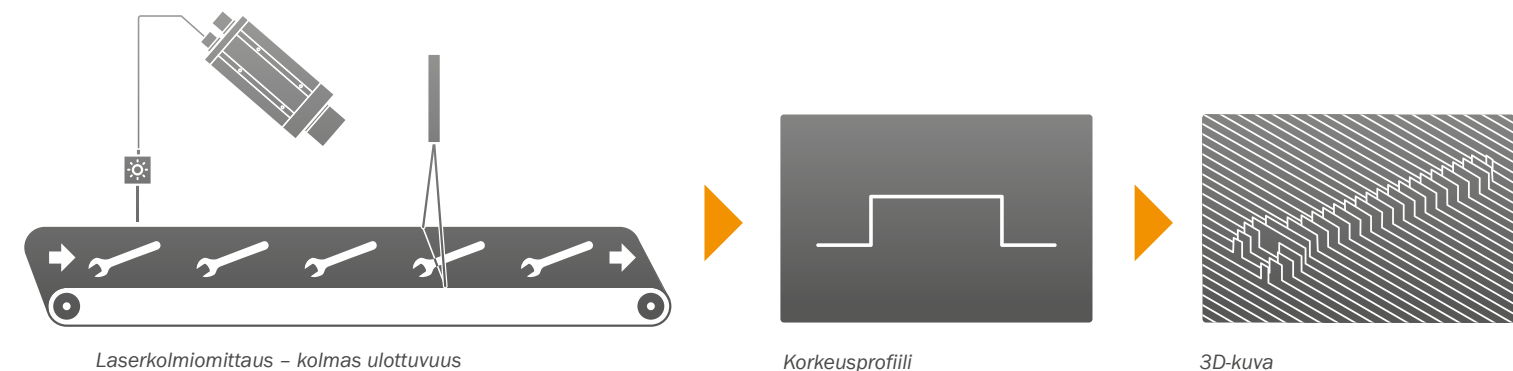


muksia ovat oikea valaistus ja asianmukainen tarkennus. Myös resoluutio on tärkeä asia, kuten myös vaadittu näkökenttä ja oikea etäisyys kohteesta. SICKillä on laaja valikoima konenäköantureita ja kameroita sekä valaistukseen ja asennukseen liittyviä lisälaitteita mitä erilaisimpiin käyttötarkoituksiin aina koodinluvusta paikoitukseen, tarkastuksiin ja kohteiden mittaukseen perustuvaan laadunvalvontaan.

LAITTEET NÄKEVÄT JOPA KOLME ULOTTUVUUTTA

Yksinkertaiset viivakamerat tallentavat viivan toisensa jälkeen yksiuotteisesti. Näin kuva tai viivakoodi voidaan muodostaa kohdetta liikuttamalla. Konenäköanturit tallentavat tietyn alueen kuvaamalla sen kaksiuotteisesti kohteen liikkumatta. Anturit tuottavat 2D-kuvan. Tämän jälkeen kuva valmistellaan ja luetaan tai analysoidaan.

Myös kolmiuotteisten kuvien ottaminen ja käsittely on mahdollista joko esim. stereoskopiaa käyttämällä otetuista kuvista tai laserkolmiomittauksen avulla.



Käyttösovellukset

Konenäköantureiden ja kameroiden tyypillisiin käyttösovelluksiin kuuluvat paikoitus, tarkastus ja laadunvalvonta, sekä tietojen mittausta ja lukemista:

- Kuljettimelta poiminta. Kamera tuottaa tietoja kohteen koordinaateista esimerkiksi robotin ohjaamista varten.
- Tarkastuksen aikana tuotteen laatua voidaan valvoa kameran analysoidessa kohteen asianmukaisen muodon, puutteiden tai muiden vikojen selvittämiseksi.
- Kohteen ominaisuudet kuten pituus, leveys, paino, ala tai tilavuus määritetään mittauksella.
- Konenäköantureilla voidaan tunnistaa myös 1D- ja 2D-koodeja tai jopa lukea tekstiä.

Laserkolmiomittaus on nopea skannaustekniikka, joka tuottaa tarkkaa 3D-tietoa kohteiden ominaisuuksien (esim. korkeus, poikkileikkaus tai tilavuus) luotettavaa analysoimista varten. 3D-kuvantallennustekniikalla laaditaan korkeusprofiileja viivalaseria ja kameraa käyttäen. Nämä korkeusprofiilit muodostavat liikkuvasta kohteesta täydellisen 3D-kuvan.

 Lisätietoa:
Sami Lehtonen
09 2515 8041
sami.lehtonen@sick.fi

LASERMITTAUSTEKNIIKAN UUTUUKSIA

OLET EDELLÄKÄVIJÄ
SICKIN LASERSKANNEREILLA

SICK on työskennellyt laserskannereiden parissa jo lähes 40 vuotta. Jo alkuvaiheessa havaittiin, että lasersäteillä tehdyt valvonta- ja mittaustehtävät paransivat tuottavuutta huomattavasti. Tämän vuoksi SICK on panostanut lasermittaustekniikkaan sekä uuden teknologian että tuoteinnovaatioiden osalta.

>> Olipa kyseessä Watchman, Optotrap OTD tai PLS – SICK on laserskannereiden innovaation kärkikaartia. LMS2xx-antureiden voittokulku alkoi vuonna 1996, kun teollisuusanturitekniologiassa otettiin käyttöön pulssiaikamenetelmä. Laitteissa käytettiin kohteista heijastuvaa valoa, eikä heijastimia enää tarvittu. Sisätilojen mittausanturiksi suunniteltu TiM5xx mahdollistaa kohteiden tarkan tunnistuksen ja etäisyyksien mittauksen, kohteiden muodosta, väristä tai pinnan rakenteesta riippumatta. Tämä pieni anturi on myös erittäin energiatehokas. Mittaaminen on erittäin varmaa jopa ulkokäytössä sekä päivisin että öisin, laitetta eivät häiritse ym-

päristön valoisuus tai lähistöllä olevat muut optiset järjestelmät, minkä lisäksi siinä on sade- ja lumisuodatin. Anturi on perustana nykyisille liikennejärjestelmissä, satamissa ja geokartoituksessa käytössä oleville skannerijärjestelmille. Vuonna 2011 kehitetty LMC-anturi oli ensimmäinen VdS-sertifioitu valvontatehtäviin soveltuva laseranturi ja looginen askel modernin rakennusvalvonnan ja -turvallisuuden suuntaan.

 Lisätietoa:
Sami Lehtonen
09 2515 8041
sami.lehtonen@sick.fi

TiM5xx 2D-laserskanneri

MAAILMAN PIENIN
- SISÄKÄYTTÖ

UUTUUS

>> Mittausanturina TiM5xx mahdollistaa etäisyyksien ja kohteiden tarkan havainnoinnin ja mittauksen kohteiden muodosta, väristä tai pintamateriaalista riippumatta. Tämä pieni anturi on myös erittäin energiatehokas. Mittaaminen on erittäin luotettavaa jopa valoisassa ympäristössä tai muiden optisten järjestelmien läheisyydessä.

Lisätietoja:
www.sick.com/tim5xx

TiM351 2D-laserskanneri

KÄTEVÄN KOKOINEN JA
TEHOKAS - ULKOKÄYTTÖ

UUTUUS

>> TiM351 on erittäin kompakti laserskanneri, jonka koteloitiluokka on IP 67. Sen toimintalämpötila-alue on -25 °C - +50 °C ja se tunnistaa luotettavasti ulkotiloissa melkein pä minkä muotoisen kohteiden tahansa. Laitetta voidaan käyttää sekä liikkuvissa että staattisissa sovelluksissa aina trukeista satamansuureihin tai erilaisten kohteiden suojauksesta taloturvallisuuteen.

Lisätietoja:
www.mysick.com/en/tim35x

NAV-navigointiskanneri

HUIPPULUOKAN NAVIGOINTIA
AGS-JÄRJESTELMILLE

>> Etäisyyksiä mittaavien antureiden käyttö automaattisesti liikkuvien kuljetusajoneuvojen navigoinnissa oli kuuma puheenaihe jo vuonna 1991. Keskustelun tuloksena syntyivät NAV-tuoteperheen navigointianturit. Niiden ansiosta automaattisesti ohjattujen järjestelmien (AGS) tehokkuus on parantunut huomattavasti. Sijaintien automaattinen paikannus tapahtuu heijastimien avulla, ja AGS voi toimia erittäin joustavasti.

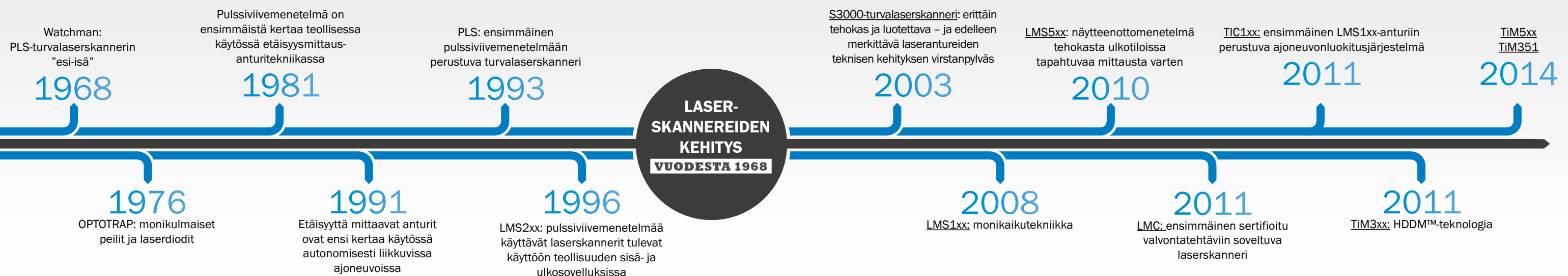
Lisätietoja:
www.mysick.com/en/nav

LMS5xx 2D-laserskanneri

VAATIVIMMAT SOVELLUKSET
- SISÄ- JA ULKOKÄYTTÖ

>> Monien innovatiivisten toimintojensa ansiosta LMS5xx parantaa valmiiden sovellusten tuottavuutta ja avaa täysin uusia sovellusmahdollisuuksia. Uusi erittäin nopea monikaikutekniikka tekee lasermittaussovelluksista vähemmän herkkiä sääolosuhteille ja parantaa kerättyjen tietojen luotettavuutta. LMS5xx-anturissa on markkinoiden paras hinta-laatusuhde omassa anturiluokassaan.

Lisätietoja:
www.sick.com/lms5xx



Laserskannerit ulkokäyttöön

LUOTETTAVIA KOVISSAKIN OLOSUHTEISSA



>> Ulkona käytettävät laserskannerit eivät saa olla herkkiä sään ja ilmaston muutoksille. Uuden sukupolven 2D laserskannerit ovat monikaikutekniikan ansiosta erittäin luotettavia erilaisissa olosuhteissa, jopa kaikkein pahimmassa säässä. Erilaiset suojat ja asennustarvikkeet lisäävät monikäyttöisyyttä.

Lisätietoja:
www.sick.de/outdoor

Bulkscan, laseskanneri kuljettimille

MASSA- JA TILAVUUSVIRRAN REAALIAIKAINEN MITTAUS



UUTUUS

>> Bulkscan® LMS511 laserskanneri mittaa kuljettimelta massa- ja tilavuusvirran. Integroiduilla korkeuden ja painopisteen mittauksella estetään hihnan ajautuminen laitaa ja optimoidaan täyttöä. Kosketukseton ja huoltovapaa mitausjärjestelmä soveltuu lähes kaikille kuljettimille bulkkimateriaalista (hake, sora, hiili,...) riippumatta, ja se täydentää erinomaisesti uudet ja vanhat kuljetinsovellukset.

Lisätietoja:
www.sick.de/bulkscanlms511

SICKIN TURVALASERSKANNERIT TURVATEKNIIKAN EDELLÄKÄVIJÄT

>> SICK on valmistanut turvalaserskannerita kiinteisiin ja liikkuviin sovelluksiin jo yli 20 vuoden ajan. Osaamisemme ei perustu pelkästään teknologiseen johtajuuteen vaan myös vuosien aikana kertyneeseen turvasovellusten ratkaisemiseen ja monipuoliseen kokemukseen. Sovelluksesta riippumatta tuotevalikostamme on helppo valita oikeat ratkaisut myös tuleville vuosille.

RATKAISU VOI MUUTTUA HELPOSTI ASIAKKAAN TARPEEN MUKAAN

Koska tuotevalikoimamme on modulaarinen, on olemassa olevaa ratkaisua helppo muuttaa tai laajentaa turvasovelluksen muuttuessa.

Sovellus voi koostua yhdestä turvalaserskannerista joka valvoo neljää erillistä turva-aluetta tai voimme kytkeä tarpeen mukaan yhteen useita skannereita. Sovellukset voivat olla kiinteitä

erilaisille turvaetäisyyksille tai skannerit voivat olla mukana liikkuvissa kohteissa suojaamassa ympärillä olevia ihmisiä. Turvaominaisuuksia voidaan muuttaa asetuksilla myös liikenopeuden mukaan. Mikäli ympärillä olosuhteet muuttuvat, skanneri voidaan mukauttaa helposti uuteen tilanteeseen.

Mikäli sovelluksessa tarvitaan useampia kuin yhtä turvalaserskanneria, voidaan skannerit liittää suoraan toisiinsa tai Flexin Soft -turvaohjaimen kautta.

Yhdestä pisteestä ohjelmointi, parantunut diagnostiikka sekä vähentynyt kaapelointi antavat selviä etuja sovelluksen rakentajille ja käyttäjille.

Turvalaserskannerit

SKANNERITEKNOLOGIAN EDELLÄKÄVIJÄ



- Ei tarvita erityisiä järjestelmän valmisteluja
- Helppo asennus ja kohdistus
- Lähetys ja vastaanotto samassa laitteessa
- Vapaasti muokattavissa olevat turva- ja varoituskentät
- Mukautuu helposti prosessin vaatimuksiin
- Nopea muuttaa toimintoja ympäristön muuttuessa
- Erilaiset asennuspaikat mahdollisia
- Helppo liitettävyys

Lisätietoja:
www.sick.com/scanner-plus

LAAJIN TUOTEVALIKOIMA ERILAIISIIN SOVELLUKSIIN

	ALUE	X/Y-DIMENSIOI/ KORKEUS (2D JA 3D)	VOLUUMI/ LÄPIMENO	HAHMON- TUNNISTUS	KOHTEN SUOJAUS	TURVALLISUUS/ IHMISTEN SUOJAUS
<u>Viivakoodinlukijat/ käsilukijat</u>				x		
Turvalaserskannerit	x	x				x
<u>2D laserskannerit</u>	x	x			x	
<u>3D laserskannerit</u>		x	x			
<u>Navigointiskannerit</u>	x					
<u>Tilavuusvirran skannerit</u>			x			
<u>Seurantajärjestelmät</u>		x	x			



Vertikaalinen suojaus loppukokoonpanossa



Ihmisen suojaaminen liikkuvilta laitteilta



Vaarallisen alueen suojaus renkaan valmistuksessa



TAVOITTEENA TURVALLISUUS JA KESTÄVÄ KEHITYS

JUOMA- JA ELINTARVIKETEOLLISUUS ON GLOBAALIEN HAASTEIDEN EDESSÄ

Elintarvikkeiden valmistajien ja jälleenmyyjien on varmistettava, että tuotteet sopivat kuluttajille, eikä niistä aiheudu terveysriskejä. Euroopassa laajaa keskustelua aiheuttanut lihaskandaali, jossa naudanlihatuotteina mainostetut elintarvikkeet sisälsivät hevosenlihaa, ei ollut ensimmäinen laatuaan. Varmuus ostoskoriin päätyvien tuotteiden alkuperästä ja laadusta on kuluttajille erittäin tärkeää. Lisäksi tuotantomenetelmiltä vaaditaan entistä parempaa ekologista kestävyyttä ja tarkkuutta energian ja resurssien kulutuksen suhteen.

>> SICKin skannereita ja konenäköantureita käytetään tuotanto- ja toimitusprosesseissa elintarvikkeiden ja juomien laadun ja alkuperän valvomiseksi sekä tuotantotehokkuuden parantamiseksi.

