

PIENTEN TUOTANTOERIEN HAASTEET

LUE HOLLANTILAISEN ELINTARVIKETEOLLISUUDEN
PAKKAUSKONEIDEN VALMISTAJAN RATKAISU

S. 29

**SICKin LASERSKANNERI
VALVOO NOSTO-OVIA**

s. 6.

**LÖYDÄ VANHIN
TURVATUOTE JA
OSALLISTU KILPAILUUN**

s. 18.

**ELOHOPEAPÄÄSTÖJEN
VALVONTA VAATII
NYKYÄÄN PALJON
JÄTTEENPOLTTO-
LAITOKSILTA**

s. 36.

PÄÄKIRJOITUS

SICK haluaa tehdä yhteistyötä tulevaisuuden tekijöiden kanssa jo tänään. Olemme vuosien ajan pyrkineet tekemään läheistä yhteistyötä koulujen ja oppilaitosten kanssa. Suomessa olemme olleet mukana Taitaja -kilpailuissa, järjestäneet oppilaitoksille innovaatiokilpailuja, kehittäneet oppimateriaaleja ja tuotteisiimme perustuvia opetuskokonaisuuksia materiaaleineen.

Viimeisin initiaatiivi opiskelijamaailmaan on [SICK Solution Hackathon](#). Hackathon järjestettiin Saksassa 4–6.10. SICK Solution Hackathon antoi nuorille lahjakkuuksille yliopistoista ja startup-yrityksistä mahdollisuuden tuoda esiin ajattelutapansa ja luoda uusia ideoita. Hackathon oli todella kansainvälinen tapahtuma, tilaisuuteen saapui 114 osallistujaa 16 eri maasta. Hackathoniin osallistui kutsuttuna myös joukkue Suomesta. Seuraavassa Insight lehdessä saamme kuulla laajan raportin Hackathonista ja Suomen joukkueen kuulumiset matkasta.

Suomessa oppilaitoksilta hyvää palautetta saanut ja paikallisesti kehitetty antureiden Oppilaitosinfo on kuluneen kesän aikana räätälöity entistä paremmin opetuskäyttöön soveltuvaksi. Kehitystyön aikana päätimme muuttaa Oppilaitosinfon Anturi-infoksi. Anturi-infon sisältöön, tekijöihin ja tarinaan pääset tutustumaan tarkemmin tämän lehden sivuilla 14. Anturi-infoa tullaan ylläpitämään jatkossa niin, että saat sieltä aina kaikkein ajantasaisimman tiedon antureiden maailmasta.

Turvallisuus on aina ollut SICKillä keskeinen teema ja olemme tulleet tunnetuksi maailmalla turvatuotteiden ja turvaratkaisujen asiantuntijoina. Juhlistamme pitkää historiaamme turvatuotteiden tiimoilla syksyllä lanseeratun kilpailun muodossa. Kilpailun nimi on: Löydä vanhin turvatuote. Nimensä mukaisesti kilpailussa osallistujia pyydetään toimittamaan kuva käytössä olevasta mahdollisimman vanhasta turvatuotteesta. Osallistuminen kannattaa, mikäli turvalaitteen päivittäminen nykyaikaiseksi on ajankohtaista. Palkintona voittajalle kilpailussa on nimittäin turvaratkaisun modernisointi ja luonnollisesti maksutta!

Lopuksi vielä paluu koulutus teemaan. Tulemme edelleen järjestämään maksuttomia webinaareja kiivaalla tahdilla koko syksyn ajan. Suosituiksi tulneiden webinaariemme ohjelman löydät näppärästi kotisivuiltamme www.sick.fi. Webinaareihin pääset ilmoittautumaan samaisen linkin kautta. Mikäli löysit itseäsi kiinnostavia aiheita joistakin aikaisemmista webinaareista, pääset katsomaan webinaarin tallenteen kotisivujemme kautta. Katseluun vaadittavan salasanan saat SICKin asiakaspalvelusta sick@sick.fi. Webinaariemme avulla pääset päivittämään tietosi asiantuntijoidemme johdolla. Mikäli organisaatiossasi on tarvetta esimerkiksi laitteistojen suojaukseen liittyvälle koulutukselle, tarjoamme sen mielellämme sertifioitun asiantuntijan pitämänä.



Mukavaa syksyn jatkoa!

Juri Varis
Toimitusjohtaja
SICK Oy

SISÄLTÖ



Pääkirjoitus..... 2

Uutisia..... 4

SICK-laserskanneri säästää
jätteiden vastaanottohallin ovia..... 6

PLC-Automation kehitti reunan
ohjausjärjestelmän SICKin
LMS4000-anturin avulla..... 8

SICK mukana
Logistiikkamessuilla..... 10

Alihankintamessuilla tavattiin
asiakkaita hyvissä tunnelmissa ... 11

SICKin Hackathon-tapahtuma
Saksassa 4.-6.10..... 12

Taitaja2022: Työniloinen ja
lämmihenkinen tapahtuma
keräsi suuryleisön 13

Anturi-info nyt verkkokurssina
Moodle-alustalla..... 14

Tarkkaa liikkeen valvontaa:
RIBE Anlagentechnikin kamera-
valvottu kokoonpanolaitos..... 16



Löydä vanhin turvatuote ja
osallistu kilpailuun 18

Ehkäise vikaantumiset ja
paranna tuottavuutta SICKin
päivytyspalveluilla 19

SARA – SICK Augmented Reality
Assistant: Virtuaaliset varoituskentät
reaaliaikaisesti älypuhelimien
näytössä..... 20

deTec4 nyt Smart Box Detection-
toiminnolla: Älykäs ratkaisu
varmistaa pakkauskoneiden
turvallisuuden 21

ReLy-turvarelesarja laajenee:
Nyt myös kaikenlaisille
turvakomponenteille sekä
Flexi Loopille sopivat versiot..... 22

T-Easic® FTS virtausanturien
uudet ominaisuudet..... 23

MAS: Taloudellinen ja
kosketukseton kulmanmittaus..... 24

SLG-2 Long Range: Erittäin
kompaktit valoverhot suurilla
tunnistuskorkeuksilla..... 24

WLL80: Täydelliset
valokuituanturit 25

Ruler3008/3120: Uuden
sukupolven 3D-konenäkö
tarjoaa vieläkin laajemmat
käyttömahdollisuudet 26

Monitoring Box: Antureiden ja
koneiden jatkuva tilanvalvonta 27



SICK Nova: Vakaa perusta
2D-konenäkösovellusten
nopeaan kehittämiseen..... 28

Pienten tuotantoerien haasteet:
Ratkaisuna SICKin
kamerapohjaiset koodinlukijat..... 29

Syväoppiminen ja
koneäkötekniikka parantavat
tuotannon tehokkuutta Veluxilla .. 32

SICKin laserantureilla tarkkuutta
joka sovellukseen..... 34

Elohopeapäästöjen valvonta
vaatii jätteenpolttolaitoksilta
nykyään paljon 36

Miksi SICK toimittajana? 40

Jälleenmyyjät..... 41

[LifeTime Services](#)..... 42

Yhteystiedot..... 43

SICK tuotevalikoima..... 44



SICK - ASIAKASLEHTI

Päätoimittaja: Terhi Tiikkainen
Julkaisija: SICK Oy
Painopaikka: Suomen Uusiokuori Oy
Taitto: Emilia Reponen

TILAUKSET:
SICK@SICK.FI

YHTEYSTIEDOT

SICK Oy
Myllynkivenkuja 1
01620 VANTAA
Puhelin +358 9 2515 800
E-mail: sick@sick.fi
www.sick.fi

Palvelemme asiakkaitamme:

Arkisin klo 08.00–16.00

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

UUTISIA

Henkilöuutisia



Rikhard Lalli on aloittanut sisämyynnissä toukokuussa.



Kalle Solin on aloittanut elokuussa aluemyyntipäällikkönä Pirkanmaalla Arttu Honkalan siirryttyä tuotehallintatiimiin



Ville Kolehmainen on aloittanut elokuussa Hämeen ja Kaakkois-Suomen aluemyyntipäällikkönä.



Olli Korpinen on aloittanut syyskuussa Etelä-Suomen aluemyyntipäällikkönä.

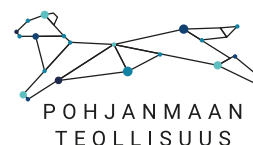


Arttu Honkala on nimitetty tuotepäälliköksi elokuussa. Artun vastuualueena ovat järjestelmät ja nesteanturit.

Messut

23.–24.11. Pohjanmaan teollisuus

Tervetuloa osastollemme A405. Esillä mm. turvakuutio ja [Ploc2D](#)-kamera robottipointintaan sekä [InspectorP](#)-koneäkökamera [Quality inspection app](#):illa varustettuna laadunvarmistukseen.



Blogi

Muistathan suomenkielisen [SICK-blogin](#) kotisivuillamme. Julkaisemme joka toinen viikko artikkeleita alamme ajankohtaisista asioista sekä uusimmista tuotteista ja sovelluksista. Käy klikkaamassa: www.sick.fi



SICK somessa

LinkedIn-tillillä tapahtumia joka arkipäivä. Ota seurantaan myös muut kanavat.



@ SICK Finland



@ sick_sensor_intelligence



@ SICK_Oy



@ SICK Sensor Intelligence

Asiakaspalvelun yhteystiedot

ASIAKASPALVELU



Janna Ajanto
09 2515 8034
Toimistoassistentti



Nanna Tikkanen
09 2515 8036
Asiakaspalvelupäällikkö



Heikki Penttilä
09 2515 8038
Varasto/logistiikka



Paula Lipponen
09 2515 8035



Rikhard Lalli
09 2515 8065

TEKNINEN-/ SISÄMYynti KOKO SUOMI

**SICK OY | Myllynkivenkuja 1 |
01620 | Vantaa | Puh. 09 2515 800 |
S-posti: sick@sick.fi**

Henkilökohtaiset:
etunimi.sukunimi@sick.fi

Gisela Sick 100 vuotta

Erwin Sickin leski Gisela Sick täyttää marraskuussa 100 vuotta. Huikea saavutus keneltä tahansa. Gisela Sick on ollut koko elämänsä ajan mukana yrityksen toiminnassa miehensä rinnalla ja myöhemmin yksin edustamassa yritystä lähes näihin päiviin saakka. Vielä viime vuonna 2021 SICK konsernin 75-vuotis-päivänä rouva Sick piti puheen juhlaväelle.

SICK Suomi toivottaa Gisela Sickille upeaa syntymäpäivää!



Auvo Kuitunen eläkkeelle

SICKin pitkäaikainen työntekijä Auvo Kuitunen on jäänyt eläkkeelle heinäkuun lopussa. Monet messut ja muut tapahtumat mukana ollut Auvo jätti viestikapulan Ville Kolehmaiselle, joka jatkaa Hämeen ja Kaakkois-Suomen alueella.

Villellä on myös Auvon entinen puh.nro 040-900 8054.

Auville toivotamme leppoisia eläkepäiviä!



Webinaarit

Webinaarit keskiviikkoisin klo 13:00 – 13:30.

Jos et ehdi seuraamaan webinaaria kyseiseen aikaan, niin nämä sekä kaikki aiemmat webinaarit löydät kotisivuiltamme. Pyydä salasana myynnistä tai asiakaspalvelustamme sick@sick.fi, niin voit katsoa tallenteen, kun se sinulle sopii.



26.10. LidarLOC

2.11. Safeguard Detector - luonnollista suojausta pakkausmateriaalilla

9.11. Safe Entry Exit - vaihtoehto perinteiselle passivoinnille

16.11. Turvallisesti trukilla - älykäs varoitusjärjestelmä

23.11. SICKin tarjoamat koneturvallisuuspalvelut

30.11. Etädiagnostiikka - päästömittauksen kunnonvalvonta varmistaa korkean käytettävyyden

7.12. Turvallisuutta kolmessa ulottuvuudessa

SICK-päivät Lahdessa 29.-30.11.

Järjestämme SICK-päivän marraskuussa Lahdessa yhteistyössä LSK Technology Oy:n kanssa. Tässä mininäyttelyssä on esillä uusia laitteita sekä sovellusesimerkkejä aiheista kuten

ROBOTIIKAN HAASTEET - TURVALLINEN TUOTTAVUUS - LOGISTiset RATKAISUT

Olemme paikalla molempina päivinä klo 8:30 – 16:00.

Voitte varata ajan yksityiseen esittelyyn Ville Kolehmaiselta puh. 040-900 8054 tai Marko Saarnialta puh. 040-352 9227.

Yksityiseen esittelyyn varaamme aikaa 1-2 h.

Esittelyajasta riippuen tarjoamme pullakahvit tai lounaan.



Vastaanottohalliin on viisi suurta nosto-ovea. Kuvan kuudes ovi on huoltotöitä varten.

SICK-LASERSKANNERI SÄÄSTÄÄ JÄTTEIDEN VASTAANOTTOHALLIN OVIA

Tammervoiman hyötyvoimalaitoksella oli ongelma. Vastaanottohalliin jätteitä tuovat jäteautot lähtivät usein liialla kiireellä hallista ja vielä ylhäällä oleva kippi tai kuormausnosturin puomi osui ajo-oveen ja rikkoi sen. Ratkaisuksi löytyi [SICK-laserskanneri](#), joka valvoo auton korkeutta ja avaa nosto-oven vain, kun lava tai nosturi ovat ala-asennossa.

Tammervoiman hyötyvoimalaitos Tarastenjärvellä Tampereella polttaa Tampereen ja osin Jyväskylän seudun jätteet. Vuonna 2016 toimintansa aloittanut laitos vastaanottaa noin 70–80 autokuormaa jätteitä päivässä, mikä vastaa noin 170 000 tonnia vuodessa. Kaukolämpöä syntyy parhaimmillaan 43 megawatin (MW) ja sähköä 12 MW teholla, energiaa yhteensä 475 gigawattituntia (GWh) vuodessa. Tämä vastaa keskimäärin 30 000:n omakotitalon energiankulutusta.

