

SICKinsight

: SICK-ASIAKASLEHTI 2 | 2015

IO-LINK:
KUSTANNUSTEHOKKUUS
VAKIOVARUSTEENA
s. 14

ÄLYKKÄÄT ANTURIT
TULEVAISUUDEN
JAKELUKESKUKSISSA
s. 32

SINEBRYCHOFFIN
KUSTANNUSTEHOKAS
VALVONTARATKAISU
s. 10

SISÄLTÖ:

Pääkirjoitus.....	2
Uutiset.....	3
Yhteystiedot.....	4
LifeTime Service.....	5
SICKin jälleenmyyjät	5
Älykkäät anturit avaavat monia mahdollisuuksia	6
SICKin IMB-tuoteperhe - kestäviä laitteita vaativiin olosuhteisiin.....	9
Sickiltä kustannustehokas valvontaratkaisu Sinebrychoffille	10
IO-Link komponentit integroituvat helposti osaksi automaatiojärjestelmää Beckhoff TwinCAT –automaatioympäristössä	12
IO-Link: kustannustehokkuus vakiovarusteena	14
Monipuolinen diagnostiikka IO-linkin avulla.....	16
Parempaa koneturvallisuutta	16
SICK laajentaa jälleenmyyntiverkostoaan - Sitek-Palvelu Oy tukemaan Pirkanmaan ja Etelä-Pohjanmaan myyntiä	17
Helppoa pysäköintiä työpaikoille.....	19
Tehokasta ja viiveetöntä prosessinhallintaa.....	20
Haasteet alkavat vasta tilauksen jälkeen	22
Fyysisten tavaravirtojen virtualisointi RFID-tekniikalla	26
Lyhyet asetusten muutosajat ja nopeat tuotteiden vaihdot	28
Nyt kapeakäytävillä mahtuu entistä useampia ajoneuvoja	30
Tulevaisuuden jakelukeskusten älykkäät anturit	32
Tavarat tunnistetaan vain tarvittaessa	34
Tilavuudenmittaus ja enemmänkin: oikea järjestelmä jokaiseen vaatimukseen.....	36
Parempaa koneturvallisuutta.....	38
Kuormalavojen lastausjärjestelmän kulunvalvonta	39
Varmasti joustavaa	40
Nopeaa toimintaa ja varastotilan optimointia	42
Sujuvasti toimivaan satamalogistiikkaan.....	44
SICKin FLOWSIC500-kaasunvirtausmittari takaa erittäin hyvän mittausturvallisuuden	46
Luotettavaa pölypitoisuuksien mittausta	47
Huippuluokan analyyttorit takaavat tuotannon laadun.....	48
Kun jokainen sekunti on tärkeä	49
Luotettavaa mittausta SICKin EuroFID3010-analyyttorilla	50
Turvallisuusalan uusi palkintogaala	51
Miksi SICK toimittajana?	52
Kotisivut www.sick.fi.....	53
Tuoteportfolio	55



PÄÄKIRJOITUS

ARVOISA LUKIJA

Sipilän hallitusohjelmassa esiintyy 29 kertaa sana kilpailukyky. Suomalaisten yritysten keinot ja välineet

muussakin yhteydessä. Poliittikan terminologiaan on tuotu myös termit digitalisaatio ja tuottavuusloikka. Monessa yhteydessä näitä on pidetty insinöörin sanahelinänä, josta puuttuu konkretia. Pyydettiin eräissä elokuun mielenosoituksen lakana tunkemaan innovaatiot paikkaan, jota ei pääkirjoituksessa sovi mainita.

Älykkäät anturit ovat täällä

Me SICK:llä uskomme vahvasti digitalisaatioon ja sen mukanaan tuomaan kilpailukyvyn paranemiseen. Tuottavuusloikka kuvaa meneillään olevaa teollisuuden muutosta turhan teräväreunaisena, mutta suunta on se johon mekin uskomme. Meillä on myös konkreettisia tuotteita, esimerkkejä ja ratkaisuja tuottavuuden ja kilpailukyvyn parantamiseksi. Älykäs anturi mahdollistaa sellaisten koneiden suunnittelun ja valmistamisen, että asiakkaat ovat valmiita maksamaan niiden paremmasta tuottavuudesta hieman enemmän kuin markkinoiden edullisimmasta vaihtoehdosta.

Älykäs anturi tarvitsee älykkään liittynän

Perinteisesti anturit on kytketty joko transistorilähtöä tai virtaviestiä käyttäen. Hyvä esimerkki digitalisaatiosta SICKin antureissa on virtaviestin rinnalle tuotu digitaalinen IO-Link väylä. Anturi muuttuu tällöin älykkäämmäksi. Se osaa kertoa vaikkapa linssin likaantumisen tai sille voidaan ohjausjärjestelmän toimesta vaihtaa uudet parametrit koneen ollessa käynnissä. Tämän lehden sivuilta 10-11 voit lukea Sinebrychoffin kokemuksia IO-Linkin käyttämisestä - asiakkaamme logiikkaohjelmoijan sanoin, "Liian helppoa, ei meinannut aluksi uskoa". Kaiken tämän voit saada tavallisen anturin hinnalla, koska usein kyseessä on sama anturi. Uudempi ja älykkäämpi liittymätapa on vaihtoehtona vanhan rinnalla. Tämä jos mikä tuo konkretia tuottavuusloikan aikaansaamiseksi.

Teollisuus 4.0 ei ole sanahelinää

Älykkäämmät anturit ovat edellytys myös kehittyneiden teollisuuden koneiden ja kokonaisuuksien syntymiselle. Koneiden verkottumiselle ja anturitiedon jatkojalostamiselle on koneautomaation mahtimaassa Saksassa annettu jopa oma nimitys, Teollisuus 4.0. Termi lanseerattiin Hannoverin messuilla jo vuonna 2011, mutta se on edelleen ajankohtainen. Yksinkertaistettuna siinä on kyse tiedosta ja sen tuomisesta koko tuotantoketjuun, kaikkien saataville - toki oikeanlaisten suodatusten ja analyysien jälkeen. Tätä tietoa luodaan antureilla, jotka ovat koneiden korvat, silmät ja nenä. Myös tästä tuottavuuden lisäämiseen liittyvästä aiheesta voi lukea lisää sivulta 6 alkaen.

Tervetuloa tietoisuushimme

Lisää älykkäiden antureiden mahdollisuuksia esittelemme Teknologia'15 messujen osastolla 6b101 6.-8.10.2015. Marraskuusta alkaen kierrämme pitämässä samasta aihepiiristä tietoisuutta ympäri Suomea. Tarkkaile kotisivujamme ja ilmoitautu mukaan.

Toivotan kilpailukykyistä loppuvuotta koko SICK-tiimin puolesta!

Matti Kleemola

Etelä-Suomen Aluemyyntipäällikkö

VUODEN TÄRKEIN AUTOMAATIO- JA TUOTANTOTEKNOLOGIAN MESSUTAPAHTUMA 6.–8.10. HELSINGISSÄ



TEKNOLOGIA'15

Messukeskus Helsinki **6.–8.10.2015**

**Tervetuloa osastollemme
6 b 101!**

**Tämän lehden tuotteista ne,
jotka ovat esillä messuilla,
on merkitty Teknologia-logolla**



Messuosastollamme esillä mm. TRISPECTOR

- luotettava 3D tarkastus riippumatta väristä, paikasta tai korkeudesta
- helppo käyttöönotto ja operointi intuitiivisen käyttöliittymän ansiosta
- IP67 kotelointi takaa toimivuuden haastavissakin olosuhteissa



**Messuemäntänä
viehättävä
Miss Suomi 2015
Rosa-Maria Ryyti**



Keskiviikkona messuaikaa on pidennetty klo 19 saakka.
Osastollamme klo 17–19 tarjolla Kössin hodareita ja olutta.
Teknologia-party klo 19–22.30, esiintyjinä Vicky Rosti ja Jean S.

Tervetuloa!

Myynti-
päälikkö:

Pekka Hirviniemi
09 2515 8040
Myyntialueet

Aluemyyntipäälliköt:



Vesa Järvinen
040 900 8026
Varsinais-Suomi



Heikki Karhuniemi
040 900 8044
Tampere, Pohjan-
maa ja Keski-Suomi



Pekka Lampela
040 900 8045
Pohjois-Suomi



Matti Kleemola
09 2515 8043
Etelä-Suomi



Auvo Kuitunen
040 900 8054
Itä-Suomi ja Häme

Partnerit:

Tekninen myynti/
sisämyynti:

Paula Lipponen
09 2515 8035
Tekninen sisämyynti

Tuotehallinta-
päälikkö:

Kari Kautsalo
09 2515 8027
SICK-tuotevalikoima
Tunnistus ja mittaus

Tuotepäälliköt:



Markku Rantanen
09 2515 8025
Teollisuusanturit



Mika Andersson
09 2515 8023
Turvalaitteiden
tuotepäällikö,
Turva-asiantuntija



Sami Lehtonen
09 2515 8041
Tunnistus, mittaus,
koneäkö



Kari Karhula
09 2515 8024
Analysaattorit ja
prosessianturit

Myynti-
päälikkö:

Jari Nikander
09 2515 8021
Toimiala-
asiakkuudet

Lead Account
Manager

Juri Varis
040 900 8042
Logistiikan automaatio
Nosturit / satamat

Analysaattorit ja prosessianturit:



Heikki Kangas
040 900 8033
Myyntipäällikö
Prosessiautomaatio



Timo Välikangas
040 900 8052
Alue- ja huoltopäällikö
Prosessiautomaatio

Asiakaspalvelu ja hallinto:



Nanna Tikkanen
09 2515 8036
Myyntiassistentti



Päivi Skaffari
09 2515 8034
Toimistoassistentti

Asiakaspalvelu ja hallinto:



Heikki Penttilä
09 2515 8038
Varasto/logistiikka



Terhi Tiikkainen
09 2515 8037
Markkinointi-
päälikkö



Kati Ahveninen
09 2515 8050
Business Controller



Ari Rämö
09 2515 8030
Toimitusjohtaja

SICK

Sensor Intelligence.

SICK Oy

Myllynkivenkuja 1, 01620 VANTAA,
Puh. 09 2515 800, Fax. 09 2515 8055,
Sähköposti: sick@sick.fi,
Henkilökohtaiset: etunimi.sukunimi@sick.fi.
GSM-numerot ovat muotoa 040 900 80xx.
Kaksi viimeistä numeroa ovat samat
kuin lankanumerossa.



KONSULTOINTI - Varmista oikea ratkaisu

- [Tehdaskatselmus.](#)
- [Riskin arviointi.](#)
- [Turvakonsepti.](#)
- [Turvakartoitus.](#)
- [Käyttöönottopalvelu.](#)



TUKIPALVELUT - Paranna tuottavuutta

- [Käyttöönottopalvelu](#)



TARKASTUSPALVELUT - Lisää turvallisuutta ja toimivuutta

- [Turvatarkastus.](#)
- [Koneen pysähtymisajan mittaus.](#)
- [Analysaattoreiden lineaarisuustarkastus.](#)



MODERNISOINTIPALVELUT - Paranna suorituskykyä ja käytettävyyttä

Usein modernisointi on taloudellisesti paras ratkaisu: koneiden ja linjojen anturitekniiikan uusimisella voidaan pidentää tuotantolaitteiden elinkaarta.

- [Päivityspalvelu](#)



KOULUTUSPALVELUT - Kehitä osaamista

Koulutuspalvelumme auttavat sinua varmistamaan tuotteisiimme liittyvän teknisen osaamisen. Koulutuksemme myös helpottavat standardien ja direktiivien asettamien vaatimusten ymmärtämisessä.

- [Tuotekoulutukset.](#)
- [Koneturvallisuuskoulutukset](#)

PALVELUKSESSANNE TEHDASAUTOMAATION JA LOGISTIIKAN OSALTA:



Pentti Rantanen
040 900 8022
TURKU
Palveluliiketoiminta
Turva-asiantuntija



Aaro Törmänen
040 900 8028
VANTAA
Huoltoteknikko



Janne Rissanen
040 900 8047
VANTAA
Huoltoinsinööri

PALVELUKSESSANNE ANALYSAATTOREIDEN JA PROSESSIANTUREIDEN OSALTA:



Jyrki Sarvanko
040 900 8053
TAMPERE
Huoltoinsinööri



Jarno Virta
040 900 8029
OULU
Huoltoinsinööri



Dimi Ruotsalainen
040 900 8046
VANTAA
Huoltoteknikko

SICK

Sensor Intelligence.

Distributor Partner

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

[SITEK.OY](#)

Hatanpäänvaltatie 34 A, 33100 Tampere
Puh. 03 265 4069

[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



TEOLLISUUS 4.0 -KONSEPTI ON MAHDOLLINEN VAIN ÄLYKKÄITÄ ANTUREITA KÄYTTÄEN

ÄLYKKÄÄT ANTURIT AVAAVAT MONIA MAHDOLLISUUKSIA

Aluillaan olevaa teollisen internetin aikakautta kutsutaan usein nimellä teollisuus 4.0. Kun kaikki tiedot koko valmistus-, tuotanto- ja logistiikkaketjun ajalta ovat jatkuvasti käytettävissä, voidaan tehdä parempia päätöksiä. Tuotantoketjun alkupäässä korkeampi tehokkuus on pitkälti riippuvainen tiedot tuottavista laitteista: älykkäistä antureista. Jotta voidaan selvitä nykyajan haasteista ihmisten ja koneiden turvallisuudesta yhteistyöstä, tuotannon joustavuudesta ja kysynnän nopeista vaihteluista, anturiteknologian on oltava älykästä, kestäväää ja luotettavaa.

>> Anturit toimivat koneiden aisteina. Niiden antama palaute mahdollistaa älykkäät koneet: koneille pyritään antamaan kyky nähdä ja tunnistaa kohteita, sekä kommunikoida älykkäästi. Älykkäät anturit mahdollistavat tiedon luokittelun ja tulkitsemisen. Tähän liittyy älykäs signaalinkäsittely, jolla seulotaan tärkeät tiedot suurista tietomääristä. Antureilla pyritään koneiden ja järjestelmien ohjaamisen lisäksi tuottamaan tietoa tuotannosta ja mahdollistamaan esimerkiksi virheiden jäljittäminen ja analysointi. Tiedot siis tuodaan saataville koko tuotantoprosessin kaikille eri tasoille. Prosessien ja materiaalivirtojen läpinäkyvyys helpottaa niiden optimointia. Prosesseista tulee jatkuvasti tehokkaampia ja kustannustehokkaampia, jolloin myös kilpailukyky paranee.

Kun tarkastellaan tuotannon eri tasojen neljää pääasiallista haastetta, eli tuotteiden laadunvalvontaa anturitasolla, joustavaa automatisointia konetasolla, turvallisuutta tuotannon hallinnan tasolla ja jäljitettävyyttä yritystasolla, on selvää että SICKillä on Teollisuus 4.0 -teknologian edelläkävijänä jo täydet mahdollisuudet tarvittavien ratkaisujen suunnitteluun, tarjoamiseen ja käyttöönottoon.

Joustava automaatio vaatii muutostakyä. Tuotantolaitosten on oltava joustavia ja sopeuduttava yksittäisten asiakkaiden odotuksiin. Tuotteiden monimuotoisuudesta ja pienenevistä tuotantoeristä johtuen älykkäiden antureiden on pystyttävä itse säätämään ja ohjaamaan toimintaansa.

Olennainen osa turvallisuutta on ihmisten ja koneiden välinen vuorovai-

Laajan RFID-tekniikalla autoon linkitetyn tiedonhallinnan ansiosta asiakkaan räätälöity unelma-auto voidaan tunnistaa koko tuotantoprosessin ajan aina toimitukseen saakka.

kutus. Keskeisiä kysymyksiä työergonomiassa ovat ihmisten rooli tulevaisuuden tuotantolaitoksissa ja ne tavat, joilla anturit voivat tukea ja suojata työntekijöitä.

Yritystasolla tuotteiden automaattinen viantunnistus ja jäljitettävyyden monimutkaisissa valmistus- ja logistiikkaprosesseissa on yhä tärkeämpää. Mahdolliset korjaavat päätökset pitää tehdä mahdollisimman nopeasti riippumatta siitä missä kohdassa tuotannon tai kuljetuksen logistiikkaa virhe havaitaan. Tavoitteena on virheetön tuote virheettömästi toimitettuna asiakkaalle.

Joustavaa automaatiota: tuote-erien yksilöllinen pakkaus

Esimerkiksi pakkauskoneissa älykkäitä komponentteja käyttäen tehty automaattinen tuotevaihto, joka ei vaadi manuaalisia toimenpiteitä, mahdollistaa tuotteiden monimuotoisuuden laadun tai tuottavuuden kärsimättä. Maksimaa-



Logistiikkakeskusten kuljetinnopeudet tulevat jatkuvasti kasvamaan. Samalla pakkausten väliset etäisyydet kuljettimella pienenevät. Tuotteiden laadun tarkastaminen on siis entistäkin tärkeämpää.

linen tuottavuus myös täysin yksilöllisiä tuotteita valmistettaessa on Teollisuus 4.0 -konseptin keskeinen tavoite. Tuotantolaitosten on oltava joustavia ja sopeuduttava asiakkaiden vaatimuksiin. Tuotteiden tullessa yhä monimuotoisemmiksi ja tuoteerien kokojen pienentyessä älykkäiden komponenttien (tässä tapauksessa siis älykkäiden antureiden) on kyettävä itse säätämään ja valvomaan itseään.

Esimerkki: 0,5 l ja 1,5 l pullojen pakkaus onnistuu yhdellä järjestelmällä, jossa tunnistus tapahtuu automaattisen tuoteformaatin muutoksen mahdollistavilla älykkäillä antureilla. Anturit tunnistavat tuotevaihdon ja ilmoittavat ohjausjärjestelmälle, että järjestelmä on säädettävä uudelleen. Näin oikea laatikko saadaan asetettua, pullot voidaan laittaa paikoilleen, laatikkoon voidaan tehdä merkinnät ja se voidaan lähettää eteenpäin. Koneen käyttäjää voidaan informoida muutoksista käyttöliittymässä laitteen tehdessä säätöjä. Järjestelmä jatkaa kuitenkin automaattisesti toimintaansa. Jos anturit havaitsevat virheitä tuotteen korkeutta mitatessaan, ne ilmoittavat asiasta ohjausjärjestelmälle. Virheellinen tuote poistetaan linjalta automaattisesti ilman, että järjestelmä seisahtuu.

Älykkäät ja kommunikoivat anturit tekevät Teollisuus 4.0 -konseptista mahdollisen.

Turvallisuus: robottien toiminta-alueen suojaus laserskannereilla

Teollisuus 4.0 -aikakaudella älykkäät anturit ovat edellytys ihmisten ja koneiden turvalliselle vuorovaikutukselle. Turvalaseranturit valvovat staattisten tai liikkuvien koneiden ja järjestelmien kuten hitsausrobottien tai niin sanottujen vihivaunujen vaara-alueita luotettavasti. Ihmisten turvallisuus on aina etusijalla. Jos vaara-alueelle menee joku, on vaarallinen liike pysäytettävä turvallisesti. Nykyisissä järjestelmissä tämä johtaa usein tuotannon pysäyttämiseen.

Tulevaisuudessa älykkäitä antureita käytetään Teollisuus 4.0 -konseptin mukaisesti täyttämään jatkuvasti kiristyvät tuotannon vaatimukset niin ihmisten turvallisuuden kuin tehokkuudenkin suhteen. Nykyään SICKin laserskannereilla voidaan valvoa jopa neljää samanaikaista turvakenttää, minkä ansiosta monimutkaisten laitteiden kuten rengasprässien ergonomiaa ja tehokkuutta on voitu huomattavasti parantaa. Alue, joka aikaisemmin on valvottu yhdellä turva-alueella, on voitu jakaa useampaan osaan. Näin ihminen voi työskennellä robotin toiminta-alueella, kunhan robotti ei samanaikaisesti työskentele liian lähellä sitä kohtaa, jossa ihminen on. Näitä digitaalisesti kytkettyjä turvakenttiä ollaan korvaamassa joustavammilla

vaihtoehtoilla. Joustavat turvakentät lasketaan automaattisesti liikkeiden aikana ja niitä säädetään robotin todellisten vaara-alueiden mukaisesti. Älykkäät anturit ovat myös tehneet käyttöönotosta huomattavasti yksinkertaisempaa ja nopeampaa. Älykkäiden antureiden ja huippuluokan laitesuunnittelun yhdistelmä parantaa koneiden tuottavuutta ja takaa aina työntekijöiden turvallisuuden.

Laserskannerit ovat optisia tutkia. Niiden sisältä löytyy pyörivä peili, joka lähettää valopulsseja ja mittaa valon kulkuaikaan perustuen kohteiden etäisyydet laserista. Näin saadaan kaksiulotteinen kartta laserin ympäristöstä. Tämä mahdollistaa vapaasti määriteltävät turva-alueet.

Seuranta ja jäljitys: tuotanto- ja logistiikkaketjut tukevat toisiaan

Voimme ottaa esimerkitapauksen autoteollisuudesta: Autot tunnistetaan jo valmistuksen alkuvaiheista alkaen auton koriin kiinnitetyllä RFID-tagilla. Näin asiakkaalle räätälöity unelma-auto voidaan tunnistaa koko tuotantoprosessin ajan aina toimitukseen saakka. Anturit tunnistavat suoraan auton korista, mitkä kokoamisvaiheet tehdään seuraavaksi, jolloin sekaannuksia ei tapahdu. Näin voidaan varmistaa tuotannon täysi läpinäkyvyys aina toimitukseen asti. Tuo-

tannon vaiheet päivitetään kirjetettävien RFID-tagien avulla suoraan auton koriin. Lukuvarmuus on ehdoton edellytys, sillä lukuvirheet saattavat aiheuttaa sekaannuksia tai seisokkeja. RFID-tagit voidaan kiinnittää komponentteihin tai jopa integroida niihin siten, ettei niitä edes näy. Niillä on käytännössä paras mahdollinen käytettävyyden RFID-kortit myös kestävät jopa maalauslinjan erittäin korkeita lämpötiloja ja ne voidaan tunnistaa luotettavasti maalin altakin. Autoteollisuus on hyvä esimerkki Teollisuus 4.0 -konseptia hyödyntävästä teollisuudenalasta. Siellä massaräätälöinti on jo arkipäivää.

Pienimmän mahdollisen tuote-erän perusajatus

Läpinäkyvyys ja jäljitettävyyden ovat valmistajille yhä tärkeämpiä, sillä suurten auto- ja tehtaisten tuotantolinjoilla valmistetaan aina vain vaihtelevampia kokonaisuuksia ja kokoonpanolinjoilla kootaan yhä useampia malleja rinnakkain. Läpi tuotantojärjestelmän ulottuva integraatio on seurannan ja jäljityksen avaintekijä. Tuotteiden jäljitettävyyden monimutkaisissa valmistus- ja logistiikkaprosesseissa on tämän integraation tärkein ominaisuus. Tuotanto ja logistiikka edellyttävät läpinäkyviä materiaalivirtoja, jotta tuotantoon vaikuttavat päätökset voidaan tehdä nopeammin.

Toimitukset

RFID-tekniikkaan perustuva materiaalivirtojen läpinäkyvyys on tärkeässä roolissa myös toimituksissa. Valmiit autot odottavat noutoa jälleenmyyjille suurella parkkipaikalla. Mutta kuinka varmistaa, että autorekkaan lastattava auto on juuri se oikea? Jokainen auto on yksilöllinen, eikä kahta samanlaista ole. Lajittelupihan järjestelmässä on tieto missä kukin auto sijaitsee. RFID-tagia hyödyntäen voidaan olla varmoja, että järjestelmässä oleva tieto on oikea ja oikean asiakkaan unelma-auto lastataan kyytiin. Valvonnan ja seurannan läpinäkyvyys jatkuu aina siihen asti kunnes auto luovutetaan asiakkaalle.

Laadunvalvonta: luotettavaa tiedonhankintaa ja seurantaa logistiikkakeskuksissa

Kuljetinnopeudet logistiikkakeskuksissa tulevat jatkuvasti kasvamaan. Samaan aikaan pakkausten väliset etäisyydet pienenevät. Näin ollen tuotteiden laadun tarkastamisesta tulee aina vain tärkeämpää. Tätä varten pakettien tiedot skannataan kuljetinhihnalla ja luetaan ohjelmistoon. Pakkaukset tunnistetaan ja niitä vertaillaan. Onko tämä pakkaus vaurioitunut? Onko sen koodi ehjä?