ELINTARVIKETURVALLISUUS JA JÄLJITYS

Jäljitys ja elintarviketurvallisuus ovat olennainen osa elintarvikkeiden alkuperän ja tuottajalta kuluttajalle ulottuvan tuotantoketjun seurannan läpinäkyvyyttä. Tähän ketjuun kuuluvat muun muassa käsittely- täyttö- ja pakkausvaiheet. SICKin konenäköantureita on käytössä monenlaisissa tehtävissä:

- Koodien vahvistus: varmistetaan, että kaikki pakkauksen koodit ovat luettavissa, tai että tuotteeseen on painettu oikea koodi

- Tarrojen ja pakkausten vahvistus: varmistetaan, että tuotteeseen on kiinnitetty oikea tarra, tai että oikea tuote on pakattu oikeaan pakkaukseen
- Tiiviiden tarkastus: varmistetaan, että kannet ja korkit ovat paikoillaan ja asianmukaisesti kiinni

LAADUNVALVONTA

Globaaleilla markkinoilla menestymiseen vaaditaan yhä laadukkaampia tuotteita. Laatuongelmat vahingoittavat elintarvikkeita ja juomia valmistavien yritysten imagoa. Nykyään tämän ongelman voi pitkälti välttää käyttämällä asianmukaista teknologiaa:

- Muodon, koon ja värin valvonta: varmistetaan, että laatu on aina varmasti tasaista

- Määrien valvonta: konenäköanturit valvovat kolleja, laatikoita ja muita pakkauksia varmistaakseen, että niissä on oikea määrä tuotteita tai että niiden täyttöaste on oikea
- Tarrojen tarkastus: varmistetaan, että tarrat on liimattu asianmukaisesti

EKOLOGISUUTTA JA TEHOKKUUTTA

Vähemmän on enemmän: kun useassa prosessivaiheessa on käytössä luotettava inline-laadunvalvontajärjestelmä, viallisia tuotteita tulee vähemmän ja säästetään pakkausmateriaaleissa ja energiankulutuksessa. Inline-laadunvalvonta on yhä tärkeämmässä roolissa erityisesti kun tuotteita on valmistettava yhä nopeammin ja nopeammin. Esimerkiksi pienet muutokset suklaapatukoiden muodossa ja koossa vaikuttavat tuotantokustannuksiin merkittävästi pitkällä aikajänteellä. Luotettava inline-laadunvalvontajärjestelmä parantaa tuotteiden laatua ja vähentää hylättävien tuotteiden määrää.

Lisätietoa:
Pekka Hirviniemi
09 2515 8040
pekka.hirviniemi@sick.fi

Ylhäällä: IVC-3D -älykamera tarkkailee kek-sien laatua ja muotoa.

Alhaalla: kamerapohjainen LECTOR®620 OCR -koodinlukija tunnistaa merkkejä.

SISÄLLÖN VARMISTAMINEN: INSPECTOR-KONENÄKÖANTURI VARMISTAA ELINTARVIKE- TURVALLISUUDEN

Viime aikoina erilaisista ruoka-aineallergioista kärsivien määrä on lisääntynyt merkittävästi. SICKin Inspector-konenäköanturi varmistaa, että kaikissa pakkauksissa on todellakin vain tuotemerkintöjen mukaisia ruoka-aineita. Esimerkiksi Belgialainen pakastevalmistaja Crop's käyttää kyseistä anturia tarkastaakseen jokaisen linjastolle tulevan tuotteen. Näin voidaan varmistaa, että tietyistä allergioista kärsivät asiakkaat saavat aina tarkat tiedot tuotteista

Lisätietoa:
www.sickinsight.com



LECTOR®620 OCR: PARAS VAIHTOEHTO OPTISEEN MERKINTUNNISTUKSEEN

SICKin uusi kamerapohjainen LECTOR® 620 OCR -koodinlukija tunnistaa kaikki tavalliset 1D- ja 2D-koodit. Laite käyttää optista merkintunnistusta (OCR) ja optista merkinvarmistusta (OCV), joten se on erinomainen valinta elintarvike- ja lääketeollisuuden käyttöön sekä pakkaus-koneisiin.

KEKSIEN LAADUN JA MUODON VALVONTAA

Kun keksit tulevat pakkauslinjalle, ne kulkevat SICKin IVC-3D -älykameran ohi. Keksiä kulkiessa hihnalla kamera mittaa niiden 3D-muodon (halkaisijan, korkeuden ja tilavuuden) erittäin nopeasti ja tarkistaa, ettei niissä ole kolhuja. Virheelliset keksit hylätään ja mittaus-tulokset lähetetään ohjausjärjestelmälle prosessin hienosäätämistä ja tulosten tilastollista tarkastelua varten.

Lisätietoa:
www.sick.com/lector

Lisätietoa:
www.mysick.com/applications

SICKIN KONENÄKÖJÄRJESTELMÄT

RENKAIDEN VALMISTUKSEN
LAADUNVALVONTA

Hyviksi havaittuihin ratkaisuihin perustuvaa innovointia: SICKin konenäköjärjestelmissä on luotettavat komponentit, jotka ovat laajalti tehdasautomaation käytössä, ja joiden taustalla on runsaasti tietotaitoa teollisuuden eri aloilta sekä globaali tuki ja palvelut. SICK keskittyy aina käytännöllisiin ja joustaviin ratkaisuihin. Läheinen yhteistyö asiakkaiden kanssa takaa sen, että SICK on aina kehityksen eturintamassa.

>> Valmistusprosessin aikana renkaiisiin tehdään laadunvalvontaa varten erilaisia merkintöjä. Merkintöjä käytetään myös, jotta rengas saadaan asennettua vanteeseen oikeassa asennossa. SICKin merkintöjä käyttävä laadunvalvontajärjestelmä on joustava ja pitkäikäinen vaihtoehto, joka mukautuu renkaanvalmistajien vaatimuksiin myös tulevaisuudessa.

HAASTEENA VARSIN ERILAISTEN MERKINTÖJEN TUNNISTAMINEN JA VAHVISTAMINEN

Renkaiisiin tehdään eri värisiä merkintöjä jo valmistusvaiheessa. Niillä merkitään renkaan ulkopuoli ja niiden on oltava selkeitä ja helposti havaittavissa, jotta rengas asennetaan vanteelle oikein. Nämä värimerkinnät

voivat vaurioitua, kun rengasta käsitellään puristimessa. Tämän vuoksi renkasvalmistajien on valvottava laatua renkaan viimeisen tarkastusvaiheen aikana.

Renkaiden valmistuksessa käytetään myös liimattuja merkintöjä. Näillä merkitään renkaan painava kohta ja ne asennetaan valmistusprosessin jälkeen. Liimattujen merkintöjen avulla rengas voidaan asentaa vanteelle siten, että venttiili kompensoi renkaan epätasapainon. Kun renkaita siirretään kuljettimilla, liimatut merkinnät voivat vaurioitua osittain tai kokonaan, mikä saattaa aiheuttaa asiakasvalituksia.

KORKEAT LAATU- JA TURVALLISUUSVAATIMUKSET

Renkaiden valmistus on monimutkainen prosessi, jossa on tiukat laatu- ja turvallisuusvaatimukset. Tuotannon laadun varmistamiseksi SICK tarjoaa kokonaisvaltaisen ratkaisun rengasmerkintöjen laadunvalvontaan. Tehokkuuden lisäksi myös taloudellisuus ja helppo käyttöönotto ovat olennaisia tekijöitä, jotka herättävät globaalisti toimivien yritysten kiinnostuksen ja hyväksynnän.

SICK TARJOAA KOKONAISETVALTAISEN RATKAISUN PIENIMMÄLLÄ MAHDOLLISELLA SEISOKKIAJALLA

Laadunvalvontajärjestelmään kuuluu kaksi identtistä moduulia, jotka asennetaan kuljetinjärjestelmän yläpuolelle. Kaikki näiden moduulien komponentit, niin kamerat, laserit, valaistus ja peilitkin toimitetaan esikalibroituina. Laitteiston

käyttöönottoon ei siis tarvita konenäön ohjelmointia.

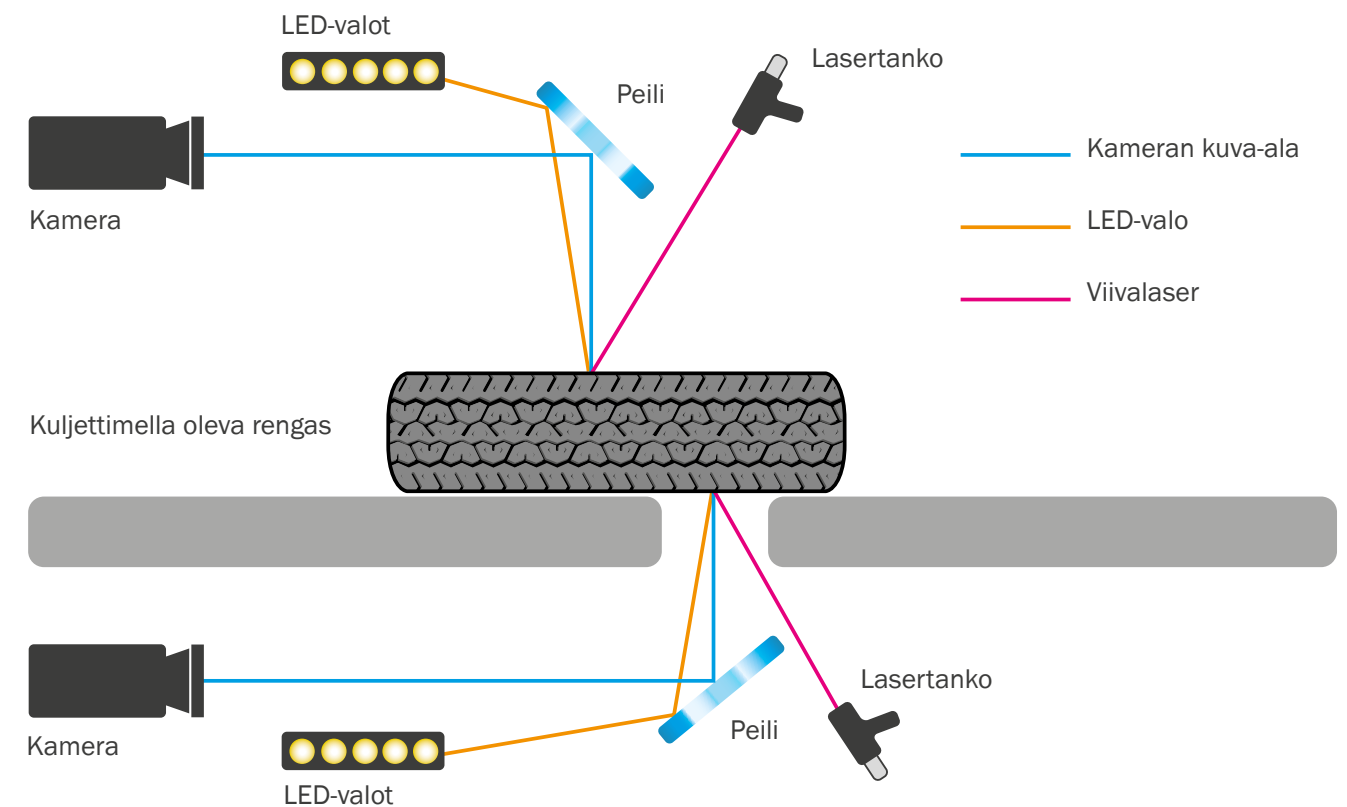
Järjestelmän keskeisin osa on ColorRanger E -kamera. Siinä yhdistyvät 3D-kameran ja viivavärikameran toiminnalliset ominaisuudet: 3D-toiminnolla saadaan mitattua renkaan asento ja muoto, riippumatta kuljettimen väristä tai heijastuksista. Merkinnän hakualue renkaassa määritellään kameralle näiden tietojen perusteella. Näin varmistetaan, että ainoastaan renkaassa olevat merkinnät luetaan. Kuljettimella olevat irronneet merkinnät jätetään huomiotta. ColorRanger E -kamera tunnistaa merkintöjen värin luotettavasti, vaikka renkaan pinnasta heijastuisi valoa tai se olisi likainen.

KOKEMUKSEN TUOMAA AMMATTITAITOA SICKin tuotekehittäjien ja eri teollisuudenalojen ammattilaisten läheisen

yhteistyön ansiosta järjestelmän valmistuksessa voitiin ottaa huomioon monenlaisia rakenteeseen ja huoltoon liittyviä vaatimuksia. Modulaarisen rakenteen ansiosta järjestelmä on nopea asentaa, ottaa käyttöön ja huoltaa. Kaikki komponentit on esikalibroitu, ja niiden vaihtaminen on nopeaa ja helppoa. Järjestelmään kuuluu myös integroitu autodiagnostiikkatoiminto. SICK tarjoaa myös mahdollisuuden etähuoltopalveluun.

Lisätietoa:
Pekka Hirviniemi
09 2515 8040
pekka.hirviniemi@sick.fi

Tire Inspection-Marker (rengasmerkintöjen tarkastusjärjestelmä): kehitetty rengasmerkintöjen tunnistusta ja vahvistamista varten.



KAMERAPOHJAINEN LECTOR®65X-KOODINLUKIJAJA

KESKEYTYKSETÖNTÄ
KODINLUKUA

Nykyaikainen logistiikka-automaatio vaatii monipuolisuutta, joustavuutta, integroitavuutta ja käytettävyyttä. Käytännössä jopa sama sovellus saattaa sisältää jatkuvasti muuttuvia tunnistuskohteiden korkeuksia ja lukeutaisyyksiä, laajoja näkökenttiä, satunnaisesti sijaitsevia koodeja ja suuria kuljetusnopeuksia. Nämä ovat monille koodinlukijoille liian suuria haasteita.

>> Kamerapohjainen LECTOR®65x-koodinlukija on saatavilla sekä Dynamic Focus -mallina, että Flex-versiona. Se tarjoaa toiminnot mm. seuraavien tehtävien suorittamiseen:

MANUAALINEN PAKETTIEIEN LAJITTELU

SICKin LECTOR®65x mahdollistaa manuaalisen pakettien lajittelun muuttamisen osittain automaattiseksi. Laite on suunniteltu käytettäväksi pienissä tai keskikokoisissa lajittelukeskuksissa. Laitteen nopean tunnistuksen ansiosta yli 1000 kohdetta voidaan tunnistaa tunnissa 100 millisekunnin kappalenopeudella. Työntekijän molemmat kädet jäävät lajittelussa vapaiksi. Tämä tehostaa toimintaa ja parantaa ergonomiaa. LECTOR®65x-lukijan valo ei välky, joten kameran välähdykset eivät häiritse paketteja käsittelevää työntekijää. Laitteen etuna on myös integroitu laserkohdistin ja selkeä vihreä vahvistus-LED (vihreä valo = koodin luku onnistui). Nämä visuaaliset signaalit tehostavat lajittelua erityisesti meluisissa olosuhteissa.

ERI KOKOISTEN PAKETTIEIEN
KODINLUKUA KULJETIN- TAI
LAJITTELUHIHNNALLA

SICKin LECTOR®65x Dynamic Focus on uutta kamerapohjaisten koodinlukijoiden markkinoilla: se voi sovitaa lukeutaisyytensä kohteen korkeuden mukaiseksi vain sekunnin murto-osassa. Koodinlukija voi esimerkiksi valoverholta tai laserskannerilta saadun korkeustiedon perusteella säätää kohdistusta siten, että se sopii parhaalla mahdollisella tavalla kulloiseenkin kohteeseen, jolloin lukuvarmuudesta saadaan mahdollisimman hyvä. Optimaalisen tarkennuksen ja tarkan kuvan avulla voidaan myös arvioida koodin laatua. Näin voidaan esimerkiksi havaita, että viallinen tulostin on synnyttänyt luettuihin koodeihin, ja vika on helppo korjata.

RENKAIDEN JA VANTEIDEN
AUTOMAATTISTA TUNNISTUSTA

Vaihtelevat rengasleveydet ja halkaisijat sekä kuljetinhihnnalla eri asennoissa olevat koodit, renkaat ja vanteet asettavat omat haasteensa tällaisissa koodinlukutehtä-

vissä. Kamerapohjaiset ratkaisut kuten LECTOR®65x tunnistavat koodit monissa eri asennoissa, vaikka koodien viivat olisivat lyhyitäkin. LECTOR®65x on saatavilla kahtena eri versiona, ja se soveltuu moniin erilaisiin sovelluksiin. Flex-versiossa on erilaisia valo- ja linssivaihtoehtoja, ja se sopii erinomaisesti autonrenkaiden tehokkaaseen tunnistukseen. Jos renkaiden korkeus ja halkaisija vaihtelevat merkittävästi, esimerkiksi rekka-autojen renkaita tunnistettaessa, on lukijan Dynamic Focus -versio oikea valinta. LECTOR®65x voidaan joustavasti sovittaa käytetyn hihnan leveyteen, joten se tarjoaa erittäin modulaariset ja joustavat puitteet lukutunneleiden suunnitteluun. Halutun näkökentän laajuudesta riippuen järjestelmään voidaan sisällyttää tarvittava määrä kameroita. Järjestelmä on helppo integroida ja erittäin kustannustehokas, sillä lukijaa kohden tarvitaan vain yksi kaapeli. Vaikka käytössä olisi useita lukijoita, ne käyttävät tiedonsiirtoon yhteistä liitäntää, mikä tekee integroinnista yksinkertaista.