Laitoksen ovet toimivat automaattisesti

Jätteenpolttolaitos on rakennettu siten, että jäteautot peruuttavat ulkoa suurten nosto-ovien kautta vastaanottohalliin ja edelleen jättebunkkerin oville. Siellä kuorma puretaan bunkkeriin joko kippaamalla tai auton purkulaitteilla. Sekä vastaanottohallin ulko-ovet että jättebunkkerin ovet ovat suuria nosto-ovia, jotka aukeavat tunnistimien ohjaamana, kun auto lähestyy niitä. Tammervoiman laitoksella on viisi kaistaa jäteautoille.

Monissa jäteautoissa on kuormausnosturi, jonka avulla tyhjennetään syväkeräyssäiliöitä. Kuormaa purettaessa kuormatilan päällä oleva puomi on nostettava ylös, jotta kuormatilan takaluuku pääsee avautumaan. Kippiautoissa

puolestaan koko lava nousee purkulanteessa ylös.

Kaikki ovet toimivat automaattisesti. Ensin ulko-ovi aukeaa ja auto pääsee peruuttamaan sisälle. Kun auto on sisällä, sulkeutuu ulko-ovi ja bunkkerin ovi avautuu. Bunkkerin ovi on varustettu valokennoanturilla, joka käynnistää summerin, mikäli auton kippi uhkaa nousta liian ylös ja osua oveen.

Kun kuorma on tyhjentynyt, ajaa auto muutaman metrin bunkkerin ovelta pois päin. Bunkkerin ovi sulkeutuu ja vastaanottohallin ulko-oven avautuminen käynnistyy. Joskus on kiire ja kuljettajan ajatukset ovat muualla. Kippi tai nosturin puomi saattoi jäädä ylös ja tuloksena oli kolari oven kanssa. Pahimmillaan rikkoutui sekä alumiinirakenteinen ovi että oven piilien johteet, joissa oven lamellit liikkuvat.

Suuret nosto-ovet ovat kalliita

– Meillä käy 70–80 autoa päivässä purkamassa kuormansa ja suuri osa autoista tulee kierrokseltaan samoihin aikoihin, joten ruuhkaa viidelle ovelle saattaa syntyä, sanoo Tammervoiman kunnossapitopäällikkö **Ville Leskinen**. – Aivan kaikkia vahinkoja ei ehkä pystytä estämään, mutta aikaisemmin ovikolareita tapahtui kuukausittain – jopa

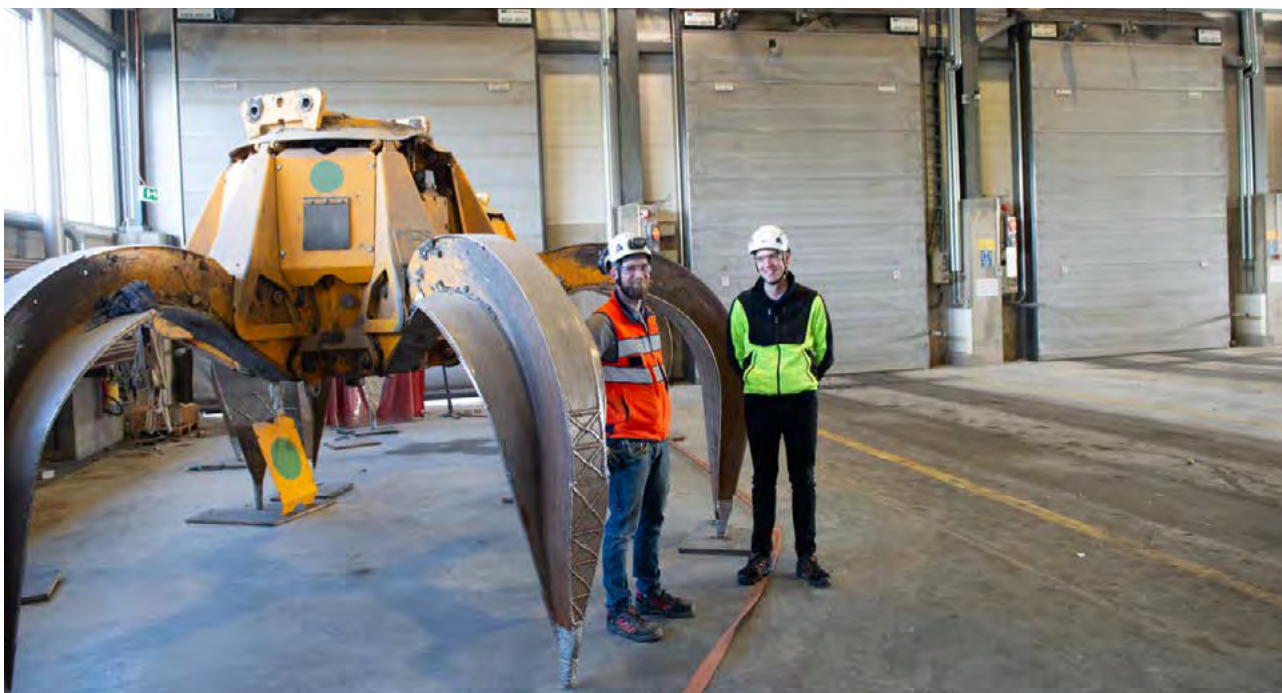
viikoittain. Joka tapauksessa pitkälti toistakymmentä vuodessa. Vahinkojen suuruus riippui tilanteesta ja auton vauhdista.

– Jos sekä ovi että johteet rikkoutuvat, saattaa kustannus olla jopa 15 000 euroa. Se syö aika ison osan vastaanottoalueelle asetetusta vuosibudjetistä. Rikkoutunut ovi on myös pois käytöstä ja kuormittaa sitten toisia ovia. Korjaaminen vie aikaa ja joskus on yllättävänkin tavanomaisilla komponenteilla pitkät toimitusajat. Talvella rikkoutunut aukko pitää suojata pressuvirityksillä, sillä vastaanottohallin lattiassa on vesikiertoinen lämmitys, eikä se tietenkään saa jäätyä.

– Kerran pari vuotta sitten sattui ovikolari kahtena päivänä peräkkäin. Silloin ryhdyimme vakavasti miettimään, miten ongelma olisi mahdollista korjata. Otimme yhteyttä SICKiin ja pian aluemyyntipäällikkö **Arttu Honkala** soitti ja tuli paikalle katsomaan tilannetta.

Laserskanneri toimii tarkasti ja varmasti

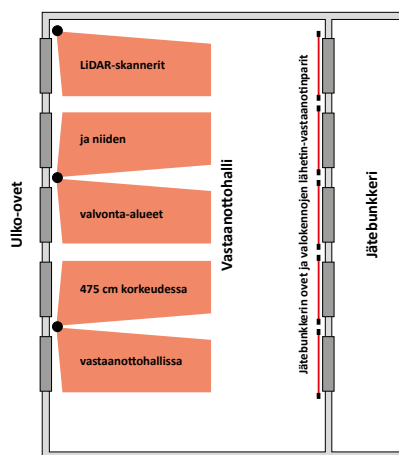
Pienen pohdinnan jälkeen todettiin, että vastaanottohallin viittä ovea voidaan luotettavasti valvoa kolmella [LiDAR-anturilla](#) eli laserskannerilla. Kaksi skanneria valvoo kahta ovea kumpikin ja viides



Ville Leskinen (vas.) ja Arttu Honkala toimivat mittakaavana kahmarille, joka siirtää jätettä bunkkerista uuniin. Bunkkerissa toimii kaksi kahmariä samanaikaisesti.

ovi valvotaan kolmannella skannerilla. Skannereiden valvonta-alue on jopa 270 astetta ja aktiivisen alueen etäisyys ja muoto voidaan määrittellä tarkasti. Tammervoiman oma kunnossapito-organisaatio suunnitteli toteutuksen yksityiskohdat, asensi skannerit ja määritteli niiden ohjelmoinnin.

– Asensin skannerit 4,75 metrin korkeuteen valvomaan kunkin oven edustaa, kertoo laitoksen sähkölaitteiden ylläpidosta vastaava sähköasentaja **Markku Salo**. – Kahta ovea valvovalle skannerille määrittelin kaksi erillistä aluetta, yhden kumpaakin ovea varten. Samalla oli helppo määrittellä alueet niin, ettei tarpeetonta päällekkäisyyttä syntynyt.



Periaatepiirros LiDAR-skannereiden valvonta-alueista vastaanottohallissa sekä valokennoparien sijoitus bunkkerin ovien yläosassa.

– Anturit tunnistavat valvottavalla alueella olevat kohteet ja niihin koon, joten karpänen tai pikkulintu ei estä oven avautumista. Anturi ohjaa suoraan ovia käyttävää Abloyn ohjausjärjestelmää sekä liikennevaloja. Jos **LiDAR** tunnistaa liian korkealla olevan kohteen, palaa liikennevalo punaisena, eikä ovi avaudu.

Ulko-ovien valvontajärjestelmä saatiin käyttöön vuoden 2021 alkupuolella, eikä ovikolareita ole sen jälkeen sattunut. Leskisen mukaan järjestelmä on heillä maksanut itsensä takaisin todella nopeasti, koska koko investointi oli vain vähän yli 20 000 euroa.

LiDAR moniin tarpeisiin ja olosuhteisiin

– Tammervoimalle toimitetut skannerit ovat mallia **LMS111**, joka on **2D-skanneri** ja ulottumaltaan parhaimmillaan 50 metriä, riippuen mitattavan kohteen valonheijastuskyvystä, kertoo Arttu Honkala. – Se toimii infrapuna-alueella ja monikaikutekniikka ja älykkäät algoritmit takaavat erinomaisen suoritussyvyn joka säällä, eli se toimii esimerkiksi sumussa ja savussa tai pölyssä. Skanneri on suunniteltu toimimaan ulkokäytössä. Tammervoiman sovellusta vastaavia käyttökohteita ovat Honkalan mukaan esimerkiksi tieliikenteessä matalat sillat. Ylikorkeus on hänen mielestään pahimpia asioita, mitä ei yleensä huomoida. Sillan alle ajava liian korkea ajoneuvo saattaa aiheuttaa suuria vahinkoja sekä itselleen että sillalle. Jos ajoneuvo juuttuu sillan alle, on myös liikenne jumiin ehkä pitkän aikaa.

Vastaavia kohteita ovat lastaushallit, parkkihallit ja lavan ylitäyttövahdit. **2D-LiDAR** yltää tarvittaessa 80 metrin valvontaetäisyyteen ja SICKin valikoimassa on myös monia **3D-skannerimalleja**, joilla voidaan valvoa useita eri korkeustasoja samanaikaisesti.

Jätebunkkerin ovien valvonta-anturit ovat ankaraan teollisuuskäyttöön suunniteltuja SICK **W24** -sarjan lähettin-vastaanotinpareja. Ne ovat metallikoteloituja relelähdöllä varustettuja antureita, jotka toimivat luotettavasti myös likaisissa olosuhteissa ja mahdollisten ulkoisten valolähteiden tuottamassa häiriössä.

Teksti ja kuvat: Jouko Lampila



LMS111-skanneri

 **Lisätietoja:**
Arttu Honkala
arttu.honkala@sick.fi
Puh. 040 900 8055



PLC Automation Oy:n pääkonttorilla otetussa kuvassa hymyilevät toimitusjohtaja Jouni Huotari (vas.), yrityksessä 35 vuotta työskennellyt ostaja Juha Jaatinen ja SICKin Ville Sarviaho.

PLC-Automation Oy KEHITTI REUNAN OHJAUSJÄRJESTELMÄN SICKin LMS4000-ANTURIN AVULLA

Oululainen teknologia-alan yritys PLC-Automation Oy on sähkö- ja automaatio-sovellusten kokonaisvaltainen toimittaja. Yritys on palvellut teollisuuden tarpeita jo vuodesta 1987 lähtien. Yrityksen päätoimiala on teollisuusautomaatio ja siinä sähkö- ja automaatioasennukset sekä kiinteistöautomaatio teollisuusympäristöihin.

PLC-Automation Oy tarjoaa asiakkailleen kokonaisvaltaista palvelua toimimalla asiakkaan kumppanina esisuunnittelussa, toteutuksessa, käyttöönotossa ja jälkihuollossa. Yritys haluaa olla asiakkaan mukana koko prosessin ajan. Projekteille luvataan kahden vuoden takuu. Pitkäkestoiset asiakassuhteet ja läheinen yhteistyö asiakkaiden kanssa on tärkeää molemmilla puolilla ja hyödyttää molempia.

PLC-Automation Oy:n palveluksessa on 30 työntekijää, joista vakituksia on 28. Henkilöstö koostuu sähkösuunnittelijoista, automaatio-ohjelmoijista ja asentajista. Yrityksessä on aina myös harjoittelijoita ja oppisopimustyöntekijöitä. ”Työurat yrityksessä ovat huomattavan pitkiä ja yli 30 vuoden uraputket eivät ole harvinaisia”, kertoo vuonna 2011 suunnittelijaksi ja ohjelmoijaksi taloon tullut nykyinen toimitusjohtaja **Jouni Huotari**.

PLC-Automation ja SICK ovat tehneet yhteistyötä jo pitkään. SICK on toimittanut PLC:lle mm. [absoluutti-](#) ja [pulsiantureita](#), [viivakoodinlukijoita](#) ja [LiDAREita](#). Yhteistyötä on tehty jo aiemmin pohjoisen alueen aluemyyntipäällikkönä toimineen Pekka Lampelan kanssa. Nykyisin asiakassuhteesta huolehtii Ville Sarviaho. PLC:n mukaan yhteistyö on toiminut hyvin: ”Jos on kysytty tuotteita, niin aina on löytynyt”, Jouni Huotari kertoo.