Ovatko pakkausten painot ja tilavuudet samat? Ovatko pakkauksia useampia päällekkäin tai puuttuuko niitä? Automaattinen virheentunnistus on mahdollista kattavien tuote- ja tuotantotietojen ansiosta. Kaikki nämä tiedot ovat reaaliaikaisesti kaikkien logistiikkakeskusten käytettävissä. Virheet voidaan tunnistaa kaikissa keskuksissa ja näin voidaan paikallistaa, missä kuljetusketjun heikko kohta on. Lisäksi osa laatuvirheistä voidaan tunnistaa ja ratkaista jo prosessin aikana. Koska kuljetinhihnajen nopeudet kasvavat jatkuvasti, maksimaalinen tuottavuus varmistetaan paitsi yhdessä logistiikkakeskuksessa, myös globaalisti.

Sisälogistiikka on hyvä esimerkki siitä, kuinka lisääntyvät laatuvaatimukset ja parempi resurssitehokkuus voidaan toteuttaa Teollisuus 4.0 -konseptin puitteissa. Anturit tunnistavat seurattavissa tuotteissa tapahtuvat muutokset ja mahdollistavat saumattoman tiedonhankinnan. Ohjelmisto analysoi prosessitiedot ja ryhtyy toimenpiteisiin. Monipuoliset tiedot ja toimiva analysoijajärjestelmä ovat olennainen osa Teollisuus 4.0 -konseptia ja kestävä kehitys. Tuotantoprosessissa ja toimitusketjussa olevat tuotteet on merkittävä luotettavasti ja yksilöllisesti, jotta niiden automaattinen tarkastus toimisi tehokkaasti. Olipa kyse yksittäisestä kuljettimella olevasta pakkauksesta tai yleiskatsaus miljoonista päivittäin kuljetetuista pakkauksista, on käytössä oltava tapa, jolla kaikkia kerättyjä tietoja voidaan tarkastella ja analysoida.

Älykkäät anturit keräävät ja välittävät näitä tietoja. Tästä ei kuitenkaan ole käyttäjille lisäarvoa, ellei tietoja voi käyttää liiketoimintaprosessien kehittämiseen. Toisaalta suuret tietomäärät tarjoavat hienoja mahdollisuuksia, mutta on myös erittäin haastavaa prosessoida nämä tiedot sellaiseen muotoon, että niistä on yrityksille hyötyä päätöksenteossa. Automaatioverkko, jossa tiedot siirtyvät saumattomasti anturin ja ohjausjärjestelmän välillä molempiin suuntiin, on Teollisuus 4.0 -konseptin kulmakivi.

Älykkäästi toimivat anturit kehittyvät jatkuvasti

SICK on aina suunnitellut ja valmistanut älykkäitä antureita. SICKin mottona onkin "SICK - sensor intelligence". SICKillä oli visio automaation tulevaisuudesta jo vuonna 2004. Tätä visiota kutsutaan nykyään mm. nimellä "Teollisuus 4.0".

Älykkäiden antureiden kehitystyössä tulevaisuuden tuotteet rakentuvat usein aikaisemmin tehtyjen ratkaisujen varaan. SICKin perustajalla Erwin

Sickillä oli näkemyksiä, joita hän toteutti. 1950-luvulta lähtien hän loi täysin uudenlaisia älykkäitä ratkaisuja esimerkiksi koneiden suojaamiseksi ja päästöjen valvomiseksi. Tuotteet olivat erittäin kehittyneitä ja näin kiinnostus niihin oli suurta. SICK onkin yhtiönä kasvanut hurjaa vauhtia tuosta alkaen. Ennen pitkää elektroniikan kehitys mahdollisti antureiden pienemmän koon jolloin niistä tuli ratkaisevan tärkeä osa automaatiotekniikkaa. Mikroelektroniikan voittokulku jatkuu edelleen. Hyvä esimerkki tästä on SICKin suunnittelema ASIC eli sovelluskohtaiset mikropiirit, joita käytetään esimerkiksi optisissa ja induktiivisissa antureissa. Uudenaikaisen mikrosirujen lisääntyvä laskentateho mahdollistaa yhä suurempien tietomäärien käsittelyn suoraan anturissa ja esimerkiksi monimutkaisten matemaattisten menetelmien käytön. Näin voidaan käsitellä yhä suurempia tietomääriä ja mittaukset ovat entistä tarkempia ja varmempia. Tiedot anturiratkaisut kuten älykamerat ja laserskannerit eivät olisi olleet mahdollisia ennen laskentakyvyn kehittymistä riittävälle tasolle.

Laskentateho mahdollistaa entistäkin älykkäämmät anturit, mutta tästä älykkyydestä on käytännön hyötyä vain jos antureiden tarjoamaa tietoa hyödynnetään. Tällöin tarvitaan hyvä sovellusosaaminen ja asianmukainen ohjausjärjestelmä tai ohjelmisto tietoa käsittelemään. Anturit saadaan seuraavalle kehitystasolle linkittämällä sovellukset älykkäisiin joustavaan ohjelmistotekniikoihin. Näin anturit voivat tehdä laajempia analysoja, sopeutuvat automaattisesti muutoksiin, viestivät verkossa ja ratkaisevat etäkäytössä monimutkaisia tehtäviä laajemmassa valmistusverkostossa. Toisin sanoen anturi on yhteydessä koneeseen, järjestelmään, tehtaaseen ja koko arvoketjuun, minkä lisäksi se edesauttaa tuotannon läpinäkyvyyttä. Käytännössä tämä voidaan toteuttaa käyttämällä väyläliityntäisiä antureita. Kalliimmissa antureissa on usein tarjolla esimerkiksi Profinet, Profibus tai EtherCAT -väylä. Edullisimmissa antureissa hyödynnetään IO-link -väylää. Näin Teollisuus 4.0 -konsepti voidaan ottaa käyttöön jo tänään. Teollisuuteen sovellettavien kestävien ja luotettavien anturien valmistamisessa mikään ei korvaa vuosikymmenten kokemusta.

SICK – Sensor Intelligence



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



INDUKTIIVISET LÄHESTYISKYTKIMET

SICKin IMB-TUOTEPERHE - KESTÄVIÄ LAITTEITA VAATIVIIN OLOSUHTEISIIN

SICKin induktiiviset IMB-lähestymiskytkimet on suunniteltu toimimaan luotettavasti vaikeissa olosuhteissa, niin kosketuksissa jäähdytysvoiteluaineisiin kuin ulkoasennuksissakin. IMB-lähestymiskytkimien tunnistusajastukset ovat pitkät ja ne ovat SICKin ASIC-tekniiikan ansiosta erittäin tarkkoja, joten ne takaavat luotettavat ja vakaat prosessit. Lisäksi niiden monipuoliset ominaisuudet mahdollistavat käytön sovelluksissa, joissa erikoislaitteet olivat aikaisemmin ainoa toimiva ratkaisu. Tästä on huomattavaa hyötyä tuotteiden valinnassa ja varastoinnissa. Säästöjen visuaalinen näyttö ja itselukkiutuvat mutterit nopeuttavat käyttöönottoa ja vähentävät mahdollisia virheitä. Tiedonsiirto on myös mahdollista IO-Linkin kautta, minkä ansiosta toiminta on joustavaa ja automaatiosovelluksiin saadaan lisää toimintoja. Käytössä on laaja standardituotteiden valikoima, joten erikoislaitteisiinkin löytyy nopea ja helppo ratkaisu.

>> Induktiivisten antureiden on oltava kestäviä, sillä ne joutuvat toimimaan monenlaisissa olosuhteissa. SICK kehittää toimivan tuotteen näihin haasteisiin vastatakseen. SICKin IMB-anturit ovat sekä ulkoisilta ominaisuuksiltaan kestävämpiä että sisältämiensä tekniikan osalta älykkäämpiä kuin mitkään muut samalla rakenteella toteutetut laitteet tällä hetkellä, joten ne kestävät muita paremmin kemiallista ja mekaanista rasitusta, jolloin voiteluaineet, öljyt, jäähdytysnesteet, äärimmäiset lämpötilat tai ilmasto-olosuhteetkaan eivät ole niille ongelma. IMB-anturit osoittavat vääräksi väitteen, ettei kovaa ulkokuorta ja älykkyyttä voisi yhdistää: niiden ASIC-teknologia ja IO-Link-yhteys tekevät kytkennästä

luotettavaa, ulkoisten ominaisuuksien puolestaan taatessa kestävyuden. Asennuspaikan äärimmäisetkään olosuhteet eivät häiritse laitteen toimintaa.

Kova ulkokuori – älykäs sisus

IMB-tuotepereeseen kuuluvat mallit M08-M30 ovat erinomainen lisä SICKin induktiivisten lähestymiskytkinten valikoimaan, tarjoten jälleen uuden älykkään ratkaisun erilaisiin automaatiosovelluksiin.

SICKin IMB-lähestymiskytkimet työstökoneissa

IMB-tuotepereen lähestymiskytkimet asettavat uudet standardit työstökoneissa käytettyjen kytkinten suhteen: ne

kestävät erittäin hyvin öljyjä ja jäähdytysvoiteluaineita, ovat mekaanisesti äärimmäisen kestäviä, niiden asennus on nopeaa ja helppoa säätönäytön avulla ja lisäksi ne ovat erittäin joustavia ja mahdollistavat useita tiedonsiirtotapoja IO-Link-yhteyden ansiosta.

Käyttö vaativissa olosuhteissa

IMB-tuotepereen lähestymiskytkimet ovat omimmillaan ulkoasennuksissa tai muissa vaikeissa olosuhteissa, ja niitä voidaan käyttää erittäin monipuolisesti erilaisissa sovelluksissa.

IMB-lähestymiskytkimet on suojattu vedeltä, niiden toiminta ei häiriinny lämpötilan vaihdelta, ne kestävät iskuja ja värinää, niissä on korroosiosuojaus ja ne ovat mekaanisesti erittäin kestäviä. IMB-kytkimet ovat siis erinomainen ratkaisu esimerkiksi konttitar্তুjiin, tuulivoimaloihin, autopesuloihin tai ulkona oleviin portteihin ja puomeihin.



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



SICKILTÄ KUSTANNUSTEHOKAS VALVONTARATKAISU SINEBRYCHOFFILLE

Tehdassaleissa käy melkoinen kilinä ja kolina, kun tuhannet pullot ja tölkit kulkevat täyttö-koneilta kohti pakkaamista. Karhu on yksi Suomen suosituimmista olutmerkeistä.

Robotit lastaavat Sinebrychoffin tuotannossa satoja pulloja korkeiksi kuormiksi lavoille. Joskus viallinen pullojen alusta aiheuttaa kuorman vinoutumisen ja kaatumisriskin. SICKin ehdottama yksinkertainen ratkaisu korjasi ongelman.

>> Sinebrychoffin tuotannossa kulkee parhaimmillaan miljoonia pulloja juomia vuorokaudessa. Tuotantolinjojen tehokas ja häiriötön toimivuus on ensiarvoisen tärkeää.

Bretti on joskus viallinen

Marketeissa näemme usein juomalavoja, joissa 0,33 tai 0,5 litran pullot ovat kuormalavoilla muovisten alustojen päällä, 24 pulloa alustalla, kahdeksan alustaa kuormalavalla ja 6–8 kerrosta päällekkäin. Näiden muovialustojen nimi on bretti.

Kierrätettävät muovipullot litistään kokoon kaupan palautusautomaatissa ja muovi käytetään uudelleen eri tarkoituksiin. Bretit ovat sen verran arvokkaita ja jämerää tekoa, että ne kierrätetään yhä uudelleen tuotantoon. Joskus bretti voittuvat käytössä ja optisesta tarkastuksesta huolimatta viallinen bretti saattaa joskus harvoin päätyä tuotantolinjalle.

– Robotin lastatessa lavaa saattaa viallinen bretti aiheuttaa sen, että kuormasta tulee vino, kertoo Sinebrychoffin

sähköautomaation työnohtaja **Tapio Syvälähde**. – Kuljetusratojen mutkissa ja logistiikan eri vaiheissa tällainen vino lava saattaa kaatua. Lavan kaatuminen on suuri ongelma tuotannossa, kun pullot leviävät pitkin lattiaa, osa pulloista saattaa rikkoutua ja sotku on melkoinen. Lava on menetetty, mutta vielä paljon suurempi vahinko on jopa puolen tunnin katkos tuotannossa.

Pasi-Robot rakensi tarkastusportin

Pasi-Robot Oy on vantaalainen perheyri-tyt, jonka toimialaa on robottiasemien kokonaistoimitukset, modernisoinnit ja uusiin käyttötehtäviin valjastaminen. Yhtiö myös huoltaa, korjaa ja toimittaa varaosia edustamiinsa robotteihin. Sinebrychoffin kanssa Pasi-Robotilla on jo vuosia ollut robotti- ja automaatio-tekniikan huoltosopimus sekä sopimus varallaolosta sesonkihuippuina.

– Lavojen kaatumisongelman tultua akuutiksi uuden pullotyyppin myötä, ryhdyimme miettimään ratkaisua ongelmaan, kertoo Pasi-Robotin toimitusjohtaja **Pasi Leppäkoski**. – Meillä on

pitkä kokemus SICKin monipuolisesta anturitarjonnasta, joten oli luonnollista kääntyä heidän puoleensa. Samalla tuli tutuksi heidän uusi aluemyyntipäällikkönsä **Matti Kleemola**.

Ensimmäinen ajatus toteutuksesta oli tarkastaa valmiiksi lastatun lavan suoruus laserskannerilla, joka on tarkka ja suhteellisen arvokas mittalaite. Kleemola toi kuitenkin esille ajatuksen yksinkertaisen lasertoimisen etäisyysanturin käyttämisestä. Sen sijaan, että paikallaan olevasta lavasta muodostetaan monimutkainen 3D-malli, tehdään kuljetusradalle mittausspotti, jossa neljä etäisyysanturia mittaa molemmilta puolilta portin läpi kulkevan kuorman ylä- ja alaosien etäisyyden. Tulokset kertovat yksinkertaisesti, onko kuorma suorassa.

I/O-Link paransi käytettävyyttä

– Tyypillisesti tällaiset mittaustehtävät on ratkaistu antureilla, joissa on analoginen 4–20 mA signaalilähtö, kertoo Kleemola. – Meidän antureissamme on kuitenkin vakiona myös I/O-Link-lähtö, joten kumpi tahansa signaalointi sopii meille. Analoginen lähtö kuitenkin aiheuttaa tarpeettoman D/A- ja A/D-muunnoksen edestakaisin, kun mittaustulos on alun perin digitaalimuoto-



Sinebrychhoffin Keravan toimistorakennus kätkee taakseen yhteensä 16,5 jalkapallokentän verran katettua tehdastilaa. Täällä tehdään 400 miljoonaa litraa juomia vuodessa – noin puolet Suomessa juotavista panimo- ja virvoitusjuomista.

dossa. Lisäksi I/O-Link antaa mahdollisuuden siirtää muuta oheistietoa, kuten viestin anturin likaantumisesta.

– Asiakkaan kannalta merkittävä etu oli lisäksi näiden antureiden edullinen hankintahinta. Laserskannereitakin olisi tässä sovelluksessa tarvittu useita ja nyt kaikkien neljän etäisyysanturin hinta jäi suunnilleen puoleen yhden skannerin hinnasta. Toki SICK sai näin paljon vähemmän myyntiä, naurahtaa Kleemola.

Digitaalisten antureiden ohjelmointi osoittautui myös hyvin helpoksi. Pasi-Robotin logiikkaohjelmoinnista vastaava **Jani Sarkula** kertoi asiaan sisälle pääsemisen vaatineen aluksi ajatustyötä, mutta asian valjettua osoittautuneen todella yksinkertaiseksi: ”Liian helppoa, ei meidännut aluksi uskoa”, toteaa Sarkula.

Korkeavarasto on tyytyväinen

Sinebrychhoffin tuotantolaitoksilla Kera-valla on 30 metriä korkea, 126 metriä pitkä ja 60 metriä leveä korkeavarasto, jonka korkeudesta kolmannes on sijoitettu maan alle. Näin varastoa ei tarvitse koskaan lämmittää tai jäähdyttää. Varaston pitkällä käytävillä 27 tonnia painavat automaattitrukit tuovat ja vievät parhaimmillaan kuuden metrin sekuntinopeudella lavoja yhteensä 35 000 lavapaikkaa käsittävässä varastossa.

Lavojen kaatumisongelman tultua esille oli erityisesti korkeavaraston toivomus, että ongelma korjataan pikaisesti. Varaston yläosassa tapahtuva lavan kaatuminen olisi voinut aiheuttaa suurta tuhoa alapuolellaan ja täysin automaattisessa – lähes pimeässä – varastossa



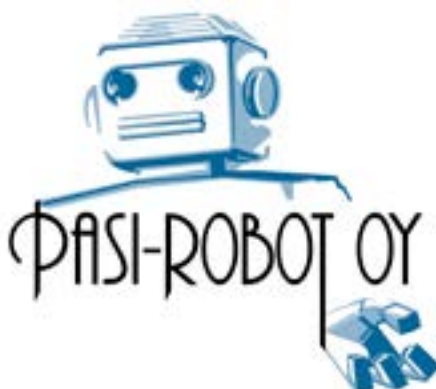
Jani Sarkula (vas.) ja Tapio Syvälähde keskustelemaan valvontajärjestelmän toiminnasta.

olisi jälkien siivoaminen ollut todella suuri ongelma. Onneksi yhtään lavaa ei ole koskaan kaatunut korkeavarastossa.

– Nyt valvontaportti antaa kuljetinjärjestelmän logiikan rekisteriin tiedon aina, jos etäisyydet antureista lavan ylä- ja alaosaan poikkeavat toisistaan yli sallitun, kertoo Syvälähde. – Logiikka pysäyttää vinon lavan tiettyyn kohtaan linjalla ja järjestelmän käyttäjä menee tarkastamaan asian ja mahdollisesti oikaisee kuorman. Tarvittaessa lava voidaan jopa purkaa paikalla ja välttää enemmän ongelmia.



Tämä Smurffi-limonadi-lava on juuri läpäissyt tarkastuksen ja on riittävän suora jatkaamaan matkaansa korkeavarastoon.



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

IO-LINK KOMPONENTIT INTEGROITUVAT HELPOSTI OSAKSI AUTOMAATIOJÄRJESTELMÄÄ BECKHOFF TWINCAT –AUTOMAATIOYMPÄRISTÖSSÄ

Beckhoff toimittaa avoimia automaatiojärjestelmiä, jotka pohjautuvat PC-pohjaiseen ohjaustekniikkaan. Tuotevalikoimaan kuuluvat muun muassa kenttäväyläkomponentit, liikkeenohjaustuotteet, teollisuus-PC:t ja ohjauspaneelit sekä automaatiosovellusten ohjelmistot. Eri ryhmien tuotteita voidaan käyttää erillisinä komponentteina, tai ne voidaan integroida täydellisiksi ohjausjärjestelmiksi. Beckhoffin tuotteita ja järjestelmäratkaisuja käytetään maailmanlaajuisesti monenlaisissa sovelluksissa nopeista työstökeskuksista aina älykkääseen rakennusautomaatioon.

>> Beckhoff Suomen pääkonttori on Hyvinkäällä. Haarakonttorit sijaitsevat Tampereella, Seinäjoella ja jatkossa Tallinnassa. Tällä hetkellä Viron aluetta hoidetaan Hyvinkään konttorin toimesta. Kaikissa Beckhoff Suomen konttoreissa on myynti, tekninen tuki, koulutus, tuotekehitys, sovellukset ja huolto edustettuna. Näiden lisäksi Hyvinkäällä sijaitsee Beckhoff komponenttien varasto. Beckhoff on toiminut Suomessa vuodesta 1986, ensin edustajan välityksellä ja vuodesta 2000 Beckhoff yhtiönä.

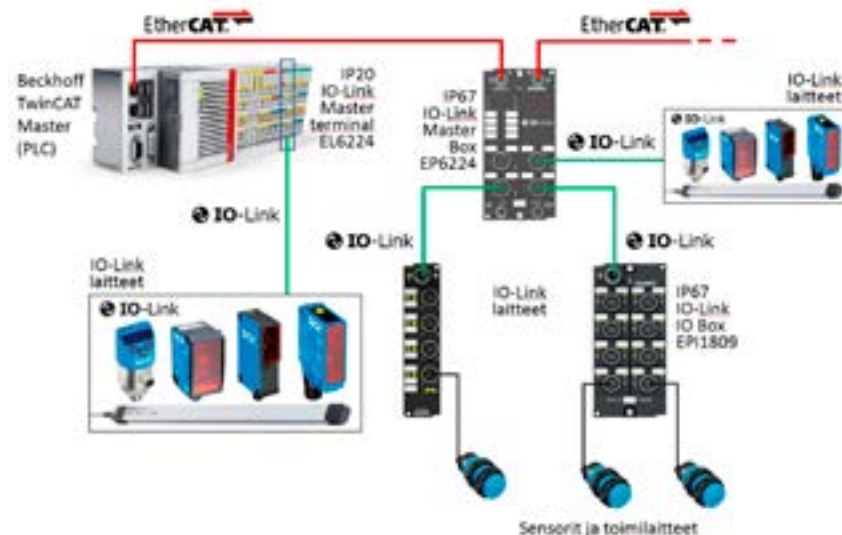
TwinCAT – modulaarinen, skaalautuva ja avoin automaatio-ohjelmisto

TwinCAT3 on Visual Studioon integroitu käyttäjän tarpeiden mukaan skaalautuva automaatio-ohjelmisto. TwinCAT kykenee hyödyntämään moniydinprosessorien sekä 64-bittisten käyttöjärjestelmien tarjoamat edut. Lisäksi runsas määrä standardoituja avoimia rajapintoja tekee järjestelmäarkkitehtuurista helppoa ja joustavaa. Myös älykkäiden sensoreiden ja toimilaitteiden käyttämä IO-Link -rajapinta on ollut tuettuna TwinCATissa jo jonkin aikaa muiden 25 eri kenttäväylän mukana.

TwinCAT kykenee 50µs kiertoaikaan ja nanosekuntiluokan signaalimittauksiin. Samalla järjestelmällä onnistuvat kaikki koneautomaation avaintoiminnot;



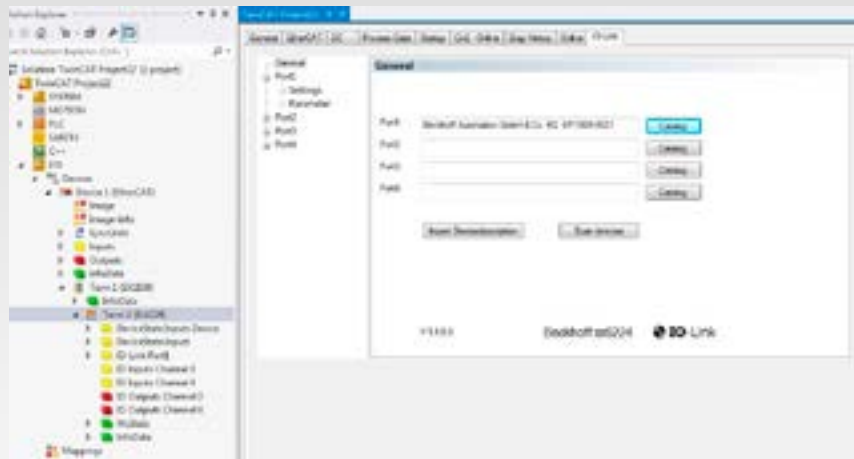
Suoraan kentälle asennettavat IP67-suojaluokan IO-Link Box -moduulit ovat saatavilla 28 erilaisena moduulina. IO-Link master moduuliin voidaan kytkeä 4 IO-Link laitetta.



Beckhoff IO-Link master voi sijaita CPU:n yhteydessä, alakeskuksiin hajautettuna tai kentällä.