JÄLJITYS JA SEURANTA

LÄÄKEVALMISTEIDEN PAKKAUKSESSA

Lääketeollisuudessa vaaditaan tarkkaa tunnistusta, paikannusta ja seuranta silloinkin, kun koodien laatu vaihtelee laadasta laitaan. SICKin korkearesoluutiossa LECTOR®654-lukijassa on laaja näkökenttä ja neljän megapikselin kamera. Tämän ansiosta yhdellä kuvalla voidaan tarkistaa, onko nipussa kaikki asianmukaiset pakkausmateriaalit ja onko tulostettu oikeat sarjanumerot.



Lisätietoa:
Pekka Hirviniemi
09 2515 8040
pekka.hirviniemi@sick.fi



YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISTÄ NIKKELIN SULATUSTA

RIKKIDIOKSIDI VOIDAAN OTTAA TALTEEN
TARKALLA VIRTAUSMITTAUKSELLA

Virtausmittaus ei ole lasten leikkiä. Epähomogeeniset profiilit, syövyttävät ja kuumat kaasuvirtaukset ovat haastavia kaikille mittausjärjestelmille.

>> Rikkidioksidiä syntyy rikkiä sisältävien fossiilisten polttoaineiden kuten hiilen ja öljytuotteiden polttamisen lisäksi myös kuparia sulatettaessa. Korkeat SO₂-pitoisuudet ovat merkittävä uhka ekosysteemeille.

Merkittävä USA:n Ontariossa sijaitseva kaivos- ja sulattamoyritys ottaa ympäristövastuunsa vakavasti ja on onnistuneesti valvonut päästöjään jo vuosikymmenien ajan. Esimerkiksi kuparin sulattamisessa syntynyt rikkidioksidi otetaan talteen kaasujen puhdistusjärjestelmässä. Talteen otettu rikkidioksidi johdetaan yrityksen omaan happotehtaaseen ja muunnetaan rikkihapoksi.

FLOWSIC100-VIRTAUSMITTARI
HYÖTYKÄYTTÖÖN

Kaasuvirtausta on mitattava prosessin joka vaiheessa, aina tulipesästä puhdistimeen. Mittausjärjestelmältä vaaditaan luotettavia mittaustuloksia kaikissa olosuhteissa. SICKin ultraäänivirtaus-

mittarilla asiakas optimoi sisäisten prosessien tasapainon. FLOWSIC100 on konfiguroitu erityisesti vaikeisiin prosessiolosuhteisiin, jossa on aggressiivisia kaasuja. Mittarin modulaarinen rakenne mahdollistaa täydellisen ultraääniantureiden ja erikoismateriaalien yhdistelmän. Nämä mittarit näyttävät kyntensä vaikeissakin olosuhteissa.

LUOTETTAVUUTTA ÄÄRIMMÄISESSÄ
KUUMUUDESSA

FLOWSIC100 toimii ilman jäähdytystä jopa 260 °C:n lämpötilassa. Kun lämpötila on yli 260 °C, toiminta jatkuu FLOWSIC100-mittarin uniikin sisäisen jäähdytyksen avulla. Jäähdytysilma johdetaan anturin sisään siten, että anturien jäähdytys onnistuu kokonaan mitattavan kanavan ulkopuolella. Näin vältetään jäähdytysilman syöttö mitattavaan kanavaan, tiiveys ulkopuoliseen tilaan säilyy luotettavasti ja saavutetaan paras mahdollinen mittaustarkkuus jopa

alhaisilla virtausnopeuksilla tai korkeilla pölypitoisuuksilla.

ONNISTUNUT PROJEKTIKOKONAISUUS

Virtausmittaus oli osa vaativaa projektia, jonka suuri kanadalainen insinööri- ja rakennustoimisto sai tehtäväkseen. ”Yhteistyönä toteutettu prosessi oli miellyttävä ja sujui hyvin,” kertoo **Mark Gooch**, SICKin itäisen Kanadan alue-myymäpäällikkö ”Tarjosimme apua FLOWSIC100-mittarin käyttöönotossa.” Asiakkaan insinöörit saivat SICKiltä koulutuksen jonka pohjalta he pystyivät itse tekemään laitteiston pienet huoltotoimenpiteet. Säännöllisistä huoltotarkastuksista on sovittu. ”Näin asiakkaan ei tarvitse huolehtia laitteiston kunnosta.”



Lisätietoa:
Kari Karhula
09 2515 8024
kari.karhula@sick.fi



Manuaalista pakettien lajittelua



Erikokoisten pakettien koodien lukua kuljetin- tai lajitteluhihnnalla



Renkaiden ja vanteiden automaattinen tunnistus



safetyPLUS®

SICKinsight: Dr. Plasberg – mitä “PLUS” termissä safetyPLUS® merkitsee SICKin asiakkaille?

Dr. Plasberg: safetyPLUS® tarkoittaa niitä monipuolisia, koneturvallisuuden kaikkiin osa-alueisiin liittyviä palveluita, joita SICK tarjoaa. Plus tarkoittaa kaikenkattavaa koneiden ja järjestelmien toiminnalliseen turvallisuuteen liittyvää tukea, jota tarjoamme asiakkaillemme. Esimerkiksi: maailmanlaajuisista neuvontaa, käytännönläheistä tietämystä, yksinkertaistettua suunnittelua, ja ennen kaikkea tukea, jonka tavoitteena on lisätä asiakkaidemme tuotannon tehokkuutta. Lyhyesti sanoen, safetyPLUS® luo turvallisuutta, joka kattaa sekä lakimääräiset suojaamistoimenpiteet että toiminnallisen turvallisuuden ja joka on yksilöllinen lisäetu asiakkaillemme. Tavoitteemme on tarjota optimaalista tukea asiakkaillemme ovatpa he missä päin maailmaa tahansa – tukea koneiden suunnitteluun, käyttöönottoon, käyttöön, kunnossapitoon ja modernisointeihin.

SICKinsight: Miten SICK pystyy siihen?

Dr. Plasberg: SICKin omassa maailmanlaajuisessa verkostossa on 140 turva-asiantuntijaa yli 80 maassa. Olemme viime vuosina jatkuvasti laajentaneet tuotevalikoimaamme, jotta voisimme tarjota oikeat palvelut ja ratkaisut sekä yksinkertaisiin että monimutkaisiin turvasovelluksiin. Tuotevalikoimassamme on turvakytкимиä, optoelektronisia turvalaitteita ja turvaohjainratkaisuja – mukaan luettuna turvaohjaimet liikkeenohjaukseen. Voimme siis tarjota asiakkaillemme kaikki tarpeelliset komponentit useina versioina ja ne sopivat moniin erilaisiin sovelluksiin.

SICKinsight: Tuoko safetyPLUS® etuja vain maailmanlaajuisesti toimiville yrityksille, kuten esimerkiksi Continental?

Dr. Plasberg: Monet pienet koneita valmistavat yritykset turvautuvat neuvoihin ja ulkopuoliseen turvallisuusosaamiseen voidakseen keskittyä keskeiseen osaamisalueeseensa eli automatisointiin.

**“Six steps to a safe machine”
turvallisten koneiden käsikirja:
www.sick-safetyplus.com**

Niiden yritysten johtajat myös haluavat nukkua yönsä levollisesti, joten he lähettävät työntekijänsä seminaareihin ja ryhmätyökurseille. SICK jakaa tietouttaan ja kokemustaan noissa tilaisuuksissa vuosittain yli kolmelle tuhannelle osallistujalle. Esimerkiksi “Six steps to a safe machine” -käsikirja on käytännöllinen hakuteos koneenrakentajille. Tuo käsikirja on ollut yksi suosituimmista SICKin julkaisuista monia vuosia. Ohjeita myös päivitetään jatkuvasti, kuten uusimmasta versiosta on nähtävissä.

SICKinsight: Mitä mieltä olette koneturvallisuuden kansainvälisestä kehityksestä?

Dr. Plasberg: Voidaksemme lisätä tehokkuutta ja joustavuutta seuraamme teollisuudenalojen keskeistä kehitystä ja siihen liittyen asiakkaidemme tiukentuneita vaatimuksia, joita tuemme vastaavilla turvallisuuskonsepteilla. Samanaikaisesti yhä useampia työntekijöiden suojelemiseksi tarkoitettuja koneturvallisuuden kansainvälisiä säännöksiä otetaan käyttöön. Esimerkiksi Brasiliassa NR12-standardi on tullut voimaan tietyn tyyppisenä konedirektiivinä, ja Kiinassa koneiden käyttäjiä ja valmistajia veloitetaan yhä useammin noudattamaan sitovia standardeja. Euroopassa Saksa on edelleen johtava maa toiminnallisen turvallisuuden alalla.

SICKinsight: Miten SICK vastaa tällaiseen globaaliin haasteeseen?

Dr. Plasberg: Haasteena on, miten tuon kehityksen muotoutumista voi aktiivisesti auttaa. Meille ja asiakkaillemme on tärkeää, että ratkaisumme täyttävät maailmanlaajuiset sekä tekniset että lakien ja standardien asettamat vaatimukset. Tämän saavuttamiseksi SICK suunntaa merkittäviä resursseja tutkimukseen ja kehitykseen, ja 18 edustajaamme

ovat aktiivisesti mukana 65 standardointikomitean toiminnassa.

SICKinsight: Koneiden turvallisuusvaatimukset ovat merkittävästi kehittyneet myös Euroopan ulkopuolella. Miten SICK vastaa uusien markkinoiden vaatimuksiin?

Dr. Plasberg: Kuten sanottu, läpinäkyvyys on säännösten kehittämisen perusvaatimus. Meillä on myös paikallisesti räätälöity koulutusohjelma kullekin myyntiorganisaatiolle, joten edustajamme voivat neuvoa asiakkaita ja kehittää yksilöllisiä ratkaisuja. Nämä ovat tärkeitä askelia ammattitaitoisen globaalin tuen tarjonassa. Maailmanlaajuisen läsnäolomme hyödyttää asiakkaitamme esimerkiksi silloin, kun heillä on valmistusta useissa maissa tai kun he vievät koneitaan ulkomaille.

SICKinsight: Ovatko siis kaikki SICKin myyntihenkilöt turvallisuusasiantuntijoita?

Dr. Plasberg: Se ei ole mahdollista, koska SICKillä on niin laaja tuotevalikoima ja koska käytössä on monia teknologioita. Sovellukset ovat myös kovin erilaisia. Myyntihenkilöemme kuitenkin tuntevat tuotteemme ja tavallisimmat ratkaisut perusteellisesti. Tarjoamme myyjille koulutuksen ja työvälineet, joten kyselemällä asiakkailta he pystyvät löytämään nopeasti oikean ratkaisun tai antamaan sitä varten tarvittavat tiedot asiantuntijoillemme.

SICKinsight: Missä 140 turvallisuusasiantuntijaanne toimivat?

Dr. Plasberg: Tytäryhtiössämme eri puolilla maailmaa ja osaamiskeskussiamme Euroopassa, Aasiassa sekä Pohjois- ja Etelä-Amerikassa. Myös “on-site” -tietämyksemme erottaa meidät muista suurista koneturvallisuuden toimittajista.

SICKinsight: Pystyvätkö asiakkaat itse valitsemaan oikean turvaratkaisun?

Dr. Plasberg: Suosittelemme asiakkaille sellaisia turvalaitteita, jotka täyttävät heidän vaatimuksensa. Monet asiakkaat tekevät itse tärkeää esityötä, kuten riskin arvioinnin. Sen tekemiseen voi tuki myös SICKin asiantuntija osallistua. “Safety Solution Assistant” on kehittämämme ohjelma. Siinä on sovellusten kuvauksia ja sitä käytetään vuorovaikutteisesti sekä painettuna graafisena apuvälineenä ja ohjeena. Asiakas voi nopeasti

HAASTATELTAVANA DR. GEORG PLASBERG

safetyPLUS®: YHDISTÄÄ TURVALLISUUDEN JA TUOTTAVUUDEN

Mitä safetyPLUS® merkitsee SICKin asiakkaille? Miten koneturvallisuus kehittyi kansainvälisesti ja miten SICK on kehityksessä mukana? SICKinsight haastatteli “Industrial Safety Systems” – divisioonan johtajaa Dr. Georg Plasbergia.

“SICKin palveluksessa on maailmanlaajuisesti yli 140 turva-asiantuntijaa. Paikallinen tietämyksemme erottaa meidät monista muista toimijoista.”

“safetyPLUS® luo lisäarvoa
lakimääräisistä suojaamistoimenpiteistä
ja toiminnallisesta turvallisuudesta.”

tunnistaa oman sovelluksensa ja löytää suositeltavat tuotteet.

”Six steps to a safe machine” -käsi-kirja on ihanteellinen tietolähde, jossa selitetään erikoistermien ja -toimintojen merkitys. Verkkosivuillamme on myös alaan liittyviä teknisiä julkaisuja, joissa selitetään teknisten ratkaisujen taustoja ja perusteluja.

SICKinsight: Mihin asioihin SICK seuraavaksi keskittyy tuotekehityksessä?

Dr. Plasberg: Prioriteettilistamme kärjessä ovat turvallisuussuunnittelun yksinkertaistaminen, turvatoimintojen tehokas asennus ja asiakkaiden tuotantoprosessien älykkäät tukitoiminnot. Tämä minimoi virhelähteet ja estää turvatoimintojen manipuloinnin. Valmistamme siis yhä älykkäämpiä tuotteita ja apuvälineitä, mikä mahdollistaa yksinkertaisen käyttöliittymän ja liittymän asiakkaiden järjestelmiin. Tällä tavoin täytämme myös vaatimukset, joita asettavat yhä monimutkaisemmat sovellukset, joissa turvallisuusteknologia ja automaatio on tiiviisti integroitu.

SICKinsight: Voitteko mainita joitakin esimerkkejä?

Dr. Plasberg: Ajankohtaisia esimerkkejä ovat V300-turvakamerajärjestelmä, jossa on itse oppiva suojakentän määrittelytoiminto, sekä uuden deTec -sukupolven turvalaserturva-anturin automaattinen toimintaetäisyyden asetus. Valikoimimme kuuluu myös S3000-turvalaserkanneri, jossa on PROFINET-liityntä ja Flexi Loop turva-anturin ketjutusjärjestelmä, jossa turvatoiminnot ja diagnostiikka hoituvat samassa kaapelissa ja johon voidaan liittää myös standardikomponentteja. Verkko-osoitteessa www.sick-safetyplus.com julkaisemme pian työkalun, jolla asiakkaamme voivat helposti laskea järjestelmässään käyttämiensä optoelektronisten turvalaitteiden vähimmäisetäisyydet.

SICKinsight: Millaista kehitystä tapahtuu jatkossa?

**Turvasovelluksesta ratkaisuun:
”Safety Solution Assistant” -opas:
www.sick-safetyplus.com**

**Turvallisuustietoutta:
julkaisuja ja teknisiä artikkeleita
ajankohtaisista aiheista:
www.sick-safetyplus.com**

Tulevaisuudessa SICK tulee edelleen olemaan yksi johtavista innovaattoreista toiminnallisen turvallisuuden alalla.

SICKinsight: Odotamme sitä mielenkiinnolla! Kiitoksia haastattelusta Dr. Plasberg.