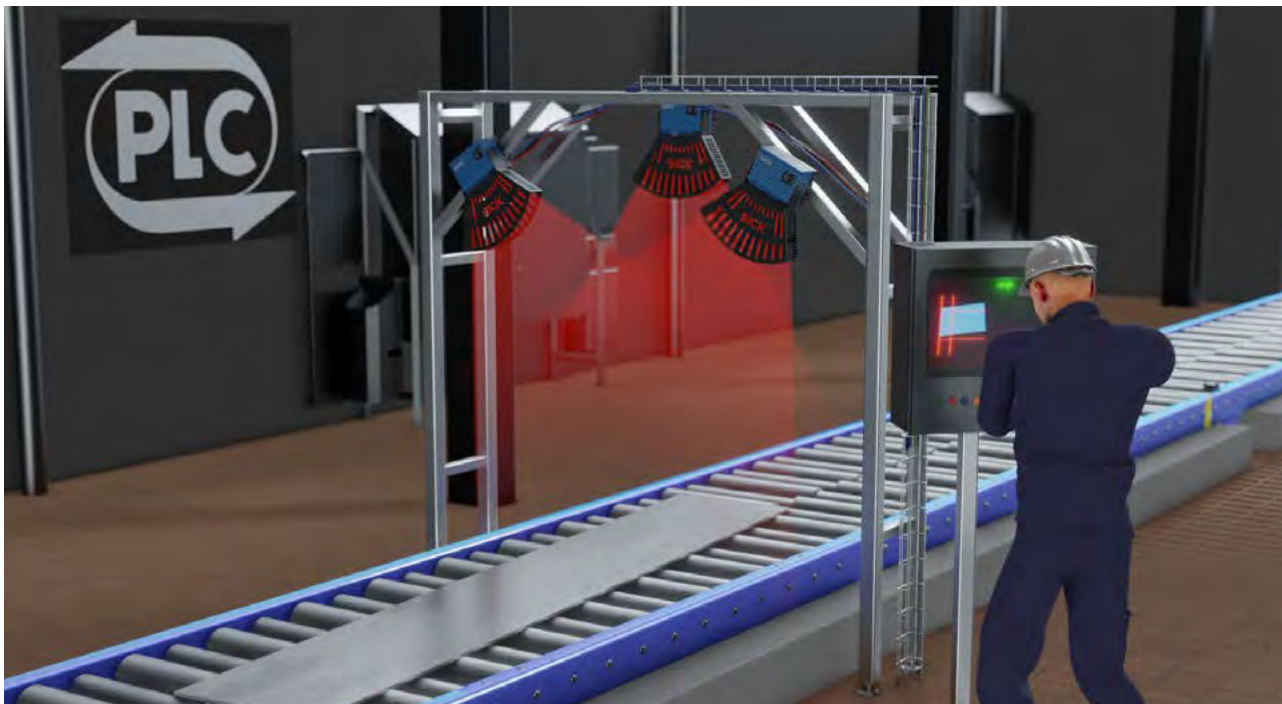
Reunan ohjausjärjestelmä

Teollisuudessa esimerkiksi kappaleiden reunantunnistukseen käytetään antureita ja PLC-Automation on kehittänyt SICKin [LMS4000](#)-skannerin avulla sovelluksen, jota voidaan käyttää erilaisilla kuljettimilla kulkevien kappaleiden reunan tunnistamiseen ja säätöön sekä leveyden mittaamiseen.

SICK tarjoaa kaikille antureille konfigurointityökalun, jolla uuden anturin käyt-

töönotto onnistuu helposti. [SOPAS-työkalun](#) avulla pääsee helposti tutustumaan anturin toimintaan ja näkemään anturin muodostaman ympäristön piste-pilvikuvan.

PLC:n kehittämässä sovelluksessa laserskannerina toimii SICKin LMS4000, jonka toiminta perustuu LiDAR-teknologiaan. Antureita voidaan kytkeä monta rinnakkain, jos halutaan skannata laajempia alueita tai kappaleita. Ohjelmoitavana logiikkana käytetään Siemensin SIMATIC S7-1500-sarjan logiikkaa. HMI (Human Machine Interface)-kosketusnäyttöpaneelilla ollaan yhteydessä logiikkaan ja laserskannereihin. Logiikalle luodaan skannereita ja paneelia varten oma laskentaohjelma, jolla pistepilvi-kuva saadaan muodostettua paneelin näytölle. Asetukset skannereille voidaan ajaa suoraan logiikasta.



Havainnekuva PLC-Automation Oy:n kehittämästä reunantunnistusjärjestelmästä.

Käyttökohteessa paneeli asennettaisiin suoraan kentälle operaattorin lähettyville, josta olisi mahdollista katsoa pistepilvikuva ja reunan paikkatiedot, tarvittaessa havainnoida vikatilanteita tai varmistua skannereiden oikeasta toiminnasta. Myös kalibrointi olisi mahdollinen tehdä automaattisesti, kun paneelille luotaisiin erillinen ikkuna, josta säädettäisiin tarvittavat asetukset käyttökohteiden mukaisesti.

Sovelluksen hyödyt asiakkaalle

- Ei tarvitse PC:tä eikä erikoisohjelmistoja
- Erillinen logiikka ei kuormita linjan logiikkaa
- Skannerit eivät ole herkkiä ulkoiselle valolle, eikä haastaville olosuhteille
- Skannereita ei tarvitse parametroida vaan sen tekee logiikkaohjelma.
- Edistykselliset suodatustoiminnot kohteiden tunnistukseen, parametroitavissa paneeliilta
- Automaattinen kalibrointi mahdollista

Tekstissä lainauksia Juha Karjalaisen tekemästä opinnäytetyöstä PLC-Automation OY:lle. Opinnäytetyön artikkeli luettavissa SICKinsight 1/2022:ssa.

www.plc.fi



Lisätietoja:

Sami Lehtonen
sami.lehtonen@sick.fi,
 Puh. 09 2515 8041

"SICKin 2D-LiDAR LMS4000 on valikoimamme nopein ja tarkin LiDAR-sensori", tuotepäällikkö Sami Lehtonen.



PLC:n Jouni Huotari ja SICKin LMS4000-skanneri.



Multi Code Reader-laadunvalvontajärjestelmä esillä Logistiikkamessuilla.

SICK MUKANA LOGISTIKKAMESSUILLA

Logistiikkamessuilla 11.-12.9. Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa vieraili yhteensä noin 3500 ammattilaista. Paikalla olivat kaikki merkittävät alan toimijat. SICKin osastolla oli kahden päivän ajan välillä tungostakin, kun kiinnostuneet asiakkaat tungeksivat osastolla. Osastollamme olimme keskittyneet kahden tärkeän laitteen esittelyyn.

Lisää tehoa lääkevarmennuksiin tukkuliikkeitä ja apteekeille - [Multi Code Reader-laadunvalvontajärjestelmä](#)

SICKin markkinoille tuoma laite tehostaa esimerkiksi vanhentuneiden lääkkeiden massapoistoa lääkevarmennusjärjestelmän tietokannasta. Investoinnin takaisinmaksuajan lasketaan aktiivisessa käytössä olevan vain kuukausia.

Laite pystyy lukemaan kerralla jopa 500 lääkepakkauksen koodia ja lähettämään nämä kaikki kerralla lääkevarmennusjärjestelmän tietokantaan. Koodien lukeminen paketeista vie noin 4 sekuntia. Koodien lukemisen jälkeen käyttäjän tehtäväksi jää varmistaa, että luettujen koodien lukumäärä vastaa lukualueelle asetettujen pakkausten lukumäärää. Tilatiedon muutos tai koodien varmistaminen tapahtuu yhdellä napin painalluksella ja vie aikaa pari sekuntia. Tämän helpommiksi eivät massaoperaatiot voi muuttua.

Varastokapasiteetin optimointi SICKin seuranta- ja dimensiointijärjestelmällä: [MDA - Master Data Analyzer](#)

Messuilla oli esillä SICKin Master Data Analyzer-seurantajärjestelmä, joka mittaa ja punnitsee kohteet sekä lukee niiden viivakoodit samalla kertaa. Tuotteiden niin sanotun master datan kerääminen ei ole koskaan ollut helpompaa.

SICKin MDA:n edut:

- pienikokoinen ja itsenäinen kokonaisuus
- luotettava kohteen mittaus
- helppo integroida osaksi tuotantojärjestelmää, plug & play-liitettävyys säästää aikaa ja rahaa, koska kappaleiden mittaaminen onnistuu sujuvasti



Lisätietoja:
Arttu Honkala
arttu.honkala@sick.fi
Puh. 040-900 8055



Messuilla päivystivät mm. Mikko Irri, Heikki Karhuniemi ja Arttu Honkala.

ALIHANKINTAMESSUILLA TAVATTIIN ASIAKKAITA HYVISSÄ TUNNELMISSA

Täyteen buukatuilla messuilla Tampereella kävi kuhina kolmen messupäivän ajan. Tapahtumassa vieraili yhteensä yli 13000 kävijää ja näytteilleasettajia oli 1006. "Näytteilleasettajilta ja kävijöiltä saatu palaute tunnelmasta on ollut kiittävä. Laaja verkostoituminen, laadukkaat kohtaamiset ja positiivinen fiilis olivat tämän vuoden Alihankinnan kolme kovaa kärkeä", kiteyttää PR- ja kumppanuusjohtaja, Alihankinta ja AlihankintaHEAT- tapahtumakokonaisuuden projektipäällikkö **Tanja Järvensivu** Tampereen Messut-konsernista.

Myös SICKin osastolla riitti runsaasti kävijöitä. Suurta kiinnostusta herätti tilavuusvirtojen mittaukseen teollisilla hihnoilla tarkoitettu Bulkscan®, joka maksimoi kuljetustehon hihnan käytön optimoinnilla.

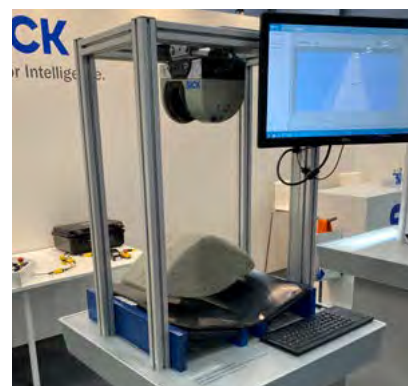
Maksimaalinen kuljetusteho ja minimaalinen huollon tarve - kosketukseton tilavuusvirtauksen mittaus Bulkscan®-skannerilla

Tilavuusvirtojen mittaus hihnakuljettimilla voi ympäristöolosuhteista riippuen olla erittäin haastavaa. Pöly, kosteus ja värinä muodostavat ajan mittaan tukoksia mekaanisissa ratkaisuissa, kuten hihnavaaoilla.

Seuraus: aikaa vievät huollot ja uudelleenkalibrointiprosessit. Bulkscan®-skannerilla tietoja voidaan kerätä jatkuvasti valon kulkuaikaan perustuvan tekniikan avulla. Etäisyys irtomateriaalin pintaan mitataan kosketuksettomasti.



Lisätietoja:
Arttu Honkala
arttu.honkala@sick.fi
 Puh. 040 900 8055



Bulkscan®.



Nesteanturit.



Mobiililaitteiden navigointi.



SICKin HACKATHON-TAPAHTUMA SAKSASSA 4.-6.10.

SICK Solution Hackathon-tapahtumassa yli 100 nuorta kansainvälistä talenttia yliopistoista ja start upeista koontui yhteen tunnettujen teollisuusyritysten edustajien kanssa kehittämään uusia automaation IoT-sovelluksia 48 tunnin ajaksi.

”Joka sukupolvi kohtaa uusia haasteita, jotka usein osoitautuvatkin suuriksi mahdollisuuksiksi. Tässä tapahtumassa haluamme tarttua näihin mahdollisuuksiin ja luoda pohjan seuraavalle sukupolvelle innovaatioilla ja ratkaisuille.” Näillä sanoilla Hackathon tapahtumaa mainostettiin. Sanoma meni hyvin perille ja myös Suomesta tapahtumaan matkusti joukkue Metropolia Ammattikorkeakoulusta. Seuraavassa Insight-lehdessä kerromme opiskelijoiden kokemukset tapahtumasta.



Suomen Team Garage Club: Lauri Ristolainen, Manish Subedi, Patrik Asikainen, Tuomo Kupari, Walter Ninimäki.

SICK-PÄIVÄT PORISSA

Porissa syyskuussa järjestetyt SICK-päivät vetivät kahden päivän aikana runsaan joukon kiinnostuneita kävijöitä. Tässä SICKin ja Harju Elekerin yhteisesti järjestämässä tilaisuudessa konsepti oli sama kuin muillakin SICK-päivillä: mininäyttely, johon voi ennakkoon varata ajan yksityiseen näyttelyyn. Asiantuntijat ovat paikalla vastaamassa asiakkaiden kysymyksiin.

Seuraavat SICK-päivät järjestetään Lahdessa 29.-30.11. Sinne voi varata esittelyajan Ville Kolehmaiselta puh. 040-900 8054.



Kuvassa vasemmalta: SICKin Vesa Järvinen, Mikko Irri ja Arttu Honkala sekä Juuso Aho HarjuEleker.

TYÖNILOINEN JA LÄMMINHENKINEN TAPAHTUMA KERÄSI SUURYLEISÖN

Vuonna 2020 Jyväskylän kisat peruuntuivat kokonaan ja viime keväänä Oulussa kilpailtiin hybridisti oppilaitosympäristöissä ilman yleisöä. Tänä vuonna Taitaja2022-tapahtuma järjestettiin Porissa toukokuussa yhteistyössä opiskelijoiden, henkilöstön, työelämä- ja yrityskumppaneiden sekä muiden sidosryhmien kanssa. Kaiken kaikkiaan 370 valtakunnallista ja paikallista yritystä ja organisaatiota lähti mukaan tarjoamalla koneita, laitteita, tuotteita, materiaaleja ja osaamista eri lajien käyttöön. Ilman tätä yhteistyötä tapahtuman järjestäminen ei olisi ollut mahdollista. Tämä yhteistyö on euromääräiseltä arvoltaan myös uusi Taitaja-ennätys. Paikan päällä tapahtumassa vieraili n. 30.000 henkeä ja etänä lähetystyö on seurannut noin 10.000 henkeä.