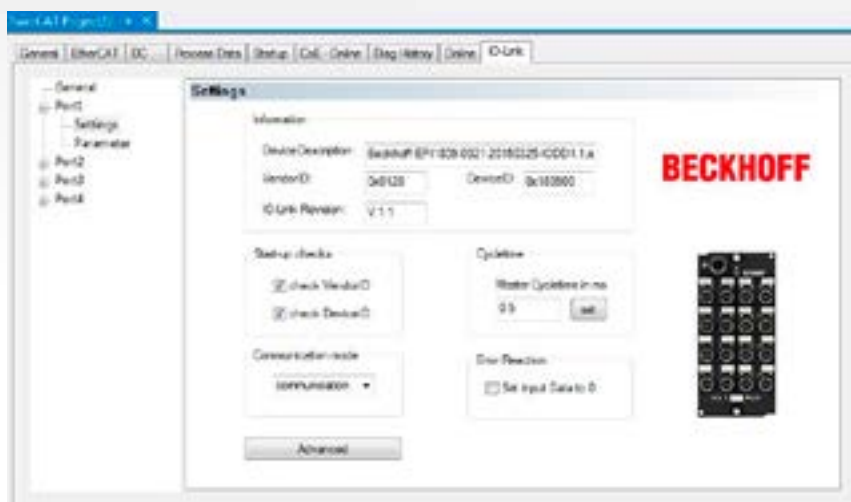
logiikka, liikkeenohjaus, käyttöliittymät, turvatoiminnot ja MATLAB®/Simulink® ja C/C++ -integraatio. Lisäksi järjestelmään voidaan helposti liittää mm. energianmittausta, kunnonvalvontatoimintoja ja kolmannen osapuolen ohjelmistoja

IO-Link -toimilaitteet ja anturit luonnollinen osa avointa Beckhoff TwinCAT –automaatioarkkitehtuuria IO-Link laitteiden konfigurointi on integroitu TwinCAT ympäristöön ja TwinCAT tukee Beckhoffin ja muiden valmista-



Beckhoff IO-Link masteriin voidaan liittää 4 älykästä IO-Link anturia tai toimilaitetta. Laitteet voidaan liittää myös helposti skannaamalla.

IO-Link laitteiden asetusten ja parametrien asetus onnistuu TwinCAT System managerin kautta tai tarvittaessa myös suoraan PLC-ohjelmasta.



jien laitteiden konfigurointia ns. device description eli IO-DD-tiedostojen avulla. Laitteiden lisääminen konfiguraatioon on yksinkertaista ja laitteet voi lisätä joko manuaalisesti tai automaattisesti skannaamalla. Skannattaessa IO-Link Master käy lukemassa portteihin kytketyt laitteet automaattisesti. Tämän jälkeen IO-rajapinta mukautuu automaattisesti vastaamaan konfiguroitua laitetta ja laitteen tietojen linkittäminen PLC-ohjelmaan on selkeää. Kun laite on lisätty konfiguraatioon sen asetuksia ja parametreja pääsee katsomaan ja muokkaamaan Settings ja Parameter valintojen avulla. Asetukset riippuvat laitteesta ja laitevalmistajasta. TwinCAT ympäristö tukee laitteen parametointia myös PLC-ohjelmasta käsin, mikä mahdollistaa esim. laitteen parametroidin koneen tai laitteen omasta käyttöliittymästä tai vaika-

kapä parametroidin muuttamisen eri käyttötilanteissa.

TwinCATin tarjoaman IO-Link -rajapinnan lisäksi Beckhoff toimittaa myös IO-Link tuotteita. Laajasta I/O-tuotteiden valikoimasta löytyvät mm. IP20 ja IP67 suojausluokan IO-Link Master terminaalit sekä 28 erilaista IP67 suojausluokalla varustettua IO-Link Box modulia. Kentälle asennettavat Box -modulit ovat saatavissa sekä muovisina että sinkittyinä metallivaluversioina.

IO-Link kysyntä lisääntynyt

TwinCAT -käyttäjien parissa IO-Link kysyntä on kasvanut muun muassa sovelluksissa joissa automaatiojärjestelmään liitetään älykkämpiä parametroitavia turvalaitteita kuten skannereita, valoverhoja ja majakoita. Myös älykkäät anturit joiden toiminnallisuus on osittain para-

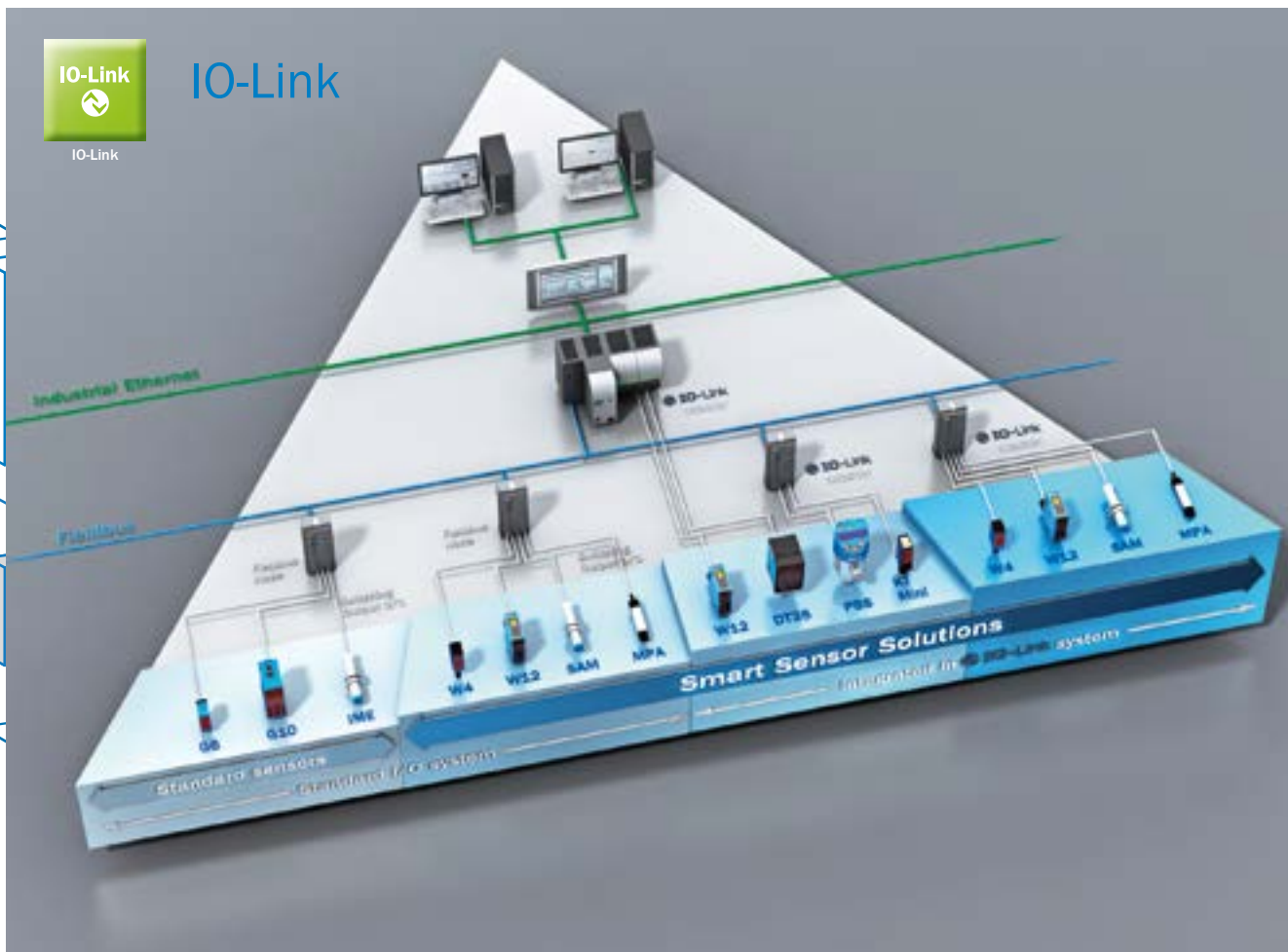
metroitavissa ja jotka tarjoavat diagnostiikkatietoa ovat yleistyneet sovelluskohde. Käyttöönotto saadaan sujuvammaksi kun tarvittavat asetukset voidaan tehdä TwinCAT System managerin tai PLC-ohjelman kautta, ilman erillistä toimittajan parametrisointiohjelmistoa.

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



IO-Link

IO-Link



KAKSISUUNTAISTA TIEDONSIIRTOA

IO-LINK: KUSTANNUSTEHOKKUUS VAKIOVARUSTEENA

Kuvittele, että käytössäsi olisi anturi, joka ilmoittaisi kun laitteistoon on tulossa toimintahäiriö. IO-Link-tekniikan avulla tämä on mahdollista: se tarjoaa useita kustannustehokkaita kaksisuuntaista tiedonsiirtovaihtoehtoja antureiden ja automaatiojärjestelmien välille. IO-Linkillä voidaan siirtää digitaalisten lähtötilojen ja digitoitujen analogiarvojen lisäksi paljon muitakin tietoja.

>> Kun antureiden ja I/O-komponenttien välisenä sarjaliittymänä käytetään IO-Linkiä, saadaan nopeasti päivityksiä koneen tilasta ja meneillään olevan prosessin laadusta: likaantumisvaroituksia, ilmoituksia työympäristössä olevista häiriölähteistä, tietoja kytkentäsignaalin laadusta, tämänhetkisestä tunnistusetaisyydestä tai jopa tarvittaessa anturin sarjanum. Koneen validointi aina anturiin asti, mikä on olennaista kemian- ja lääke-teollisuudessa.

Yksinkertainen tapa parantaa tehokkuutta

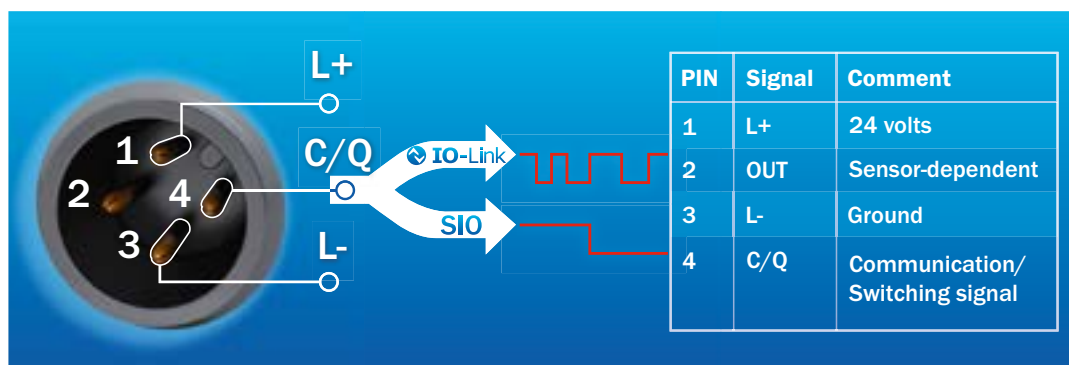
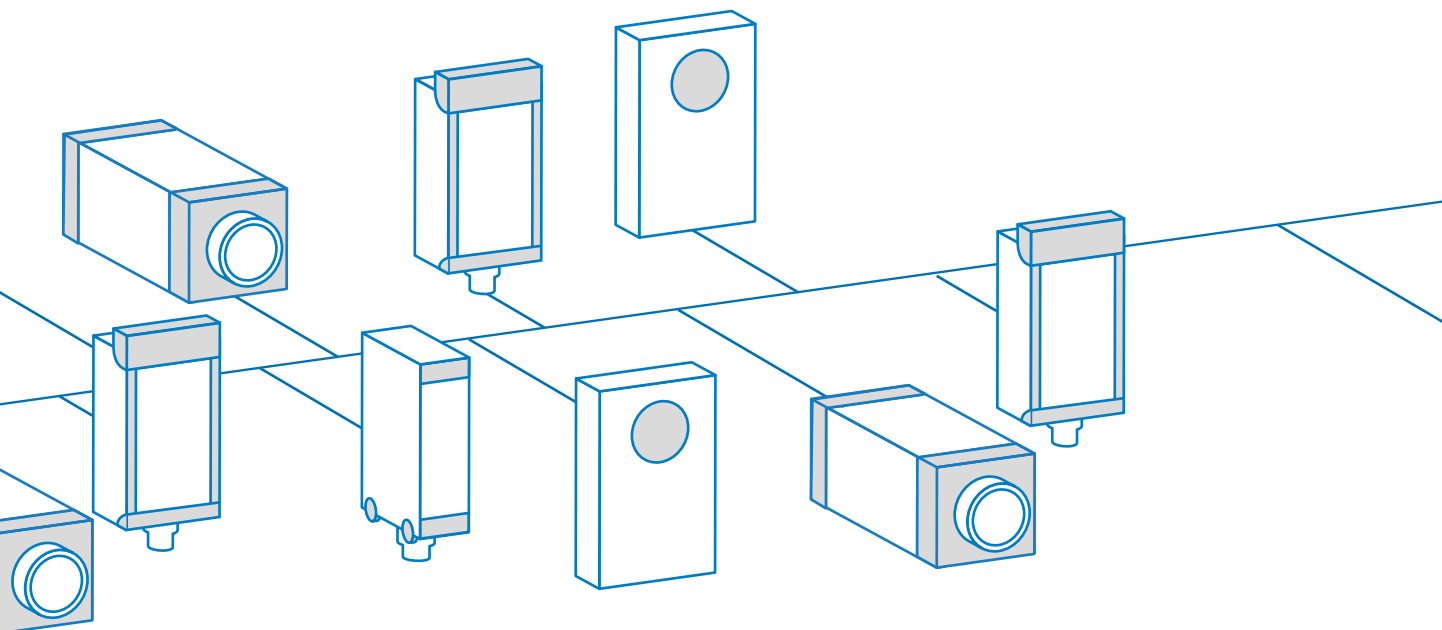
SICK tarjoaa laajan valikoiman IO-Link-antureita, niin kohdeheijasteisia valokennoja, kontrastiantureita, magneettisia sylinteriantureita kuin paine- ja pinnanmittausantureitakin. Näihin antureihin on saatavilla myös IO-Link-moduulit kaikkiin tavallisiin kenttäväyläympäristöihin. Ne ovat helposti ja nopeasti integroitavissa erilaisiin ohjaus- ja automaatiosovelluksiin SICKin toimintolohkoilla.

Tätä varten SICK tarjoaa kokonaisvaltaisen ratkaisun, jolla koneenvalmis-

tajat ja heidän loppuasiakkansa saavat käyttöönsä älykkäät ja automaattiset lisätoiminnot sekä teknisesti varmat pitkäikäiset ratkaisut. Prosessissa keskitytään edistyneisiin ratkaisuihin, jotka mahdollistavat suoran tiedonsiirron antureiden ja ohjainten välillä ilman, että välissä tarvitaan automaatiojärjestelmää. Tämä säästää aikaa monissa tapauksissa.

Löydät lisätietoja ja yleiskatsauksen SICKin IO-Link-tuotevalikoimasta osoitteesta:

www.sick.com/io-link

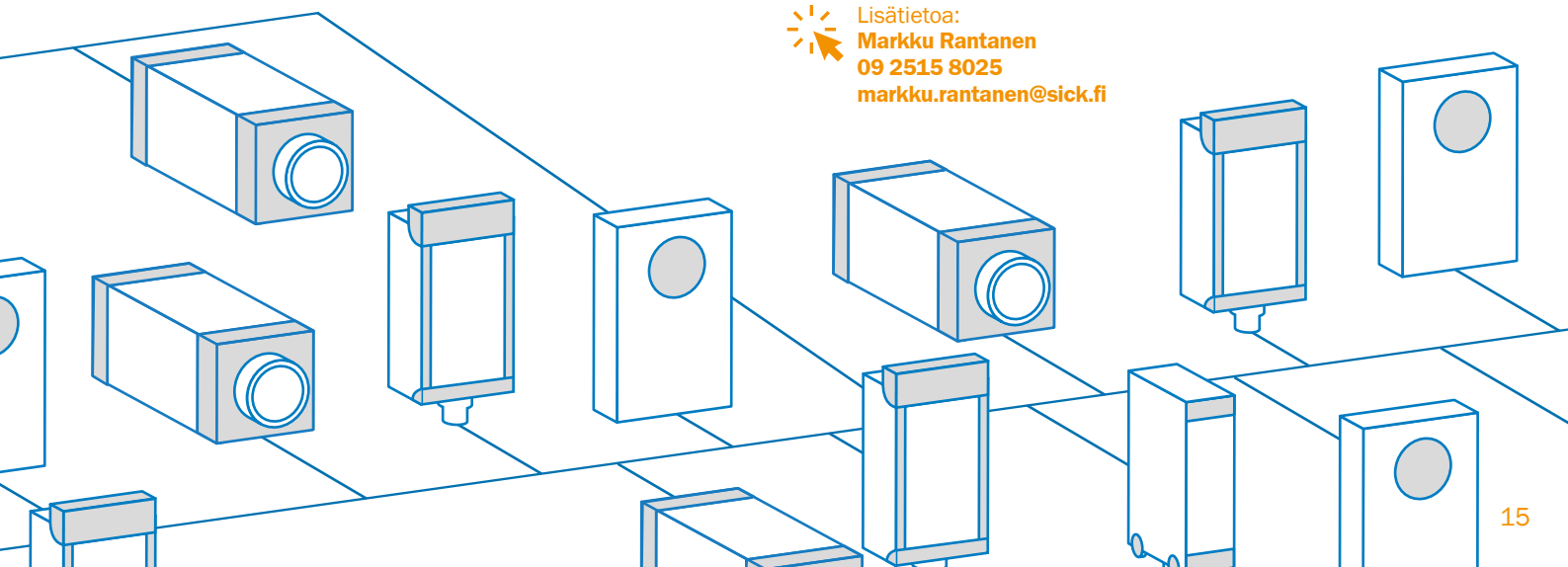


- Sarjaliitännällä toimiva kaksisuuntainen pisteestä pisteeseen-yhteys
- Ei uutta välilyöntijärjestelmää signaalin lähetyksestä tai virransyötön varten
- Taaksepäin yhteensopiva vakiomallisiin PNP-lähtöantureihin
- Toimintatilat: tavallinen I/O-tila (SIO), IO-link_-tila
- Kolme siirtonopeutta: 4,800 baudia (COM 1), 38 400 baudia (COM 2) ja valinnaisena 230 400 baudia (COM 3)
- Suojaamaton vakiomallinen 3-johtiminen teollisuuskapeli kaikkiin liitännöihin

- M2-liitin: esimerkiksi 4-nastainen urosliitin antureille, 5-nastainen urosliitin toimilaitteille, 5-nastainen naarasliitin master-toiminnolle
- Nastojen määrittäminen: nasta 1-24V, nasta 3 - 0V, nasta 4-kytkentä- ja tiedonsiirtokaapeli (C/Q)
- Kaapelin enimmäispituus: 20m
- Suurin virrankulutus: 200 mA
- Prosessitiedot (kytken kytkenäsignaalit tai etäisyysarvot) välitetään syklisesti, huoltotiedot (kuten parametrit) välitetään asyklisesti



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



MONIPUOLINEN DIAGNOSTIIKKA IO-LINKIN AVULLA



S7-1200 IO-link master

SIEMENS

IO-linkin etuja ovat diagnostiikka ja se, että älykkäiden antureiden parametrit voidaan ladata anturille ohjausjärjestelmästä, jolloin anturia ei tarvitse opettaa uudestaan, jos se on jouduttu vaihtamaan. Moottorilähtöjen kytkentä kaapin sisällä helpottuu huomattavasti, koska IO-linkin kautta voidaan siirtää ohjaukset ja tilatiedot käyttäen vain kolmea johdinta. IO-Linkin suurin kaapelipituus on 20m, joten se soveltuu mainiosti kentällä tai kytkentäkaapin sisällä käytettäväksi.

IO-Link -järjestelmä on standardisoitu liitäntä ohjausjärjestelmän ja älykkäiden antureiden sekä moottorilähtöjen välille. IO-linkin on kehittänyt PROFIBUS & PROFINET International (PI) -organisaatio. Jokainen älykäs anturi kytketään IO-link -masteriin omalla kolmejohtimisella kaapelilla tai vastaavasti kolmejohtimisella kaapelilla kytketään neljän moottorilähdön ryhmä.

>> Siemens ET200SP IO-link -masterissa on kytkentäpisteet neljälle älykkäälle anturille tai vaihtoehtoisesti samaan masteriin voidaan kytkeä neljä moottorilähtöryhmää eli yhteensä 16 moottorilähtöä. IO-Linkin käyttöönotto STEP 7 -ohjelmointiympäristöön tehdään Port Configuration Tool -apuohjelmalla lataamalla siihen anturin valmiit laitekuvaukset, jotka löytyvät valmistajan kotisivulta.

IO-link Master löytyy seuraavista Siemensin tuoteperheistä

- Simatic ET 200SP
- Simatic ET 200S
- ET 200eco PN
- S7-1200

KOULUTUKSET - INFOT



Koulutukset

Ke 11.11. klo 8.30–13.00, PJ Control, Vantaa
To 12.11. klo 8.30–13.00 Lohja Sähkö- ja automaatio, Lohja

Lisätietoja: Matti Kleemola 09 2515 8043 tai Markku Rantanen 09 2515 8025.

>> Ilmoittaudu sick@sick.fi-osoitteessa

Tuoteinfot

Ti 22.9. klo 8.30–12.00 Koneturvainfo, Hotelli Rosendahl, Tampere
Ilmoittautuminen: hannu.hinttu@sitek.fi
tai puh. 044 521 2372

Pe 25.9. klo 9.00–12.00 Mobile Vehicle
- Liikkuvien laitteiden anturoidi
SICK Oy, Vantaa
Ilmoittautuminen: sick@sick.fi
tai puh. 09 2515 800

Sata-Automaation SICK-Sumpit

Ke 14.10. Detec4 Prime, IO-Link, Motion Control

Ke 11.11. PowerProx, Asennustarvikkeet, Pinnankorkeudenmittaus.

Aamusumpit klo 9.00–11.00 Porissa
Iltapäiväsumpit klo 13.00–15.00 Raumalla

Tilaisuudet ovat maksuttomia ja niihin voi tulla aina ilman ennakkoilmoittautumista, silloin kun se Sinulle sopii



Hannu Hinttu (vas.) ja Simo Koivunen



SICK LAAJENTAA JÄLLEENMYyntIVERKOSTOAA Sitek-Palvelu Oy tukemaan Pirkanmaan ja Etelä-Pohjanmaan myyntiä

>> Pirkanmaata ja Etelä-Pohjanmaata pidetään monesti kotimaisen teollisuutemme sydänmaina. Niillä toimivatkin monet teollisen Suomen suurimmista ja vanhimmista nimistä, joilla vuosikymmenten kokemus ja tiukat laatustandardit asettavat korkean riman sille, kenen kanssa toimintaa kehitetään. Tästä syystä, kun SICK haki yhteistyökumppania näkyvyyden ja myynnin kasvattamiseksi näillä vaativilla markkina-alueilla, valikoitui partneriksi toinen todellinen automaation huippuasiantuntija – Sitek-Palvelu Oy.

Sitek-Palvelu Oy:n kanssa solmittu yhteistyö mahdollistaa molempien yritysten tuotteille laajemman tarjonnan, näkyvyyden ja myyntipanoksen. SICKin tuotteista etenkin savukaasuanalysaattorit sekä turvatekniikan ratkaisut, kuten laserskannerit tulevat täydentämään Sitekin tuotevalikoimaa hyvin.

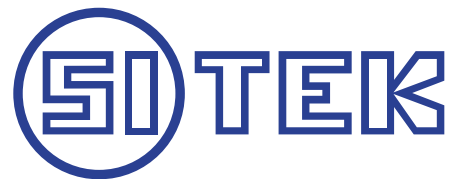
torit sekä turvatekniikan ratkaisut, kuten laserskannerit tulevat täydentämään Sitekin tuotevalikoimaa hyvin. Myynnin ja markkinoinnin vaikuttavuutta taas tullaan lisäämään yhteisillä koulutuksilla, tuoteinfoilla ja asiakaskäynneillä.

Pitkästi kolmatta vuosikymmentä pneumatiikan ja automaation sovelluksia valmistava Sitek on vuonna 1988 perustettu suomalainen perheyrittys ja teollisen automaation nestori, jonka toimipisteet sijaitsevat Jyväskylässä sekä Tampereella. Laitteiden valmistuksen ja merkkiedustusten lisäksi Sitek tunnetaan kokonaisvaltaisena ja asiakaspalveluun panostavana kumppanina, joka palvelee asiakkaitaan suunnittelu- vaiheista aina laitteiden elinkaaren loppuun saakka.