**Lisätietoa:
Pentti Rantanen
(040) 900 8022
pentti.rantanen@sick.fi**



Työkalut ja ladattavat tiedostot

Hyödyllisiä työkaluja ja ladattavia tiedostoja on osoitteessa www.mysick.com. Tärkeimmät linkit ovat suoraan kunkin tuotteen kohdalla tuotehaussamme. Alla olevista aiheista on tietoa seuraavien hakutoimintojen yhteydessä: sovellukset, kirjallisuus, kytkentäkaaviot, ohjelmistot ja huolto:

- Käyttöohjeet useilla kielillä
- Vaatimustenmukaisuusvakuutukset
- Tuoteinformaatio
- Sovellusmanuaalit
- Konfigurointiohjelmat laitteiden toimintojen asetuksiin ja turvatoimintojen käyttöönottoon
- SISTEMA-kirjasto
- KytKentäkaaviot
- Mittapiirroksot
- Tutoriaalit konfigurointi- ja asennusohjeineen
- EPLAN-makrot
- CAD-mitoitusmallit järjestelmien ja koneiden suunnitteluun

INTEGROITU VALAISTUS, KUVANKÄSITTELY JA ETHERNET-KÄYTTÖLIITTYMÄ

AUTOMAATTINEN HALKEAMIEN TUNNIS- TUS INSPECTOR I40:N AVULLA

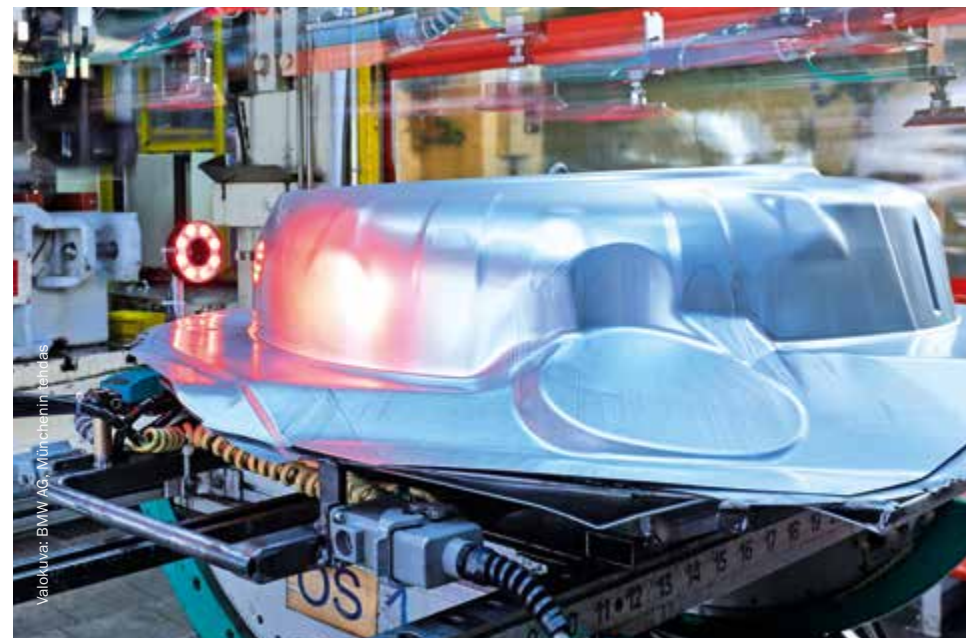
Jokainen myöhään havaittu virhe tulee kalliiksi. BMW:llä Münchenissä, Saksassa vialliset pyörän kotelot havaittiin aikaisemmin vasta puristinlinjaston lopussa. Nykyisin SICKin Inspector I40 -koneköanturi tarkastaa jokaisen komponentin halkeamien varalta jo ensimmäisen muokausvaiheen jälkeen.

>> BMW 3 -sarjan auton runko koostuu yli 400 puristetusta osasta. Saksan BMW-konsernin Presswerk II:ssa Münchenissä työskentelee päivittäin noin 600 tonnia terästä yli 130 000 runkokomponenttiin kahdeksalla puristinlinjastolla. Kun kyse on tällaisista tuotantomääristä, viallisten komponenttien havaitseminen ja poistaminen mahdollisimman aikaisessa vaiheessa on erittäin tärkeää. Aikaisemmin työntekijät tarkastivat BMW 3 -sarjan autojen pyörän koteloiden laadun manuaalisesti vasta puristinlinjaston lopussa, jolloin teräslevy oli jo valmistettu, taivutettu, rei'itetty ja muotoiltu lopulliseen muotoon. Autovalmistaja halusi muuttaa järjestelmää siten, että levyjen

halkeamat voitaisiin havaita välittömästi ensimmäisessä valmistusvaiheessa.

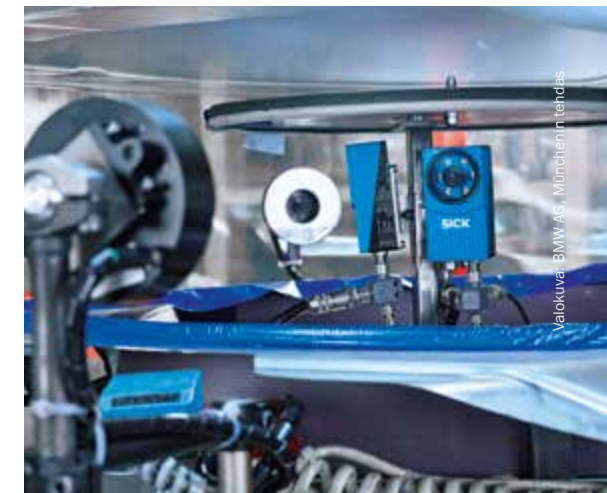
SICK kehitti tähän tarkoitukseen ratkaisun, joka oli sekä helppokäyttöinen että kustannustehokas. Siinä käytetään Inspector I40 -koneköanturia, jossa on integroitu valaistus, koneköohjelmisto ja Ethernet-käyttöliittymä. Komponenteista riippumatta halkeamat havaitaan kohdistusasemalla, joka toimii myös välisäilytystilana. Syöttölaite asettaa

Inspector I40 -koneköanturi on asennettu kohdistusaseeseen. Ulkoinen ICL300-valaistussyysikkö valaisee osat ulkopuolelta.



puristimessa syvävedetyt metallilevyt kohdistusasemaan. 1800 tonnin puristin on tässä vaiheessa jo muotoillut osan pääpiirteittäin. Seuraavat puristimet leikkaavat ja muotoilevat osaa lisää, ja lopputuloksena syntyy vaihe vaiheelta tarkasti muotoiltu, valmis komponentti.

Kohdistusaseman yläosassa on sijoitettu SICKin Inspector I40 -koneköanturi. Puristettu osa on kamerasen ja ICL 300 -valonlähteen välissä. Jos osa on ehjä, kamerasen kuva-alalle ei pääse valoa. Halkeamat päästävät valoa läpi ja valo näkyy kamerasen kuva-alalla valkoisina pikselinä jolloin vika havaitaan. Kun anturi havaitsee halkeaman, laite pysähtyy ja antaa virheilmoituksen. Virheettömät komponentit kuljetetaan seuraavaan puristimeen toisella syöttölaiteella.



Tämä yksinkertainen ratkaisu mahdollistaa sen, että sovelluksessa ei tarvita ylimääräistä PC:tä. Kamera on liitetty suoraan puristimen ohjausjärjestelmään I/O:n kautta. ”Tämän tyyppinen laadunvalvonta on helppo integroida olemassa olevaan laitteistoon, ja sitä voidaan käyttää kaikille puristetuille osille”, BMW Maintenance -osaston työntekijä kertoo. Järjestelmän toimivuus on todettu laadunvalvontaan soveltuvaksi. Järjestelmä on käytössä BMW:n Münchenin Presswerkissä.

**Lisätietoa:
Pekka Hirviniemi
09 2515 8040
pekka.hirviniemi@sick.fi**



Aluksi PLS, nyt Scanner Plus!

SCANNER PLUS LUO TURVALLISUUTTA

Saadessaan ensimmäisen turvavaloverhon tuotantovalmiiksi vuonna 1952 Erwin Sick loi nykyisen SICK AG:n perustan ja samalla tasoitti tietä nykyaikaiselle onnettomuuksien ehkäisylle ja ihmisten suojaamiselle. Turvavaloverho oli ensimmäinen onnistuneesti markkinoille saatettu turvaratkaisu, joka suojasi koneenkäyttäjiä vaarallisilta tilanteilta. Siitä alkaen SICK on edustanut automaation turvallisuutta kaikkien laajimmalla optisten turvalaitteiden valikoimallaan, joka ottaa aina huomioon asiakkaiden tarpeet. Siinä on markkina- ja teknologiajohtaja SICKin menestyksen salaisuus.

>> SICKin PLS -turvalaserskanneri, joka soveltuu sekä kiinteiden että liikkuvien koneiden suojaukseen, oli ennennäkemätön menestystuote yli 20 vuoden ajan. Yli kahden vuosikymmenen kokemuksen turvin SICK on toteuttanut lukuisia menestyksekkäitä turvasovelluksia laserskannereita käyttäen. Tuo kokemus on auttanut SICKiä yhdistämään turvallisuuden ja tuottavuuden, minkä tuloksena ovat syntyneet "Scanner Plus!" -sukupolven tuoterakenteet S300 Mini, S300 ja S3000.

Scanner Plus:
PLUSSAA TOIMINTA-ALUEESTA
S300 ja S300 Mini, joiden suojakenttä ulottuu kolmeen metriin, ovat helposti integroitavissa kompaktin rakenteensa ansiosta. Jos tarvitaan laajempaa toi-

minta-aluetta, niin niiden isovelvi S3000 tarjoaa ylittämättömän suorituskyvyn. S3000-laserskannerin suojakenttä ulottuu seitsemään metriin, joten yhdellä turvalaserskannerilla voi suojata yli 80 neliömetrin alueen. Tämä on kustannustehokas ratkaisu, koska tällöin ei ole tarvetta investoida useampaan skanneriin. Liikkuvien kohteiden sovelluksissa voidaan käyttää entistä suurempia nopeuksia, koska skannerin laaja toiminta-alue mahdollistaa aikaisen jarrutuksen vaaratilanteissa.

Scanner Plus:
PLUSSAA TOIMINNALLISUUDESTA
Kehittyneet toiminnot varmistavat työntekijöiden turvallisuuden ja estävät tuotantoprosessin keskeytykset. SICKin turvalaserskannereissa on pitkälle ke-

hitetty valvontaominaisuus: valvottavaa aluetta voidaan muuttaa käytön aikana suojakenttää vaihtamalla. Siten koneet ja kuljetusprosessit voivat toimia keskeytyksettä ja pysähtyvät vain aivan välttämättömissä tilanteissa. SICK myös kehittää jatkuvasti uusia ominaisuuksia, kuten äskettäin esitelty Sim-4-Safety-toiminto, jonka avulla on mahdollista valvoa jopa neljän suojakentän tilaa samanaikaisesti.

Scanner Plus:
PLUSSAA VERKOTTAMISESTA
Monien teollisuuden avainalojen, kuten autoteollisuuden ja sisälogistiikan, sovellukset ovat osoittaneet, että yksi turvalaserskanneri ei useinkaan riitä. Sen vuoksi verkotettavat laserskannerit yhdessä Flexi Soft -turvaohjaimen kanssa ovat nykyään entistä tärkeämpiä. Keskitetty konfigurointi ja diagnostiikka, vähentynyt johdotuksen tarve ja laajennettu toiminnallisuus tarjoavat käyttäjille merkittäviä etuja järjestelmän asennuksessa ja käytössä. Automatisoitujen ajoneuvojen ja automaattisten kuljetusjärjestelmien 360 asteen valvonta-alue on vain yksi lukuisista esimerkeistä.

S3000 PROFINET IO
AUTOTEOLLISUUDEN VAARA-ALUEIDEN SUOJAUKSEEN
S3000 PROFINET IO pitää SICKin myös toisen kehityssuunnan kärjessä: turvakomponenttien suorassa integroinnissa yleisiin kenttäväyläjärjestelmiin. BMW on ottanut SICKin S3000-tuotepereen turvalaserskannerit vakiokäyttöön kaikissa toimipisteissään ympäri maailmaa. Regensburgin tehtaassa Saksassa käytetään monenlaisia laserskannereita autonrunkojen tuotannossa, kuten kohteiden havaitsemiseen hitsausrobotisoluissa. S3000 PROFINET IO -turvalaserskannerien suora liitäntä tuotantoverkkoon antaa BMW:lle monia etuja, kuten täydellinen ja jatkuva integrointi kenttälaitteisiin. Enää ei tarvita erillisiä kytkinmoduuleita eikä liitäntäkortteja, koska S3000 PROFINET IO -skannerissa on sisäänrakennettu kytkin, jossa on kaksi RJ45-porttia. Toinen etu on vähentynyt kaapelointitarve, koska kaikki liikennöinti tapahtuu yhdessä kaapelissa

Tosiaikaista etädiagnostiikkaa: S3000 PROFINET IO käytössä.

samassa fyysisessä verkossa. Tärkein tekijä järjestelmän suorituskyvyn ja tuottavuuden kannalta on käyttäjän mahdollisuus kommunikoida suoraan kenttälaitteiden kanssa yhdestä paikasta, olipa kysymyksessä diagnostiikka, huolto tai vikatilanteen selvittäminen. Koska kaikkien anturien tilatiedot ovat saatavissa keskusautomaatiojärjestelmän kautta, etädiagnostiikka on mahdollista koska tahansa. SICKin turvalaserskannerien ja

PROFINETin integrointi mahdollistaa anturien käytön ennakkoivien huoltojärjestelmien osana. Kaikenkattavien etujen ansiosta BMW on voinut ottaa S3000 PROFINET IO:n vakiokäyttöön maailmanlaajuisesti autonrunkojen tuotannossa.

Lisätietoa:
Pentti Rantanen
(040) 900 8022
pentti.rantanen@sick.fi



TIIVEYSLUOKAT: IP 6.X

KÄYTÄNNÖLLISIÄ RATKAISUJA ANTURIEN KÄYTTÖIÄN PIDENTÄMISEKSI VAATIVISSA YMPÄRISTÖISSÄ

IP-luokitus on standardisoitu tapa ilmaista, kuinka hyvin tuote tai laite kestää vettä, pölyä, tärinää ja likaa.

>> Tämä luokitus ilmaistaan lyhenteellä IP (International Protection), jota seuraa kaksi numeroa ja joissakin tapauksissa kirjain. Ensimmäinen numero ilmaisee suojausta pölyä, iskuja ja likaa vastaan. Toinen numero ilmaisee vedenkestävyyttä.

Teollisuudessa IP65 - IP67 -standardeja pidetään riittävänä. Elintarviketeollisuuden kaltaisilla hygieniä ja märkätiloissa usein tehtävää puhdistamista vaativilla aloilla standardiksi valitaan usein IP66 - IP69K.

KÄYTÄNNÖN ONGELMIA

Antureiden on käytössä kestettävä esimerkiksi vedenpainetta ja jatkuvaa altistumista vedelle. Standardit ovat kuitenkin erittäin suoraviivaisia, ja ne sisältävät konkreettisia vaatimuksia, jotka on täytettävä. Siksi aidosti toimintavarmojen ja pitkään kestävien anturien on käytännössä täytettävä useiden

1. numero Suojaus tunkeutumisesta vastaan	2. numero Suojaus veden tunkeutumisesta vastaan (ei koske höyryä eikä muita nesteitä)									
	IP ...0	IP ...1	IP ...2	IP ...3	IP ...4	IP ...5	IP ...6	IP ...7	IP ...8	IP ...9K
	Ei suojaa	Vesipisarat Pystysuora Viro		Vesi-roiskeet	Vesi-roiskeet	Vesi-suihku	Voimakas vesi-suihku	Uputus Lyhyt-kestoinen	Pysyvä	Pysyvä
IP 0 Ei mitään Suojaa	IP 00									
IP 1 Etäisyys ≥ 50 mm, Ø	IP 10	IP 11	IP 12							
IP 2... Etäisyys ≥ 12 mm, Ø	IP 20	IP 21	IP 22	IP 23						
IP 3... Etäisyys ≥ 2,5 mm, Ø	IP 30	IP 31	IP 32	IP 33	IP 34					
IP 4... Etäisyys ≥ 1 mm, Ø	IP 40	IP 41	IP 42	IP 43	IP 44					
IP5... Suojaattu pölyä vastaan	IP 50			IP 53	IP 54	IP 55	IP 56			
IP 6... Pölytiivis	IP 60					IP 65	IP 66	IP 67		IP 69K



Anturi pyöri viisi kierrosta minuutissa. Anturiin kohdistuu vesisuuttimista 80-asteinen korkeapaineinen suihku 30 sekunnin välein. Vettä suihkutetaan 14-16 litraa minuutissa 80-100 baarin paineella. Lämpötila on 80 °C. Testaamisen avulla jäljellä tuotannossa käytettävää korkeaa vedenpainetta. Hyväksyminen edellyttää, että tuote ei vaurioidu eikä siitä vapaudu haitallisia aineita.

IP-luokitusten vaatimukset samanlaisesti. IP65, 66 ja 69K ilmaisevat (huuhtelu)veden paineen kestävyttä. IP67 ja 68 ilmaisevat paineenkestävyyttä veteen upotettuna ja märkätilojen pitkäaikaisen vaikutuksen kestämistä. Kun anturit testataan IP66-, 67-, 68- ja 69K-standardien vaatimusten mukaisesti, voidaan olla varmoja siitä, että anturi sietää todellisen käytön aikana vaihtelevia olosuhteita.