Taitaja-kisan Kappaletavara-automaation kilpailussa yhteistyötä tekevät Festo, SICK ja ABB. Yhtenä kilpailutehtävänä oli turvallistaa ABB:n robotti käyttäen SICKin [nanoScan3](#) -turvalaserskannereita. Kilpailijoiden tehtävä oli ohjelmoida skanneriin varoitus- ja turvakentät, asentaa laite oikealle korkaudelle ja kytkeä se robotin logiikkaan.

Markku Lähetkankaan pitkä ura Taitajan parissa

Markku Lähetkangas on ollut Taitaja-kisan sielu Kappaletavara-automaation kilpailussa jo vuosien ajan. Nyt hän on kuitenkin tämän vuoden lopussa jäämässä eläkkeelle. Tuleeko kilpailulle uusi vetäjä vai saadaanko Markku vielä vetämään kisoja?

Markku on tullut Festolle jo vuonna 1986 ja aluksi hän työskenteli teollisuuspuolella. Vuodesta 2007 lähtien hänen työnkuvansa on keskittynyt ainoastaan Taitaja-kisan järjestämiseen. Vuosien varrella ainoastaan yksi kisa on jäänyt väliin koronan takia. Työhön kuuluu varsinaisten kisojen lisäksi automaatioalan ympäristöjen sparraus, käyttöönotto ja koulutus sekä teknisenä tukena oleminen.

Taitaja2023 pidetään Espoossa
8.-11.5.2023.



Kappaletavara-automaation kisatiimit, valmentajat ja tukijat.



Markku Lähetkangas (vas.), Vesa Järvinen ja Mustafa Bulha.

TAITAJA
MÄSTARE
Pori 2022





Anturi-infon tekijät Mustafa Bulhan, Matti Kleemola ja Markku Rantanen.

ANTURI-INFO NYT VERKKOKURSSINA MOODLE-ALUSTALLA

Mustafa Bulhan teki opinnäytetyönsä viime kesänä SICKillä. Hän muokkasi SICKin anturi-infon oppilaitosten käyttöön Moodle-alustalle, jossa se tulee olemaan maksuttomasti kaikkien käytössä itsenäistä opiskelua varten. Verkkokurssi on tällä hetkellä muutamalla koululla pilottikäytössä. Kun pilottivaihe on onnistuneesti ohi, tiedotamme siitä oppilaitoksille. Lisätietoja kurssista saa Matti Kleemolalta.

Yhteenveto Mustafan opinnäytetyöstä

Opinnäytetyöni aiheena oli luoda anturi-infon pohjalta itsenäisesti opiskeltava verkkokurssi. Työ toteutettiin yhteistyönä osana BigFlash-hanketta, jota vetää Metropolian ammattikorkeakoulu ja Vantaan kaupunki. BigFlash tarjosi SICKille oppimisalustansa, johon saatiin oikeudet luoda verkkokurssi. Verkkokurssi koostuu kahdeksasta aiheesta, joiden sisällä on videoluentoja, tehtäviä ja pdf-materiaalia. Viimeiseksi on tentti testaamassa opittuja asioita ja hyväksytystä suorituksesta saa itselleen todistuksen.

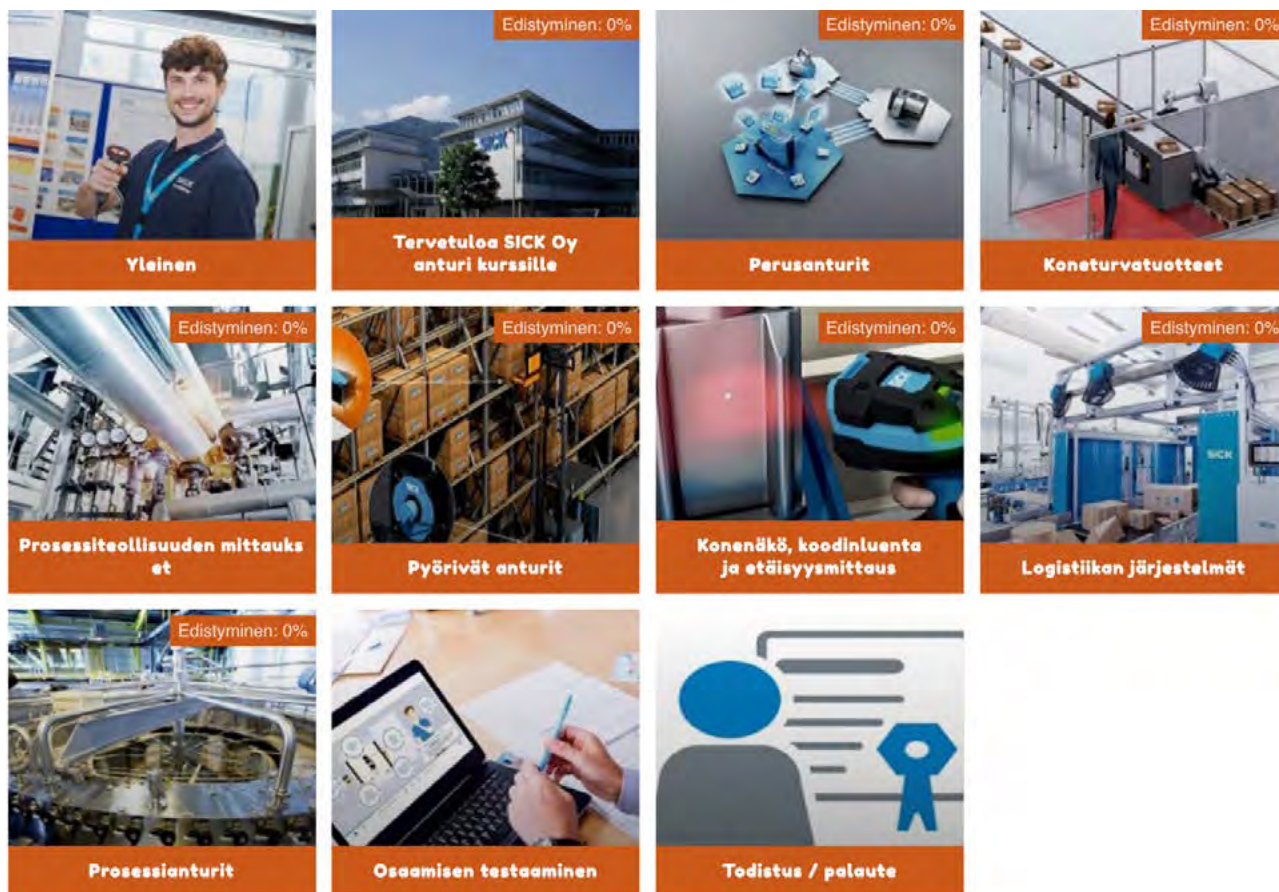
Anturi-infossa SICKin **Matti Kleemola** ja **Markku Rantanen** kävivät luennoimassa eri korkeakouluissa. Koska anturi-Info on esitetty korkeakoulu- ja ammat-

tikouluopiskelijoille jo vuosien ajan, oli opetettava materiaali jo tiedossa, mikä helpotti verkkokurssin luomista.

Ennen kuin itse verkkokurssia päästiin luomaan, piti hieman perehtyä verkkopedagogiikkaan ja siihen mitä se tarkoittaa. Pintapuolisesti avuttuna verkkopedagogiikka tarkoittaa opetusmuotojen, -menetelmien ja -välineiden yhdistelyä, jotta verkkokoulutuksen tavoitteet täyttyvät. Itse käytin tehokkaan verkko-oppimisympäristön saavuttamiseksi lyhyitä videoluentoja ja tehtäviä, joissa testataan sitä, olivatko opiskelijat sisäistäneet kuulemansa. Uskon tämän olevan tehokkaampi opetusmuoto anturi-infolle, kuin vanhat yksittäiset ja pitkät luennot. Verkkokurssin muotoon siirtymisen myötä ovat arvostetun yrityksen asiantuntijoiden opit kyseisistä aiheista myös oppilaitoksille



Mustafa Bulhan.



Anturikurssin etusivun näkymä BigFlash -hankkeen Moodle-alustalla.

paremmin saatavissa. Tämän lisäksi tieto nyt saatavilla muodossa, johon kaikilla halukkailla on mahdollisuus tutustua, sen sijaan että tiedon voisivat saada vain tiettyjen alojen opiskelijat.

Moodlea käytettiin minun opiskeluni aikana joissakin kursseissa, jonka vuoksi se oli tuttu ainakin opiskelijan näkökulmasta. Nyt piti asettaa itseni opettajan rooliin. Moodlen opettelu oli loppupeleissä aika helppoa ja käytettävissä oli erittäin hyvät ohjeistukset kaikille aktiiviteeteille, joten kurssin luominen oli mielekästä ja yksinkertaista.

Opinnäytetyötä tehdessä piti ratkaista monenlaisia pulmia, jotka vaikeuttivat laadukkaan materiaalin tuottamista. Videoiden kuvaamista varten täytyi esimerkiksi rakentaa oma kuvausstudio. Kuvausstudiona toimi äänieristetty työhuone, johon rakennettiin greenscreen ja kasattiin paljon erilaisia huonekaluja kaikkujen aiheuttamien häiriöiden minimoimiseksi.

Luentovideoiden kuvaamiseen käytettiin kannettavan tietokoneen integroitua webkameraa ja äänittämiseen kohinan minimoimiseksi järjestelmäkameraan liitettyä erillistä mikrofonia. Editointi tapahtui Camtasia-ohjelmalla, koska SICKillä oli käytössä kyseinen ohjelmisto esimerkiksi markkinointimateriaalien

valmistukseen. Tästä syystä löytyi ohjelmaan paitsi lisenssit, myös kokonainen markkinointia varten luotu kirjasto, jossa oli valmiina esimerkiksi intro, outro ja vesileimat luentovideoille. Editointivaiheessa piti editoida videot kuntoon ja äänet synkronoida videoihin järjestelmäkamerasta.

Teksti: Mustafa Bulhan



Rekisteröidy kurssille:
<https://bigflash.mmg.fi/>



Lisätietoja:
Matti Kleemola
matti.kleemola@sick.fi,
Puh. 040 900 8043



Äänityskoppi.



Tarkkaa liikkeen valvontaa:

RIBE ANLAGENTECHNIKIN KAMERA-VALVOTTU KOKOONPANOLAITOS

Laadunvalvontaa ohjelmoidulla kuvantamisella: Saksassa Schwabachin kaupungissa sijaitseva RIBE Anlagentechnik kehittää innovatiivisia puskureiden kokoonpanojärjestelmiä ja tarkistusjärjestelmiä. SICKin teollinen kuvankäsittely auttaa tunnistamaan yksittäiset komponentit ja valvomaan eri työvaiheita. Konsepti sopii todennäköisesti myös muille laitevalmistajille ja -toimittajille.

Mitä enemmän tuotantoa yksilöllistään, sitä tärkeämmässä roolissa ovat erikoistuneet ja innovaatioon kykenevät järjestelmät. RIBE Anlagentechnik on erikoistunut tuottamaan lisäarvoa loppuasiakkailleen. Sen valttikortti on ajoneuvojen sisätilojen ja ulkoisten osien kokoonpanoon ja tarkistusjärjestelmiin liittyvä teknologia. Yrityksen toimitusjohtajan **Dietmar Heckelin** mukaan roboti- ja robotiteknologiat uudistavat Teollisuus 4.0 -ratkaisuja ja digitalisaatiota.

Komponentoitu rakenne ja modulaarinen suunnittelu on standardoitu viime vuosien aikana. RIBEn projektipäällikön **Tobias Maggin** mukaan yksittäisten komponenttien tarkistamisesta kokoomajärjestelmissä on tullut entistäkin tärkeämpää. Siksi he tarjoavat nyt ajoneuvo- ja koneenrakennusteollisuudelle puskureiden kokoomisjärjestelmän, joka tarkistaa vaiheittain, onko tietyn puskurin oikeat osat valittu ja asennettu. Työntekijä näkee tuloksen välittömästi ja selkeästi näyttöpäätteeltään.

Suurempi yksilöllisyys edellyttää tarkempaa laadunvalvontaa

Olipa kyse peruutuskamerasta tai tuulilasinyrkijöistä, tarjolla on lähes aina useita vaihtoehtoja joka automallille. Se tarkoittaa, että myös puskurivaihtoehtoja on monia. "Vaihtoehtojen lisääntyessä myös virheiden mahdollisuus kokoonpanossa lisääntyy," toteaa Tobias Magg. Jokainen myynnin jälkeen tehty korjaus tulee paitsi kalliiksi, myös heikentää kuvaa valmistajan tuotteiden laadusta. Yhteistyön alkuvaiheissa SICKin myynti-insinööri **Walter Spiegel** pyysi apua sovellusinsinööritä.

"Tärkeintä oli kokoonpanojärjestelmän valoisuuden lisääminen", hän sanoo. Monet kamerat, joita ensin harkitsimme, tuottivat liian heikon kontrastin tässä vaativassa ja pieniä osia sisältävässä ympäristössä, jossa tummat osat on erotettava mustasta puskurista. [Inspector P642 2D](#) -kameran valovoima ja herkkyys olivat siis yksi tärkeimmistä tekijöistä, minkä vuoksi RIBE valitsi juuri sen.

Etäällä sijaitseva kamera kattaa suuren alueen

Kamera sijaitsee 110 cm puskurin yläpuolella, minkä ansiosta se ei ole tiellä. Työntekijä voi asentaa sovittimia, letkuja, kameroita ja muita elektronisia laitteita puskurin sisäpuolelle törmäämättä kameraan. Vain kolmea kameraa käyttäen saadaan erittäin laaja näkymä koko puskurin alueelta. Tämä oli toinen syy, minkä vuoksi valaistus oli avainasemassa.

Tobias Magg kertoo, miksi tämä helpottaa asiakkaita huomattavasti: "Aikaisemmin käytetty anturitekniologia edellytti suurta määrää optisia kaapeleita tai antureita." Toinen vaihtoehto olivat useat kamerat taustan valaistuksella ja ylimääräisillä valoyksiköillä vahvistettuina. Tämä uusi ratkaisu on myös joustava mahdollisia uusia vaatimuksia silmällä pitäen.