Lisätietoa yhteistyöstä antavat
SICK Oy / Heikki Karhuniemi
040 900 8044
heikki.karhuniemi@sick.fi

Sitek-Palvelu Oy / Hannu Hinttu
044 521 2372
hannu.hinttu@sitek.fi
www.sitek.fi



SICKin tuotteista savukaasuanalysaattorit, sekä turvatekniikan ratkaisut, kuten laserskannerit tulevat täydentämään Sitekin tuotevalikoimaa hyvin.





HELPPOA PYSÄKÖINTIÄ TYÖPAIKOILLE

Kun yritys rakennuttaa parkkipaikan työntekijöilleen, vaatimukset ovat erilaiset kuin julkisella parkkipaikalla. Perusedellytyksenä on, että parkkipaikan käyttäminen on turvallista ja miellyttävää. Kun kyseessä on yli 1.100 parkkiruudun parkkipaikka, ovat nopeat tulo- ja lähtöajat avainasemassa. Siemens ja Magnetic Autocontrol käyttävät SICKin antureita, jotta vaaditut edellytykset voidaan täyttää.

>> Jos parkkipaikalle pääsee henkilöitä, joilla ei ole lupa sitä käyttää, se täytty nopeasti. Tämä koskee erityisesti keskellä kaupunkia sijaitsevien yritysten parkkipaikkoja. Siksi käyttäjien on voitava todistaa, että heillä on oikeus käyttää parkkipaikkaa. Autot on kuitenkin tunnistettava tarpeeksi nopeasti, jotta ne pääsevät sujuvasti sisään myös ruuhka-aikoina.

Turvallisuutta jalankulkijoille ja autoille

Magnetic Autocontrol asentaa MHTM™ MicroDrive -puomit parkkipaikoille, jotta autot ja jalankulkijat voivat liikkua turvallisesti. Jotta puomit eivät sulkeudu, kun auto tai jalankulkija on sen alla, Magnetic Autocontrol asentaa niihin SICKin yksisäteiset L27-turvavalokennot.

Valokenno havaitsee, kun auto on ajanut ohi, eikä puomin alla enää ole mitään. Tällöin puomi voi jälleen sulkeutua. L27-valokenno kestää hyvin kuumuutta, kylmyyttä ja kosteutta, joten se sopii erittäin hyvin parkkipaikkojen vaihteleviin olosuhteisiin.

Magnetic Autocontrolin tuotantopäällikkö Heiko Lais arvioi SICKin yksisäteistä valokennoa seuraavasti: "Kyseinen turvavalokenno sopii erittäin hyvin turvapuomeissa käytettäväksi – sillä on juuri ne

ominaisuudet, joita haimme laajentaaksemme MHTM™ MicroDrive -puomiemme lisälaittevalikoimaa.

SICKin L27-valokenno on pienikokoinen, sen toiminnot ovat laadukkaita ja sen hinta-tehokkuussuhde on erinomainen. Asiakkaamme vaativat tuotteiltamme nimenomaan laatua ja luotettavuutta, ja turvalaitteena käytetty L27-valokenno ei petä näitä odotuksia."

Helppo sisään- ja ulosajo

Tässä sovelluksessa SICKin LMS511 2D-laserskanneri tarkastaa, etteivät autot ole liian korkeita parkkihalliin. LMS511-skanneri sopii erinomaisesti pientenkin kohteiden tunnistukseen. Jos auto on liian korkea, asiasta ilmoitetaan kuljettajalle äänimerkillä.

SICKin pitkän etäisyyden RFU63x RFID-lukulaitteita käytetään integroinnissa kulunvalvontajärjestelmään. Nämä laitteet lukevat transponderit, jotka jokaisella työntekijällä on autonsa tuulilasissa ja valvovat sisäänpääsyä pysäköintialueen puomeilla. Näin alueelle pääsevät vain autot, joilla on oikeus ajaa sisään.

Ruuhka-aikoina kulunvalvontajärjestelmä avaa toisenkin turvapuomin tulo-

tai lähtöpuolelta. Näin tulevat ja lähtevät autot liikkuvat sujuvasti myös työajan alkaessa ja päättyessä.

Parkkipaikan uloskäynnissä käytetään TIM36x ja LMS11x 2D -laserskannereita. Kun auto ajaa puomille, laserskanneri laukaisee puomin avaamisen. Laserskannereita käyttämällä vältetään lattiaan tehtävät asennustyöt, joita induktiosilmukat edellyttäisivät.

Puomi sulkeutuu vasta kun L27-valokenno on havainnut, että auto on ajanut läpi ja poistunut puomin alta. Walter Hager Siemensiltä kuvailee projektin etenemistä seuraavasti: "Kolmen turvajärjestelmän integroiminen keskenään ja laserskannereiden kanssa vaatii asiakkaan prosessien syvällistä tunteusta ja anturin toimintojen ja niiden sovelluskohtaisten mahdollisuuksien hallintaa. Integrointiin tarvittavat parametrit määritettiin ja otettiin käyttöön SICKin kanssa yhteistyössä." Parkkipaikkaa käyttävät työntekijät ovat olleet erittäin tyytyväisiä. Parkkipaikalle pääsyä tai sieltä poistumista ei tarvitse pitkään odotella.



Lisätietoa:
Kari Kautsalo
09 2515 8027
kari.kautsalo@sick.fi



Koaksiaaliputkella varustettu SICKin LFP Cubic -anturi mittaa voiteluaineen ja hydrauliöljyn tasoja CNC-koneessa.

PINNANMITTAUSTA SICKIN LFP CUBIC- JA LFP INOX-ANTUREILLA

TEHOKASTA JA VIIVEETÖNTÄ PROSESSINHALLINTAA

Pinnanmittaus on tärkeä osa prosessinhallintaa monilla eri aloilla. Tämän vuoksi sen asettamat vaatimukset vaihtelevat suuresti sijainnin, mitattavan aineen ja mittausympäristön mukaan. SICKin LFP Cubic- ja LFP Inox TDR -pinnanmittausanturit ovat erinomainen ratkaisu mitä erilaisimpiin olosuhteisiin.

>> Tarkkuus, luotettavuus ja mahdollisimman hyvä tehokkuus ovat ominaisuuksia, joita tarvitaan pinnanmittauksessa yhtä lailla kuin muisakin tuotantoprosessien vaiheissa. Valitsemalla oikean teknisen ratkaisun mahdollisimman aikaisessa vaiheessa voit minimoida tehottomat prosessit ja hyödyntää resurssit mahdollisimman tehokkaasti, jopa kun mitattavana on erilaisia aineita. Kun mitataan bulkkimateriaaleja, mitattavan aineen aiheuttama mekaaninen rasitus ja kineettiset ominaisuudet asettavat anturille tiettyjä vaatimuksia. Näihin vastaavat parhaiten valon kulku aikaan perustuvaa tekniikkaa hyödyntävät

anturit, joita käytetään sekä vaihtuvien materiaalien mittaamiseen että jatkuvaan pinnanmittaukseen. Tämän tekniikan ainoana ongelmana ovat vain sen rajoitukset läpinäkyvien ja tahmeiden nesteiden ja vaahtojen mittaamisessa.

[Mikroaaltoelektronikkaan perustuvan TDR-mittauksen edut](#)

Kun mitataan nestettä, sen erilainen sähkönjohtavuus, tiheys ja viskositeetti vaikuttavat tulokseen. On tärkeää huomioida myös karstoittuminen, kemikaalikestävyys ja mahdolliset tankeissa olevat mittaamista häiritsevät liikkuvat osat, kuten sekoittimet. SICKin

LFP Cubic- ja LFP Inox -pinnanmittausantureiden mittaustekniikka perustuu mikroaaltoihin (time domain reflectometry, TDR).

Anturin elektroniikka antaa sähkömagneettisen pulssin (viitepulssin), joka ohjataan sondia (yleensä metallitankoa tai teräskaapelia) pitkin tankin aukosta mitattavan aineen pinnalle. Tästä osa pulssista heijastuu ja kulkee takaisin sondin kautta anturin elektroniikkaan. Pinnan taso mitataan lähetetyn ja vastaanotetun signaalin aikaeron perusteella, mitattavan aineen eristeväktion huomioiden. Vaatimuksista riippuen anturi voi näyttää mitatun tason analogi-arvona (jatkuva mittaus) tai useampana

kytkentäsignaalina (hetkellinen pinnanmittaus).

Toinen tämän tekniikan etu on se, että esimerkiksi paine, lämpötila, tyhjiö, pöly tai vaahto eivät juurikaan vaikuta mittaustulokseen.

Joustava ja kustannustehokas ratkaisu?

Aikaisemmin TDR-tekniikkaa pidettiin usein kalliina vaihtoehtona, mutta nykyään sitä voidaan yksinkertaisempien sovelluksien osalta pitää jopa edullisena. Esimerkiksi LFP Cubic -anturi on erinomainen vaihtoehto vesialan teollisuudessa, konetekniikassa, työstökoneissa, voimaloiden rakennuksessa ja talotekniikassa käytettyjen säiliöiden ja tankkien pinnanmittaukseen. LFP Cubic on erittäin joustava laite modulaarisen mittasondinsa ansiosta, minkä lisäksi anturista on saatavilla kompakti sonditon versio sekä tankomaisella sondilla, koaksiaaliputkella tai kaapelisondilla varustetut mallit.

Siisti ratkaisu?

Kuten LFP Cubicia, myös SICKin LFP Inox -anturia voidaan järjestelmässä tarpeen mukaan käyttää joko jatkuvaan tai hetkelliseen pinnanmittaukseen, mikä pienentää kuluja huomattavasti. LFP Inox soveltuu erinomaisesti käytettäväksi hygieenisissä prosesseissa: anturi on EHEDG-sertifioitu ja sen materiaalit täyttävät FDA-vaatimukset. Lämmön- ja paineenkestävyytensä ansiosta anturia voidaan myös käyttää rajoituksitta CIP- ja SIP-prosesseissa, esimerkiksi elintarvike- ja juomateollisuudessa.

Myös anturin koteloointi ja muotoilu ovat erittäin korkeatasoiset: kotelointiluokka on IP67 tai IP69K, minkä ansiosta anturi kestää intensiivistä painepesureilla tehtävää puhdistusta. Halutessasi LFP Cubic- ja LFP Inox -anturisi voidaan puhdistaa laboratoriossa ja toimittaa sinulle hygieenisesti pakattuna. Antureiden puhdistuksessa käytetään erityistä plasmapuhdistusprosessia. Koska anturin elektroniset osat ovat erillään, sondi on helppo steriloida autoklaavissa. Sterilointi on yleinen vaatimus lääketeollisuudessa.

Erillisen elektroniikan hyödyt

LFP Inox- ja LFP Cubic -antureiden erillisestä elektroniikasta on muutakin hyötyä. Sen ansiosta käyttö on paljon joustavampaa ja asennustilaa tarvitaan vähemmän, mikä on erityisen kätevää hankalissa kohteissa. Erillisestä elektroniikasta on iloa myös kun mittauksia



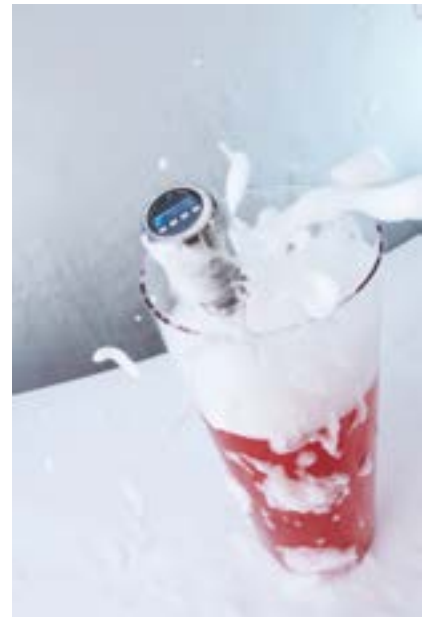
Luotettava myös erittäin vaahtoavien aineiden mittauksessa: LFP Inox mittaa pullotuskoneessa.

on tehtävä korkeissa tankeissa. Tällöin elektroniikka voidaan asentaa eri kohtaan kuin sondi, esimerkiksi silmien korkeudelle, jolloin sekä laitteen tilaa että mittaustuloksia on helpompi seurata. Näin myös anturin asetuksien ja parametrien muuttaminen on kätevää. Lisäksi elektroniset osat ovat paremman suojassa kuumuudelta ja sondia voidaan käyttää myös korkeissa lämpötiloissa.

EHEDG-sertifikaatista WHG-hyväksyntään

Koska LFP-sarjan antureiden toiminta ei yleensä ole riippuvainen mitatun aineen ominaisuuksista, antureita ei tarvitse kalibroida. Tämän lisäksi anturit ovat huoltovapaita ja ne on helppo ottaa käyttöön, minkä ansiosta prosessitehokkuus paranee ja säästyy niin aikaa kuin rahaa. Tärkeimpiä ominaisuuksia ovat anturin kestävyys ja mittaustulosten luotettavuus, joissa huomioidaan sovelluskohtaiset vaatimukset. Esimerkiksi elintarvikeolosuhteissa on usein otettava huomioon komponenttien puhdistusta ja sterilointia koskevia säännöksiä. Näitä säännöksiä laativat mm. European Hygienic Engineering Design Group (EHEDG) sekä American 3-A Standard, Inc.

Tietyissä sovelluksissa vaaditaan myös lain mukaista hyväksyntää, joka voidaan myöntää vain kun pinnanmittausanturit on tarkastettu ja sertifioitu



LFP Inox ja LFP Cubic toimivat niin hyvin vaahtoavissa olosuhteissa, että mittaustulokset ovat tarkkoja jopa erittäin vaahtoavien ja karsoittuvien nesteiden mittauksessa.

asianmukaisesti. Vesistöjen suojelua säännellään laein (esim. German Federal Water Act (WHG)) ja EU-direktiivein. Jos laitoksissa käsitellään, täytetään tai tyhjennetään vesistöjä saastuttavia aineita, niiltä edellytetään todisteita asianmukaisista ylitäytösuojista.

Paine, lämpötila ja virtaus.

Pinnanmittauksen lisäksi myös paineen, lämpötilan ja virtauksen hallinta ovat tärkeitä keinoja tehokkuuden parantamiseksi ja resurssien tarkaksi hyödyntämiseksi. SICK tarjoaa laajan valikoiman ratkaisuja prosessin- ja varastonhallintaa tai nesteiden, kaasujen ja bulkkimateriaalien valvontaa varten. SICK pyrkii valmistamaan kestäviä antureita, joilla voi mitata mahdollisimman monipuolisesti ja olosuhteista riippumatta.



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



TEKNOLOGIA'15



YKSILÖLLISET TILAUKSET VAATIVAT TUOTANNON JA LOGISTIIKAN JOUSTAVUUTTA

HAASTEET ALKAVAT VASTA TILAUKSEN JÄLKEEN

Internetissä asiakas voi koska tahansa luoda oman toiveautonsa. Asiakkaalla on paljon valintamahdollisuuksia: malli, väri, varusteet, bensiini- tai dieselmoottori. Kaikki kokoonpanot ovat mahdollisia. Tällä on erittäin suuret vaikutukset tuotantoon. Kaikkien tarvittavien osien täytyy olla valmiina tuotantolinjalla, jotta henkilökohtainen toiveauto voidaan tehdä nopeasti valmiiksi. Haasteena tässä on saada oikeat osat oikeana ajankohtana käytettäviksi. Tämä on mahdollista SICKin RFID-ratkaisulla.

>> “Lean production” -ajatuksen ydinideana on “haaskaamisen välttäminen, ja varaston minimointi.”. Valitettavasti tämä sotii täydellisesti joustavan tuotannon ajatusmallia vastaan. Tuotantotekijöiden kuten käyttövälineiden tai materiaalien säästeliäs ja ajallisesti tehokas käyttö on kuitenkin mahdollista, jos tuotannossa voidaan reagoida joustavasti. Massatuotanto kuuluu menneisyyteen. Tänä päivänä tuotetaan tarpeen mukaan, aina sillä riskillä, että autoon haluttu erikoisvaruste ei ole juuri

käytettävissä tuotantolinjalla. Nyt automaattisen tunnistustekniikan oikeiden yhdistelmien käyttämisellä tiedetään aina, missä haluttu osa sijaitsee, jolloin tuotantokatkokset voidaan minimoida.

Mitä yksilöllisemmin autot varustellaan, sitä enemmän informaatioita on autonvalmistajien tuotannon aikana kerättävä, käsiteltävä ja arvioitava. Auton jokaisen osan asennusta on valvottava aukottomasti ja asennukset on dokumentoitava aina samaa teknologiaa käyttäen, jotta virhemarginaali pysyisi

nollassa. Juuri tämä jatkuvuuden ja jäljitettävyyden varmistaminen on tähän asti tuottanut vaikeuksia autonvalmistajille ja heidän anturitoimittajilleen.

Yksiselitteinen korin tunnistus RFID-teknologialla

Maalauksen jälkeen viiva- ja datamatriisikoodit eivät ole enää näkyvissä ja yksilöllisesti valmistetut reikälevyt ja aktiiviset RFID-transponderit olisivat liian kalliita jatkuvasti käytettynä. Asennuskannattimeen kiinnitetyt tunnistet eivät



Demotehdas: tutkimus- ja koulutustilat tuotantohallin sydämessä

SICK on kumppanina kohteessa "Demonstrationsfabrik" (demotehdas), joka perustettiin Aacheniin vuonna 2013. Suuressa 1.600 m²:n teollisuustilassa keskipisteenä on sarjatuotannon prosessivaiheiden optimointi. Tällöin tutkitaan erityisesti prosessilogistiikan optimointia. Kiinnostuneilla liikekumppaneilla on mahdollisuus kokeilla, tarkastella ja kehittää omia uusia tuotantokonsepteja ja komponentteja. Teollisuustilan infrastruktuuri täyttää kaikki tulevaisuuden, korkean palkkatason maiden ja huipputuotannon vaatimukset. Korkealla automaatioasteella yhdistyvät prosessien energiatehokkuus sekä muutosten joustavuus ja läpinäkyvyys. SICKin RFID-tekniikka on kiinteä osa tätä kokonaisuutta.

siin. Transponderi on muotonsa pitävä RFID-etiketti, joka kestää lämpöä, mutta on kuitenkin edelleen edullinen ratkaisu. Korin alapuolelle kiinnitetty kestävä tunnistus on autossa tuotannon eri vaiheissa. Tämä kori-ID selviää vaurioita myös maalausprosessista ja erehdykset ovat lähes mahdottomia.

Mercedes-Benz käyttää luotettavaa korin tunnistusta, joka kestää kuumuuden ja metallisen ympäristön

Mercedes-Benzin Rastattin tehtaalla Saksassa transpondereilla varustettuja koreja ohjataan UHF-RFID-laitteilla. Eri laisten työ- ja käsittelyasemien kautta loppuasennukseen asti. Valtavissa ruiskutuslaitteistoissa tapahtuvien rasvanpoiston, huuhtelun ja fosfatoinnin sekä sitä seuraavan katodisen uppo-maalauksen jälkeen korit kuivataan uunissa noin 180 °C:n lämpötilassa.

Useille RFID-järjestelmille tämä tuottaa kuitenkin ongelmia, koska laitteistosta tulevat korkeataajuuksiset heijastukset voivat vaikuttaa erittäin paljon transponderien ja kirjoitus-/lukulaitteen väliseen tiedonsiirtoon. SICKin RFID-järjestelmät toimivat luotettavasti kuumuudesta ja metallisesta ympäristöstä huolimatta. Järjestelmän noin 350.000 päivittäisen lukutapahtuman johdosta lukutarkkuuden pitää olla luotettava, koska lukuvirheet voivat aiheuttaa virheitä korien ohjauksissa sekä erehdyksiä ja törmäyksiä. SICKin RFID-teknologialle taataan yli 99,98 prosentin lukuvarmuus.

ole riittävän luotettavia, sillä autoja siirretään tuotantoprosessin aikana useaan kertaan asennuskannattimelta toiselle. Tässä kohdassa on prosessin heikko lenkki, jonka yhteydessä voi tapahtua virheitä. Näiden virheiden välttämiseksi on kori jo tuotannon alussa merkittävä yksiselitteisesti etiketillä, jonka luettavuus on varmistettava jokaisen prosessivaiheen yhteydessä – myös maalauslinjojen jopa 220 °C:een lämpötiloissa.

SICK tukeutui näiden vaatimusten ratkaisemiseksi täysin RFID-teknologiaan ja kehitti UHF-tekniikalla (UHF = Ultra High Frequency) toimivan RFU630-kirjoitus-/lukulaitteen. Sen lukuja kirjoitusominaisuudet on tehty täydellisesti autoteollisuuden sovellutuksiin. Helposti integroitavana RFU630 voidaan sopeuttaa autoteollisuuden vaatimuk-





Ford testaa RFID-tekniikan hyötyjä materiaalin käsittelyjärjestelmissä

Fordin Saarlouisin tuotantotehtaalla on tällä hetkellä käynnissä pilottiprojekti, jossa testataan moottorin osien sähköriippuradan kuljetustekniikkaa. Tehtaalla valmistetaan päivittäin noin 1600 ajoneuvoa. SICKin RFID-tekniikkaa käyttämällä Ford pystyy dokumentoimaan aukottomasti koko auton valmistuksen, korin valmistuksesta valmiin auton toimittamiseen loppuasiakkaalle. Tulevaisuudessa tätä voitaisiin laajentaa esimerkiksi korjausprosesseihin, erikoisovelluksiin ja lastausprosessien ohjaukseen. Fordin projektijohtajan **Klaus Schmitzin** mukaan tämä erittäin suuri joustavuus kaikissa tuotantologistisissa prosesseissa on todellinen kilpailuetu Fordille.

Etsimiseen ei ole aikaa ja odottaminen on liian kallista. Missä on valmis auto

Valmiiksi saatu auto on pysäköitävä parkkipaikalle ennen kuin se noudetaan ja

toimitetaan jälleenmyyjälle. Mutta missä on kuljetusajoneuvolle lastattava auto? Vahingossa väärälle alueelle pysäköityä autoa voidaan joutua etsimään jopa tuntikausia. Kun valmistetaan yli 1000 autoa päivässä, voi kokonaiskuva helposti hälvetä. Jokainen auto on tehty yksilöllisen tilauksen mukaisesti, joten mikään auto ei ole samanlainen. RFID-transponderiin tallennettujen informaatioiden avulla asiakkaan toiveauto löydetään nopeasti ja voidaan lastata saman tien.

Takaisinkutsuntakampanjoiden minimointi: Milloin mitäänkin on asennettu

Jäljitettävyyden avulla voidaan välttää useat kalliit takaisinkutsuntakampanjat ja rajata vahinkoja. Kun autosta löydetään viallinen osa, on selvittettävä, mistä yksittäisosista lopputuote on valmistettu. Vielä tärkeämpää on selvittää mihin ja kuinka moneen autoon vialliset yksittäisosat on asennettu?

Autoihin asennettujen osien täydellisen läpinäkyvyyden varmistamiseksi

autonvalmistajat suunnittelevat tulevaisuudessa autojen jokaisen osan dokumentointia.

Tällöin tärkeät rakenneosat ja yksittäisosat merkitään transpondereilla tuotantoprosessin asennusten yhteydessä. SICK tarjoaa tähän tarkoitukseen soveltuvia RFID-portteja ja tarjoaa tukea myös lukupisteen käyttöönoton ja optimoinnin yhteydessä. Lisäksi RFID-tekniikka on rakenneosatasolla myös alihankkijoiden käytettävissä.

Seuranta vaihe vaiheelta

Korkearesoluutioinen tunnistustekniikka mahdollistaa jokaisen yksittäisen vaiheen selvittämisen siten, että koko ajan tiedetään, mitä malleja mikäkin tuotantovaihe koskee ja montako kappaletta kyseisiä autoja on valmistettu. Näin takaisinkutsukampanjoita varten voidaan selvittää mihin autoihin viallinen rakenneosa on korjattava tai vaihdettava.