LÄMPÖTILAN VAIHTELUIDEN AIHEUTTAMA TYHJIÖ

On tärkeää ottaa huomioon, mitä vaatimuksia standardissa asetetaan testausolosuhteille.

On erityisesti huomattava, että IP69K-tasoa matalammissa IP-standardeissa oletetaan, että veden lämpötila saa vaihdella vain +/- 5° C suhteessa testattavaan kohteeseen. Jos ero on suurempi kuin +/- 5 °C, muodostuu tyhjiö. Tällöin ilmaa tai kosteutta imeytyy anturin sisään riippumatta sen kyvystä sietää huuhteluvettä ja painetta. Jos standardiksi valitaan IP69K, jota käytettäessä veden lämpötila on 80 °C, anturin mekaanisten komponenttien tulee sietää nopeita lämpötilanmuutoksia. Vaativiin käyttöympäristöihin tarkoitetuissa antureissa käytettävä tiivistämistekniikka kestää anturin sisä- ja ulkopuolella vallitsevaa painetta sekä tyhjiötä. Veden pääseminen linssin sisäpuolelle on yleinen valokennoissa ilmenevä vika. Synä on

tavallisesti nopeiden lämpötilanmuutosten aiheuttama tyhjiö.

Voidaan siis todeta, että pelkkä IP-standardi ei riitä anturin käytännön toiminnan arviointiin. Sitä voi pitää vain ohjeellisenä eli testaamista tarvitaan.

KEMIKAALIT KULUTTAVAT ANTUREITA

Asiakkaat vaativat paremmin käytännön olosuhteita vastaavaa testaamista. Siksi SICK on pyytänyt kahta suurinta elintarviketeollisuuden käyttämien puhdistusaineiden valmistajaa Johnson Diversey-tä ja Ecolabia altistamaan tuotteemme vaativille testeille.

Niiden avulla varmistetaan, että anturien komponentit kestävät kemikaalien vaikutusta pitkään.

Kemikaalien sietämisen lisäksi anturit altistettiin myös paineelle ja tyhjiölle. Siksi Johnson Diverseyn ja Ecolabin tekemät testit kuvaavat todellista tiivistä parhaiten.

Mutta kaikista hyvistä tarkoituksesta ja testaamisesta huolimatta on suositeltavaa noudattaa varo-ohjeita antureihin kohdistuvan kuormituksen vähentämiseksi.

JOHDOT VOIMAKASTA PUHDISTUSTA VAATIVIIN YMPÄRISTÖIHIN

Ei ole olemassa mitään selkeää määritelmää siitä, millainen sähköinen liitäntä soveltuu parhaiten elintarviketeollisuuden kaltaisiin ympäristöihin, jotka on puhdistettava tehokkaasti. Käytännössä

monet ratkaisut voivat toimia vaativissakin ympäristöissä. Elintarviketeollisuuden antureista saamamme kokemuksen pohjalta suosittelemme M12-liittimien käyttämistä vaativimmissa ympäristöissä. Luokittelemme sähköiset liitännät seuraavien peukalosääntöjen ja luokitusten perusteella:

- M12-anturiliittimet
- M8-anturiliittimet
- Kiinteä johto
- Pigtail (lyhyt liittimellä varustettu johto)

Kun elintarvikeanturit asennetaan, johdot ja pistokkeet aiheuttavat ongelmia runsaasti puhdistamista vaativissa käyttökohteissa. Siksi on käytettävä tarkoitukseen soveltuvia johtoja ja ne on asennettava oikein. Pistokkeiden tulee soveltua märkätiloihin ja ne on aina kiinnitettävä valmistajan suosittelemaan vääntömomenttiin. Tämä varmistetaan käyttämällä oikein säädettyä momenttiavainta. Jos anturi kuluu, pistokkeet ja johdot on vaihdettava samalla kuin anturi, koska ne ovat yleisin kulumisen syy. Elintarviketeollisuudessa on yleensä käytettävä PVC-johtoja meijereitä lukuun ottamatta. Niissä on käytettävä TPE-materiaalia, koska PVC voi toimia bakteerien kasvualustana.

Jos johto on asennettu anturiin kiinteästi, on varmistettava, että johdon liittäminen ei kohdistu vetoa, ja että johto asennetaan rasiaan, joka sijaitsee tehokkaalle puhdistukselle altistuvan alueen ulkopuolelle. Liittimellä varustetun pigtail-johdon liitos on suojattava ympäristön vaikutuksilta mieluiten mekaanisesti, koska tällainen liitos ei ole yhtä kestävä kuin suoraan anturin koteloon yhdistetty M12/M8-liitin.

VARO-OHJEET ASENNETTAESSA

Asennusrasia on suojattava vaurioitumista vastaan mielellään metallisella kotelolla, jos rasiaan voi kohdistua iskuja. Lisäksi metallinen kotelo voi ehkäistä äkillisiä lämpötilanvaihteluja eli vähentää tyhjiön muodostumisen mahdollisuutta.

Elintarvike- ja lääketeollisuutta varten on saatavana laaja valikoima liittimiä. Niillä on SIP/CIP- ja HACCP-hyväksyntä.

Lisätietoa:
Markku Rantanen
09 2515 8025
markku.rantanen@sick.fi

OMAISUUDEN SUOJAUS

RAKENNUSTEN SUOJAUS JA TURVALLISUUS AUKOTTOMASTI HALLINNASSA

Kun julkisia ja teollisuusrakennuksia tai omakotitaloja pitää suojata murtautumiselta, varkauksilta, vahingonteolta tai terrorismilta, tai kun pitää estää vankilapakoja, rakenteellisilla suojaustoimenpiteillä ja vartioinnilla on usein rajoituksia. Silloin sähköisten ja elektronisten suojalaitteiden käyttö on järkevä tapa lisätä turvallisuutta.

>> SICK voi tarjota laajan valikoiman tehokkaita ratkaisuja, joilla voi suojata rakennuksia, kiinteistöjä ja muuta omaisuutta. SICKin tunnistimia voi käyttää kiinteissä, siirrettävissä ja liikkuvissa sovelluksissa.

Tämäntyyppisessä suojauksessa on monia näkökohtia. Tunnistimet suojaavat rakennuksia ulkopuolisilta tunkeilijoilta niin, että vartioilla on riittävästi aikaa reagoida hälytykseen. Kaikki alkaa rakennuksen ympäristön suojauksesta, eli aitojen ja muurien pystysuuntaisesta ja vaakasuuntaisesta valvonnasta pihalueet mukaan luettuna. SICKin tunnistimet havaitsevat kohteiden muodon, mutta eivät yksityiskohtia. Ne havaitsevat, että valvottavalla alueella on joku, mutta eivät sitä, kuka on kyseessä.

TUNKEILIJAT VAROKOOT

Vaikka tunkeilija olisi onnistunut ohittamaan aidan tai muurin, tunnistimet valvovat myös avoimia ulkoalueita. Jos tunnistimet havaitsevat henkilön, ne suorittavat välittömästi hälytyksen, joka tuo vartijat paikalle. Jokaiselle laser-tunnistimelle voidaan määritellä useita hälytysalueita. Vaikka useat henkilöt onnistuisivat pääsemään valvottavalle

alueelle eri paikoista, niin sekin voidaan luotettavasti havaita. Sisäänkäynnit ja kulkureitit voidaan rajata valvonnan ulkopuolelle, joten jalankulkijat tai tie-

liikenne eivät aiheuta turhia hälytyksiä. Öisin tunnistimet voivat kytkeytyä valvomaan kaikkia alueita. Jos on valvottava rakennuksen eri osia, niin tunnistimet

Rakennuksien suojaus ja turvallisuus kattaa myös:

onnettomuuksien vähentämisen metro- ja rautatieasemilla, joilla ihmiset voivat vahingossa pudota kiskoille. On myös tavallista, että ihmiset ylittävät raiteita taroituksellisesti joko uhkarohkeuttaan tai tehdäkseen vahinkoa. Raiteilla olevat ihmiset tulee voida välittömästi havaita, jotta junankuljettajaa voidaan varoittaa ja antaa riittävästi aikaa junan pysäyttämiseen. 2D-laserskannerit yhdessä turvaohjaimen ja erityisen tunnistuslogiikan kanssa erottavat henkilöt ja muut suuret kohteet, jotka voivat olla junalle vaaraksi. Tavanomaiset pikkuesineet, kuten sanomalehdet ja juomatölkit, voidaan luotettavasti jättää huomiotta.

Jätekaasujen mittaus ja suojaus tulipaloilta tunneleissa ja rakennuksissa: Vain viisi prosenttia palohälytyksistä on aiheellisia. SICKin luotettavat anturit vähentävät vääriä hälytyksiä, mikä optimoi omistuksen kokonaiskustannukset ja henkilökunnan käytön. Näkyvyydenmittauslaitteilla voidaan mitata näkyvyyttä ja pölypitoisuutta esimerkiksi bulkkituotteiden ja puulavojen varastoissa. Diodilaser-spektrometreillä voidaan mitata happipitoisuutta arkistoissa ja tietokonekeskuksissa ja pienentää siten tulipaloriskiä ja palokuormaa. Pysäköintilaitoksissa ja elintarvikkeiden kypsytystilaisissa niillä voidaan määrittää hiilimonoksidin, typioksidin ja hapen pitoisuudet. Imevillä savuntunnistimilla voidaan mitata hiilimonoksidin ja typpidioksidin pitoisuudet logistiikkakeskuksien varastointialueilla ja vankiloissa ja tehdä ennakoiva palohälytys. Ajoneuvojen "hot spot" -tunnistusjärjestelmällä voidaan havaita ylikuumenneet ajoneuvot ja ohjata ne tunnelien ohi.

voivat tarkkailla julkisivua, kattoja, ovia, portteja ja ikkunoita. Ketterilläkään murtautujilla ei ole mitään mahdollisuuksia.

VARKAUKSIEN JA PAKENEMISEN EHKÄISY

Jos tunkeilija, vahingontekijä tai vanki yrittää paeta rakennuksesta, niin valvontajärjestelmä suojaavat rakennusta myös sisältä päin. Lasertunnistimet suojaavat maalauksia, veistoksia ja muita arvoesineitä haittaamatta näyttelyvieraita tai siivoushenkilökuntaa. Valoverhot voivat suojata kokonaisia seiniä tai esimerkiksi pelkästään yksittäisiä maalauksia ja veistoksia. Samoin voidaan suojata jopa pankkiholveja. Esimerkiksi vuosi sitten berliiniläisessä pankissa varkaat tyhjänsivät 150 tallelokeroa.

Lisätietoa:
Pekka Hirviniemi
09 2515 8040
pekka.hirviniemi@sick.fi

LOGISTICS ACCESS CONTROL (LAC)

TAVAROIDEN SUOJATTUUN KULJETUKSEEN

Eräs rakennusten suojaukseen ja turvallisuuteen liittyvä näkökohta on kulunvalvonta alueilla, joille vain tavaroiden suojatusta kuljetuksesta vastuussa olevilla henkilöillä on lupa päästä. Käytetyt ratkaisut eivät saa vaikuttaa materiaalivirtaan. LAC-järjestelmä on myös mitä parhain valinta valvoa alueita, joilla saattaa tapahtua varkauksia.

>> Yhdysvaltain tulliviranomaisten mukaan paras tapa suojaautua terrorismia vastaan tavaroiden maahantuonnissa on päästä päähän suojattu hankintaketju. Customs-Trade Partnership Against Terrorism (C-TPAT) -turvallisuusohjelma vaatii käyttämään erilaisia organisatorisia ja teknisiä menetelmiä. Niitä tavaroiden kuljetukseen soveltavat tahot voidaan sertifioida C-TPAT-järjestelmän mukaan nimikkeellä "Known Shipper" tai Euroopassa nimikkeellä "Authorized Economic Operator" (AEO). AEO-sertifioinnin käyttöönotto on olennainen osa EU:n turvallisuusjärjestelmää. SICKin LAC1xx Prime tarjoaa kulunvalvontajärjestelmän, joka varmistaa tavaroiden suojatun kuljetuksen.

Täydellinen, heti käyttövalmis ratkaisu, johon kuuluu 2D-laserskanneri, RFID ja integroitu ohjelmisto, suunniteltiin sekä C-TPAT-ohjelman tavoitteiden että eurooppalaisen AEO-sertifikaatin vaati-

musten mukaisesti. Tunnistimet havaitsevat sekä liikkuvat ajoneuvot että henkilöt ja tunnistavat heidät käyttäen koodattuja etäluentakortteja pysäyttämättä materiaalivirtaa. Luvattomat henkilöt tai muut kohteet havaitaan luotettavasti, ja huomaamaton pääsy valvottavalle alueelle estetään. Tämä auttaa logistiikkahenkilöstöä valvontatehtävissä.

VOIDAAN KÄYTTÄÄ MYÖS VARKAUKSIEN EHKÄISYYN

LAC-järjestelmää voidaan käyttää tehokkaasti varkaussuojaukseen myös muualla kuin logistiikkaympäristössä, kuten suurilla rakennustyömailla, joilla varastoidaan tilapäisesti arvokkaita materiaaleja.

Lisätietoa:
Pekka Hirviniemi
09 2515 8040
pekka.hirviniemi@sick.fi

LAC1xx Prime varmistaa tavaroiden suojatun kuljetuksen.





TUOTTAVUUDEN JA TURVALLISUUDEN UUDET ULOTTUVUUDET

LASERSKANNERIT TEOLLISESSA KÄYTÖSSÄ

Kun SICK esitteli ensimmäisen 2D-laserskannerin vuosia sitten, siitä alkoi lasermittausteknologian vallankumous. Sen tarjoamat tunnistus- ja mittaumahdollisuudet avasivat monilla eri teollisuudenaloilla aivan uusia mahdollisuuksia parantaa tuottavuutta ja turvallisuutta. Laajan tuotekehittelyn ja globaalisti tunnustetun asiantuntemuksen ansiosta SICKin nimi yhdistetään nykyään ympäri maailman välittömästi kaikkeen laserskannereihin ja lasertunnistimiin liittyvään.

>> Laserskannerit ja lasertunnistimet sopivat loistavasti erilaisten etäisyyksien skannaamiseen, aina muutamasta metristä satoihin metreihin. Lasermittaustekniikassa käytetään kahta erilaista valon kulkuaikaan perustuvaa menetelmää: pulssiaikamenetelmää ja vaiheai-
kamenetelmää.

PULSSIAIKAMENETELMÄ

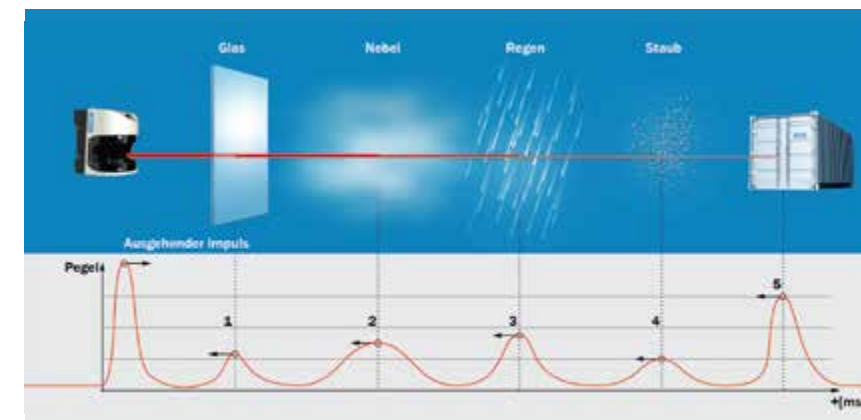
Lähetetyn ja vastaanotetun pulssin välisen ajanjakson arvoa käytetään anturin ja kohteen välisen etäisyyden mittaamiseen. Vastaanotetusta signaalista saadaan myös tietoa kohteen heijastusominaisuuksista. Häiriötekijät kuten sade, sumu, lumi tai pöly voivat vaikut-

taa mittaustulokseen. SICKin uuden sukupolven ulkokäyttöön tarkoitetuissa 2D-laserskannereissa käytetään monikaikutekniikkaa, jossa jokaista lähetettyä laserpulsia kohden vastaanotetaan useita kaikuja yhden heijastekaiun sijaan. Tämän ansiosta anturit ovat tarkempia ja luotettavampia jopa erittäin vaativissa sääoloissa.

VAIHEAIKAMENETELMÄ

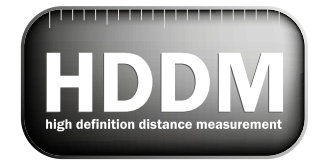
Siniaalto moduloidaan näkyväksi lasersäteeksi. Etäisyys ja takaisinheijastuksen voimakkuus mitataan lähtevän aallon ja kohteesta heijastuvan palaavan aallon vaihe-eron perusteella.