Kamerapohjaista avustusta

Myös SICKin tuotepäällikkö **Stefan Hochhäuser** oli mukana projektissa. ”Heiti kuin työntekijä poistuu työpisteeltään hakeakseen seuraavan komponentin, hän laukaisee työnsä tarkistuksen ja alustaa seuraavaa työvaihetta.” Nämä liikkeet tunnistetaan pienellä [TiM100 2D-LiDAR-anturilla](#), jonka näkökenttä on 200°. Tämä kompakti anturi valvoo kokoonpanojärjestelmän edessä olevaa aluetta ja se oli RIBelle yksinkertainen ja kustannustehokas ratkaisu muun muassa siksi, että se on helppo integroida järjestelmään ja se tuottaa vakaat mittaukset työntekijän liikkeistä.

TiM100 2D-LiDAR-anturin ja [Inspector-P642-kameran](#) avulla voidaan välittömästi havaita, onko oikea osa asennettu asianmukaisesti. Jos havaitaan virhe Vika (joka näkyy näytöllä punaisella), seuraava työvaihe voidaan jättää aloit-

tamatta. ”Jos tarkastuksen tulos on positiivinen, seuraava vaihe näytetään työntekijälle automaattisesti,” kertoo Hochhäuser.

Lisäksi jokaisen osan asennukseen kuluu työntekijältä noin minuutti, ja työ halutaan suorittaa nopeasti ja ergonomisesti. Kosketuksettoman työn laukaisun ansiosta kameralähtöä käynnistämisen ja pysäyttämisen ei enää edellytä kymmeniä painikkeiden painalluksia. Tämä säästää sekunteja aikaa, mikä nopeuttaa toimintaa ja säästää kuluja työpäivän aikana.

Laadunvalvonta anturin sovelluksella

Tuottavuutta parantaa myös itse anturi ja tarkemmin sanottuna sen laadunvalvontasovellus, jonka ansiosta RIBE voi konfiguroida useita tarkistustehtä-

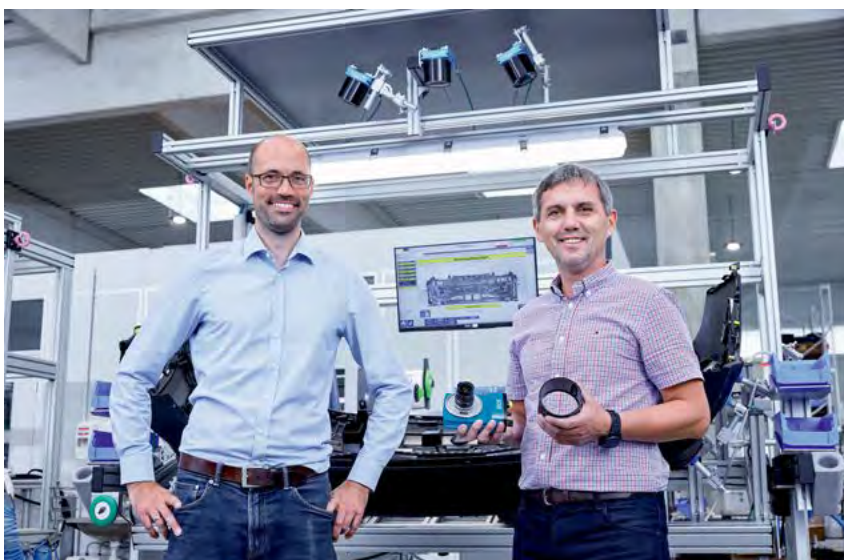
viä etukäteen. Anturi esimerkiksi tarkistaa koko ajan, onko työ suoritettu asianmukaisesti. Tämä helpottaa PLC:n ohjelmointia, sillä anturi ilmoittaa tuloksen ohjaimelle TIA-portaalin (Totally Integrated Automation) kautta. Tulokset näytetään työntekijälle näytön värillisinä korostuksina. Jos tarkastuksen tulos on positiivinen, tehtävä siirretään tai sitä jatketaan. Näin sovellus helpottaa asiakkaiden kuvankäsittelyn aloittamista. ”Anturissa olevan parametroidin ansiosta tarkistustehtävän luominen kone-näköanturiin on helppoa”, kertoo Tobias Magg. Yhteen kameraan on teoriassa mahdollista määrittää jopa 16 tarkistustehtävää.

SICKin ohjelmisto sopii sekä pienempiin että suurempiin kameroihin. ”Jos RIBE haluaa joskus käyttää konseptia jossaakin muussa laitteessa, ei ohjelmistopuolella tarvitse tehdä muutoksia,” kertoo Stefan Hochhäuser. ”Parametrit voidaan viedä ja siirtää helposti toiseen saman tuoteperheen laitteeseen.” Tämän ratkaisun erityisen hieno piirre on sen yleinen joustavuus tulevien komponenttien ja tarkistustehtävien muutoksien suhteen. ”Meillä on nyt perusta muihinkin sovelluksiin, kuin puskureiden kokoamiseen,” toteaa Tobias Magg.

RIBE Anlagentechnik pystyy tulevaisuudessa myös ottamaan käyttöön SICKin teolliseen kuvankäsittelyyn perustuvia tehokkaita valmistus- ja laadunvalvontaratkaisuja, jotka lisäävät näkyvyyttä ohjaimen näyttöä laajemmalle.



Lisätietoja:
Sami Lehtonen
sami.lehtonen@sick.fi,
Puh. 09 2515 8041



Vasemmalta oikealle: Tobias Magg, Project Manager Mechanical Design, RIBE Anlagentechnik GmbH; Walter Spiegel, Regional Account Manager, SICK Vertriebs-GmbH.

LÖYDÄ VANHIN TURVATUOTE - OSALLISTU KILPAILUUN

Kilpailun voittanut laite modernisoidaan maksutta! Kaikki kilpailuun vanhan tuotteen ilmoittaneet saavat leffaliput ja herkkupaketin kahdelle!

SICK on koko olemassaolonsa ajan keskittynyt valmistamaan innovatiivisia ja edistyskellisiä tuotteita teollisuus- ja logistiikka-alan sovelluksissa käytettäväksi. Laitteilla ja niissä käytetyillä komponenteilla on kuitenkin ikääntyessään taipumus menettää osa toimintakyvystään. Elinkaarensa loppupäässä olevan komponentin luotettavuus ei enää ole samalla tasolla kuin sille suunnitellun käyttöiän alussa. Laitteiden korvaaminen uusilla samaan käyttötarkoitukseen soveltuvilla uusilla tuotteilla kannattaakin toteuttaa jo siinä vaiheessa, kun laite vielä on toimintakuntoinen. Tällöin ei jouduta kiireellisiin korjaustoimenpiteisiin ja välttään suunnittelemattomilta huolto- ja korjausseisokeilta.

Mistä löytyy SICKin vanhin käytössä oleva turvatuote?

SICK järjestää [kilpailun](#), jossa etsitään vanhinta käytössä olevaa koneturvallisuuteen liittyvää SICKin tuotetta. Vanhin löydetty käytössä oleva laite, jonka tuotanto on lopetettu, on voittaja ja voittajan turvatuotteen modernisointi tehdään veloitusetta.

Kilpailuaika on 1.9.-30.11.2022.

Tuotteesta / käyttökohteesta pyydetään mahdollisuuksien mukaan toimittamaan valokuva. Modernisointi koskee turvalaitteita ja siihen suoraan liittyvää osaa. SICK valitsee kohteeseen parhaiten sopivan tuotteen ja asentaa sen veloituksetta. Modernisointiprojektista tehdään lehtiartikkeli ja se on edellytyksenä sille, että modernisointi on maksuton.

Osallistu lähettämällä tuotetiedot ja tuotteen sijainti sekä mahdollinen valokuva osoitteeseen: sick@sick.fi. Laita viestiin tunniste "Vanhin turvatuote-kilpailu".

Lisätietoja kilpailusta: Pentti Rantanen, pentti.rantanen@sick.fi, puh. 040-900 8022

Esimerkkejä SICKin tekemistä modernisoinneista löytyy kotisivuiltamme www.sick.fi

- SICKinsight 2/2020 Reka Kaapeli Oy:n turvalaitteiden modernisointi
- SICKinsight 2/2017 Kaukoran levytykeskuksen turvapäivitys

SÄÄNNÖT:

- modernisoitava kohde sijaitsee Suomessa
- SICK saa omistusoikeuden vanhaan laitteeseen
- modernisointi koskee ainoastaan vanhaa turvalaitetta ja siihen suoraan liittyviä osia. Se ei sisällä muihin ohjausjärjestelmän osiin liittyviä modernisointeja, eikä modernisointiprojektin yhteydessä muita havaittuja turvallisuuspuutteita
- asennukseen liittyvät aputyöt ja muut välilliset kustannukset eivät sisälly maksutta tehtävään modernisointiin
- vanhalla laitteella tarkoitetaan laitetta, jonka tuotanto on lopetettu
- mikäli kilpailuun osallistutaan lähettämällä valokuva, pitää siihen olla laitteen omistajan lupa
- mikäli kuvassa on henkilöitä, pitää heiltä olla luvan kuvan käyttöön ja julkaisuun
- SICK Oy saa vapaat käyttöoikeudet lähetettyihin kuviin ja niitä tullaan käyttämään SICK Insight-lehdessä ja markkinoinnissa sekä viestinnässä eri medioissa rajoittamattoman ajan myös SICKin kansainvälisissä julkaisuissa
- järjestäjä pidättää oikeuden muutoksiin
- kilpailun palkintoa ei voi muuttaa rahaksi



EHKÄISE VIKAANTUMISET JA PARANNA TUOTTAVUUTTA SICKin PÄIVITYSPALVELUILLA

SICK on koko olemassaolonsa ajan keskittynyt valmistamaan innovatiivisia ja edistyksellisiä tuotteita teollisuus- ja logistiikka-alan sovelluksissa käytettäviksi. Laitteilla ja niissä käytetyillä komponenteilla on kuitenkin ikääntyessään taipumus menettää osa toimintakyvystään, ja elinkaarensa loppupäässä olevan komponentin luotettavuus ei enää ole samalla tasolla kuin sille suunnitellun käyttöiän alussa. Laitteiden korvaaminen uusilla samaan käyttötarkoitukseen soveltuvilla uusilla tuotteilla kannattaakin toteuttaa jo siinä vaiheessa, kun laite vielä on toimintakuntoinen. Tällöin ei jouduta kiireellisiin korjaustoimenpiteisiin ja vältetään suunnittelemattomilta huolto- ja korjausseisokeilta.

Yksinkertaisimmillaan modernisointi onnistuu vaihtamalla laite uuteen vastaavaan tuotteeseen. Teollisuusautomaatiossa tuotteiden elinkaaret ovat pitkiä, ja on jopa mahdollista, että täsmälleen sama tuote on edelleen valikoimissa. Mikäli täysin samanlaista komponenttia ei enää ole saatavilla, niin joissakin tapauksissa vanhalle laitteelle löytyy suoraan korvaava tuote uudemmasta tuotepiheestä, jossa mm. mekaaniset kiinnitykset ja sähköiset liittymät ovat yhteensopivia edellisen mallin kanssa. Myös tässä tapauksessa modernisointi on helppo toteuttaa pelkästään komponenttia vaihtamalla. Tietyille tuoteryhmille kuten [turvalasoverhot](#), [puomit](#) ja [skannerit](#), SICK on kehittänyt päivityspaketteja, joita hyödyntämällä päivitykseen kuluva aika ja siitä johtuva tuotantokatkos voidaan minimoida ja varmistaa tuottavuus myös laitepäivityksen yhteydessä. Joissakin tapauksissa suoraan korvaajaa vanhoille komponenteille ei ole olemassa, vaan modernisointi edellyttää suunnittelua. Myös näissä tapauksissa SICK voi auttaa etsimällä tarkoitukseen sopivimman tuotteen ja sille soveltuvat päivitysohjeet.

Päivityksellä tuottavuutta

Teknologian kehittyminen mahdollistaa yhä edistyksellisempien ratkaisuiden

hyödyntämisen. Tällöin päivityksellä ei paranneta pelkästään luotettavuutta vaan voidaan myös lisätä tuottavuutta. Aiemmin on ehkä tekniikan rajoittuneisuudesta johtuen jouduttu tekemään kompromisseja, jotka nykYTEKNIKALLA ja tuotteilla on mahdollista toteuttaa. Tästä esimerkkinä voidaan mainita esimerkiksi ulkotiloihin soveltuva [outdoorScan3](#)-turvalaserskanneri, joka ei vielä muutama vuosi sitten ollut saatavilla.

Päivitykset palveluna

Lähes koko olemassaolonsa ajan SICKin valikoimissa on ollut myös palvelut. SICKin asiantuntijoilla on paras asiantuntemus toimittamistamme laitteista. Usein laitteiden käyttöönottoon tarvitaan erityisosaamista ja erikoistyökaluja sekä ohjelmistoja. SICK [LifeTime Services](#) voi toteuttaa laitteiden päivityksen "avaimet-käteen" palveluna, jolloin SICK huolehtii laitteiden asennuksesta ja käyttöönotosta. SICKin huolehtiessa päivityspalvelusta, asiakas voi keskittyä omaan erityisosaamiseensa.

Koneiden turvallisuus

Työturvallisuuslain mukaan työnantajan on huolehdittava työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Yksi merkittävä vaaraa aiheuttava tekijä on

työssä käytettävät koneet. Uusien koneiden osalta konedirektiivi 2006/42/EY edellyttää valmistajan rakentamaan koneet olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukaisiksi. Työnantajan pitää kuitenkin jatkuvasti varmistaa, että tekniikan ja muiden käytettävissä olevien keinojen kehittyminen otetaan huomioon. Tätä edellyttää myös Valtioneuvoston asetus koneiden turvallisuudesta, jonka mukaan työvälineiden turvallisuus on arvioitava erityisesti tuotannon ja työmenetelmien muutosten yhteydessä. Koneturvallisuuteen liittyen SICKillä on valikoimissaan useita eri palveluita, joita hyödyntämällä työnantaja voi täyttää lakisääteisen yleisen huolehtimisvelvoitteensa. Arvioimalla koneiden turvallisuuden yhdessä SICKin asiantuntijoiden kanssa ja suunnittelemalla parantavat toimenpiteet tämän perusteella, työnantaja voi varmistua koneiden turvallisuudesta pitkälle tulevaisuuteen.