Lisätietoa:
Kari Kautsalo
09 2515 8027
kari.kautsalo@sick.fi



Radio Frequency Identification (RFID)

RFID on automaattisen tunnistuksen teknologia, joka kasvattaa koko ajan suosiotaan yrityksissä, joissa prosessin turvallisuus on ensisijaisen tärkeää. Mitä monimutkaisemmat tavaravirrat, sitä enemmän vaatimuksia kohdistuu informaatioiden läpinäkyvyyteen. RFID-teknologian käyttö tarjoaa hyvät mahdollisuudet käytettyjen kapasiteettien optimointiin ja ohjaamiseen. Tällöin keskeisiä asioita ovat jäljitettävyys ja prosessin turvallisuus. Langaton tunnistus mahdollistaa automatisoidun data-arvioinnin uuden ulottuvuuden. Maksimaalinen luotettavuus, korkeat nopeudet ja keskimääräistä parempi soveltuvuus teollisuuskäyttöön ovat vain muutamia etuja, jotka tekevät tästä teknologiasta kiinnostavan monia uusia sovellutuksia varten.

Prosessien optimointi RFID-teknologialla:

- **Ajankohtaiset ja luotettavat informaatiot**
 Materiaalivirran ja informaatiovirran yhdistämisellä saadaan aikaan sen hetkistä tavaravirtaa kuvaava informaatiojärjestelmä. Tällöin järjestelmän informaatiot eivät ole vain tarkempia, vaan myös ajankohtaisempia.
- **Kirjausvirheiden välttäminen**
 Vältetään saapuvien tai lähtevien tavaroiden yhteydessä tapahtuvat virheet, kuten väärin syötetyt määrät, väärin kirjatut tuotteet tai unohdetut kirjaukset.
- **Hakuaikojen alentaminen**
 RFID-teknologian avulla kirjaukset automatisoidaan esim. varastopaikkoja muutettaessa. Tämän henkilöstöresursseja vaativan prosessin poistuessa vältetään manuaaliset virheet ja alennetaan kustannuksia.
- **Tuotantokatkoksien välttäminen**
 Informaatiojärjestelmän tarkka materiaalien seuranta parantaa varastoseurannan tarkkuutta ja toimituksien täsmällisyyttä.
- **Valmistussuunnittelun optimointi**
 Koska informaatiojärjestelmällä on koko ajan reaaliaikainen tieto materiaalivirroista, voidaan valmistussuunnittelu tehdä tarkemmin.
- **Alhaisempi pääomasidonnaisuus**
 Parantuneen läpinäkyvyyden ja suunnittelun ansiosta voidaan vähentää ylimääräisiä kapasiteetteja esim. kuljetuslaatikoille ja vapauttaa sidoksissa olevaa pääomaa.
- **Hajautettu prosessiohjaus**
 Kun tiedot käsitellään suoraan kohteessa, voidaan prosesseja ohjata ilman suoraa yhteyttä tietokantoihin (esim. ERP-järjestelmät). Tämän ansiosta laitteiston käytettävyys kasvaa ja laajennuksien tekeminen on edullisempää.



BOSCHIN VERKOTETTU TUOTANTO

FYYSISTEN TAVARAVIRTOJEN VIRTUALISOINTI RFID-TEKNOLOGIALLA

Matkalla verkotettuun tuotantoon keskitytään fyysisten tuotanto- ja logistiikkaprosessien optimointiin. Uusien IT-teknologioiden ansiosta nämä prosessit ja tavaravirrat voidaan nykyään esittää virtuaalisesti.



>> Boschilla tuotteiden tai kuljetussäiliöiden tilatiedot arvioidaan automaattisesti RFID-tekniikan avulla. Tietojen vaihto tapahtuu reaaliaikaisesti yritysrajojen yli. Näin mahdollistetaan tuotanto- ja toimitusverkostojen kokonaisvaltainen optimointi.

Kanban-järjestelmän virtuaalinen esitys

Kanban-järjestelmää käytetään normaalisti tuotannon viimeisellä valmistustasolla: mikäli varastomäärä laskee viimeisellä valmistustasolla alle esimääritetyn minimiarvon, annetaan siitä ilmoitus seuraavalle tuotantoyksikölle tai varastoon. Niistä voidaan saattaa uusi materiaali valmiiksi käyttöön. Tällöin kanban-korteilla huolehditaan kulutusinformaatioiden siirtämisestä eteenpäin. Heti kun materiaali on kulutettu loppuun, keräyslaatikkoon asetetaan yksi kortti. Kortit kerätään ja toimitetaan säännöllisesti tarvittavan materiaalin valmistelusta

vastaavalle osastolle. Ennen fyysiset materiaaliavirrat piti syöttää manuaalisesti IT-järjestelmään ja menettely oli erittäin vaivalloista. Virhemahdollisuudet olivat korkeat ja tiedot eivät olleet koskaan ajantasaisia. Informaatiavirta ei ollut ajantasainen materiaaliavirran kanssa. Nykyään on toisin RFID-tekniikan ja ohjelmajohdettujen tiedonsiirron ansiosta. Tämän vuoksi jokainen kanban-kortti on varustettu transponderisilla.

RFID-tekniikka virheetöntä tietotallennusta varten

Bosch aloitti useissa tehtaissa ympäri maailmaa ensin käyttämään korkeataajuuksutikettejä (HF-tekniikka). Tällöin käytössä oli muun muassa SICKin RFH620. Vaatimusten kasvaessa Bosch päätti investoida erittäin korkean taajuuden (UHF) tekniikkaan. Näitä vaatimuksia olivat pidemmät toimintaetäisyydet, joustavampi käytettävyys ja standar-



Esimerkkisovellus RFH620:lla



Lisätietoa:
Kari Kautsalo
09 2515 8027
kari.kautsalo@sick.fi

disointi julkisesti tuetun "RFID-based automotive network" (RAN) -projektin puitteissa. Nykyään tämä teknologia asettaa standardeja kaikille Bosch-konserniin asennettaville uusille sovellutuksille. Bosch käytti myös SICKin RFU620:n RFID-teknologiaa onnistuneesti muihin logistiikkasovellutuksiin, esimerkiksi materiaalin käsittelyprosessiin.

Suora tiedonsiirto SAP-järjestelmään

Tulevaisuudessa Boschin on tarkoitus käyttää tuotantologistiikassa UHF-RFID-kirjoitus-/lukulaitetta RFU620. Lukija kiinnitetään hyllyihin, joista se tunnistaa kanban-kortit poiston yhteydessä ja siirtää korttien tiedot väliohjelmistokerroksen kautta suoraan SAP-järjestelmään. Täydennysignaali tuotetaan reaaliajassa heti kun tavara otetaan. Samanaikaisesti tapahtuu tietojen varmis-



tus. Kaikki tarpeelliset SAP-toiminnot, kuten tilamuutokset, täydennysselementin luominen, materiaalin dokumentointi ja vastaanottokuitaus, tapahtuvat automaattisesti.

RFU620-anturiin kohdistuu tällöin korkeita vaatimuksia. Tietojen tallennuksen täytyy olla yksinkertaista ja luotettavaa, jotta saadaan aikaan hyvä tietokanta. RFID-anturi antaa selkeästi luettavilla LED-valoilla käyttäjälle selkeän palautteen heti kun prosessivaiheen todenmukaisuus on tarkastettu SAP-järjestelmässä. Järjestelmä ei korvaa kanban-kortteja, vaan esittää ne 1:1-suhteessa SAP-järjestelmässä ja näin mahdollistaa koko prosessin virtuaalisen esityksen reaaliaikaisesti. Tämä ei johda vain huomattavasti tehokkaampiin prosesseihin, vaan alentaa myös varastomääriä ja kasvattaa hyllytilan käyttöävyttä tuotannossa.



UHF-RFID-kirjoitus-/lukulaite RFU620



ÄLYKKÄÄT ANTURIT PARANTAVAT JOUSTAVUUTTA

LYHYET ASETUSTEN MUUTOSAJAT JA NOPEAT TUOTTEIDEN VAIHDOT

Tämän päivän kuluttaja arvostaa erityisesti omien toiveidensa mukaisesti tehtyjä tuotteita. Hän tekee myslisekoituksensa oman makunsa mukaisesti. Hän valitsee maistuvimmat konvehdit konvehtirasiaan. Hän ostaa omalla etiketillä varustetun kuohuviinipul- lon tiettyä tarkoitusta varten. Hän haluaa mittojen mukaisesti valmistetut kengät. Lisäksi materiaalien ja värien pitää sopia yhteen. Näillä kaikilla on vaikutusta pakkauksiin.

>> Myös kuluttajan tiedontarve kasvaa jatkuvasti. Hän haluaa tietoa tuotteiden valmistuksesta ja niiden sisältämistä aineista. Hän haluaa tietää, mistä pak- kaus on valmistettu ja miten se on hä- vitettävä.

Yksilöllisesti asiakkaan vaatimuk- siin sovitut tuotteet vaativat myös

joustavia pakkausratkaisuja. Anturit ovat näissä tapauksissa ratkaisevassa roolissa. Koska älykkäiden anturien ominaisuudet paranevat koko ajan, niis- tä tulee aina vain tärkeämpiä laitteiston osia.

Teollisen internetin puitteissa ne tu- levat olemaan avainasemassa.

Kuinka tämä kaikki heijastuu pakkausteollisuuteen?

Teollisuuden päämuutokset tulevat vaikuttamaan tuotannon perusteisiin: nämä muutokset vaativat lyhyempiä ase- tusten muutosajoja, pakkauskoneita, jotka mukautuvat tuotevirtaan, muotoi- hin, materiaaleihin ja ympäristöolosuh-

teisiin, sekä valmistuksen hajautettuja ohjauksia. Näin saadaan aikaan asiakaskohtainen tuotanto ja pakkaaminen massatuotannon hinnoin. Avainsanana “erän koko 1”. Pakkausteollisuus on jo valmisteltu teollisen internetin konseptiin. Lyhyempien asetusten muutosajojen ja välittömän tuotannon jatkamisen edut ovat selkeät: ne kasvattavat laitteen joustavuutta, kun pakattavaksi tulee erityyppisiä ja -kokoisia tuotteita.

Tarvitsetko älykkäitä antureita?

Joustavan anturiteknologian

älykkäät anturiratkaisut

Anturit tulevat tulevina vuosina olemaan erittäin ratkaisevassa asemassa koneiden automatisoinnissa ja joustavuudessa. Pakkauskoneiden valmistajat hyötyvät niiden mukautuvista asetuksista. Tänä päivänä erityisten muotojen, värien, kontrastien sekä pintojen parametrit voidaan tallentaa anturiin koskematta. Tuotteen vaihdon yhteydessä ne voidaan aktivoida automaattisesti, nopeasti ja asetuksiltaan täysin samankaltaisiksi kuin viimeksi käytettäessä. Valmistusprosessista tai tuotteesta

riippuen anturi saa automaatiojärjestelmästä sovelluskohtaisesti optimaaliset parametrit kuten esim. tunnistusetaisyyden, hystereesin tai raja-arvon.

Mikä tekee näistä antureista erityisiä?

Anturit huolehtivat pakkausprosessin läpinäkyvyydestä. Ne arvioivat ja käsittelevät arvoja ja tiloja, ja välittävät ne käytettäväksi ohjaustasolla. Anturit lajittelevat, havaitsevat, paikoittavat, tunnistavat ja varmistavat. Anturit voivat valvoa useita parametreja. Täten mahdollistetaan ennalta ehkäisevä huolto tarkan huoltosuunnitelman kanssa. Antureissa on myös luotettava itsediagnoositoiminto. Näin ne voidaan häiriötapauksessa vaihtaa nopeasti ja helposti.

Interaktiiviset anturit

Älykkäillä IQ-Link-anturiratkaisuillaan SICK tarjoaa kaikki älykkäiden anturien edut. Tuotteet ja järjestelmät sisältävät kattavat kommunikointiominaisuudet ja pystyvät myös itsenäisesti suoriutumaan tietyistä automatisointitoiminnoista. “Älykkäät anturit” voivat esimerkiksi laskea itsenäisesti prosessitapahtu-

mat. Ne voivat mitata ajan ja nopeuden kohteiden liikkeessä anturin ohitse tai valvoa kierroslukuja. Anturit välittävät mitta-arvot ohjaukselle joko absoluuttisarvoina tai ne suorittavat itse arvioinnin ja antavat sen perusteella binääri-informaatioita eteenpäin.

Tämän vuoksi SICKin anturit ovat ratkaisu pakkausteollisuuden automatisointitekniikan optimointiin ja joustavuuden parantamiseen.



Lisätietoa:

Markku Rantanen

09 2515 8025

markku.rantanen@sick.fi

Joustava reagointi: esimerkkejä tuotteiden vaihdosta

“Älykkäät anturit” saavat tuotekohtaiset parametriasetukset suoraan automaatiojärjestelmästä. Esimerkiksi seuraavia tekijöitä vaihdettaessa:

Muoto ja koko



Väri ja kontrasti



Pinta





JUNGHEINREICH KÄYTTÄÄ SICKIN S3000 -TÖRMÄYKSENESTOSKANNEREITA,
JOIDEN TOIMINTAETÄISYYS ON JOPA 15 METRIÄ

**NYT KAPEAKÄYTÄVILLE MAHTUU
ENTISTÄ USEAMPIA AJONEUVOJA**

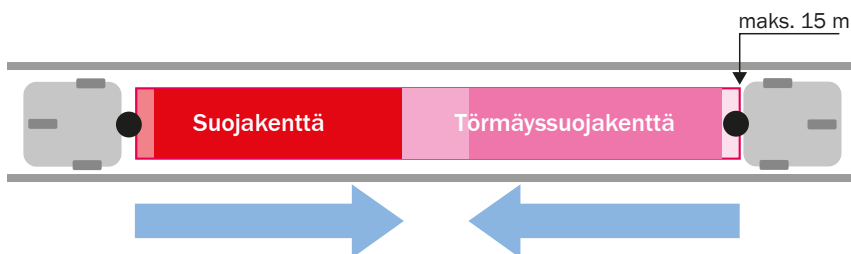


SICKin S3000 Anti Collision - turvalaserskanneri tarjoaa 15 metrin toimintaetäisyydellä liikuteltaviin sovellutuksiin selkeästi suurimman toimintaetäisyyden turvallisuutta vaativissa käyttötilanteissa. SICK on tiiviissä yhteistyössä Jungheinrich-yrityksen kanssa kehittänyt ratkaisun kapeakäytävätrukkien tehokasta suojaamista varten. Tämän uuden ratkaisun ansiosta voidaan yhdellä kapeakäytävällä käyttää ensimmäistä kertaa kahta tai useampaa trukkia, jonka ansiosta saadaan enemmän tuotantokapasiteettia ja joustavuutta täysin turvallisesti.

>> Kapeakäytäväiksi kutsutaan korkeahyllyvaraston käytäviä, jotka ovat niin kapeita, että henkilön on mahdotonta väistyä tieltä pois. Tällaisissa hyllyvarastoissa, joissa käytetään trukkeja, ei trukilla ole vaadittua 0,5 metrin vähimmäisetäisyyttä hyllyihin. Normaalisti tällaisissa korkeahyllyvarastoissa trukkeja ja henkilöitä ei saa olla samanaikaisesti yhdellä käytävällä. Lisäksi on suoritettava normin DIN 15185-2 mukaiset tekniset toimenpiteet, jotta tarvittaessa voidaan suojata myös henkilöitä.

Enemmän turvallisuutta vai enemmän tuotantokapasiteettia?

Useamman trukin käyttö samalla käytävällä on ollut tähän asti mahdotonta toteuttaa, jotta pystyttäisiin vastaamaan suuremman tuotantokapasiteetin ja paremman joustavuuden vaatimuksiin. Syynä tähän on ollut, että kahdelle suurella nopeudella toisiaan lähestyville tru-



Enemmän tuotantokapasiteettia ja joustavuutta täysin turvallisesti: ylimääräisen törmäyssuojakentän ansiosta ajoneuvot tunnistetaan turvallisesti jopa 15 metrin päästä.

kille tarvitaan riittävän suuri suojakentän kantama, jotta trukit voidaan pysäyttää turvallisesti myös täydestä nopeudesta. Luotettavan törmäyssuojauksen puitteissa on huomioitava riittävän pitkä pysähtymismatka. Ratkaisuna tähän on SICKin S3000 Anti Collision.

S3000 Anti Collision: turvallisuutta ja enemmän tuotantokapasiteettia

SICKillä on törmäyssuojauksesta laaja kokemus. Ulkoalueilla – esim. konttisatamissa – 2D-laserskannerit huolehtivat nosturien törmäysvapaasta käytöstä kontteja siirrettäessä. Tiiviissä yhteistyössä Jungheinrichin kanssa toteutettiin S3000 Anti Collision -skannerilla ensimmäistä kertaa liikuteltava henkilöiden suojalaitteisto (PSA), jolla pystytään tunnistamaan turvallisesti sekä ajoneuvot että henkilöt. S3000 Anti Collision havaitsee tällöin vastaan tulevassa ajoneuvossa olevan referenssi-kohteen varmasti jopa 15 metrin päästä – tämän mahdollistaa yksi erillinen kenttä (”törmäyssuojakenttä” KSF). Samanaikaisesti S3000 Anti Collision valvoo jatkuvasti jopa 7 metrin suojakentällä, jotta henkilöt tunnistetaan turvallisesti.

Motion Control:

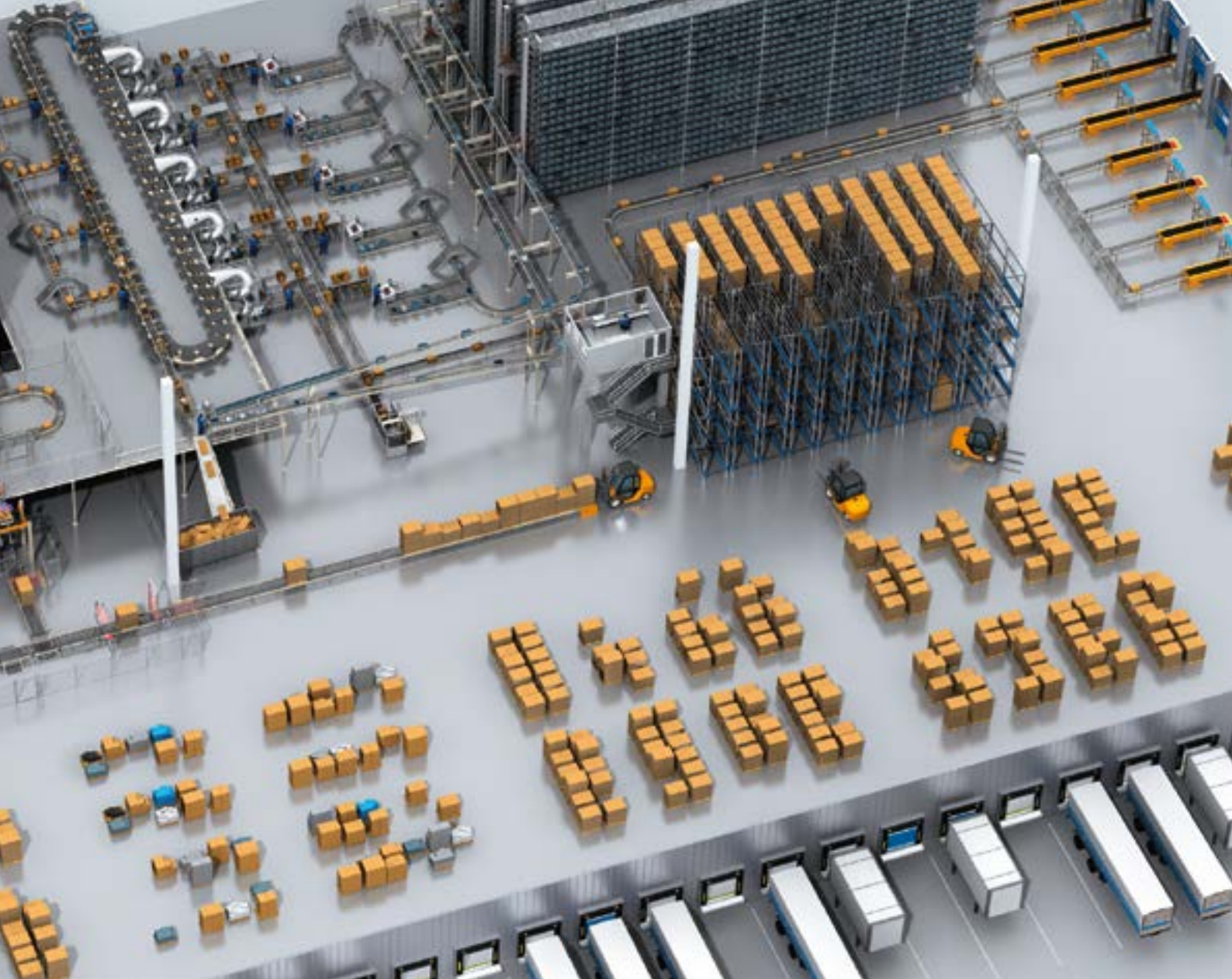
tarpeen mukainen toimintaetäisyys

Yhdessä modulaarisen turvaohjaimen Flexi Softin ja Flexi Soft Drive Monitorin kanssa S3000 Anti Collision tarjoaa mahdollisuuden muuttaa kentän pituutta nopeudesta riippuen: yhden suojakentän aluerajoja rikottaessa skanneri lähettää ajoneuvon ohjaukselle signaalin nopeuden alentamiseksi. Drive Monitor rekisteröi nopeuden alentumisen ja ilmoittaa siitä skannerille, joka sen perusteella pienentää kentän pituuden nopeudelle sovitettuun arvoon. Kun suojakentän rajaa rikotaan uudelleen, nopeutta alennetaan toistamiseen tai ajoneuvo pysäytetään välittömästi. Ajoneuvo pysäytetään kuitenkin vain, jos se on todella tarpeen: tämän ansiosta järjestelmän kuormitusta voidaan alentaa ja tehokkuutta parantaa.



Lisätietoa:
Mika Andersson
09 2515 8023
mika.andersson@sick.fi





cubeXX-TRUKISTA TULEE INTERAKTIIVINEN ROBOTTI

TULEVAISUUDEN JAKELUKESKUSTEN ÄLYKKÄÄT ANTURIT

Tulevaisuuden jakelukeskus on malliesimerkki joustavuudesta ja monipuolisudesta. Tätä varten vaaditaan niin monipuolista teknistä varustusta, että ne voivat hetkessä ottaa uusia tehtäviä suorittaakseen tai jopa vaihtaa sijaintipaikkaansa. Tähän tuovat apua joustavat ja älykkäät ratkaisut kuten cubeXX – joita tuetaan dynaamisilla ja tilaa skannaavilla älykkäillä antureilla.

>> Täysautomaattiset varastot ovat tänä päivänä melko joustamattomia ja melko kyvyttömiä muuntaantumaa. Prosessien tai tavaroiden muuttuessa täytyy tehdä kattavia suunnitelmia ja löytää uusia ratkaisuja. Tietyissä tapauksissa vanhoja laitteistoja tai niiden osia pitää korvata uusilla järjestelmillä, jotka pitää ottaa myös käyttöön. STILLin cubeXX konseptitrucki on seuraava askel logistiik-

kaprosessien joustavan automatisoinnin suuntaan.

Kuusi eri trukkityyppiä yhdessä

Laitteen toimintakykyinen prototyyppi esiteltiin ensimmäisen kerran CEMAT 2014 -messuilla. CubeXX-trukissa on samaan laitteeseen yhdistetty kuuden eri trukkityyppin ominaisuudet (vetotrukki, matalanostoinen haarukkavaunu,

korkeanostoinen haarukkavaunu, keräilytrukki, kahteen tasoon nostava trucki ja vastapainotrukki). Avoimen ja STILLin edelleen kehittämän robottijärjestelmän RACK (Robotic Application Construction Kit) sekä parantuneen anturi- ja skannertechnologian ansiosta cubeXX-trukista tulee interaktiivinen robotti. Ajoneuvolle voidaan lähettää kuljetustehtäviä usealla tavalla: esimerkiksi cubeXX



iPad-sovelluksen kautta tai suoraan Fraunhofer IML:n kehittämän Coasterin kautta. Coaster on ensimmäinen teollisen internetin mobiili ja teollisuuskelpoinen ihminen-kone-liityntä. Ajoneuvo voi kommunikoida erityisesti kehitetyn liityntän kautta SAP HANA -alustan kanssa – tulevaisuudessa sen kautta voidaan ohjata useita ajoneuvoja. “Laitteisto- ja ohjelmistouudistuksen avulla cubeXX kehitys on siinä tilanteessa, että se voi joustavasti reagoida ja sopeutua tilanteisiin. Näin se voi esimerkiksi vastaanottaa kuormalavat juuri sieltä missä ne ovat, eikä sieltä, missä niiden piti olla”, kertoo **Matthias Klug**, STILLin yrityskommunikaatiojohtaja.