Monikaikutekniikkaa: LMS5xx-skannerin toimintaperiaate



Lasermittaustekniikan hyödyt

- Soveltuu kohteiden mittaukseen ja asemointiin, aluevalvontaan ja törmäyksenestoon
- Skannausalue 70° - 360°
- Sopii sekä sisä- että ulkokäyttöön
- Mitatuilta kohteilta ei vaadita mitään tiettyjä heijastusominaisuuksia
- Kohteissa ei tarvitse olla heijastimia tai merkintöjä
- Kohteet voivat olla missä tahansa asennossa
- Mittatiedot ovat saatavilla reaaliajassa
- Voidaan asentaa törmäysalueen ulkopuolelle
- Luotettavaa talojen ja muiden kohteiden valvontaa joustavien valvontakenttien ansiosta
- Voidaan asentaa mihin asentoon tahansa
- Suuret valvonta-alueet tekevät asentamisesta edullista



TEKNINEN KEHITYS JATKUU: SICKIN HDDM™-TEKNIikka

SICKin valon kulkuaikaan perustuva HDDM™-tekniikka tarjoaa ainutlaatuisen mittausturvallisuuden ja -tarkkuuden pulssiaikamittauksen ansiosta. Sovelluksissa, joissa ympäristön valo tai heijastukset aiheuttavat häiriöitä, tämä tekniikka on osoittautunut erittäin luotettavaksi kaikilla anturityypeillä. HDDM-tekniikan ansiosta seisokkiajat voidaan minimoida ja suuria sisä- tai ulkoalueita voidaan valvoa antureilla, jotka ovat pienempiä kuin koskaan aikaisemmin.

Tekniikka perustuu usean yhtäaikaisen laserpulsin lähettämiseen ja palautuvien arvojen keskiarvon laskemiseen. HDDM™ tekee laserskannereiden ja etäisyysantureiden käytöstä erittäin tarkkaa ja tehokasta. Menetelmässä siis käytetään laserpulsseja, ja toisin kuin muissa kulkuaikaan perustuvissa menetelmissä, siinä lasketaan usean heijastuvan laserpulsin keskiarvo. Näin skannauksessa ei ole katkoksia ja mittaaminen tapahtuu erittäin varmasti jopa valoisissa ympäristöissä tai muiden optisten järjestelmien läheisyydessä.

HDDM™: ALHAINEN ENERGIANKULUTUS

Tämä innovatiivinen mittaumenetelmä takaa tarkat tulokset miltä tahansa etäisyydeltä, mutta myös varmistaa parhaan käytettävyyden ja varmuuden ulkotiloissa liasta, pölystä, häikäisystä tai kosteudesta huolimatta. Lisäksi HDDM™-tekniikka kuluttaa erittäin vähän energiaa: esimerkiksi TiM551 on yksi markkinoiden energiatehokkaimista 2D-laserskannereista kolmen watin kulutuksellaan. Tämä on tärkeä asia kestävä kehityksen kannalta.

Laserskannereita käytetään myös osana SICKin järjestelmiä, esimerkiksi liikennetietojen keräämiseen tai törmäysten välttämiseen.

Lisätietoa:
Sami Lehtonen
09 2515 8041
sami.lehtonen@sick.fi



NAV350-navigointiskanneri

HELIAPHEN:

ROBOTTI, JOKA HOITAA 1500 KASVIA

Optimalog perustettiin vuonna 2006. Se kehittää erikoistuneita automaatio-ohjelmistoja tietokoneille. Tällä hetkellä yritys suunnittelee robottia, joka voisi huolehtia Toulousessa sijaitsevasta Ranskan kansallisen maatalouden tutkimusinstituutin (INRA) tutkimuspuutarhasta täysin automaattisesti. Kaikki robotin toiminnot perustuvat SICKin integroiduille laitteille.

>> Robotti liikkuu ulkona kasvialustojen välisillä reiteillä ja havaitsee, tarttuu, punnitsee, valokuvaa ja kastelee kasvialustat automaattisesti noudattaen tutkijoilta saamia ohjeita, jotka he välittävät suoraan työpisteiltään. Robotti täyttää automaattisesti 70-litraisen vesisäiliönsä ja lataa tehokkaan akkunsaa tarvittaessa. Se käyttää sääasemaa seurataksaan sääolosuhteita ja reagoi niihin automaattisesti, keskeyttäen työskentelyn tarpeen vaatiessa.

RÄÄTÄLÖIDYT RATKAISUT SICKILTÄ

Kaikki robotin toiminnot perustuvat SICKin integroituihin laitteisiin. Niistä tärkein on NAV350-navigointiskanneri, joka on asennettu robotin yläosaan. Skanneri laskee jatkuvasti sijaintiaan heijastavien merkintöjen ja laajan skan-

nausalueen avulla, joten robotti osaa siirtyä oikeaan paikkaan. UM18-ultra-äänianturit (kolme robotin etuosassa ja kolme sen takaosassa) varmistavat optimaaliset liikeradat ja AGS käyttää niitä esteiden väistämiseksi. Navigointimoduuliin yhdistetyt anturit lähettävät robotille kaikki tarvittavat ohjeet, jotta se voi liikkuu vapaasti ja ylettyä tarkistettaviin kasvialustoihin. Heliaphen-robotissa on lyhyiden etäisyyksien OD Value-anturi, jonka avulla se tunnistaa kasvialustat. Robotti käyttää lasersädettä analysoidakseen alustan kaarevuuden ja syvyyden, jotta se voi paikoittaa sen nopeasti ja tarkasti. Tätä varten robotissa on CLV-viivakoodinlukija, joka lukee alustassa olevan viivakoodin ja varmistaa, että robotti käsittelee oikeaa kasvia. Tämän jälkeen robotti laittaa kasvialustan



täsmällisesti takaisin omalle paikalleen viiden millimetrin tarkkuudella. AGS:ssä on IN3000 Direct-tyyppiset induktiiviset turvakytkimet (kaksi etuosassa ja kaksi takana), jotka ohjaavat puskureiden sijaintia. Jos kytkimet laukeavat, siitä lähetetään tieto UE10-2FG-turvareleelle, joka aktivoi hätäkatkaisijan.

SÄÄSTÖÄ JA JOUSTAVUUTTA

Heliaphen-robotista on monenlaista hyötyä. SICKin laitteiston ansiosta tämä erittäin joustava ja tarkka robotti soveltuu erittäin hyvin ympäristöönsä ja tehtäviinsä. Kasvialustojen järjestystä, kokoa ja etäisyyksiä voidaan muuttaa ilman suuria asennustöitä, joten tutkijat voivat tehdä kasveille kokeita erittäin joustavasti. Robotti voidaan ottaa käyttöön nopeasti, se työskentelee ripeästi, eikä vaadi kallista infrastruktuuria.

Lisätietoa:
Sami Lehtonen
09 2515 8041
sami.lehtonen@sick.fi

SICKin AJOAVUSTINJÄRJESTELMÄT

LISÄÄVÄT ESIMERKIKSI KAIVOSTEN LIKKUVIEN KONEIDEN TURVALLISUUTTA

>> SICKin ajoavustinjärjestelmät tekevät kaivostoiminnasta turvallista. Alumiinin raaka-aineen - bauksiitin - louhinnassa käytettävät dumperit voivat painaa jopa 570 tonnia. SICKin ratkaisujen ansiosta nuo jättiläismäiset ajoneuvot liikkuvat optimaalisella tarkkuudella.

Kaivostoiminnassa avustinjärjestelmille asetetaan erittäin tiukkoja vaatimuksia, koska niiden täytyy toimia ankarissa ympäristö- ja työolosuhteissa. Niiltä edellytetään myös suurta suorituskykyä, luotettavuutta ja erittäin pientä virhehälytysten määrää. Liian monet väärät hälytykset saavat kuljettajan pian jättämään ne huomiotta, mikä tekee investoinnista tarpeettoman. Ihmisen ja koneen vuorovaikutusta ajatellen kuljettaja on heikoin lenkki myös kaivostoiminnassa. Väsymys ja häiriötekijät tekevät ihmisistä yleisimman onnettomuuksien aiheuttajan.

MINESIC100 TPS: IHANTEELLINEN RATKAISU AVOLOUHINNASSA

MINESIC100 TPS (Truck Protection System) on törmäyksenesto- ja kaistavahvistijärjestelmä. Se on suunniteltu kaiken tyyppisille ja kokoisille dumpereille. Suurimmat niistä ovat yli 15 metriä pitkiä, lähes 10 metriä leveitä ja painavat lastattuna 570 tonnia, mikä vastaa noin 330 keskikokoisen ajoneuvon painoa. Tässä kokoluokassa kuljettajan on käytännössä mahdotonta pitää silmällä ajoneuvon kaikkia puolia kaikissa ajotilanteissa. Tässä TPS-järjestelmä tulee avuksi: se valvoo vaaranalaisia alueita auton edessä ja takana ja varoittaa kuljettajaa tarvittaessa.

Järjestelmä määrittää myös ajoneuvon sijainnin tiellä. Jos auto ajautuu liian lähelle tien reunaa tai väärälle kaistalle, niin kuljettajaa varoitetaan.

Jos kuljettaja tarkoituksellisesti ajaa tieltä kääntymään tai väistääkseen estettä, niin järjestelmä havaitsee sen eikä anna väärää hälytystä.

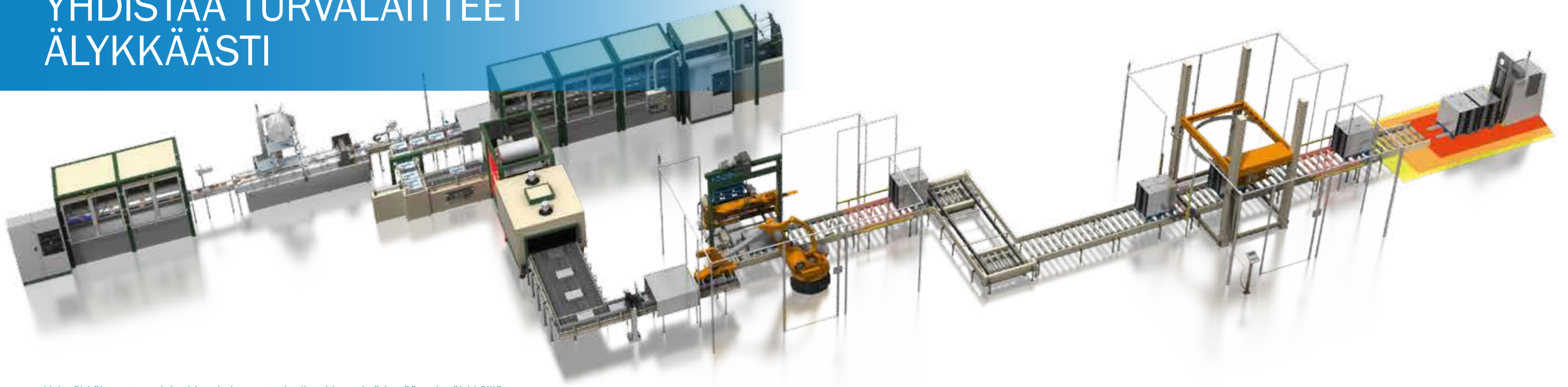
Järjestelmän ytimenä on viisituuminen kosketusnäyttö sisäänrakennettuine tietokoneineen – samoin kuin nykyaikaisissa navigaattoreissa. TPS:n sovellusohjelmisto käsittelee kaikkien anturien tiedot. Jos havaitaan kriittinen tilanne, niin yksilöity hälytystieto esitetään näytöllä. Myös hälytysääni kiinnittää kuljettajan huomion.

Lisätietoa:
Pekka Hirviniemi
09 2515 8040
pekka.hirviniemi@sick.fi



Flexi Soft -turvaohjain

YHDISTÄÄ TURVALAITTEET ÄLYKKÄÄSTI



Valosähköisten turvalaitteiden koko potentiaali voidaan hyödyntää vain älykkäillä turvaohjaimilla. Vuodesta 2008 alkaen SICKin Flexi Soft on ollut yksi eniten myydyistä teollisuuden käyttämistä turvaohjaimista. Se on yksinkertainen konfiguroida ohjelmallisesti, helppo käyttää, ja se on monipuolinen modulaaristen laajennusmahdollisuuksien ansiosta. Flexi Soft on ihanteellinen ratkaisu moniin sovelluksiin kompaktin rakenteensa ja liityntöjensä ansiosta ja sillä on toteutettu vaikuttava määrä turvasovelluksia. Viime aikoina SICK on edelleen kehittänyt Flexi Softia luodakseen ennen kaikkea kustannustehokkaita turvaratkaisuja ja suorituskykyistä teknologiaa.

FLEXI LINE YHDISTÄÄ JOUSTAVUUDEN JA SUORITUSKYKYÄ

Flexi Line mullistaa modulaaristen koneiden turvatoimintojen toteutuksen: jopa 32 Flexi Soft turvaohjainta voidaan helposti ja turvallisesti verkottaa sisäänrakennetun Flexi Line -liityntänsä avulla, mikä mahdollistaa eri koneiden turvatoimintojen yhdistämisen. Flexi Line – välillä yhdistettyjen Flexi Soft -ohjaimien välinen etäisyys voi olla jopa 1000 metriä. Koneet voidaan täten ottaa käyttöön itsenäisinä laitteina ja integroida koneiden turvajärjestelmät yhdeksi kokonaisuudeksi vasta käyttöönottoaiheessa. Konfigurointi on helppoa ja nopeaa: turvaohjaimien välillä voidaan siirtää jopa 96 bittiä, ja turvaohjaimien välillä siirrettävien tietojen määräytyminen tarvitsee tehdä vain kerran koko järjestelmälle. Tietoa siirretään joko vain vierekkäisten

ohjaimien välillä tai koko järjestelmän kattavasti, mikä tehostaa tiedonsiirtoa ja pienentää vasteaikoja. Tärkeä etu on myös se, että järjestelmässä ei tarvitse turvaohjaimille erikseen asettaa osoitteita vaan tiedonsiirto tapahtuu suoraan toisiinsa kytkettyjen turvaohjainten välillä.

FLEXI LOOP KETJUTTA TURVAKYTKIMET JA ANTURIT JOPA SUORITUSTASOLLA PL e

SICKin Flexi Loop -hajautus mahdollistaa koneiden turvakytkimien ja anturien kustannustehokkaan ketjuttamisen suoritusolosuhteilla PL e SFS-EN ISO 13849-1 mukaisesti sekä tarjoaa tämän lisäksi kattavan diagnostiikan. Yhteen Flexi Soft -turvaohjaimiin voidaan liittää enimmillään kahdeksan Flexi Loop -anturiketjua, joista jokaisessa voi olla jopa 32 kaksikanavaista turvakytkimä tai turva-antu-

ria. Jokaisen anturiketjuun liitetyn laitteen tilaa voidaan valvoa yksilöllisesti. Menettely on teknisesti ja taloudellisesti mielekäs etenkin silloin, kun koneissa ja laitteistoissa on paljon valvottavia ovia, suojuksia, kansiä, hätäpysäytyspainikkeita tai henkilön havaitsevia turvalaitteita.

Ketjuun kytkettyjen laitteiden 24 VDC käyttöjännite syötetään Flexi Loop -noodien kautta. Lisäksi noodissa olevia standardituloja ja -lähtöjä voi käyttää esimerkiksi kuittaustoimintoon sekä lukituksen tai merkkivalon ohjaukseen. Kahden noodin välinen etäisyys voi olla jopa 30 m, jolloin koko ketju voi olla pituudeltaan 960 m.

Flexi Loop tekee ketjuttamisesta turvallisempaa: käytettäessä perinteistä johdotusta ketjuttaminen ”peittää” sarjaan kytkettyjen kaksikanavaisten turvakytinten vikaantumisen. Flexi Loop estää tämän valvomalla jokaista anturia erikseen. Useita antureita käytettäessä perinteinen johdotus pudottaa turvatoimintojen suoritusolosuhteiden luokkaan PL d tai PL c, mutta Flexi Loop -ketjuttaminen täyttää luokan PL e vaatimukset edellyttäen, että käytetään vastaavan tason turvalaitteita.

Lisätietoa:
Pentti Rantanen
(040) 900 8022
pentti.rantanen@sick.fi

SICKin Plug & Play -turvakytkimet



Flexi Loop mahdollistaa kaikkien valmistajien turvakytkimien ja anturien käytön. Kaikkein helpoin tapa on kuitenkin käyttää SICKin Plug & Play -kytkimiä. Ne käyvät sellaisenaan Flexi Loop -järjestelmään, koska niissä on M12-liittimet, joissa on sopiva johdinjärjestys.