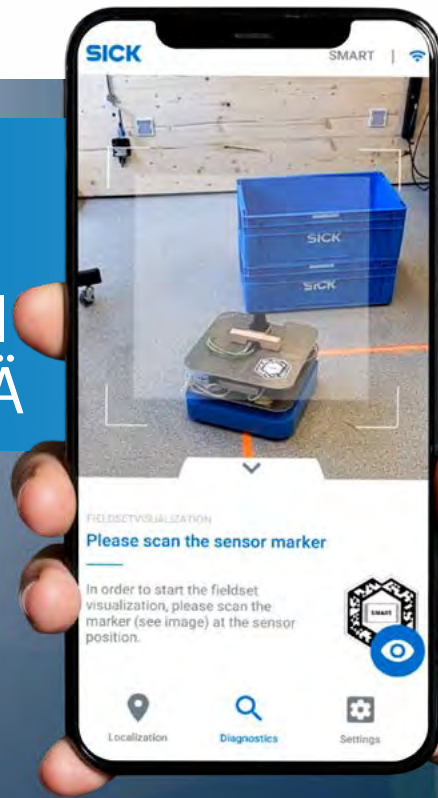
Lisätietoja:

Pentti Rantanen,
pentti.rantanen@sick.fi,
Puh. 0400 900 8022

SARA – SICK Augmented Reality Assistant

VIRTUAALISET VAROITUS- KENTÄT REAALIAIKAISESTI ÄLYPUHELIMEN NÄYTÖSSÄ

SICK tarjoaa jatkuvasti uusia antureiden, järjestelmien ja kokonaisratkaisujen arvoa lisääviä sovelluksia. Ainutlaatui-
nen SARA-sovellus tukee robotteja ja mobiililustoja, joiden
ympäristöä valvotaan SICKin anturien avulla. Augmented
Reality tekniikka tuo anturin turva- ja varoituskentät äly-
puhelimessa ympäristön kuvan päälle, jolloin robottien, vi-
hivaunujen tai automaattisten siirtovaunujen pysähdykset
voidaan ratkaista puhelimen avulla.



YHDELLÄ SILMÄYKSELLÄ:

- Augmented Realityn tukema sovellus näyttää LiDAR-skanneriin määritetyt kentät todellisen ympäristön päällä älypuhelimien ja tablettien kaltaisissa mobiililaitteissa
- Auttaa selvittämään mobiililaitteiden, robottien ja koneiden pysähdysten syyt ja poistamaan viat
- Minimoi robottien, automaattisten siirtovaunujen/vihivaunujen tai koneiden käyttökatkot
- Nopeuttaa käyttöönottoa
- Erillistä tietokonetta tai kannettavaa tietokonetta ei tarvita – pelkkä älypuhelin tai tabletti riittää
- SARA-sovelluksen lisäksi ei tarvita muita ohjelmistoja

Robotin pysähtyminen siksi, että joku on mennyt sille määritetyille turva- tai varoituskentille, on turhauttavaa. Vihivaunun tai automaattisen siirtovaunun pysähtyminen odottamattoman esteen takia on ärsyttävää. Tietenkin on tärkeää, että anturi tekee työnsä hyvin, mutta pysähtymisen syiden selvittäminen vie paljon aikaa. Ja mitä enemmän aikaa kuluu, sitä kalliimmaksi työ käy.

Syiden selvittäminen ja poistaminen

Onneksi SICK tarjoaa nyt SARA-sovelluk-
sen. SARA on lyhenne sanoista "SICK
Augmented Reality Assistant". Sovellus
nopeuttaa vianmäärittystä ja vikojen
poistoa. Sovellus näyttää tilanteen an-
turin näkökulmasta yhdistämällä anturi-
tiedot ja todellisen ympäristön älypuheli-
men tai tabletin näytölle, jolloin käyttäjät
näkevät heti, mistä on kyse.

SARA esittää kaikki tiedot, kuten turva-
ja varoituskentät, kulkureitin kuvaajan
ja pysähdysten aiheuttaneen kohteen,
suoraan älypuhelimien tai tabletin näy-

töllä. Sovelluksella voi tarkastella myös
 muita tietoja, kuten painetta, lämpötilaa
tai likaisuuden astetta.

LiDAR ja muut anturit

SARA hyödyntää useita SICK-antureita
ja joustavasti eri tietojen tarjoajia se-
kä teknologioita. SARAn ensimmäinen
versio on tarkoitettu ensisijaisesti on-
gelmien ratkaisemiseen ja yrityskäytön
tukemiseen etenkin LiDAR-antureihin
perustuvissa kohteissa.

SARA säästää runsaasti aikaa ja rahaa,
koska robottien, automaattisten siirto-
vaunujen ja vihivaunujen sekä koneiden
käyttökatkot jäävät mahdollisimman ly-
hyiksi. Lisäksi sovellus nopeuttaa käyt-
töönottoa, sillä siihen tarvitaan vain
älypuhelin.



Lisätietoja:
Mika Andersson
mika.andersson@sick.fi,
Puh. 09 2515 8023





deTec4 nyt Smart Box
Detection-toiminnolla:

ÄLYKÄS RATKAISU VARMISTAA PAKKAUSKONEIDEN TURVALLISUUDEN

Sekundääriset pakkauskoneet linjan päässä, ylä- ja sivulastauslaitteet ja/tai lajittelu- ja poistomoduulit voidaan nyt toteuttaa turvallisesti ja helpokäyttöisesti SICKin älykkäillä deTec4-turvavaloverhoilla, joissa on Smart Box Detection -toiminto. Järjestelmä pystyy luotettavan muodontunnistuksen ansiosta erottamaan laatikkojen kaltaiset kulmikkaat kohteet turvallisesti ihmisistä ja ruumiinosista. Tilaa säästyy, koska pitkiä tunneleita ei tarvita.

SICK-turvallisuusratkaisua käytettäessä ei tarvita ulkoisia prosessisignaaleja tai passivointiantureita. Koneenrakentajat voivat toteuttaa joustavan, kompaktin, kunnossapitoystävällisen ja edullisen koneen, ja käyttäjät puolestaan voivat olla varmoja, että kone on maksimaalisen turvallinen.

Smart Box Detection-pääsynvalvontajärjestelmä on ensimmäinen tämän tyyppinen älykäs ratkaisu, jonka avulla ihmiset ja esineet pystytään erottamaan toisistaan luotettavasti. Järjestelmä tunnistaa välittömästi deTec4-suojakentälle tulevat suorakulmaiset kohteet, joiden korkeus on vähintään 13 cm.

Luotettava tunnistus perustuu siihen, että ihmisten geometria on selvästi erilainen kuin suorakulmaisten esineiden.

Helppo integroida

deTec Smart Box Detection-toiminnolla on helppo integroida. Järjestelmä on integroitu SICKin deTec4-turvavaloverhoon valmiiksi laiteohjelmistona. Käyttöönottoon ei tarvita muita automaatiojärjestelmien signaaleja tai passivointiantureita.

Järjestelmäsovelluksen konfigurointiin ei tarvita muuta ohjelmointia, asennusta tai kaapelointia.

Erikorkuisten ja pituisten kohteiden tunnistukseen ei myöskään tarvita opetusta, eikä turvajärjestelmän asetuksia tarvitse muuttaa. deTec4-turvavaloverho tarjoaa Smart Box Detection-toiminnon avulla maksimaalisen käytettävyyden, joustavuuden ja turvallisuuden mahdollisimman suurella tuottavuudella.

YHDELLÄ SILMÄYKSELLÄ:

- Älykäs läsnäolontunnistus: erottaa laatikkojen kaltaiset kulmikkaat kohteet ihmisistä ja ruumiinosista
- Sisältyy valmiiksi deTec4-turvavaloverhoihin
- Toimii ilman passivointiantureita, ulkoisia signaaleja ja konfigurointia
- SP2-järjestelmäliitin
- 14 mm deTec4
- Kohteen nopeus: $0,1 \text{ m/s} < x < 1,0 \text{ m/s}$
- Kohteen vähimmäiskorkeus: 134 mm
- Kohteiden väli vähintään: 10–100 mm nopeudesta riippuen



Lisätietoja:

Mika Andersson
mika.andersson@sick.fi,
Puh. 09 2515 8023



ReLy-turvarelesarja laajenee:

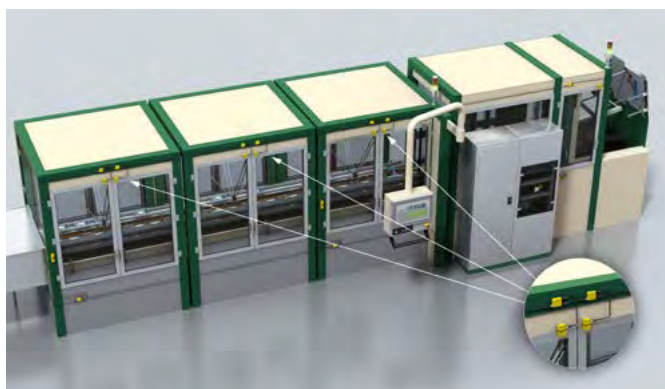
NYT MYÖS KAIKENLAISILLE TURVAKOMPONENTEILLE SEKÄ FLEXI LOOPILLE SOPIVAT VERSIOT

SICKin ReLy-sarja on ihanteellinen ratkaisu kosketuksettomien turvajärjestelmien ja turvakytkinten valvontaan PL e-suoritustasolle saakka. Releen etuja ovat pitkä käyttöikä, nopeus ja laajat käyttömahdollisuudet. SICK tuo sarjan vuoden 2020 laajennuksen jälkeen markkinoille kaksi uutta ReLy-mallia: monitoimirele kaikenlaisille turvakomponenteille ([Mult1](#)) sekä Flexi Loop-versio ([Loop1](#)).

Kaikki [ReLy-turva- ja laajennusreleet](#) tarjoavat käyttöön monipuoliset tilanosoitin ledihin perustuvat diagnoosimahdollisuudet, joiden avulla vikatilanteet voidaan korjata nopeasti. Lisäksi turvareleissä on vilkkuva uudelleenkäynnistyslähde. KytKentäaika on nopeimmillaan alle kymmenen millisekuntia, joten releet parantavat tuottavuutta.

Lyhyet turvetaisyysajat ovat mahdollisia ReLy-turvareleiden nopean vasteajan ansiosta, joten ne sopivat erinomaisesti kompakteihin koneisiin. Ne eivät vie muutenkaan paljon tilaa myöskään sähkökeskuksesta.

Releiden kotelo on vain 18 mm ohut, mutta helppo johdottaa. Irrotettava riviliitin nopeuttaa huoltoa ja pitää ylläpitokustannukset kurissa. Releen voi myös irrottaa helposti DIN-kiskosta.



Flexi Loop sopii ReLy Loop1 -anturiin yhdistettynä turva-anturien sarjaankytkentään (esim. [Flexi Soft](#), [Flexi Compact](#) ja [Flexi Classic](#)).

YHDELLÄ SILMÄYKSELLÄ:

- Nopein yleiskäyttöinen turvarele kosketuksettomien turvajärjestelmien ja turvakytkinten valvontaan
- Helppo valita – 10 versiota
- Suoritustaso jopa PL e, SIL3
- Laajennetut diagnoosimahdollisuudet, helppo vikojen korjaus
- Vilkkuva uudelleenkäynnistyslähde itse turvareleessä
- 2 turvapiiriä, nopea kytKentäaika < 12 ms
- Pitkä käyttöikä
- Yksinkertainen, selkeä johdotus yhdellä puolella

SICK tarjoaa nyt seuraavat ReLy-sarjan releet:

- turvarele sähkömekaanisten komponenttien turvalliseen irtikytkemiseen
- Smart OSSD-anturien laajennusrele, jossa sisäinen uudelleenkäynnistys ja EDM
- OSSD-anturien turvarele, jossa valittavissa manuaalinen/automaattinen uudelleenkäynnistys
- turvarele kaksin käsin hallittaville laitteille
- konfiguroitava turvarele pysäytysluokan 1 poiskytkentään
- monipuolinen turvarele kaikenlaisille valvontakomponenteille
- turvarele yksinkertaisiin [Flexi Loop](#)-sovelluksiin



Lisätietoja:

Mika Andersson
mika.andersson@sick.fi,
Puh. 09 2515 8023

T-Easic® FTS

VIRTAUSANTUREIDEN UUDET OMINAISUUDET



SICKin vuonna 2019 esitellyssä T-Easic® FTS virtausanturissa virtauksen valvonta ja lämpötilan mittaus yhdistyvät samassa anturissa. Mallistoon on nyt lisätty uusia ominaisuuksia.

Terminen virtausanturi **T-Easic® FTS** mittaa virtauksen ja lämpötilan kalorimetrisen periaatteen mukaan. Se lähettää mittausravot ohjaimelle heti, kun säädetty raja-arvo ylittyy tai alittuu. T-Easic® FTS Parametrointi voidaan tehdä [IO-Linkin](#) tai näytön kautta. Tehtaalla esimerkiksi vedelle ja öljylle asetetut vakioarvot nopeuttavat ja helpottavat virtausanturin käyttöönottoa. Lisäksi lähes kaikkien nesteiden kalibrointi onnistuu kätevästi ja nopeasti.

Mikä on uutta?