Edellytyksenä anturien älykkyys

Lähiympäristön arviointi reaaliaikaisesti ja oikea reagointi tapahtumiin: cubeXX-trukissa STILL luottaa SICKin älykkäisiin antureihin – ja täten vuosikymmenien kokemukseen ja asiantuntemukseen vihivaunujen (FTF) alueelta. cubeXX-trukki on varusteltu siten, että

sitä voidaan käyttää myös alueilla, joilla liikkuu henkilöitä.

Paikan määrittäminen ja navigointi: LMS5xx-laserskanneri on sijoitettu robotin yläpuolelle. Se muodostaa 3D-pistediagrammin. Tämän ansiosta cubeXX pystyy määrittämään sijaintinsa ennalta annettujen referenssipisteiden avulla. Lisäksi lähiympäristöä arvioidaan kolmiulotteisesti: hyllyt, kuormalavat tai muut esteet tunnistetaan luotettavasti myös ajon aikana. Nostohaarukoiden väliin STILL on asentanut erittäin kompaktin, havaitsevan laserskannerin TIM5xx. Täten cubeXX havaitsee tarkasti myös dynaamiset esteet ja voi liikkua sen mukaisesti esimerkiksi ajosuuntaa muuttamalla tai nopeutta alentamalla.

Henkilösuojaus: cubeXX sopii joustavasti myös automatisoituihin sovellutuksiin – myös alueille, joilla liikkuu

henkilöitä. SICKin S300 Expert -turvalaserskanneri, Flexi.Soft -turvaohjain ja turvarajakytkin huolehtivat tällöin tehokkaasta henkilösuojauksesta.

Liikuteltavia materiaalin kuljetusjärjestelmiä käytetään lähes jokaisessa teollisessa tuotantoympäristössä. Onpa kyseessä sitten automatisoitu tai osittain automaattinen kuljetusjärjestelmä, siirtovaunu, trukki tai kapeakäytävä-trukki: SICK tarjoaa kattavat ratkaisut – myös ja erityisesti tulevaisuuden vihivaunuja varten.



Lisätietoa:

Kari Kautsalo

09 2515 8027

kari.kautsalo@sick.fi



cubeXX määrittää itse paikkansa ennalta annettujen referenssipisteiden perusteella ja analysoi lähiympäristöään 3D:nä.

www.hub2move.de



ADLERILLA MATERIAALIVIRTA TUNNISTETAAN ÄLYKKÄÄSTI

TAVARAT TUNNISTETAAN VAIN TARVITTAESSA

He tietävät, mitä haluavat: tavaroiden kattavan läpinäkyvyyden varastossa ja myymälässä. Vaatemyyntiketju Adler Modemärkte on kesästä 2013 lähtien alkanut käyttämään RFID-teknologiaa yhä useammassa liikkeessään. Uutta tekniikkaa käytetään jo yhteensä 170 myymälässä. Myös keskusvarasto on varustettu RFID-teknologialla. Järjestelmään on integroitu myymälään kaikki prosessit sekä jakelukeskuksesta toimittavien täydennystilausten ohjaus.

>> Adlerin tuotevalikoimasta jopa 90 prosenttia on nykyään varustettu RFID-transpondereilla. Osa tavaroista toimitetaan valmiiksi RFID-transpondereilla varustettuna suoraan jakelukeskukseen. Loput tavaroista varustetaan jakelukeskuksessa transpondereilla. Tämän ansiosta myös tavaroiden täydennystilaukset voidaan toimittaa keskusvarastosta myymälöihin täysautomaattisesti RFID-teknologian avulla.

Syspro on ohjelmistojärjestelmän integraattori ja toimittaja, joka on to-

teuttanut RFID-teknologian täydellisen integroinnin Adler Modemärkten myymälöissä ja jakelukeskuksessa. SICK on toimittanut anturit ja anturijärjestelmät.

Modulaarinen radiotaajuusjärjestelmä: tunneliratkaisu hihnalla olevien pienien kohteiden tunnistamiseen

Seurantajärjestelmä RFMS_Pro on kehitetty korkeille tuotantokapasiteeteille ja erityisen joustavaksi järjestelmän mitoituksen yhteydessä. Kohteiden tunnistus tapahtuu itsekannattelevassa



ja modulaarisesti konfiguroitavassa RFID-tunnelissa. Sen innovatiivinen rakennekonsepti on saatavissa kahden levyisillä moduuleilla, sekä antennilla ja ilman, jolloin avautuu moninaisia käyttömahdollisuuksia. Järjestelmä voidaan näin sovittaa optimaalisesti omien tilojen ja materiaalivirtojen reunaehtoihin, ilman laajoja suunnittelu- ja rakennusteknisiä toimenpiteitä.

Saapuvia tavaroita ei enää tarvitse skannata käsin, vaan ne asetetaan vain kuljetuslinjalle, jolla tavarat kuljetetaan tunnelin läpi eteenpäin omille paikoilleen varastossa tai tuotantoon. Tunnistettut transponderit voidaan kohdistaa oikeille kohteille myös lyhyillä etäisyyksillä, korkeilla nopeuksilla ja suurilla tuotantokapasiteeteilla – myös silloin, kun kuljetuslinja käynnistyy pysäytyksen jälkeen. Jos samanaikaisesti välittömässä läheisyydessä olevassa varastossa tai pakkausasemassa pakataan myös RFID-transpondereilla varustettuja tavaroita, niin ei näitä tavaroita pidä lukea. Tämäkään ei aiheuta ongelmia. Ohjelmiston vastaavilla suodattimilla voidaan välttää virheelliset lukemiset.

Myös lähtevien tavaroiden virheelliset toimitukset vältetään. RFMS Pro varmistaa, että juuri vain tilattu tavara pakataan ja toimitetaan. Myymälään

tilattujen tavaroiden materiaalivirtaa parannetaan ja lukumäärältään väärin toimitusten virhetoleranssia alennetaan. RFMS Pro voidaan laajentaa räätälöidyksi huipputunnistusratkaisuksi integroimalla siihen viivakoodinlukijoita, 2D-koodinlukijoita ja tilavuudenmittausjärjestelmä kohteen mittojen arviointiin.

Radiotaajuudella toimiva porttijärjestelmä: portti suurille kohteille ja suurille varastojenuevoille

Suurille kohteille tai trukilla (tai vastaavilla) kuljetettaville kohteille, jotka kuitenkin halutaan lukea, on olemassa seurantajärjestelmä RFMS Pro. Se on joustava ja älykäs kokonaisratkaisu suurempien tavaroiden lähtö- ja saapumispuolelle. Järjestelmä näyttää suurelta portilta, koostuen kohteen tunnistuksen RFID-kirjoitus-/lukulaitteesta, keskusohjaimesta integroidulla kohdennusalgoritmilla ja 2D-laserskannerista kohteen, nopeuden ja suunnan tunnistukseen. RFMS Pro mahdollistaa näin RFID-transpondereiden yksiselitteisen, hajautetun kohdennuksen. RFID-kirjoitus-/lukulaitteen informaatiot voidaan arvioida ja niistä voidaan suodattaa pois prosessin kannalta merkityksettömien staattisten transpondereiden lukuinformaatiot. Integroidut huolto-, valvonta- ja diagnoosi-

työkalut huolehtivat käytön aikana RFMS Pron korkeasta käytettävyydestä.



Lisätietoa:

Kari Kautsalo

09 2515 8027

kari.kautsalo@sick.fi



RFID-tekniikalla voidaan optimoida logistiset prosessit sekä parantaa tuotantokapasiteettia ja läpinäkyvyyttä

RFID on radiotaajuuteen perustuva tekniikka automaattiseen tunnistukseen teollisuudessa. Luku ja kirjoitus ilman näköyhteyttä, useaan kertaan käytettävät tietotallentimet, kohteiden luku ryhmistä ja huoltovapaus – nämä tekijät ovat usein ratkaisevia argumentteja, miksi RFID-tekniikka on parempi kuin viivakoodien optinen tunnistus. Lisäksi järjestelmät tarjoavat älykkäitä toiminnallisuuksia, jotka olennaisesti helpottavat integrointia, käyttöä ja diagnooseja. Materiaalivirtatekniikan ja logistiikan kansainvälisillä markkinoilla on lisäksi ratkaisevaa, että radiotaajuudet ovat maailmanlaajuisesti standardoituja ISO/IEC-normeilla. Korkeilla (HF) ja erittäin korkeilla (UHF) taajuuksilla toimivat anturit ja anturijärjestelmät ovat tämän vuoksi oikea ratkaisu materiaalivirtaa varten.

TILAVUUDENMITTAUS JA ENEMMÄNKIN: OIKEA JÄRJESTELMÄ JOKAISEEN VAATIMUKSEEN



luotettava ratkaisu vaativiin mittauksiin, erityisesti kiiltävillä tai läpinäkyvillä pakkauksilla varustettujen kulutustavarojen varastointiin ja logistiikkaan.

[VMS: lähes kaiken muotoisten kohteiden tilavuudenmittaus](#)

VMS410/510-perheen tilavuudenmittausjärjestelmä on ihanteellinen kuljetinhihnalla olevien neliömäisten kohteiden, kuten pakettien, tilavuudenmittaukseen. Näiden ratkaisujen etuja ovat nopea asennus sekä helppo kohdistus ja käyttöönotto. VMS420/520 tilavuudenmittausjärjestelmät voivat mitata tarkasti lähes kaikkien kuljetinhihnoilla kulkevien kohteiden muodot nopeuteen 3,6 m/s asti. Kestävät kaksipäiset tilavuudenmittausjärjestelmät ovat myös hyväksytyinä vaihtoehtoina saatavissa tilavuuspainon laskentaan.

[Enemmän kuin vain tilavuuden mittaus](#)

Logistiikan palveluntarjoajien sekä kuriiri-, pika- ja postipalvelualueiden yritysten ydinprosessina on kohteiden tunnistus. Mutta vasta kun jokaisen lähetettävän kohteen paino ja tilavuus on tiedossa, voidaan kuljetusresursseja hyödyntää optimaalisesti. Optimaalinen resurssien käyttöaste on jokaisen logistiikkayrityksen päätavoite. Kuutiomaisen ja epäsäännöllisesti muotoiltujen kohteiden staattiseen ja dynaamiseen tilavuuden- ja painonmittaukseen SICK tarjoaa kattavan ratkaisun. Jokainen ratkaisu tarjoaa erinomaiset tilavuudenmittausnopeudet ja erittäin hyvän tarkkuuden kaikentyyppisille kuljetusjärjestelmille. Sertifioituja järjestelmiä (esim. OIML-, MID-, NTEP- tai NAWI-sertifikaatti) voidaan käyttää myös laskutukseen.

Optimaalisen tilavuudenmittausjärjestelmän valinta riippuu erilaisista tekijöistä, kuten esimerkiksi kohteiden mitoista tai mitattavien kohteiden muodoista ja pinoista. SICKiltä löytyy ratkaisu mitä erilaisimpiin vaatimuksiin aina manuaalisista käsittelyjärjestelmistä integroituihin täysautomaattisiin liikkuvien kohteiden tilavuudenmittausjärjestelmiin. Samalla voidaan määrittää ja analysoida mittoja kuten painoja tai jopa muodonmuutoksia.

[VML Pro – läpinäkyvien ja kalvoihin käärittyjen kohteiden tilavuudenmittaus](#)

VML Pro -seurantajärjestelmä (valoverhophajainen tilavuudenmittausjärjestelmä) on ratkaisu kohteiden mittaukseen haastavissa logistiikkasovelluksissa. LED-valoverhoteknologiaan pohjautuva VML Pro pystyy tunnistamaan tarkasti pienimmätkin pakkaukseen käärityt kuutiomaiset kohteet, niiden pintaominaisuuksista riippumatta. Täten pystytään luotettavasti

mittaamaan erityisesti läpinäkyvät ja kalvoihin käärityt kohteet.

Modulaarisella rakenteella ja MSC800-järjestelmäohjaimella varmistetaan täysi yhteensopivuus SICKin sisälogistiikan ratkaisuihin. Samalla varmistetaan korkea joustavuusaste, joka mahdollistaa ratkaisun yksilöllisiin sovellusvaatimuksiin. Keskipisteessä on tällöin muun muassa laajennus automaattisilla tunnistusjärjestelmillä sekä punnitustekniikalla. Tuloksena on

DWS: mittaus, punnitus, tunnistus

Paljon pieniä tai vähän isoja paketteja? Painavia pieniä yksiköitä vai "höyhenkevyitä" suuria tilavuuksia? Kollien kuljetuskustannukset määräytyvät niiden painon ja tilavuuden yhdistelmästä. Logistiikassa askeleen edellä on se yritys, joka pystyy tarkasti ja yksilöllisesti arvioimaan nämä kuljetuskustannukset - varsinkin kalliin energian aikoina. SICK on kehittänyt kuriiri-, pika- ja postipalveluiden tarjoajille sekä logistiikkakeskuksille Dimensioning-Weighing-Scanning-järjestelmiä (DWS), joilla saadaan arvioitua kaikki lähetyskiä varten tarvittavat tiedot, kuten esimerkiksi kohteen tunnistus sekä tilavuuden ja painon mittausta.

DWS Static -järjestelmällä tämä tapahtuu manuaalisesti: nappia painamalla voidaan kirjata kaikki rahtikustannuslaskentaan tai rahtipaperien tekemiseen

tarvittavat tiedot. Järjestelmät koostuvat hyväksi havaituista tilavuudenmittausjärjestelmistä VMS510 tai VMS520, kestävästä staattisesta vaa'asta sekä koodi-informaatioiden käsilukijasta – kaikki yhdessä integroituna vakaaseen mekaniikkaan. DWS Static on kokonaisratkaisuna käyttövalmiina jo muutamien minuuttien jälkeen ja on kalibroituvoimassa olevien normien OIML, MID ja NAWI mukaan.

DWS Dynamic on pakettiratkaisu yhdeltä toimittajalta. Järjestelmä määrittää automaattisesti rahtitavaroiden painon ja tilavuuden, ja tunnistaa ne 1D- tai 2D-koodin perusteella – se on tällöin integroituna olemassa oleviin kuljetusjärjestelmiin ja toimii luotettavasti kuljetusnopeuksiin 2,9 m/s asti. Kokonaisjärjestelmänä integroidun "alibi"-muistin kanssa se on kalibroituvoimassa normien OIML R129 tai R51-1 sekä



Dimensioning-Weighing-Scanning-järjestelmä (DWS)

Eurooppalaisen mittauslaitedirektiivin 2004/22/EY (lyhyesti: "MID") mukaan.

Vaurioituneiden tai paikaltaan siirtyneiden pakkausten tunnistus

Tilavuudenmittaustietoja voidaan käyttää myös prosessien optimointiin, koska järjestelmä pystyy havaitsemaan myös kohteiden muodonmuutokset. Määritetyt kohdetiedot arvioidaan teollisuustietokoneella, jotta havaitaan vaurioituneet tai paikaltaan siirtyneet pakkaukset. Tällaiset kohteet voidaan ohjata pois lähetys- tai varastointilinjalta, ja täten häiriöt ja kalliit seisokkiajat voidaan välttää.



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



VMS-tilavuudenmittausjärjestelmä



PAREMPAA KONETURVALLISUUTTA

SICK tunnetaan maailman johtavana koneturvallisuuden asiantuntijana. Saman katon alta löytyvät koneturvallisuutta parantavat tekniset ratkaisut ja asiantuntijapalvelut.

>> SICKillä on lähes 70 vuoden kokemus koneturvallisuuden parantamisesta. Laaja koneturvallisuuden tuotevalikoima kattaa teollisuuskäyttöön soveltuvat turvalaitteet, kuten turvavalo-erhot ja turvalaserskannerit, sekä turvarajakytkimet, turvaohjaimet ja turvareleet.

Teknisten ratkaisujen lisäksi SICK tarjoaa koneturvallisuuden asiantuntijapalveluita, jotka on koottu LifeTime Service -kokonaisuuden alle. Tarjontaan kuuluvat konsultointi, tuki-, tarkastus- ja modernisointipalvelut sekä koulutukset. Asiakkaita ovat niin loppukäyttäjät, konevalmistajat kuin kone- ja laiteasennuksia tekevät sähköautomaatioalan yritykset.

LifeTime Service -palvelut ovat riippumattomia ja räätälöidään asiakkaan tarpeen mukaan. SICK voi toimia koneturvallisuuden asiantuntijana koneen tai sen modernisoinnin suunnittelun, asennuksen, käyttöönoton ja ylläpidon aikana.

– Voimme esimerkiksi tehdä koneiden ja konelinjojen turvakartoituksia,

toimia konevalmistajan tukena riskien arvioinnin aikana, suunnitella turvakonsepteja tai järjestää koulutuksia koneturvallisuudesta ja riskinarvioinnista, luettelee turva-asiantuntija **Pentti Rantanen** SICK Oy:stä.

Tuottavuutta turvallisuudella

Työympäristön ja -laitteiden turvallisuus nostaa tuottavuutta ja on yritykselle selkeä kilpailutekijä. Turvallisuuden jatkuvaan seurantaan velvoittavat työturvallisuuslaki ja työvälineiden käyttöä koskeva käyttöasetus.

Rantasen mukaan loppukäyttäjien ja konevalmistajien tietoisuus koneturvallisuudesta on viime vuosina kasvanut. Työtä on kuitenkin vielä edessä, sillä säädökset muuttuvat ja laiteratkaisut kehittyvät jatkuvasti. Turvallisuuspuutteista johtuvia työtapaturmiakin sattuu edelleen.

SICKin tavoitteena on auttaa asiakkaitaan pitämään turvallisuus ja tuottavuus tasapainossa. Tätä varten yritys kannustaa henkilökuntaansa kehittämään ammattitaitoaan jatkuvasti.

– Pyrimme ratkaisemaan ongelmia yhdessä asiakkaidemme kanssa ja heidän tarpeistaan lähtien. Sen takia pidämme huolta osaamisestamme esimerkiksi kouluttautumalla säännöllisesti ja osallistumalla koneturvallisuutta kä-



sitteleviin kansainvälisiin tapaamisiin. Meiltä saa aina apua automaatioon, Rantanen sanoo.



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

HENKILÖIDEN JA KAPPALEIDEN EROTTAMINEN TOISISTAAN

KUORMALAVOJEN LASTAUSJÄRJESTELMÄN KULUNVALVONTA



Actemium Logistics tarjoaa logistiikka-alan yrityksille automatisoituja ratkaisuja kuten keräily- ja lajittelujärjestelmiä, kuljetustekniikkaa ja varastohallintajärjestelmiä. Yritys etsi kuormalavojen lastausjärjestelmän kulunvalvontaan pääsyn valvontaan ratkaisua, jolla pystytään joustavasti erottamaan ihmiset tuotteista. Oikean ratkaisun valitseminen oli vaikeaa, sillä siihen vaikutti niin monia erilaisia tekijöitä. SICK kuitenkin vakuutti Actemiumin C4000 Fusion -turvaloverholleen.

>> Actemium asensi kuormalavojen lastausjärjestelmän E.Leclercin logistiikkakeskukseen. Siellä varastoon toimitetaan päivittäin useita erilaisia tavaroita. E.Leclerc lastaa nämä tavarat kuormalavoille, ennen niiden toimittamista paikallisiin kauppoihin. Henkilöiden pääsyä kuormalavojen lastausjärjestelmälle täytyy valvoa, mutta tavaroiden pitää kuitenkin liikkua esteettömästi.

Pääasiassa seuraavat tekijät vaikeuttavat tehtävää: kuormalavalle lastataan erikokoisia kohteita, joiden mitat vaihtelevat 150 mm:stä 1200 mm:iin. Tavarat ovat tyypiltään myös hyvin erilaisia. Tuoteskaala ulottuu pulloista vihanneksien kautta sokeriin. Lisäksi kuormalavoille lastattujen kohteiden väliin muodostuu usein pienempiä tai suurempia välejä. Tällöin turva-anturin kytkeytymisen havaitseville passivointiantureille on erittäin vähän tilaa.

Mallikelpoinen: C4000 Fusion

Actemiumin päätyi käyttämään C4000 Fusion -turvaloverhoa. Se on vaaka-suuntaisesti sijoitettava valoverho, joka tunnistaa hahmon automaattisesti, ja on erittäin helppo asentaa ja huoltaa. Sen eteen tai taakse ei tarvitse asentaa passivointiantureita. Eli vain yksi anturipari asennetaan: itse C4000. Tällä säästetään paljon asennusaikaa, koska vähäisen tilan vuoksi passivointiantureiden asentaminen olisi suhteellisen hankalaa. Konfigurointi on yksinkertaista. CDS-ohjelmisto opettelee täysin kohteiden erilaiset koot ja muodot, jolloin vaihto vikatapauksessa on paljon helpompaa. Kaikki tiedot vain siirretään uudelle anturiparille. Ilman ylimääräisiä toisioantureita toimiva turvaloverho erottaa hahmon (esim. henkilön jalat) turvallisesti ja luotettavasti. C4000 Fusion valvoo koko ajan aktiivisesti

vaara-alueita ja tarjoaa täten korkean turvallisuuden.



Lisätietoa:
Mika Andersson
09 2515 8023
mika.andersson@sick.fi

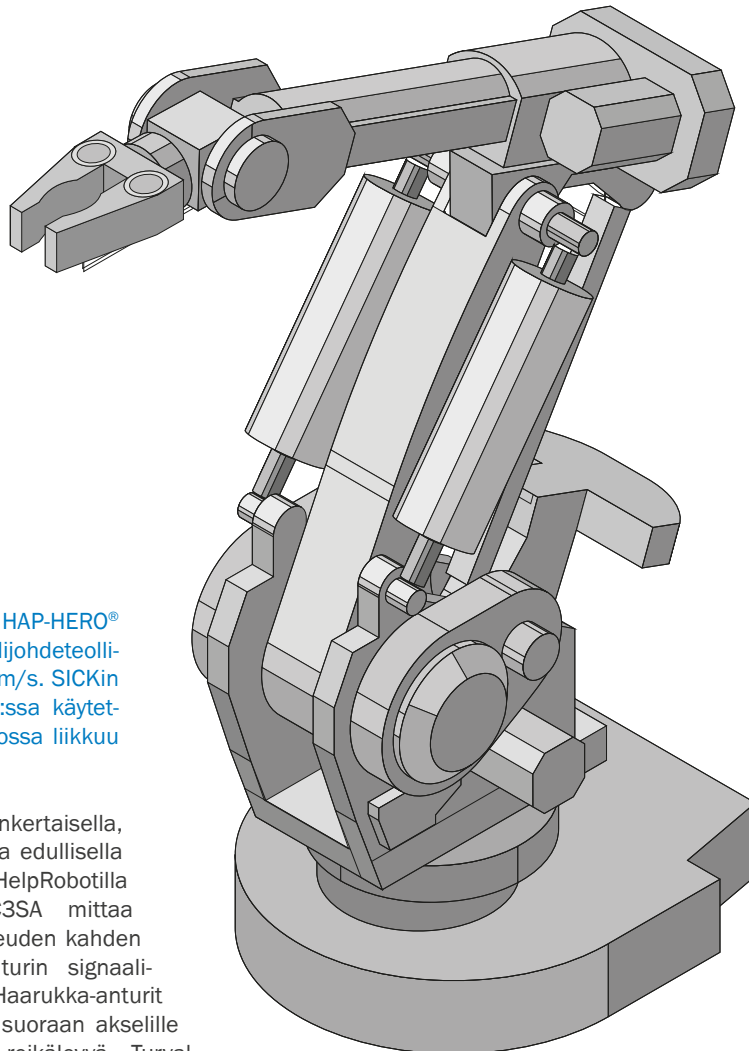




ROBOTIT ELEKTRONIIKKATEOLLISUUDESSA

VARMASTI JOUSTAVAA





Saksan Dresdenissä toimivan HAP GmbH:n valmistama HAP-HERO® HelpRobot on liikkuva ja joustava robottiratkaisu puolijohdeteollisuuden käsittelytehtäviin. Sen huippunopeus on 400 mm/s. SICKin anturit valvovat Infineon Technologies Dresden GmbH:ssä käytetävän robotin nopeutta sekä sitä ympäröivää aluetta, jossa liikkuu ihmisiä.