Turvakytkimet erillisellä toimilaitteella, lukituksella varustetut turvakytkimet, magneettiset turvakytkimet, induktiiviset turvakytkimet, transpondereilla varustetut turvakytkimet, hätäpysäytyspainikkeet, köysikytkimet.



TOLUEENISÄILIÖIDEN INERTOINNISSA KÄYTETÄÄN USEITA MITTAUSMENETELMIÄ

HAPENMITTAUSTEKNOLOGIAT KILPASILLA

[TRANSIC100LP-laseranalysaattori](#) mittaa happipitoisuudet tarkasti ja tehokkaasti, myös asiakkaan omien vertailujen perusteella. Vaihtoehtona vakiintuneelle paramagneettiselle mittaustavalle TDLS-teknologia tarjoaa edullisemmat alkuinvestoinnit mittausasemille ja vähentää inertointiprosessin valvonnan käyttö- ja huoltokustannuksia.

>> Inertointijärjestelmien ohjaamiseen on useita mittaustekniikoita. Käyttöön on kokemuksen kautta vakiintunut paramagneettisiin happianalysaattoreihin ja näytteenottoon perustuva järjestelmä. TDLS-teknologiaan perustuvat järjestelmät ovat kuitenkin valtaamassa alaa happipitoisuuksien mittaamisessa.

TDLS-TEKNOLOGIAN EDUT

Viritettävä diodilaser-spektrometri (TDLS) tunnetaan erittäin tarkkana mittaustekniikkana ja se on vakiintunut käyttöön vaativissa kemikaali- ja HPI-tehtävissä sekä polton valvonnassa. Sen etuina ovat kestävyys, häiriönsieto ja erittäin pienet huoltovaatimukset. SICKin uuden TDLS-laitesukupolven ansiosta tämä teknologia on nyt saatavilla erittäin kilpailukykyiseen hintaan tavallissakin mittauksissakin käytettäväksi. TRANSIC100LP on osoittanut toimivuutensa jo yli 500 mittausasemalla ja se on kehitetty erittäin turvallisesti 1-vyöhykkeiden asennuksiin ja 0-vyöhykkeiden mittauksiin (pian ATEX/ IECEx-merkinnällä varustettuna), ja sitä voidaan käyttää sekä in-situ -tilanteissa että näytteenottoon perustuvassa mittauksessa.

VALINTA OSUI SICKiin

Vuoden kestäneen testausvaiheen jälkeen amerikkalaisen kemikaalialan yrityksen valinta oli selvä. Yritys oli etsinyt vaihtoehtoja mittaustekniikkaa, sillä paramagneettisten happianalysaattoreiden kanssa oli ollut toistuvia ongelmia. Tärkeimmät kriteerit olivat, että säiliöön asennettuun laitteeseen pääsisi helposti käsiksi, kaasun jäähdytys ei olisi tarpeen ja laitteiston kalibrointi onnistuisi paikan päällä. Lopulta valituksi tuli TRANSIC121LP-laserlähetin, jolla on FM-hyväksyntä Ex-alueille. Lähetintä suojaavan PTFE-suodattimen ansiosta myöskään kaasun jäähdyttämiseksi ei ollut tarvetta. Lisäksi käytännöllisen kaasunäytejärjestelmän ansiosta lähetin voitiin asentaa erittäin käyttäjäystävällisesti. Myös kalibroiminen tyypeä ja ympäristön ilmaa käyttäen on huoltohenkilökunnalle erittäin helppoa.

KULUT ALAS!

Yritys vertaili ja arvioi kahdella eri mittaustapa-alueella toimivaa järjestelmää neutraaleissa olosuhteissa, kiinnittäen huomiota mm. hintaan. Tällä osa-alueella TDLS-teknologia ja lähettimen pe-

rustuva toiminta olivat selvästi parempi vaihtoehto: kaasun jäähdytyksestä ei käytännössä aiheutunut lainkaan kuluja. Myös asennuskustannukset pienenevät neljäsosaan ja TDLS-mittaustekniikan kustannukset olivat 64 % alhaisemmat kuin paramagneettiseen mittaustekniikkaan perustuvassa järjestelmässä.

TRANSIC oli jopa huollon suhteen huomattavasti edullisempi, tarjoten 75 % säästöt. TDLS-järjestelmässä kaasun jäähdyttimen huolto vaati tunnin työn kuukaudessa, paramagneettinen mittaustekniikka puolestaan edellytti neljän tunnin huoltotöitä. Lisäksi kävi ilmi, että TDLS-mittausaseman käytössä tarvittiin vuoden aikana vain neljäsosa niistä varaosista ja kulutustarvikkeista, joita paramagneettinen mittaustekniikka edellytti.



Lisätietoa:
Kari Karhula
09 2515 8024
kari.karhula@sick.fi



KUN KÄYTTÖÖN SOVELTUU VAIN HUIPPULUOKAN TEKNOLOGIA

KAASUPITOISUUKSIEN MITTAUSTA RÄJÄHDYSSHERKÄSSÄ YMPÄRISTÖSSÄ

Edullinen ja monipuolinen: SICKin [GMS820P-kaasuanalysaattori](#) on oikea laite prosessiohjaukseen kun laitteelta vaaditaan räjähdys-suojauksia. Se sopii erinomaisesti myös päästöjen valvontaan.

>> Turvallisuus ja ympäristönsuojelu ovat tärkeitä tehtäviä esimerkiksi jalostamoiden höyrykrakkauksessa, jossa syntyy mm. vetyä, metaania, etaania, eteeniä, propeenä, buteenä ja pyrolyysibensiiniä. GMS820P-kaasuanalysaattorilla varmistetaan, että tilanne pysyy hallinnassa. Tarvittaessa GMS820P voidaan asentaa myös ruostumattomasta teräksestä valmistettuun kaappiin.

MODULAARISET MITTAUSVALMIUDET

GMS820P on modulaarinen järjestelmä, jolla voidaan mitata useita kaasukomponentteja. GMS800-laitteperheessä on yhdistetty useita mittaustapa-alueita, joten laitteet sopivat erinomaisesti erilaisiin kohteisiin. Laitteilla voidaan havaita jopa 60 kaasukomponenttia, joihin kuuluvat mm. CO, NO, NO₂, SO₂, N₂O ja CH₄. Analysaattori on testattu

ja saanut eurooppalaisen EN 15267-3 sertifikaatin sekä täyttää US EPA:n vaatimukset.

DEFOR-moduulin UV-mittaustekniikalla voidaan analysoida erittäin pieniä pitoisuuksia mittaustilanteella 0-10 ppm. Mittausta helpottaa CO₂- ja H₂O-ristikkäisyyden puuttuminen, mikä on ominaista IR-alueen mittauksille. UV-teknikka on paitsi toimiva menetelmä SO₂-pitoisuuksien mittaamiseen, myös erinomainen ratkaisu alhaisten NOx-pitoisuuksien määrittämiseen. NOx-pitoisuus lasketaan suoraan NO₂- ja NO-mittausten perusteella laskemalla nämä kaksi komponenttia yhteen. NOx-konverteria ei tarvita.

GMS800P-analysaattorin muotoilun ansiosta samaan koteloon voidaan DEFOR-moduulin lisäksi sijoittaa myös OXOR-P-happimoduuli. Tämä vähentää

asiakkaalle aiheutuvia kustannuksia ja tilantarpeita. OXOR-P:n paramagneettinen mittaustekniikka on havaittu jalostamoissa luotettavaksi ja tarkaksi tavaksi O₂-pitoisuuksien mittaamiseen.

RÄJÄHDYSSUOJAUS

Räjähdyssuojaus on ehdoton vaatimus jalostamoissa. Tästä syystä kaikki GMS820P:n osat, jotka voisivat toimia sytytyslähteinä on koteloitu ja testattu ATEX II2G Ex-d IIT6-vaatimusten mukaisesti. Vaativissa teollisuussovelluksissa GMS815:n Ex-p -seinäkotelo voidaan käyttää Ex-alueilla 1 ja 2.



Lisätietoa:
Kari Karhula
09 2515 8024
kari.karhula@sick.fi

TURVALLISUUTTA JA PUHTAUTTA:

NÄYTTEENOTTOON PERUSTUVA JA IN-SITU -PÄÄSTÖNVALVONTA

Jotta ilma pysyisi puhtaana, haitallisten päästöjen kuten savukaasujen ja pölyn laatua ja määrää tulee tarkkailla ja pitoisuudet on pidettävä mahdollisimman vähäisinä. SICK on ainoa valmistaja, joka tarjoaa sekä in situ -mittaustekniikkaa että ratkaisuja näytteenottoon perustuvaan kaasuanalysiin ja voi vastata asiakkaiden tarpeisiin erittäin monenlaisissa käyttöolosuhteissa.

IN-SITU: SUORAA PROSESSINAIKAISTA MITTAUSTA

Innovatiiviset in-situ -mittauslaitteet voidaan asentaa suoraan kohteeseen, esimerkiksi savupiippuun. Analysaattorit tekevät siis mittaukset suoraan prosessin aikana todellisissa toimintaolosuhteissa. Niiden tärkeimpiä ominaisuuksia ovat erittäin vähäinen huollon tarve sekä todella lyhyet vasteajat. SICKin in-situ-analysaattoreita on saatavilla kahtena eri versiona. Läpi kanavan mittaavat laitteet tuottavat koko kanavan halkaisijaa kuvaavia mittaustuloksia, kun taas sondilla varustetut versiot asennetaan vain kanavan toiselle laidalle.

NOPEAA JA LUOTETTAVAA IN-SITU -MITTAUSTA – SAATAVILLA MYÖS EX-ALUEILLE SOVELTUVIA MALLEJA

Yhtenä esimerkkinä mainittakoon GM32-kaasuanalysaattori, jota on jo pitkään käytetty sekä päästönvalvontaan että prosessinhallintasovelluksiin. Tämä kestävä jokapaikan höylä on saatavana myös Ex-alueille sopivana versiona kuumien (enintään 650 °C) kaasujen mittaamiseen. Analysaattoria käytetään etupäässä voimalaitoksilla, sementtitehtailta ja selluntuotannossa, erilaisissa mittaustehtävissä öljy- ja maakaasuteollisuudessa, sekä päästönvalvonnassa rikin talteenottoyksiköissä tai nesteiden katalyyttisissä krakkausyksiköissä.

TARKKAA PÖLYNMITTAUSTA DUSTHUNTERILLA

Myös pölypäästöt aiheuttavat ilman pilaantumista. SICKin DUSTHUNTER S -tuoteperhe tarjoaa luotettavaa tekniikkaa tarkkaan pölynmittaukseen. Valon sirontaan perustuva mittaumenetelmä mahdollistaa erittäin pienten pölypitoisuuksien mittaamisen. Taustasäteilyn ja -valon kompensointi, nolla- ja referenssipisteiden automaattinen testaus sekä liikaantumisen tarkastaminen tekevät järjestelmästä vakaan ja mittaustuloksista helposti toistettavia. Myöskään mitattavien aineiden kuumuus tai syövyttävyydet eivät ole DUSTHUNTER-mittauslaitteelle ongelma.

NÄYTTEENOTTOON PERUSTUVAA MITTAUSTA ERILAISSA MITTAUSTEHTÄVISSÄ

Toisin kuin in-situ -mittauksissa, näytteenotolla toimivat kaasuanalysaattorijärjestelmät ottavat näytteen kaasu-

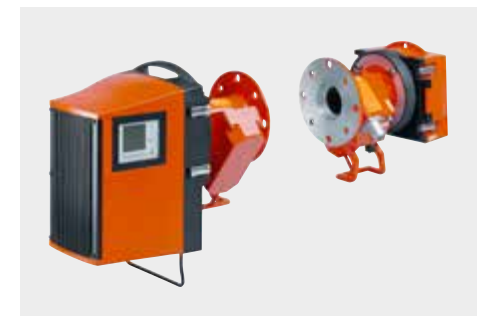
kanavasta, käsittelevät sen laitteiston vaatimusten mukaisesti ja ohjaavat näytteen analysaattorimoduuliin. Kaikki on suunniteltu monipuolisia mittaustehtäviä silmälläpitäen: laitteilla voidaan ottaa kaasunäytteitä monenlaisista prosesseista ja toteuttaa analysointi mittaustarpeiden mukaisesti. Valittavana on useita erilaisia näytteenotolla toimivia analysaattoreita ja järjestelmiä.

MITATTAVISSA YLI 60 ERILAISTA KAASUYHDISTETTÄ

SICKin innovatiiviseen GMS800-tuoteperheeseen kuuluu näytteenottoon perustuvia kaasuanalysaattoreita, joilla voidaan mitata yli 60 erilaista kaasuyhdistettä. GMS800 on rakenteeltaan modulaarinen: siinä voi olla jopa kuusi analysointimoduulia, yksi kaasumoduuli, I/O-moduuleita ja käyttöyksikkö. Standardoitu 19 tuuman kotelo sekä kaappiasennuksiin optimoidut järjestelmäkotelot mahdollistavat edullisen järjestelmäintegroinnin. Ex-alueille soveltuvia ATEX-hyväksyttyjä seinäasenteisia kotelaitteita voidaan käyttää vaativissa teollisuusympäristöissä. GMS800-tuoteperheen laitteissa on moderni ohjelmisto, joka tarjoaa kaikki tarvittavat liitännät verkon kautta tapahtuvaan etävalvontaan.

INNOVATIIVISTA SAVUKAASUJEN ELOHOPEAPITOISUUDEN MITTAUSTA

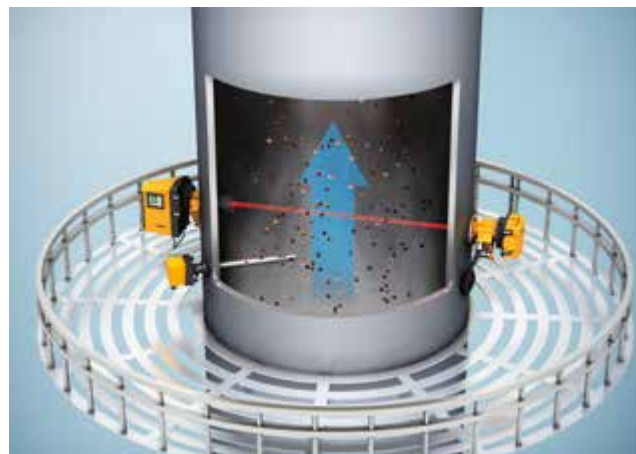
Yksi esimerkki SICKin korkeasta teknologiaosaamisesta on MERCEM300Z-



analysaattori, jossa sovelletaan patentoitua elohopean suoramittaustekniikkaa. Zeemanin ilmiötä hyödyntävä atomiabsorbtiospektrometri mittaa elohopeapitoisuudet erittäin tarkasti. Analysaattori ei tarvitse mitään kemikaaleja näytteen preparoimiseksi ja sen huollontarve on vähäinen. Nämä ominaisuudet tekevät MERCEM300Z-analysaattorista erinomaisen valinnan esimerkiksi

polttolaitosten tai sementtitehtaiden savukaasujen jatkuvaan elohopea-analysointiin.

Lisätietoa:
Kari Karhula
09 2515 8024
kari.karhula@sick.fi



RÄJÄHDYSSUOJAUS:

SICKIN FID-KAASUVAROITIN ON UUSIMPIEN STANDARDIEN MUKAINEN

Esimerkiksi maalaamoissa ja päällystyslinjoilla käytetään liuottimia, jotka hävitetään poistoilman puhdistusjärjestelmissä. Prosessissa syntyvien kaasuseosteiden pitoisuuksia on mitattava vaarallisten olosuhteiden muodostumisen välttämiseksi. **EuroFID3010** on kokonaishiilivetyanalysaattori, joka mittaa liuottimien ja ilma/kaasuseosten alemman räjähdysrajan (LEL) muutamissa sekunneissa. Se on ainoa FID-kaasuvaroitin, joka tekee mittaukset uusimman EN 50271-standardin mukaisesti.

>> Analysaattori on kytketty kanavistoon laipalla. Näin näytteenotin voidaan sijoittaa suoraan prosessialueelle. Näytteenottoimeen on integroitu liekkionisaatiodetektor, jossa kaasunäytteen orgaaniset komponentit syötetään vetyleikkiin. Molekyylit ionisoituvat tämän kemiallisen ja fyysisen prosessin aikana synnyttäen sähkövirtaa detektorin sähkökentässä. Muodostuva signaali on suhteessa hiilivetyjen määrään ja se analysoidaan elektronisesti.