- Tyhjän putken tunnistus: Anturi tunnistaa, onko sen kärki nesteessä (kuten vedessä tai öljyssä), joten anturi tunnistaa tyhjän putken välittömästi.
- Pulssilähtö: Virtausnopeus määritetään tämän lähdön avulla. Pulssin tuottaman tilavuuden lisäksi voidaan määrittää myös pulssin kesto
- Analogiaversio: Saatavana on nyt myös versio, jossa on yksi digitaalinen ja yksi analoginen lähtö.
- Vieläkin parempi käyttömukavuus: Selkeät valikot ja kätevämmät painikkeet parantavat käyttömukavuutta.
- Uudet lisävarusteet: Saatavana on esimerkiksi T-haarojen sovitin, joiden avulla anturin mittaustapa voidaan sijoittaa täsmälleen putken keskelle. Saatavana on nyt myös sisäpuolisella kierteellä varustettu putki.
- Virtaussuunnan merkki: Nuolet auttavat sijoittamaan anturin putkessa oikeaan suuntaan.
- Lisää sovellusmahdollisuuksia: Uudistusten, opetusmahdollisuuksien ja lisävarusteiden lisävarustevaihtoehtojen ansiosta T-Easic® FTS:ää voidaan nyt käyttää vieläkin laajemmin.

YHDELLÄ SILMÄYKSELLÄ:

- Virtauksen valvonta ja lämpötilan mittaus samassa anturissa – pienentää kustannuksia ja hygieniariskiä yhden ainoan asennuskohdan ansiosta
- Optimoitu vedelle ja öljylle; opetusmahdollisuus muita nesteitä varten
- Nopea asennus säästää kustannuksissa
- Tehtaalla opetetut väliaineet, kuten vesi ja öljy, nopeuttavat käyttöönottoa; muiden nesteiden kalibrointi onnistuu kätevästi ja nopeasti.
- Käyttäjystävällinen näyttö ja intuitiivinen valikko-ohjaus nopeaa käyttöönottoa varten
- Vähemmän eri versioiden varastointia joustavan putken halkaisijaan mukautuksen ansiosta
- Helpompi johdotus IO-Link 1.1:n avulla –kätevät säätömahdollisuudet ja kloonaustoiminnot
- Vähän seisokkeja vähäisen huoltotarpeen ansiosta
- Kotelointiluokka IP67/IP69
- Teollisuusmalli VISTAL®-kotelossa, 180° käännettävä OLED-näyttö
- Hygieeninen versio ruostumatonta terästä, täysin CIP-/SIP-kestävä, prosessin lämpötila enintään 150 °C
- Käyttöalueita: virtauksen valvonta leikkaus-nestekierroissa ja puhdistuskoneissa, virtauksen ja lämpötilan tunnistus elintarviketeollisuudessa ja CIP-puhdistuslaitoksissa, pumppujen suojaus ja valvonta, suodatinten valvonta, huuhtelu- ja ruiskutusprosessien tehokkuusmittaus.



Lisätietoja:
Arttu Honkala
arttu.honkala@sick.fi
Puh. 040 900 8055

MAS:

TALOUEDELLINEN JA KOSKETUKSETON KULMANMITTAUS



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

SICKin uusi magneettinen kulma-anturi on erityisen tehokas ratkaisu 0–360 asteen absoluuttisten kulmien mittaukseen. MAS muistuttaa paljon yksikierros enkooderia, mutta tämä anturi on täysin kosketukseton, joten sinä ei ole mekaanista kulumista. Anturi ei myöskään likaannu helposti

MAS koostuu tilaa säästävästä, kestävästä koteloon sijoitetusta anturista sekä magneetista. Kaksiosaisen rakenteen ansiosta voidaan toteuttaa myös monikierrossoveljuksia. Magneettinen kulma-anturi on helppo konfiguroida IO-Linkin kautta, ja ulostuloina joko IO-Linkin tai jopa kolme digitaalilähtöä. Pin2-nastaa voidaan käyttää nollakohdan säätöön ulkoisen opetuksen avulla.

YHDELLÄ SILMÄYKSELLÄ:

- Taloudellinen kulmanmittausratkaisu
- Kosketukseton, kulumaton toimintaperiaate
- Ei likaannu helposti
- Tilaa säästävä ja kestävä muovikotelo
- Helppo käyttöönotto ja konfigurointi IO-Linkin ansiosta
- Sovellukset: jyrskoneen terien vaihto karusellista, vihi vaunujen ohjauksen kulman mittaus, vesireittien sulkujen valvonta, käyttösovellukset (portin sijainnin määrittäminen)

SLG-2 LONG RANGE:

ERITTÄIN KOMPAKTIT VALOVERHOT SUURILLA TUNNISTUSKORKEUKSILLA

SICKin SLG-2 vie erilaisissa tunnistus- ja mittaus-tehtävissä käytettävät kompaktit kytkevät modulaariset valoverhot aivan uudelle tasolle. SLG-2 on saatavana tunnistuskorkeuksilla 100–2 400 mm ja uudessa SLG-2 Long rangessa tunnistusetäisyys on jopa 6 metriä.

Sekä uudet että aiemmat SLG-2-valoverhot pääsevät oikeuksiinsa rajoitetuissa tiloissa, joissa kyse on millimetreistä. Niissä ei ole sokeita alueita: johtoliitäntä on kotelon takapuolella ja siksi etäisyys kotelon reunasta ensimmäiseen valonsäteeseen on vain 4,6 mm. Valoverhojen resoluutio on erittäin suuri, joten ne tunnistavat myös erityisen litteät kohteet, kuten metalli- tai puulevyt.

Smart Task toiminnot ja tehokas IO-Link-COM3-liitäntä mahdollistavat mittatietojen käsittelyn laitteissa. Yksityiskohtaisten diagnoositoimintojen ansiosta laitteen huollot voidaan suorittaa tarkasti kohdennetusti ja valoverhon käytettävyyden paraneen.



YHDELLÄ SILMÄYKSELLÄ:

- Kytkevät modulaariset valoverhot lukuisiin tunnistus- ja mittaus-tehtäviin
- Helppo integroida ahtaasiin tiloihin, koska kotelo on kapea (12 x 24 mm) eikä sokeita alueita ole
- Kapeimpienkin kohteiden tunnistus ristikasetoiminnon avulla (jopa 9 sädettä)
- Tunnistusetäisyys: max 6 000 mm
- Lyhyet reagointiajat ja korkea resoluutio tarkkaan etureunan tunnistukseen
- Integroidut mittaus-, luokittelu- ja SmartTask-tehtävät helpottavat implementointia ja datan analysointia
- Yksittäissädeanalysointi takaa parhaimman mahdollisen joustavuuden mittaus-tietojen yksilöllistä analysointia varten
- Diagnoositoimintojen ansiosta paras mahdollinen valvonta ja prosessiturvallisuus
- Nopea ja helppo konfigurointi IO-Linkin avulla



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



WLL80:

TÄYDELLISET VALOKUITUANTURIT

SICKin uusi WLL80-sarja on WLL180-valokuituantureiden arvovaltainen seuraaja. Etenkin helppokäyttöisyys ja kestävyys ovat näiden uusien antureiden etuja. Kaikissa WLL80-sarjan antureissa on OLED-näyttö ja selkeät valikot sekä helppokäyttöiset painikkeet.

SICK on kehittänyt myös koteloa edelleen: se suojaa anturia nyt hyvin vedeltä ja pölyltä (IP54) sekä helpottaa asennusta. WLL80-vahvistimia voi käyttää yhdessä aiempien SICK-valokuitutuotteiden kanssa.



Lisätietoja:

Markku Rantanen

markku.rantanen@sick.fi

Puh. 09 2515 8025

YHDELLÄ SILMÄYKSELLÄ:

- Valokuituanturit huipputason tunnistukseen
- OLED-näyttö ja helppokäyttöiset painikkeet; valikoista useita kielivaihtoehtoja
- Kotelointiluokka IP54
- Ihanteellinen tunnistussovelluksiin, joissa ei voida käyttää tavanomaista anturia
- Yhteensopiva aiempien valokuitutuotteiden kanssa: WLL80:ssä on sama rajapinta kuin WLL180:ssä





RULER3008/3120:

UUDEN SUKUPOLVEN 3D-KONENÄKÖ TARJOAA VIELÄKIN LAAJEMMAT KÄYTTÖMAHDOLLISUUDET

SICK nostaa laadunvalvonnan, kokoonpanotarkastuksen ja robotitarkastuksen uusilla Ruler3000-sarjan kalibroiduilla 3D-konenäkökameroillaan aivan uudelle tasolle. Vuonna 2021 esitelty Ruler3020 oli alusta alkaen suuri menestys. SICKin uudet Ruler3008- ja Ruler3120-mallit vastaavat merkittävään markkinoiden tarpeeseen. Toinen niistä tarjoaa pienemmän ja toinen suuremman näkökentän, joten voit valita juuri käyttötarpeeseesi sopivan ratkaisun.

Uuden sukupolven nopeissa kameroissa käytetään SICKin erityisesti 3D-mittaukseen kehittämää, ROCC-teknologiaan perustuvaa CMOS-anturia, mikä takaa ylivoimaisen 3D-kuvien laadun. Kameran luokan 2 laser toimii luotettavasti ja tarkasti myös tummilla ja hyvin kiiltävillä pinnoilla.

Enemmän mahdollisuuksia

Ruler3008:n näkökentän koko on 70 x 30 mm ja resoluutio jopa 3 µm, joten se soveltuu erittäin hyvin tuotteiden yksityiskohtaiseen tarkastukseen. Sillä voi mitata nopeasti elektroniikkakomponentteja ja muita tuotteita, joista tarvitaan tarkat 3D-mitat.

Ruler3008:n HDR-tila huolehtii ihanteellisesta kuvanlaadusta myös tummia ja erittäin kiiltäviä pintoja mitattaessa.

Ruler3120:n näkökentän koko on 1 200 x 345 mm. Tämä Ruler-malli soveltuu alle yhden millimetrin resoluutiinsa ansiosta esimerkiksi laatikoiden tai autonrenkaiden kaltaisten tuotteiden ja suurempien kohteiden tarkastamiseen. Luokan 2 laser ja erittäin herkkä anturi varmistavat hyvät tulokset myös tällaisissa haastavissa käyttökohteissa.

YHDELLÄ SILMÄYKSELLÄ:

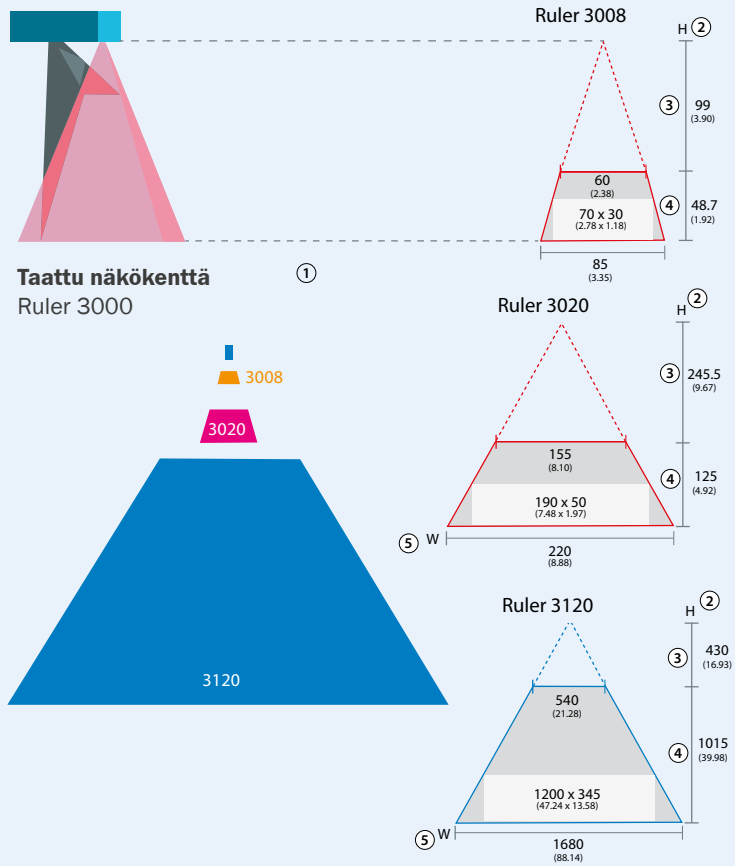
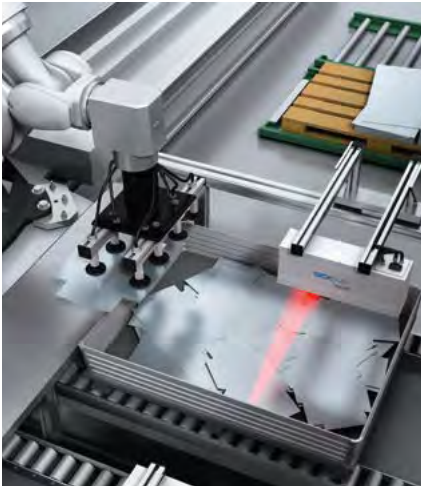
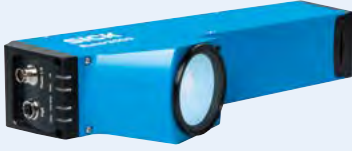
- SICKin CMOS-anturi ja ROCC-teknologia erinomaiseen 3D-suorituskykyyn
- 3D-profiilit jopa 7 kHz:n taajuudella täysformaattissa (jopa 46 kHz AOI-formaatissa)
- Helppo käyttöönotto taatun näkökentän konseptin avulla: leveys 70 mm, korkeus 30 mm (Ruler3008); leveys 1 200 mm, korkeus 345 mm (Ruler3120)
- Täyttää GigE Vision- ja GenICam-standardien vaatimukset
- Tarkat 3D- ja heijastusmittaukset sekä valon sirontaan perustuvat mittaukset yhdellä laitteella (X-resoluutio 65–85 µm, Z-resoluutio 8–14 µm)
- Kompakti teollisuusmalli
- Kotelointiluokka IP65/67



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

TAATTU NÄKÖKENTTÄ

Aivan kuten muutkin 3000-sarjan Ruler-kamerat, myös uudet mallit toimitetaan taatulla näkökentällä, joten kaikki Rulerit on helppo ottaa käyttöön.