>> HAP-HERO® HelpRobottia käytetään prosessityökalujen täysautomaattiseen lastaamiseen ja purkamiseen sekä prosessityökalujen ja kuljetusjärjestelmien väliseen nopeaan kuljetukseen puhtas-tilassa.

Erityinen huomio (ja myös suurin haaste) tässä kohdistuu ihmisen ja robotin väliseen interaktiiviseen yhteistyöhön. SICKin turvalaserskannerit S300 ja S300Q ilmoittavat, jos henkilö astuu robotin toiminta-alueelle. Riippuen henkilön ja robotin välisestä etäisyydestä, robotti toimii joko ryömintävaihteella tai pysähtyy.

Turvallinen toimintanopeus

Nopeutta valvotaan jatkuvasti SICKin MOC3SA Speed Monitor -nopeudenvalvontalaitteella. Robotin huippunopeuden ylittyessä Speed Monitor kytkee käyttölaitteen pois päältä.

Käyttölaitteiden turvallisuustekniiseen kierroslukevalvontaan kehitetty Speed Monitor täyttää seuraavat turvallisuustasot; PL e normin EN ISO 13849 mukaan, SIL3 normin IEC 61508 mukaan ja SIL3CL normin EN 62061 mukaan. Motion-Control-moduuli mahdollistaa seisontatilan ja kierrosluvun val-

vonnan yksinkertaisella, joustavalla ja edullisella tavalla. HelpRobotilla oleva MOC3SA mittaa robotin nopeuden kahden haarukka-anturin signaalin avulla. Haarukka-anturit skannaavat suoraan akselille asennettua reikälevyä. Turvallisuuksellisesti Speed Monitor kommunikoi HelpRobotin turvaohjaimen ja tämän kautta myös itse käyttölaitteen kanssa.

Varmasti taloudellista

Teknisten ominaisuuksien lisäksi Speed Monitor on loistava valinta myös taloudellisista näkökohdista. Moduulin yksi vaikuttavimmista ominaisuuksista on sen monipuoliset konfigurointimahdollisuudet.

Maksuttomalla Flexi_Soft_Designer-ohjelmalla turvasovellukset voidaan suunnitella ja testata aikaa säästäen.

MOC3SA Speed Monitorin säätämiseen riittää ruuvimeisseli. Speed Monitoria käyttämällä HAP:n ei myöskään tarvitse asentaa ”turvallista” käyttöä. Tällä säästetään useita satoja euroja per HelpRobot. Ympäristön ja nopeuden valvon-

nalla mahdollistetaan sekä henkilöiden että itse robotin joustava työskentely.



Lisätietoa:
Mika Andersson
09 2515 8023
mika.andersson@sick.fi

Käsittelyrobottien turvallinen nopeuden valvonta: lue koko raportti osoitteessa
www.sickinsight.com



KAUPAN ALAN MYYNTIPISTEISSÄ

NOPEAA TOIMINTAA JA VARASTOTILAN OPTIMOINTIA

TILAVUUDEN MITTAUSTA MLG2-VALOVERHOLLA

Kaupan alan myyntipisteissä vaaditaan toiminnan tehostamiseksi sekalaisten pakkausten käsittelyä. Logistiikkapalveluiden tarjoajat vastaavat tähän tarpeeseen erilaisilla automaattiratkaisuilla. Kiiltävät, läpinäkyvät tai tummat pakkausmateriaalit aiheuttavat tunnistustukselle haasteita pakkausten siirtyessä logistiikkaketjun päästä toiseen. Näiden haasteiden takia Dematic teki läheistä yhteistyötä SICKin kanssa kehittääkseen ratkaisun, jolla tilavuudet voitaisiin mitata luotettavasti.

>> Lavat, joilla tuotteet toimitetaan jälleenmyyjille, ovat täynnä eri värisiä pakkauksia. Varastossa lavat lastataan siinä järjestyksessä, jossa tuotteet kaupassa puretaan kerros kerrokselta, jonka jälkeen ne sijoitetaan hyllyille. Tämä nopeuttaa toimintaa ja voi säästää jälleenmyyjien varastotilaa. Pienempien kauppojen ja kioskien osalta tämä on yksinkertaisesti ainoa tapa, jolla tuotteiden toimittaminen järkevästi onnistuu. Jotta

järjestelmä toimisi, on koko logistiikan tuotteiden varastoinnista lastaamiseen ja lavojen kuljetukseen toimittava kitkatomasti – huolimatta moniväristen tuotepakkausten tunnistamiseen liittyvistä haasteista.

Dematicin logistiikka-asiantuntijat suunnittelevat ja kehittelevät tasokkaita järjestelmiä mahdollisimman monen prosessivaiheen automatisoimiseksi ja räätälöimiseksi aina parhaan mahdolli-

sen varastointipaikan tunnistamisesta lavan lastauksessa käytettyyn ohjelmistoon ja tuotteiden järjestämiseen sekä tuotteiden poimimisesta lavalle niiden kelmuttamiseen kuljetuksen helpottamiseksi. Lastauksessa käytetty ohjelmisto optimoi samalla myös lavan lastaustiheyden ja tekee mahdolliseksi lavojen pinoamisen päällekkäin, jolloin säästetään kuljetuskustannuksissa.

Tilavuuden mittausta varastotilan optimoimiseksi

Lavojen parhaan varastointipaikan ja optimaalisen lastauksen kannalta olennaisia perustietoja ovat tuotteiden mitat sekä pakkausten tilavuudet ja painot. Näiden tietojen luotettava mittaaminen oli Demanticille suuri haaste.

Lavalla olevien tuotteiden ominaisuudet aiheuttavat erilaisia haasteita niitä tunnistaville laitteille. Jokainen tuote on tunnistettava ja mitattava turvallisesti ja virheettömästi, niin mustat ja tummansiniset pakkaukset kuin kiiltävään tai läpinäkyvään keltuun pakatut tuotteetkin.

Onnistuneita testauksia MLG-2-valoverholla

Juuri tämän haasteen kimppuun sekä Demanticin että SICKin suunnitteluinsinöörit yhdessä kävivät. Erilaiset kuljettimelle lastatut ja sillä kuljetetut tuotteet oli tunnistettava ja määriteltävä. Ensimmäiset testit tehtiin VML Pro -tilavuudenmittausjärjestelmällä, jossa käytetään mittaavaa MLG-2-valoverhoa. Laitteen mittaustarkkuus, läpinäkyvien kappaleiden varma tunnistus ja nopea vasteaika vastasivat täydellisesti Demanticin vaatimuksia. Valoverhossa käytetty LED-valolla toimiva lähetin/vastaanotinteknologia ei ole erityisen riippuvainen tunnistettavan kohteen ominaisuuksista. MLG-2-valoverholla voidaan luotettavasti

tunnistaa läpinäkyvät pullot, mustat tai tummansiniset pakkaukset ja jopa keltuun käärityt tuotteet. Tämän vuoksi se oli paras valinta Demanticin projektiin.

Asiakkaalla on paikka, jossa on kaksi valoverhon lähetinyksikköä ja kaksi valoverhon vastaanotinyksikköä pysty- ja vaakasuunnassa asennossa kuljettimeen nähden. Tuotteiden tilavuus määritellään, kun ne kulkevat tämän "valoverhotunnelin" läpi. Myöhemmissä testeissä järjestelmällä saatiin erittäin luotettavia tuloksia eri asennoissa olevien tai erikoisen muotoisten tuotteiden tunnistuksessa. Mitatut tiedot käsitellään teollisuus-PC:llä ja lähetetään ohjausjärjestelmään käyttäen MSC800-ohjainta, jonka liitäntäprotokollan Demantic on sovittanut yrityksen omiin tietoliikennetekniikoihin sopivaksi.

Lopuksi tilavuudenmittausjärjestelmä asennettiin Demanticin uuteen sovellukseen ja sitä testattiin kaikin mahdollisin tavoin.

Älykäs suojaus likaantumista vastaan

Projektin edetessä kävi selväksi, että likaantumista varten tarvitaan erityistä suojaa. Vaikka kuljetusjärjestelmän alapuolella oleva valoverholaitte ei pölyynny, on vaara, että jokin pakkaus rikkoutuu ja esimerkiksi tahmaavaa virvoitusjuomaa valuu laitteen päälle, jolloin lika tarttuu siihen ja laitteiston toiminta saattaa

kärsiä. Valoverhon sijoittaminen perspex-putkeen poisti tämän ongelman. Putken läpi johdetaan jatkuvasti paineilmaa lian tarttumisen estämiseksi.

Toimivuutta kaupan alalla

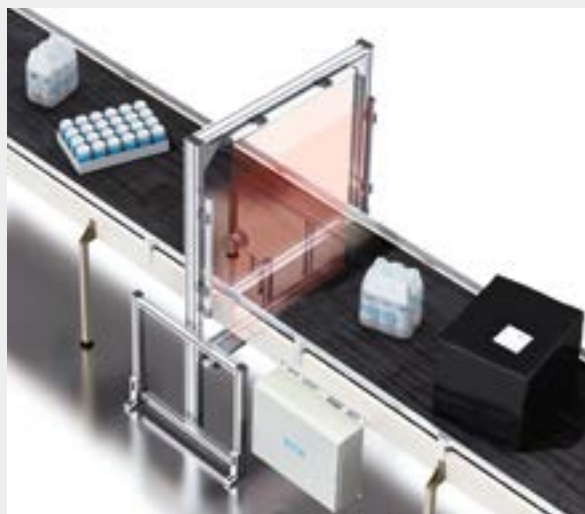
MLG-2-valoverhon soveltaminen Demanticin sovelluksen vaatimiin tunnistus- ja tilavuudenmittaustehtäviin onnistui, ja järjestelmä on nyt käytössä suuren jälleenmyyntiketjun jakelukeskuksessa. Tämä on jälleen esimerkki läheisestä yhteistyöstä, jossa SICK on yhdessä asiakkaan kanssa pyrkinyt löytämään ratkaisun tiettyihin sovelluskohtaisiin vaatimuksiin. Lisäksi se on todiste antureiden joustavuudesta ja sopeutuvuudesta. VML Pro -ratkaisu on nyt saatavilla myös täydellisenä järjestelmänä valoverhopohjaisena muidenkin logistiikkasovelluksien tilavuuden mittaukseen.



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

VML Pro

VML Pro -seuranta ja jäljitysjärjestelmä (valoverhopohjainen tilavuudenmittausjärjestelmä) on oikea valinta vaativien logistiikkasovellusten kappaleenmittaustehtäviin. Sen toiminta perustuu LED-valolla toimivien valoverhojen käyttöön, ja järjestelmä mahdollistaa pienimpienkin kuutiomaisten esineiden tarkan tunnistuksen niiden pintaominaisuuksista riippumatta. Järjestelmään voi siis luottaa logistiikkasovelluksissa sekä läpinäkyvien että keltuun käärittyjen kappaleiden mittaamisessa. Sen modulaarinen rakenne ja MSC800-järjestelmäohjain varmistavat yhteensopivuuden erilaisten SICKin intralogistiikkaratkaisujen kanssa. Näin taataan myös joustavat käyttömahdollisuudet, joiden ansiosta järjestelmä voidaan sovittaa sovelluskohtaisiin vaatimuksiin. Järjestelmää voidaan myös laajentaa automaattisiin tunnistuslaitteistoin ja punnitusjärjestelmin. Tuloksena on luotettava ratkaisu haastaviinkin mitoitustoimintoihin.





TURVALLISUUS JA AKTIIVINEN KULJETTAJAN AVUSTAJA

SUJUVASTI TOIMIVAAN SATAMALOGISTIIKKAAN

Konttisatamien ja lastauspaikkojen operaattorit pyrkivät toimimaan aina mahdollisimman tehokkaasti ja joustavasti. Konttien lastausta ja purkua pyritään nopeuttamaan toiminnan tehokkuuden parantamiseksi. Jatkuva tehostaminen ja toimintojen nopeuttaminen tuo mukanaan valitettavasti myös riskejä ja onnettomuuksien riski kasvaa. Tähän on olemassa kuitenkin ratkaisu! SICKin anturit tukevat sekä konttisatamien nopeita ja kehittyviä prosesseja että parantaa niiden turvallisuutta.

>> Automaation lisääminen ja joustavuuden parantaminen eivät enää tarkoita, että satamien ja terminaalien riskejä laiminlyötäisiin. Toimintaansa kehittäessään satamaoperaattorit pyrkivät tehostamaan toimintaansa tasapainoisesti riskit huomioiden. Tavoitteensa saavuttamiselle he saavat tukea SICKin antureista ja järjestelmistä.

Satamissa on jatkuva vilске

Konttilaivojen lastaamisen ja purkamisen yhteydessä nosturit, satamatrukkit ja muut kuljetusvälineet liikkuvat terminaalin välillä. Antureiden täytyy reagoida joustavasti erilaisiin käyttötilanteisiin joihin kuuluvat vaihtelevat toimintaehtäisyydet, sääolosuhteet, erilaiset ajo-

neuvot ja profiilit, ja paljon muuta. On sovelluksia, joissa vaaditaan tarkkaa paikoittamista mutta myös mittojen, hahmojen, nopeuden ja etäisyyden mitausta. Nostureissa käytetään antureita havaitsemaan ja paikantamaan kontteja tai irtomateriaalia. Ajan säästämiseksi ympäristössä olevia henkilöitä ja kohteita. Antureita käytetään avustamaan kurottajien tai trukkien kuljettajia. Kuljettajan näkyvyys ajoneuvosta voi olla rajallinen tietyiltä osilta. Ajoneuvon korkeus,

pieni kääntösäde ja taka-akseliohjaus tekevät ajoneuvon takaosasta turvallisuuden kannalta haastavan alueen. Ajoneuvojen takaosa saadaan suojattua törmäyksiä ja onnettomuuksia ehkäisevillä antureilla. Anturit voivat varoittaa kuljettajaa vaarasta tai antaa jopa ajoneuvolle pysäytyskäskyn.

YILPORT luottaa SICKin RAS Primeen

Kansainvälinen Turkkilainen terminaaliooperaattori YILPORT Holding hakee aina uusia ratkaisuja työntekijöidensä turvallisuuden parantamiseksi ja työskentelyn tehostamiseksi. Aktiivisen etsinnän tuloksena yritys löysi SICKin RAS Prime -törmäyksenestojärjestelmän. Ennen käyttöönottoa yritys halusi varmistua jär-



Vastaavia järjestelmiä esillä
[www.sick.fi/uudet_tuotteet_sivulla_kohdassa "Systems"](http://www.sick.fi/uudet_tuotteet_sivulla_kohdassa_Systems)

System solutions

- Lector65x System track and trace system
- TIC501 Pro profiling system
- ICR89x System track and trace system
- ConVer quality control system
- RAS Prime collision awareness system
- VPS Pro profiling system Power
- CEMS power plant analyzer system
- RFMS Pro track and trace system
- RFGS Pro track and trace system
- TIC1xx Pro profiling system
- MINESIC100.EPS excavator protection system
- MINESIC100.TCW tunnel collision warning system
- MINESIC100.TPS truck protection system
- MINESIC100.WPS wheel loader protection system
- MINESIC700.GHG customized analyzer system
- MINESIC700.TBS tube bundle analyzer system
- PLR robot guidance system
- PLB robot guidance system

kääntymisen äärimmäisiin kulmiin. Ajoneuvon taka-alueen jatkuva valvonta tarjoaa kuljettajalle ennen näkemättömän hallittavuuden ja turvallisuuden. Kuljettajan ei tarvitse kääntyä peruutettaessa, koska järjestelmän näyttö ja hälytykset tarjoavat kuljettajalle tarvittavan informaation. Järjestelmä toimii

myös erinomaisesti yöaikaan, koska näyttö on varustettu erityisellä yötilalla.



Lisätietoa:
Juri Varis
040 900 8042
juri.varis@sick.fi

jestelmän toimivuudesta ja testasi sitä äärimmäisissä ympäristöolosuhteissa, kuten sakeassa sumussa, pölyssä ja muiden vaikeiden sääolosuhteiden alaisuudessa. Järjestelmän luotettavuus ja käytettävyys vakuuttivat YILPORTin. RAS Prime valvoo jatkuvasti kurottajan taka-aluetta. Esteen ilmaantuessa yhdelle kolmesta esikonfiguroidusta varoitusalueesta RAS Prime ilmoittaa kuljettajalle potentiaalisesta vaarasta sekä visuaalisesti että äänimerkillä. Peruutettaessa etäisyysvaroitusta toimii luotettavasti kuljettajan apuna. Todellisen potentiaalinsa RAS Prime näyttää kuitenkin ajettaessa ajoneuvoa ahtaissa paikoissa, joissa on huono näkyvyys. Ketteryä taka-akseliohjaus mahdollistaa ajoneuvon takaosan



RAS Prime kuljettajan avuksi: vakuuttavuutta kolmella varoitusalueella ja näytöllä, jossa näytetään mahdolliset törmäyskohteet.



TEKNOLOGIA'15

SICKIN FLOWSIC500-KAASUNVIRTAUSMITTARI TAKAA ERITTÄIN HYVÄN MITTAUSVARMUUDEN



TEKNOLOGIA '15



FLOWSIC500: maakaasun jakelua varten suunniteltu kaasunvirtausmittari, joka toimii ultraäänitekniikalla.

SICKin kompakti ultraäänellä toimiva FLOWSIC500-kaasunvirtausmittari on suunniteltu erityisesti varmistettua kalibrointia vaativiin maakaasun jakelusovelluksiin. Virtausmittari mahdollistaa tarkan laskutuksen, minkä ansiosta se soveltuu erinomaisesti julkisiin palveluihin ja teollisuuskäyttöön. FLOWSIC500 on maailman ensimmäinen kompakti ultraäänellä toimiva kaasunvirtausmittari ja se tarjoaa uusimmat teknologiset ratkaisut huippuluokan mittausvarmuuden takaamiseksi.

>> Kompaktin muotoilunsa ansiosta laite voidaan asentaa ahtaisiinkin tiloihin, eikä sen tulojen ja lähtöjen tarvitse olla suorassa. Innovatiivinen mittaustekniikka on asennettu patruunaan, jonka vaihtaminen on yksinkertaista. Varapartista ja suojattu virtalähde varmistavat FLOWSIC500-mittarin virheettömän toi-

minnan. Laitetta voidaan käyttää myös autonomisesti paristoilla, joiden käyttöikä on vähintään viisi vuotta.

**Tarkkaa mittaustekniikkaa
vaativiin sovelluksiin**

FLOWSIC500-mittarissa ei ole mekaanisia liikkuvia osia, minkä ansiosta se

on kestävä, toimintavarma ja vaatii vain vähän huoltoa. Se myös takaa luotettavan mittauksen pitkällä aikavälillä, sillä SICKin kehittämät ja valmistamat ultraäänianturit eivät ole vikaherkkiä. FLOWSIC500-mittaria voidaan käyttää sovelluksissa, jotka vaativat varmistettua kalibrointia. Mittari käsittelee kuormituksen muutokset tarkkuuden kärsimättä. Lisäksi automaattisella oma-valvontajärjestelmällä varmistetaan, että mittaus tarkkuutta häiritsevät mitausolosuhteiden muutokset havaitaan aikaisessa vaiheessa.

FLOWSIC500-mittarin hyvän käyttöturvallisuuden ansiosta se on erinomainen valinta esimerkiksi sairaalasovelluksiin, joissa edellytetään katkeamatonta kaasunsyöttöä. Tämä SICKin kaasunvirtausmittari täyttää kaikki maakaasun jakelua koskevat standardit ja ohjeistukset, ja sitä on saatavilla neljällä eri nimellishalkaisijalla, minkä ansiosta se sopii kaikkiin tavallisiin putkistoihin.



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



TEKNOLOGIA'15

LUOTETTAVAA PÖLYPITOISUUKSIEN MITTAUSTA

SICKin FWE200DH: NÄYTTEENOTTOON PERUSTUVAA PÖLYPITOISUUDEN MITTAUSTA KOSTEISTA KAASUISTA

SICKin FWE200DH-mittalaite on kehitetty erityisesti pölypitoisuuksien mittaamiseen kosteista kaasusta. Kaasunäyte otetaan näytteenottimella ja lämmitetään kastepisteen yläpuolelle. Tällöin kaikki kaasun sisältämät pisarat höyrystyvät, eivätkä vääristä mittaustuloksia. Tämän jälkeen pienetkin pölypitoisuudet mitataan valon sirontaan perustuvalla menetelmällä.

>> Tavalliset pölypitoisuuksien mittamiseen käytetyt laitteet eivät osaa erottaa pölyhiukkasia vesipisaroista, jolloin mittaustulokset vääristyvät. SICKin FWE200DH-mittauslaite on ratkaisu tähän ongelmaan: laite ottaa jatkuvasti kaasunäytteitä kaasukanavasta, kuivaa ne muutamassa sekunnissa ja käyttää valon sirontaan perustuvaa teknologiaa mitataksaan alhaisetkin pölypitoisuudet erittäin tarkasti. FWE200DH on suunniteltu tilaa säästäväksi, minkä ansiosta se voidaan kiinnittää suoraan kanavaan. Laitteessa on korroosionkestävä PVDF-muovista valmistettu näytteenotin. Mikään liikkuva osa ei kosketa aggressiiviseen kaasuun, joten laite ei juurikaan vaadi huoltoa. FWE200DH-mittalaitetta voidaan käyttää märkäpesujärjestelmillä

varustetuissa laitoksissa, sillä voidaan tehdä mittauksia kyllästetystä kaasusta savukaasujen rikinpoiston jälkeen, sekä mitata pölypitoisuuksia kosteasta poistoilmasta.

Pölypitoisuuksien mittaus lannoiteteollisuudessa

Erityisesti lannoiteteollisuuden ja sellutehtaiden savukaasupesurien jälkeisten kohteiden tarpeita silmälläpitäen SICK on lisännyt FWE200DH-pölynmittauslaitteeseen integroidun huuhtelumeکانیسمin. Siitä on hyötyä, sillä tehtaissa usein käytetyt hydroskooppiset suolat saattavat aiheuttaa kerrostumia mittausjärjestelmään.

Ammoniakin lisäksi lannoitetehtaiden kaasupäästöt sisältävät myös

kostea ammoniumnitraattikaasua. SICKin FWE200DH-laite käyttää pölypitoisuuden mittauksessa näytteenottoa ja valon sirontaan perustuvaa menetelmää, ottaen ejektoripumpulla kostea pölyä lämmitettyyn sykloniin, missä vesi höyrystyy. Tämän jälkeen kuiva pöly analysoidaan mittaussolussa ja puhalletaan ejektorilla takaisin prosessiin. Tämän SICKin uuden teknisen ratkaisun ansiosta prosessin aiheuttamat mittausjärjestelmän kertymät voidaan nyt huuhdella pois.



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

HUIPPULUOKAN ANALYSAATTORIT TAKAAVAT TUOTANNON LAADUN

SICKin MCS300P ON USEAA KOMPONENTTIA
MITTAAVA ANALYSAATTORIJÄRJESTELMÄ

SICKin MCS300P-järjestelmä on rakenteeltaan kompakti, ja toimii luotettavasti erityisesti prosessikaasujen mittauksessa. Useampaa komponenttia analysoiva järjestelmä takaa tarkat mittaustulokset prosessikaasun fotometrisen valvonnan ansiosta.

>> Savukaasujen puhdistusjärjestelmään tarkoitettussa MCS300P_HW -järjestelmässä mitattavasta kaasusta otetaan näytettä jatkuvatoimisesti lämmitetyllä suodattimella varustetulla sondilla, josta se syötetään lämmityn näytelinjan kautta analysaattoriin, jossa näytekaasu pidetään kuumana. Kaasun alkuperäinen koostumus säilyy vesipitoisuuksineen. Näin vältetään kondensaation aiheuttama korroosioriski. SICKin MCS300P-kaasuanalysaattori lähettää signaalit prosessiohjaukseen savukaasujen pesurin toiminnan optimoimiseksi.