EuroFID3010-analysaattori on jatkuvatoiminen mittalaite ilman liikkuvia osia. Näytteenottoon käytetään mekaanisen pumpun sijaan ejektoripumppua. Kulu-

minen tai mekaaniset viat eivät aiheuta ongelmia ja käyttökustannukset ovat alhaiset. Kaikki laitteen kaasua kuljettavat osat analysointikammioita myöten lämmitetään, jotta analysaattorin sisään ei tiivistyisi kosteutta. Ejektoripumpulla tapahtuvan nopean näytteenoton ja laitteen käyttämän mittaustavan vuoksi sen vasteaika (T90) on lyhyt, minkä vuoksi prosessin muutokset havaitaan ja niihin voidaan reagoida nopeasti.

EuroFID3010 on rakenteeltaan modulaarinen ja siitä voidaan rakentaa järjestelmä, joka koostuu seuraavista komponenteista: analysaattoriyksikkö, ohjausyksikkö ja kytkentärasia. Lisäva-

rusteilla, kuten Ex 1 -koteloinnilla, järjestelmää voidaan käyttää myös räjähdysluokitelluilla alueilla.

ANALYSAATTORIYKSIKKÖ, OHJAUSYKSIKKÖ JA KYTKENTÄRASIA

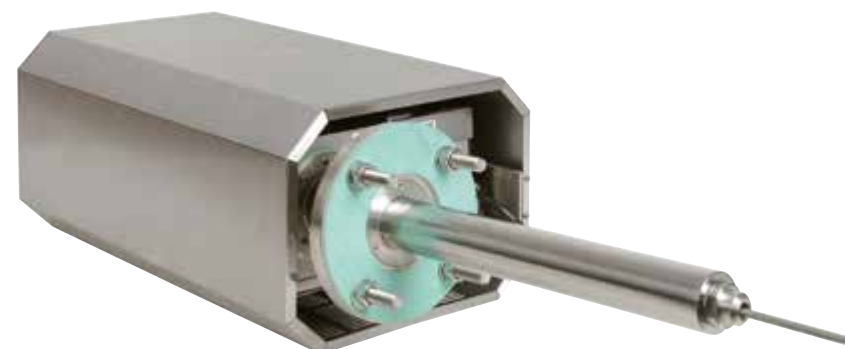
Analysaattorin inline-versio asennetaan suoraan prosessialueelle laipan avulla. Analysaattoriyksikkö saa tehonsyötön kytkentärasian kautta. Ohjausyksikkö voidaan asentaa jopa 500 metrin päähän analysaattorista. Ohjausyksikössä on näyttö ja analogiaulostulot, myös parametrusointi tehdään ohjausyksiköllä.

EuroFID-analysaattorin teollisella koteloinnilla varustettu versio voidaan asentaa Ex-luokitelluille alueille 1 ja 2. Tällöin liitäntäkotelo sijoitetaan samaan kotelointiin analysaattorin kanssa. Järjestelmään voidaan lisätä myös ilmastointilaite. Ohjausyksikkö on asennettava turvalliselle alueelle enintään 500 metrin päähän analysaattoriyksiköstä.

RÄJÄHDYSLUOKITELLULLA KOTELOINNILLA VARUSTETTU VERSIO EX-ALUEILLE 1 JA 2

EuroFID3010 on tällä hetkellä markkinoiden ainoa FID-analysaattori, joka vastaa FID-kaasuvaroittimille asetettuja standardeja. Tämän vuoksi liuotinkaasuja sisältävän ilman alempaa räjähdysrajaa on turvallisinta mitata **EuroFID3010**-analysaattorilla.

Lisätietoa:
Kari Karhula
09 2515 8024
kari.karhula@sick.fi



EuroFID3010-kokonaishiilivetyanalysaattori

Kaikki tuotteiden elinkaaren palvelut Life Time Services



PALVELUKESKUSSESSANNE TEHDASAUTOMAATION JA LOGISTIIKAN OSALTA:

SICK

Sensor Intelligence.

Yhteystiedot

SICK Oy

Myllynkivenkuja 1
01620 VANTAA

Puhelin +358 9 2515 800

Fax: +358 9 2515 8055

E-mail: sick@sick.fi

www.sick.fi

Palvelemme asiakkaitamme:
Arkin klo 08.00-16.00

Toimistoajan ulkopuolella mahdollisissa hätätapauksissa voit tavoitella henkilökuntaamme yhteystiedoissa mainituista GSM-numeroista.

sickinsight

SICK -ASIAKASLEHTI

Päätoimittaja: Ari Rämö

Julkaisija: SICK Oy

Painopaikka: Suomen Uusiokuori Oy
Taitto: Grapica Oy, Pia Kauppinen

Seuraava SICK-asiakaslehti ilmestyy keuhällä 2015

TILAUKSET:

sick@sick.fi tai

faksilla 09 2515 8055



Aaro Törmänen
GSM 040 900 8028
VANTAA

Käyttöönottopalvelu
Koneenpysähtymisajan mittaus
Päivityspalvelu
Automaatiokatselmus
Tuotekoulutukset
Käyttöönottokoulutus
Huolto ja varaosat



Pentti Rantanen
GSM 040 900 8022
TURKU

Turvakatselmus
Turvatarkastus
Turvakartoitus
Tuotekoulutukset (Turvalaitteet)
Riskin arviointi
Koneturvallisuuskoulutukset
Turvakonsepti
Käyttöönottokoulutukset
Käyttöönottopalvelu (Turvalaitteet)



Mika Andersson
GSM 040 900 8023
VANTAA

Tehdaskatselmus
Turvatarkastus
Turvakartoitus
Tuotekoulutukset
Riskin arviointi
Koneturvallisuuskoulutukset
Turvakonsepti
Käyttöönottokoulutukset
Käyttöönottopalvelu
Automaatiokatselmus

PALVELUKESKUSSESSANNE ANALYSAATTOREIDEN JA PROSESSIANTUREIDEN OSALTA:



Timo Välikangas
GSM 040 900 8052
HÄMEENLINNA

Analysaattoreiden:
Käyttöönottopalvelu
Ylläpitosopimus
Koulutuspalvelut
Lineaarisuustarkastus



Jyrki Sarvanko
GSM 040 900 8053
TAMPERE

Analysaattoreiden:
Käyttöönottopalvelu
Ylläpitosopimus
Koulutuspalvelut
Lineaarisuustarkastus



Jarno Virta
GSM 040 900 8029
OULU

Analysaattoreiden:
Käyttöönottopalvelu
Koulutuspalvelut
Lineaarisuustarkastus



Aidosti oikea ratkaisu

Laajasta tuotevalikoimasta voidaan hakea oikea ja kustannus-
tehokas ratkaisu asiakkaan sovellukseen. Ei pakkomyyntiä
tiettyyn sovellukseen päätyen.

Aina apua

Haluamme antaa asiakkaillemme apua ja tukea ratkaisujen
hakemisessa ja soveltamisessa. Olemme tavoitettavissa myyn-
tipalaverin jälkeenkin. Palveluina mm. turvakonsultointi, riskien
arviointi, seminaarit ja erilaiset tuotteen käyttöä helpottavat
koulutukset ja opastukset.

Rentoa palvelua

Paikalliset suomalaiset olosuhteet tunteva henkilöstö palvelee
reilussa ja rennossa hengessä. Asiakas on aina kaikessa toimin-
nassamme no 1.

Lähellä asiakasta

Haluamme olla lähellä asiakasta ja tuntea asiakkaan toimialan
erityishaasteet ja vaatimukset. Vain niin voimme rakentaa aitoa
yhteistyötä pitkällä aikajänteellä.

Keskittyminen omaan osaamiseen

Osaamisalueemme ovat teollisuusautomaatio, logistiikan auto-
maatio ja prosessiautomaatio. Voimme säästää asiakkaamme
aikaa osaamisellamme. Emme ole aina halvimpia myyntihetkellä,
mutta käyttöikä ja varmuutta ajatellen kaikkein edullisimpia.
Toimimme.

Kilpailukykyä uusilla innovaatioilla

Käyttämällä SICKin ratkaisuja asiakas voi olla varma omien
tuotteiden kilpailukyvystä ja teknologisesta etumatkasta.
SICKin tuotteita sisältävät ratkaisut on helppo myydä
eteenpäin missä päin tahansa. SICK tunnetaan.

Avoimesti tietoa

Annamme kaiken tiedon tuotteistamme avoimesti kotisivuillamme.
Dokumentaatio voi helpottaa käyttäjien arkea eri puolilla
maailmaa paikallisella kielellä. www.sick.fi tai www.sick.com
ja Product Finder tai Literature Finder. Netistä aina apua 24 h.

Partner Portal SICK Worldwide Search Sitemap Contact

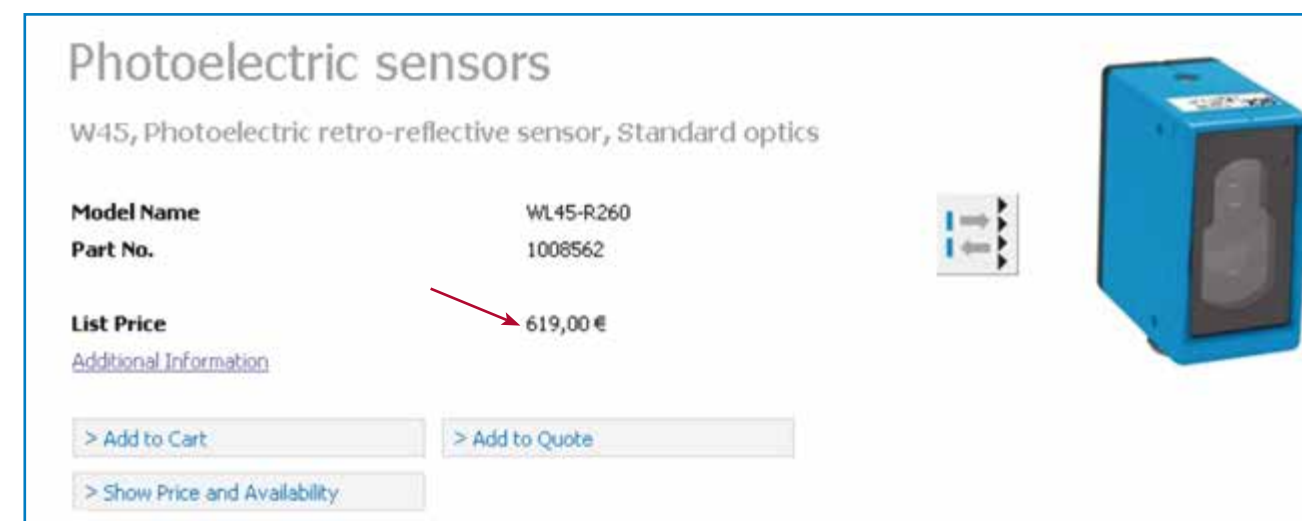
Partner Portalin etusivulta pääsee rekisteröitymään.



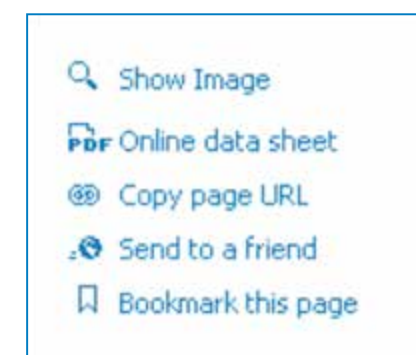
Klikkaa "**Register**" ja voit täyttää tietosi punaisella tähdellä merkittyihin kohtiin. Kun tiedot on täytetty
klikkaa "**Submit**" ja saat käyttäjätunnukset sähköpostiisi. Mikäli tarvitset apua rekisteröitymisessä, soita
Nanna Tikkanen 09 2515 8036.

PartnerPortalista voit

- Katsoa tuotetietoja
- Näet hinnan ja saatavuuden



Voit lähettää tuotetiedot
suoraan asiakkaallesi



Voit seurata tilauksesi kulkua

Order Date	Order Status	Details
25.2.2013	Partially In Transit	Details
22.2.2013	Partially In Transit	Details
21.2.2013	Shipped	Details
21.2.2013	Shipped	Details

Voit tarkastella tietoja, kun se sinulle sopii – 24/7



Prosessianturit

- Pinnankorkeusanturit
- Virtausanturit
- Paineanturit
- Lämpötila-anturit



Mittaus- ja tunnistusjärjestelmät

- Tilavuudenmittausjärjestelmät
- Viivakoodin ja RFID-tunnisteiden lukujärjestelmät
- Logistiikan mittaus-, punnitus- ja koodinlukujärjestelmät



Prosessiteollisuuden mittalaitteet ja järjestelmät

- Kaasuvirtausmittalaitteet
- Pölymittalaitteet
- Analysaattorijärjestelmät nesteille ja kaasuille
- Nesteiden analysointi
- Tiedonkeruujärjestelmät
- Tunnelianturit ilmanlaadun mittaamiseen



Kaasuanalysaattorit

- Kaasuvirtausmittalaitteet



Valokennot

- Minivalokennot
- Pienoisvalokennot
- Pitkän etäisyyden valokennot
- Kuituvalokennot
- Sylinterin muotoiset valokennot
- Akkumulointivalokennot
- Valokennot erikoissovelluksiin



Etäisyydenmittaus- ja paikoitusanturit

- Lasermittalaitteet lyhyille etäisyyksille
- Laseranturit keskipitkille etäisyyksille (max 50m)
- Laseranturit pitkille etäisyyksille (max 1200m)
- Lineaariset viivakoodiin perustuvat paikoitusanturit (max 10km)
- Ultraäänianturit
- "Double sheet" ultraäänianturit
- Optinen tiedonsiirto
- Paikoitusanturit



Valoverhot

- Mittaavat valoverhot
- Kytkevät valoverhot
- Valoverhot ovivalvontaan, poiminnanohjaukseen ja aluevalvontaan



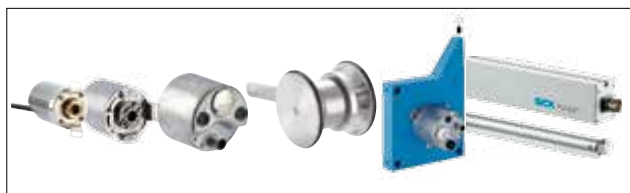
Konenäkötuotteet

- Konenäköanturit
- Älykamerat
- 3-D kamerat
- Konenäköjärjestelmät



Motor feedback system

- Motor feedback system kommutaatiolla
- Motor feedback system – pyörivä liike HIPERFACE DSL
- Motor feedback system – pyörivä liike Pulssianturi
- Motor feedback system – lineaarinen liike HIPERFACE



Pulssi- ja absoluuttianturit

- Absoluuttianturit
- Inkrementtianturit
- Lineaarianturit
- Absoluuttianturit vaijerivetolaitteella



Lähestymiskytkimet

- Induktiiviset lähestymiskytkimet
- Kapasitiiviset lähestymiskytkimet
- Magneettiset lähestymiskytkimet



Magneettiset sylinterianturit

- Analogia-anturit
- Anturit T -ura-asennukseen
- Anturit C -ura-asennukseen
- Adapterit muille sylinteriprofiileille



Tunnistusratkaisut

- Viivakoodinlukijat
- Kameralukijat /1D/2D/OCR
- Käsilukijat
- Viivakoodin ja RFID-tunnisteiden lukujärjestelmät
- Liitettävyyys



Laserpohjainen tunnistus- ja mittaustekniikka

- Laserviuhkat sisäkäyttöön
- Laserviuhkat ulkokäyttöön



Optiset turvalaitteet

- Turvaskannerit
- Kamerat koneturva-käyttöön
- Turvaloverhot
- Turvalopuomit
- 1-säteiset turvalokennot
- Peilit ja asennustolpat
- Vanhojen laitteiden päivityspaketit
- safetyPLUS - koneturvallisuuden osaamista



Turvakytkimet

- Sähkömekaaniset turvakytkimet
- Kosketuksettomat turvakytkimet
- Hätäpysäytyspainikkeet
- safetyPLUS – turvallinen laitteisto



sens:Control – turvalliset ohjausratkaisut

- Turvareleet
- Turvaohjaimet
- Verkkoratkaisut
- safetyPLUS – turvalliset ohjausratkaisut



Merkinlukijat ja erikoisanturit

- Merkinlukijat, kontrastianturit
- Merkinlukijat (ilman tahdistusmerkkiä)
- Värianturit
- Luminenssianturit
- Haarukka-anturit
- Reunan seuranta-anturit

SICK

Sensor Intelligence.

Kysy lisää tuotteistamme

www.sick.fi



SICK

Sensor Intelligence.

SICK OY

Myllynkivenkuja 1

01620 Vantaa

Puh: +358 9 2515 800

Fax: +358 9 2515 8055

www.sick.fi

www.sick.com