Kestävä analysaattori monenlaisiin olosuhteisiin

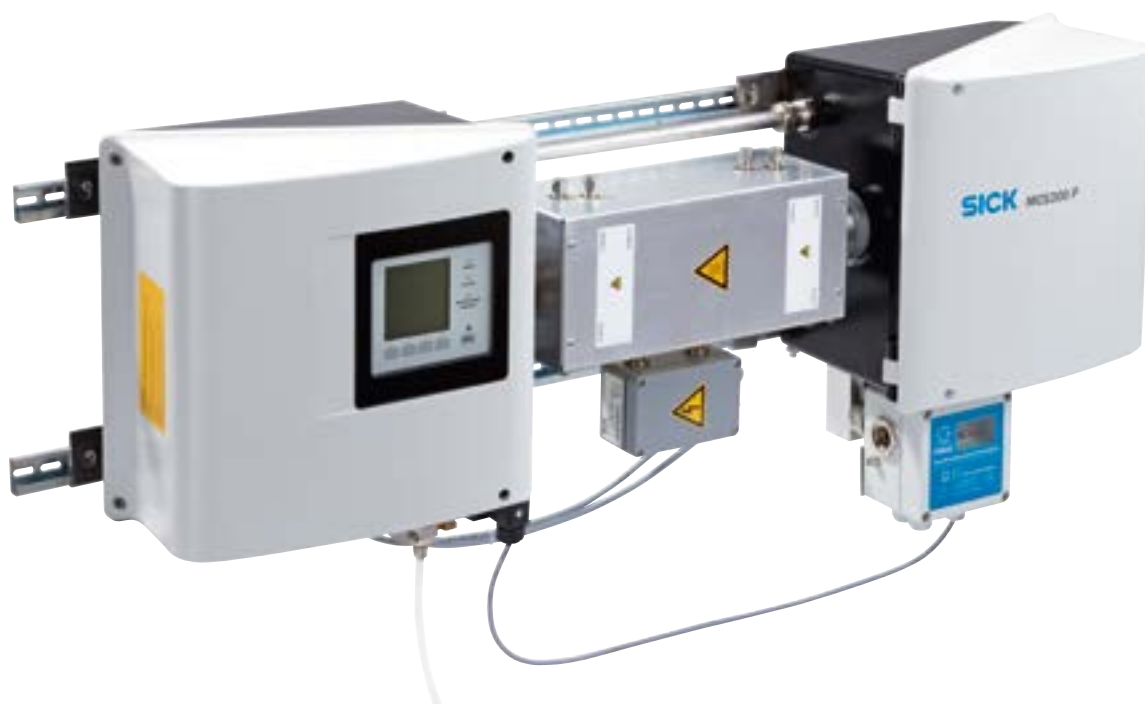
MCS300P-kaasuanalysaattorit sopivat yleisesti ottaen kaikille prosessiteollisuuden aloille aina muovinvalmistuksesta savukaasujen puhdistuslaitoksiin ja sementinvalmistukseen. Analysaattorin näytteenottoon perustuva kuuma-kostea mittaustekniikka antaa prosessitiedot luotettavasti ja nopeasti, eikä näytettä tarvitse kuivata. Ei-dispersiivisen fotometrisen mittaustekniikan ja joustavien mittauskvettien ansiosta kaikki infrapunaspektrin ja näkyvän valon spektrin aktiiviset komponentit voidaan mitata

hyvin pienistä pitoisuuksista (ppm) aina suuriinkin tilavuuksiin (vol%). Paineistettua MCS300P-Ex-mallia voidaan käyttää myös Ex-alueilla 1 ja 2 3G- tai 2G ATEX-luokan laitteena.

Kahden suodatinpyörän avulla voidaan tunnistaa samanaikaisesti jopa kuusi komponenttia. Jotta tulokset olisivat mahdollisimman tarkkoja, voidaan komponenttia kohden korjata dynaamisesti kuutta ristikkäisherkkyyttä. Lisäksi analogituloista voidaan syöttää painetai virtausarvoja, jotka voidaan ottaa mukaan valvontaan. Ethernet-liitännän ansiosta MCS300P-analysaattoriin on helppo saada yhteys ja mitattujen arvojen valvominen on yksinkertaista.

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

SICKin MCS300P on näytteenotolla toimiva fotometri, jolla voidaan mitata sekä kaasuja että nesteitä.



VISIC50SF: NOPEAA JA LUOTETTAVAA SAVUNTUNNISTUSTA TUNNELEISSA

KUN JOKAINEN SEKUNTI ON TÄRKEÄ



Tunnelissa havaittu savu laukaisee kaikki hälytyskellot. SICKin VISIC50SF-anturi tunnistaa pienenkin määrän savuhiukkasia luotettavasti ja aikaisessa vaiheessa. Anturin nopeus ja tarkkuus on viritetty huippuunsa. Häätätilanteessa toimiminen on usein sekuntipeliä. Onneksi palavat ajoneuvot voidaan usein pysäyttää ennen kuin ne ehtivät tunneliin. Tunnelin sisällä syttyvät tulipalot ovat kuitenkin vaarallisempia, joten on tärkeä varmistaa, että ne havaitaan ajoissa. Tunnelleista rakennetaan nykyään yhä pidempiä, mikä vaikeuttaa seurantaa. Kolareiden tai räjähtävien ajoneuvojen aiheuttamat laajat tulipalot eivät välttämättä ole tunnistustekniikalle niitä suurimpia haasteita, sillä suurin osa tulipaloista syttyy vaihikka. Näissä tapauksissa palon kehittyminen kestää huomattavasti kauemmin, erityisesti jos ilmanvaihto on heikko. Mutta tällöinkin kyse on pienten savumäärien mahdollisimman nopeasta tunnistamisesta ja hälytystiedon välittämisestä palohälytyksen keskusjärjestelmään.

>> Juuri tähän SICKin uudella savuntunnistimella pyritään. VISIC50SF tunnistaa savuhiukkaset sekunneissa ja antaa hälytyksen välittömästi. Tämä tarkka ja turvallinen näkyvyyden mittaaminen on nyt ensi kertaa mahdollista integroidun valon hajontaan perustuvan mittaustekniikan ansiosta. Häiriöt pyritään eliminoimaan heti alusta lähtien. Anturi erottaa luotettavasti toisistaan sumun ja savun, joten vääriä hälytyksiä ei tästä syystä aiheudu. Näin VISIC50SF-anturilla saavutetaan hyvä tunnistusvarmuus. Pienet sisään-tuloaukot estävät hyönteisten pääsyn laitteeseen, jolloin ne eivät vaikuta mitaustuloksiin ja myös optiikkakammion suojaus sekä jatkuva likaisuuden valvonta estävät häiriöitä. Myöskään värinät tai lämpötilan vaihtelut eivät vaikuta mittaukseen. Näiden ominaisuuksien vuoksi VISIC50SF-anturi antaa äärimmäisen vähän vääriä hälytyksiä, jopa

kun raja-arvot hieman ylittävät tavallisen näkyvyyden runsaan liikenteen vuoksi.

Tunnelissa vallitsevat olosuhteet asettavat savuntunnistimelle lisävaatimuksia, kuten korkean käytettävyyden ja käyttöturvallisuuden. SICKin optista VISIC50SF-anturia kannattaa siis monestakin syystä käyttää yleisesti käytössä olevien lämpötilakaapeleiden ohella. Optista anturia voidaan käyttää myös lisälaitteena, sillä savu voidaan havaita huomattavasti aikaisemmin kuin lämpötilan nousu. Savuntunnistimen mittausalue (K-arvo) on 0-150 1/km, joten se kattaa savuntunnistukselta vaaditun alueen. Laitteen ohjelmisto on kehitetty SIL 1 -vaatimusten mukaiseksi ja varmistaa hyvän käyttöturvallisuuden. VISIC50SF-anturin kotelointiluokka IP 6K9K puolestaan kestää likaa, pölyä, kosteutta ja voimakasta pakokaasua, minkä lisäksi se ei vahingoitu tunnelin

pesussa. Tätä SICKin savuntunnistinta ei myöskään tarvitse huoltaa kuin vasta yhden tai jopa useamman vuoden käytön jälkeen.

VISIC50SF on kompakti ja helppo asentaa, joten säästät sen ansiosta myös rahaa. Käyttöönotto käy nopeasti, sillä mittaussparametrit on valmiiksi tehdasasetettu ja savuntunnistin on joustavien rajapintojen ansiosta helppo integroida käytössä oleviin verkostoihin. SICKin VISIC50SF-anturi on välittömästi käyttövalmis nopeaa palontunnistusta varten.



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

LUOTETTAVAA MITTAUSTA SICKIN EUROFID3010-ANALYSAATTORILLA

SICKin EuroFID3010-kokonaishiilivetyanalysaattori on lämmitetty liekki-ionisaatio-detektori poistoilman ja pakokaasun sisältämien haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) määrittämiseen. Se on tällä hetkellä markkinoiden ainoa FID-kaasutunnistin, joka täyttää uusimman EN 50271:2010 -standardin vaatimukset

>> EuroFID3010-analysaattori on huippuluokan laite hiilivetyseosten alemman räjähdysrajan (LEL) jatkuvaan valvontaan. Sen yleisimpiä käyttösovelluksia ovat alemman räjähdysrajan valvonta kuivatuslaitoksilla ja luotinsäiliöiden vuotojen valvonta. Inline-analysaattorissa on moduulirakenne, johon voidaan liittää analysaattoriyksikkö, ohjausyksikkö ja liitäntäkotelo, jolloin käyttöön saadaan kokonainen järjestelmä. Lisävarusteilla, kuten teollisella Ex 1 -koteloinnilla tätä järjestelmää voidaan käyttää myös vaativissa olosuhteissa.

Huippuluokan teknologiaa

Analysaattori on kytketty järjestelmään laipalla. Näin näytteenotin voidaan sijoittaa suoraan prosessialueelle. Siinä on

hyväksi havaittu liekki-ionisaatiodek-tori, jonka ansiosta kaasunäytteen orgaaniset komponentit voidaan jatkuvasti syöttää muunnettuna vetyliekkiin. Molekyylit ionisoituvat tämän kemiallisen ja fyysisen prosessin aikana, jolloin syntyy sähkövirta. Tämä signaali on suhteessa hiilivetyjen määrään, ja se analysoidaan elektronisesti.

EuroFID3010-analysaattori tekee mittauksia jatkuvasti, eikä siinä ole liikkuvia osia. Näytteenottoon käytetään mekaanisen pumpun sijaan ejektori-pumppua. Tämän johdosta kuluminen tai mekaaniset viat eivät aiheuta ongelmia, jolloin myös käyttökustannukset alenevat. Kaikki laitteen kaasua kuljet-tavat osat analysointikammiota myöten lämmitetään, jotta analysaattorin sisään

ei tiivistyisi kosteutta. Mitattavan kaasun integroitu laimennus, lyhyt vasteaika ja liikkuvien osien puuttuminen takaavat erinomaisen käytettävyyden sekä nopeat ja luotettavat prosessitiedot.



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



Luotettavaa herkästi syttyvän kaasun valvontaa SICKin EuroFID3010-analysaattorilla.



Sensor Intelligence.

Yhteystiedot

SICK Oy

Myllynkivenkuja 1
01620 VANTAA

Puhelin 09 2515 800

Fax: 09 2515 8055

E-mail: sick@sick.fi

www.sick.fi

Palvelemme asiakkaitamme:
Arkisin klo 08.00-16.00

Toimistoajan ulkopuolella mahdollisissa
häätätapauksissa voit tavoitella henkilö-
kuntaamme yhteystiedoissa mainituista
GSM-numeroista.



SICK - ASIAKASLEHTI

Päätoimittaja: Ari Rämö

Julkaisija: SICK Oy

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

Seuraava SICK-asiakaslehti
ilmestyy keväällä 2016

TILAUKSET:

sick@sick.fi tai

faksilla 09 2515 8055



FINNISH SECURITY AWARDS
SUOMEN TURVALLISUUSPALKINNOT

TURVALLISUUSALAN UUSI PALKINTOGAALA – FINNISH SECURITY AWARDS

>> Turvallisuus & Riskienhallinta -lehti jakaa marraskuun FinnSec-messuilla ensimmäistä kertaa Finnish Security Awards -turvallisuuspalkinnot. Ne jaetaan kymmenessä kokonaan uudessa palkintokategoriassa.

- vuoden turvallisuusyritys
- vuoden turvallisuuskonsultti
- vuoden turvallisuusteko
- vuoden paloturvallisuusviestijä
- vuoden turvallinen asuinympäristö
- turvallisuusalan yhteistyön edistäjä
- vuoden kansainvälinen saavutus
- turvallisuusalan elämäntyöpalkinto
- vuoden kyberturvallisuustutkija
- turvallisuusalan valopilkku

Tapahtumassa jaetaan myös perinteiset kolme turvallisuusalan palkintoa.

- OHTO – turvallisuusalan innovaatiopalkinto
- Turvallisuuspalkinto (Finnsecurity-palkinto)
- Opinnäytetyöpalkinto (Finnsecurity-palkinto)

Koko turvallisuusalan yhteinen juhla

Palkintogaalasta tehdään koko turvallisuusalan yhteinen juhla. Palkintokategoriat eivät rajoitu pelkästään security-asioihin. Lähes kaikki kategoriat on rakennettu siten, että niissä voidaan palkita minkä tahansa turvallisuuden osa-alueiden ihmisiä, yrityksiä tai yhteisöjä.

Kenelle Turvallisuuspalkinnot myönnetään? Sen päättää kunkin kategorian arvovaltainen raati, jossa on viidestä seitsemään turvallisuusalan asiantuntijaa.

SICK Oy mukana kategoriassa

[Turvallisuusalan yhteistyön edistäjä 2015](#)

Lisätietoja palkintogaalasta:

www.finnishsecurityawards.fi ja timo.lahtinen@turvallisuus.com.

Palkintogaala järjestetään
FinnSec-messujen yhteydessä
Helsingissä 19.11. klo 12 alkaen.

Miksi SICK toimittajana?



AIDOSTI OIKEAT RATKAISUT

Pystymme tarjoamaan asiakkaillemme juuri oikeat tuotteet erilaisiin tarpeisiin, koska tunnemme teollisuuden eri toimialat ja laajan tuoteportfoliomme tarjoamat vaihtoehdot. Näiden asioiden yhdistämisen me osaamme. Emme siis tarjoa asiakkaillemme kompromisseja, vaan aidosti oikeat ratkaisut tilanteeseen kuin tilanteeseen!

LISÄARVOA KUSTANNUSTEHOKKUUDELLA

Tuotekehitys on meille tärkeä asia, koska haluamme tarjota asiakkaillemme heidän elämäänsä ja liiketoimintaansa helpottavia ratkaisuja. Olemme tähdänneet kehityksessä aina asiakkaitamme hyödyttäviin ratkaisuihin. Tuotteidemme käyttö tulee olla helppoa, huollon tarve vähäistä ja käytettävyys korkea. Tuotteen elinkaaren aikana tämä tarkoittaa sitä, että asiakkaamme saavat ratkaisuihastamme selvää lisäarvoa omiin prosesseihinsa ja tulokseensa. Teknologisen kehityksemme ansiosta asiakkaamme voivat saavuttaa kustannussäästöjä tai selkeitä lisätuottoja tuotteidemme elinkaaren aikana. Siksi panostamme liikevaihdostamme merkittävän osan joka vuosi uusien innovatiivisten tuotteiden suunnitteluun.

APUA, HELPPOUTTA JA VARMUUTTA PROJEKTEIHIN

"Aina apua!" Siihen kiteytyy motto, joka kuvaa parhaiten palveluamme. SICKin palvelevat asiantuntijat tukevat asiakasta hankinnan ja projektin jokaisessa vaiheessa. Olipa kysymyksesi pieni tai iso, me autamme vastauksen löytämisessä. SICKin automaatiotuotteiden ja ratkaisujen parissa työskentelee melkein 7000 henkilöä globaalisti. Monimutkaisetkin projektit toteutuvat meiltä luvatussa aikataulussa. Luota meihin annamme apua automaatioon kun sitä tarvitaan. Olemme paikalla myös tulevaisuudessa.

PAIKALLINEN TUKI LAITTEIDEN ELINKAAREN AIKANA

SICKillä on tytäryhtiöitä eri puolilla maailmaa yli 50 kappaletta. Lisäksi SICKin edustus löytyy yhteensä jopa yli 100 maasta. Kansainvälisenä yrityksenä voimme tarjota kaikki tuotteiden ja järjestelmien elinkaari palvelut paikallisten toimijoidemme kautta – siis myös siellä, missä asiakkaidemme ulkomaiset projektit sijaitsevat. Kun esimerkiksi erilaiset tuote- tai käyttökoulutukset voidaan järjestää loppuasiakkaan kielen sekä kulttuurin mukaisesti, asiakkaamme voi luottaa siihen, että heidän loppuasiakkaansa on tyytyväinen toimitettuihin ratkaisuihin. Olemme aidosti globaali toimija ja annamme tukea siellä missä asiakkaammekin ovat.

KILPAILUKYKYÄ MAAILMAN JOHTAVALLA BRÄNDILLÄ

SICK AG on perustettu vuonna 1946. Siitä lähtien olemme kehittäneet markkinoille edistyskellisiä tuotteita ja innovatiivisia ratkaisuja. SICK konsernin liikevaihto vuonna 2014 oli 1,1 Mrd euroa ja tavoitteena on saavuttaa 2,0 Mrd vuoteen 2020 mennessä. Olemme maailman johtava anturivalmistaja toimialallamme ja brändimme tuotteineen tunnetaan ympäri maailmaa. SICK mielletään korkealaatuiseksi merkiksi ja osaamistamme arvostetaan korkealle. Emme kuitenkaan paukuttele henkseleitä luvuillamme vaan toivomme toimintamme tuovan etua myös asiakkaillemme. Meidän kanssamme toimiessaan asiakkaamme voivat luottaa, että ratkaisut toimivat, palvelut ovat paikallisesti lähellä ja molempien laadukkaat brändit tukevat toisiaan kilpailutilanteessa.

Otamme mielellämme uusia ideoita ja ajatuksia vastaan toimintamme kehittämiseksi ja uusien yhteistyömuotojen hakemiseksi. Jokainen uusi idea tai ajatus on mahdollisuus olla parempi. Yhdessä.

This is SICK Sensor Intelligence.



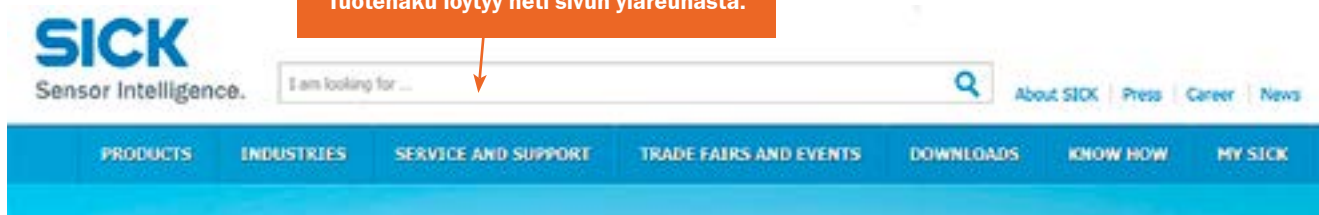
Kotisivut www.sick.fi - paljon hyödyllistä tietoa ja hyviä linkkejä.

UUDET KOTISIVUT WWW.SICK.FI AVAUTUVAT JOULUKUUSSA!

Useissa SICK-konsernin tytäryhtiöissä on jo käytössä uudet kotisivut. Voitte tutustua niihin ja käyttää jo esim. **Tuotehakua**. Kokeile vaikk: www.sick.co.uk Jatkossa myös www.sick.fi

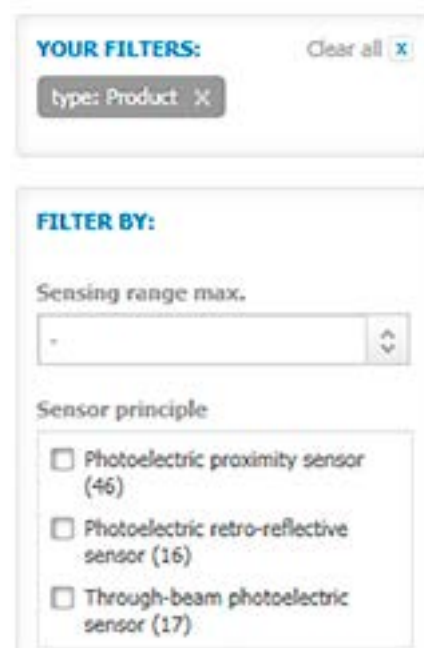


Tuotehaku löytyy heti sivun yläreunasta.



Ala kirjoittamaan etsimääsi tuotetta hakukenttään. Saat heti ehdotuksia tuotteista.

Klikkaamalla jotain tuotetta saat lisähaun, jonka avulla voit rajata hakemaasi tuotetta.



NYT ENTISTÄ HELPOMPI TAPA OSTAA NETISTÄ



Ostoskori ▾

Vanhat PartnerPortal-tunnukset
toimivat myös uudessa nettikaupassa.



Prosessianturit

- Pinnankorkeusanturit
- Virtausanturit
- Paineanturit
- Lämpötila-anturit



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



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



Prosessiteollisuuden mittalaitteet ja järjestelmät

- Kaasuvirtausmittalaitteet
- Pölymittalaitteet
- Analysaattorijärjestelmät, nesteille ja kaasuille
- Nesteiden analysointi
- Tiedonkeruujärjestelmät
- Tunnelianturit ilman laadun mittaamiseen



Kaasuanalysaattorit

- Kaasuvirtausmittalaitteet



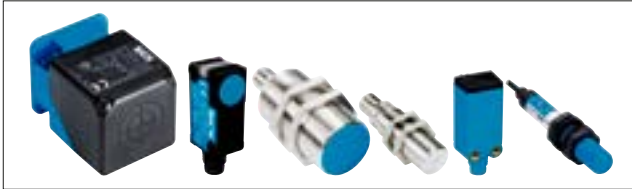
Valokennot

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



Mittaus- ja tunnistusjärjestelmät

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



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
- Liitettävyys



Laserpohjainen tunnistus- ja mittaustekniikka

- Laserviuhkat sisäkäyttöön
- Laserviuhkat ulkokäyttöön



Optiset turvalaitteet

- Turvaskannerit
- Kameran koneturva-käyttöön
- Turvaloverhot
- Turvalopuomit
- 1-säteiset turvalokennot
- Peilit ja asennustolpat
- Vanhojen laitteiden päivityspaketit
- safetyPLUS - koneturvallis-suuden 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



IMB: KOVAN LUOKAN RATKAISU.

THIS IS **SICK**
Sensor Intelligence.

Induktiivisten antureiden on oltava kestäviä, sillä ne joutuvat toimimaan monenlaisissa olosuhteissa. Näihin haasteisiin vastatakseen SICK kehitti IMB-tuoteperheen, jonka anturit ovat tekniikaltaan älykkäämpiä kuin muut samalla rakenteella valmistetut anturit. IMB-anturit ovat myös ulkoisilta ominaisuuksiltaan markkinoiden kestävimpiä, ja ne sietävät hyvin kemiallista ja mekaanista rasitusta. Voiteluaineet, öljyt, jäähdytysnesteet, äärimmäiset lämpötilat tai ilmasto-olosuhteetkaan eivät ole niille ongelma.

IMB-anturit osoittavat vääräksi väitteen, ettei kovaa ulkokuorta ja älykkyyttä voisi yhdistää. Antureiden ASIC-teknologia ja IO-Link-yhteys tekevät kytkennästä luotettavaa. Ulkoiset ominaisuudet takaavat kestävyys. Edes äärimmäiset ympäristöolosuhteet eivät häiritse anturin toimintaa. IMB-antureiden valinnassa on kyse älykkäimmästä – ei sopivimmasta – ratkaisusta. We think that's intelligent. www.sick.fi

SICK OY

Myllynkivenkuja 1

01620 Vantaa

Puh: 09 2515 800

Fax: 09 2515 8055

www.sick.fi

www.sick.com