MONITORING BOX:

ANTUREIDEN JA KONEIDEN JATKUVA TILANVALVONTA

Paranna antureiden, koneiden ja järjestelmien käytettävyyttä ja tuotavuutta SICKin uudella Monitoring Boxilla. Asiakkaan tiloissa tai etäyhteydellä – kaikki tärkeät tilamuutokset tulevat näkyviin heti jatkuvan tilanvalvonnan ja reaaliaikaisen analysoinnin avulla. Tiedot visualisoidaan selainpohjaisessa hallintapaneelissa, joten operaattorit voivat tarvittaessa puuttua ongelmatilanteisiin välittömästi. Vähemmän suunnittelemattomia huoltotöitä, konevikoja ja seisokkeja. Lisäksi kriittisten komponenttien käyttöikä pitenee.



Monitoring Box on ohjelmistopohjainen ratkaisu, joka voidaan toteuttaa joko asiakkaan tiloissa tai SICKin pilvipalvelussa. Plug-and-play-asennus ja käyttöönotto sekä esimääritetyt SensorApp-sovellukset helpottavat antureiden yhdistämistä.



Lisätietoja:
Sami Lehtonen
sami.lehtonen@sick.fi,
Puh. 09 2515 8041

YHDELLÄ SILMÄYKSELLÄ:



Tilatietojen visualisointi ja analysointi



Lokikirja tapahtumien selkeään esittämiseen ja dokumentointiin



Raja-arvopoikkeamien esittäminen



Konfiguroitavat hälytykset



Voidaan toteuttaa asiakkaan tiloissa tai SICKin pilvipalveluissa



Voidaan käyttää mobiililaitteissa, kuten älypuhelimissa



Salasanasuojattu pääsy



SICK NOVA:

VAKAA PERUSTA 2D-KONENÄKÖ- SOVELLUSTEN NOPEAAN KEHITTÄMISEEN

Kaikkiin InspectorP-älykameroihin sisältyy nyt veloituksetta SICK NOVA – 2D-konenäkösovellus, joka tuo lisätoiminnot käden ulottuville

Jokainen koskaan 2D-konenäön parissa työskennellyt tietää, että aluksi yksinkertaiselta vaikuttava 2D-konenäkösovellus saattaa osoittautua varsin haastavaksi. Valaistus, tietojen suodatus ja kuvan tulkinta saattavat koska tahansa vaatia vakioratkaisusta poikkeavia lähestymistapoja. Konenäköasiantuntija pystyy usein toteuttamaan hyvin toimivan ratkaisun ennalta määritettyihin käyttöolosuhteisiin, jos käytettävissä ovat oikeat työkalut. Ratkaisu perustuu monesti joustavaan konenäkötyökalujen alustaan, johon tarvittavat erikoislaitteet aiheuttavat lisäkustannuksia sekä työkalujen hankintahinnan että sovelluksen ohjelmoinnin vuoksi. Konenäköanturien kaltaiset älykamerat voivat kyllä toimia tilapäisratkaisuna, mutta usein juuri täsmälleen sovelluksen toteuttamiseen sopiva työkalu puuttuu.

Kaksi sovellusversiota

AppSpacen uusi SICK NOVA-konsepti poistaa tämän esteen. SICK toimittaa tämän 2D-konenäkösovelluksen veloituksetta kaikkien InspectorP-tyyppisten 2D-älykameroiden mukana. Sovelluksesta on kaksi eri versiota, yksi laadunvalvontaan ja toinen älykkääseen valvontaan. Sovellus tarjoaa käyttöönsä kaikki työkalut, joita älykameralta voi odottaa, kuten lokalisointi, tunnistaminen, mittaus ja tarkastaminen. Intelligent Inspection sovelluksen Deep Learning mallien avulla voi myös hyödyntää tekoälyä.

Käyttäjät voivat määrittää kamerasäätökset, konfiguroida sovelluksen sekä aktivoida koneen ohjauksen IO- ja rajapintaprotokollat helposti verkkopohjaisen käyttöliittymän kautta.

Ohjelmoijilla on ainutlaatuinen mahdollisuus toteuttaa saumattomasti integroitavia lisätyökaluja. NOVA-ympäristöön kuuluu yksinkertainen rajapinta tietojen vaihtoa ja vakiosovellukseen integrointia varten, mutta se perustuu ytimen ohjelmointikieleen. Näin saavutetaan paras mahdollinen suorituskyky ja saadaan käyttöön lähes kaikki, mitä SICK AppSpace voi tarjota. Olipa kyse kuvan arvioinnista Deep Learningin tai HALCON-käsittelyn avulla tai käsittelemättömien kuvatiетоjen suodattamisesta tai käsittelystä koneen ohjausta varten, SICK NOVA tarjoaa nopean ja helpon tavan räätälöidä juuri käyttäjän tarpeisiin sopiva ratkaisu.

YHDELLÄ SILMÄYKSELLÄ:

- Yksinkertainen plug in -konsepti lisätoimintojen toteuttamiseen
- Perustuu [Quality Inspection](#)- ja [Intelligent Inspection](#) sovellusten vakio toimintoihin
- Toimii kaikissa InspectorP-älykameroissa ilman erillisiä lisälaitteita
- Helppo asentaa ja konfiguroida
- Helpottaa nopeaa kehittämistä ja nopeaa prototyyppien luomista
- Kehittäminen AppSpace:lla varmistaa suorituskyvyn ja monipuoliset toiminnot

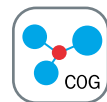
ESIMERKKEJÄ PLUG-IN-RATKAISUISTA:



Viivakoodin tai 2D-koodin lukeminen kuvasta



Liimasaumojen tarkastaminen



Tiettyjen tunnusmerkkien laskeminen, kuten juotoshelmien painopisteen määrittäminen



Profiilien kohdistaminen toisiinsa



Maksimipisteen tai trendin tunnistaminen



Toteutus tietyssä tiedostomuodossa



Käyntikorttien lukeminen tekstintunnistuksen avulla



Muodon tai mallin tunnistaminen



Lisätietoja:

Sami Lehtonen
sami.lehtonen@sick.fi,
Puh. 09 2515 8041



PIENTEN TUOTANTOERIEN HAASTEET

- RATKAISUNA SICKin KAMERAPOHJAISET KOODINLUKIJAT

Niverplastin valtava, pyöreä toimitila on kaikkea muuta kuin tavanomainen. Sama pätee myös yrityksen Nijverdalissa rakentamiin pakkauslinjoihin. Myyntivastaava Fons Diepman kertoo: ”Elintarviketeollisuuden pakkauskoneet ovat ydinliiketoimintaamme. Asetamme pahvikoteloita tai laatikoita laitteeseen, laitamme niiden sisään muovipussin ja huolehdimme pussin täyttämisestä ja sinetöinnistä sekä laatikon sulkemisesta ja merkitsemisestä. Vain harvat pystyvät samaan kuin me.” Koneenrakentajat tekevät innovaatioita jatkuvasti, ja SICKin anturit tukevat tätä työtä.

Kuluttaja kohtaa Niverplast-koneilla valmistettuja pakkauksia marketissa vain harvoin. ”Olemme erikoistuneet etenkin B2B-kauppaan tarkoitettuihin kymmenen, kahdenkymmenen kilon suurpakkauksiin. Esimerkiksi australialainen toimittaja pakkaa rusinat pakkauslinjal-

lamme pahvilaatikoon, jonka sisällä on pussi.

Laatikot toimitetaan saksalaiselle leipomolle tai yritykseen, joka käyttää niitä rusina-pähkinäsekoituksen valmistuksessa.”

Kattava konsepti

Liha, kala, siipikarja, hedelmät, pähkinät, syötävät jauheet, kaakao, öljyt ja rasvat – Niverplast tarjoaa hygieenisen pakkausratkaisun melkeinpä kaikille elintarvikkeille. ”Myös pakkausten valmistajat pakkaavat hampurilaisrasian-



sa, paperinsa ja mukinsa meidän pakkauslinjallamme laatikossa olevaan muovipussiin. Tällaisetkin tuotteet täytyy nimittäin saada toimitettua turvallisesti ravintolaan asti.”

Niverplast on tässä pakkausmenetelmässä maailman kolmen suurimman toimittajan joukossa. Yrityksellä on vain vähän kilpailijoita. Etenkin niijverdalaisten tarjoama kokonaisratkaisu puhuttelee asiakkaita.

”Voimme täyttää asiakkaan kaikki toiveet laatikon valmistuksesta kuormalavalle pakkaamiseen saakka, ja pystymme jopa asettamaan laatikot makasiiniin. Tunnemme myös tuotteet perusteellisesti. Tuotteet eivät tietenkään saa vahingoittua esimerkiksi pikakuleipia ja croissantteja pakattaessa. Meillä on siihenkin tarvittava asiantuntemus.”

Teollisuus 4.0

Pyöreään, ympäristöystävällisesti rakennettuun tuotantohalliin kuuluu asiakkaille suunnattu esittelytila, jossa Diapman esittelee yrityksen suosituimpia tuotteita. VarioSeal on yksi yrityksen huipputuotteista, ylivoimaisen monipuolinen sinetöintiratkaisu, jolla voi käsitellä vaihtelevan kokoisia laatikoita. Ratkaisun uusin versio vie Niverplastin vieläkin lähemmäs [Teollisuus 4.0](#):aa: ”Aiemmin koneen joutui säätämään erikseen kullekin laatikkokokolle, mutta

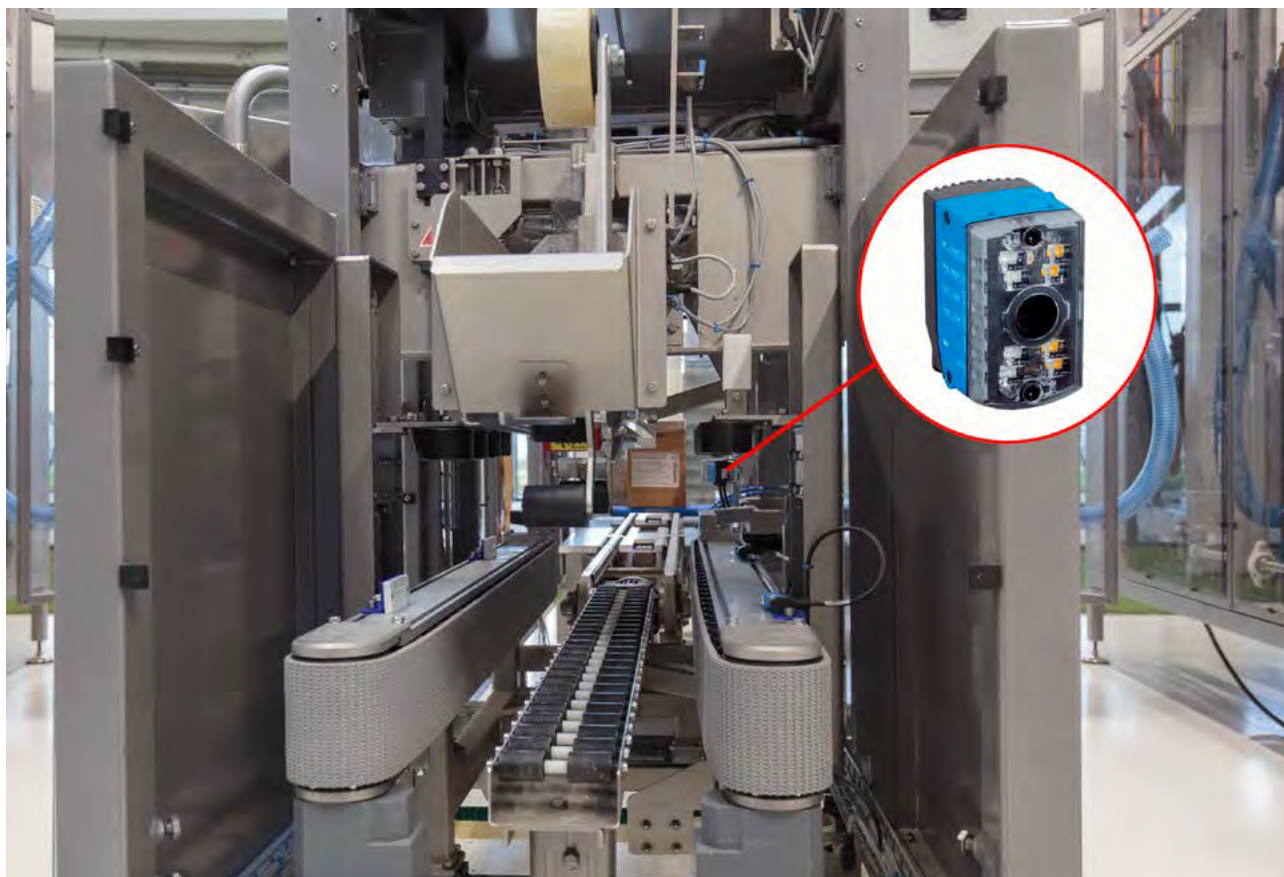
tämä versio säätää itse itsensä laitteen tulevan laatikon koon mukaan.”

”VarioSeal tietää viivakoodin perusteella täsmälleen, minkä muotoinen ja painoinen täytetyn laatikon on oltava ja miten se on suljettava. VarioSeal punnitsee laatikon ennen mitään työvaiheita. Jos laatikon paino on poikkeava, kone hylkää sen. Jos laatikon paino on oikea, pussi sinetöidään ja laatikko suljetaan siististi.”

SICKin kamerapohjaiset koodinlukijat

VarioSealin uusimmassa Teollisuus 4.0 yhteensopivassa versiossa laatikon viivakoodien lukemisesta huolehtii kaksi SICKin kamerapohjaista koodinlukijaa: ”SICK toi hiljattain markkinoille [Lector 61x](#) -sarjan tyylikkään, pienikokoisen skannerin, jolla on erittäin suuri resoluutio. Se on tärkeää meille, sillä viivakoodi voi olla jossakin laatikossa hienosti keskellä, mutta toisessa taas





aivan laatikon reunassa. Meidän täytyy kuitenkin pystyä lukemaan kaikki viiva-koodit.” Kamerapohjainen koodinlukija pystyy uuden ohjelmiston ansiosta lukemaan myös hieman vahingoittuneen koodin.

Diepmanin mukaan oli itsestään selvää, että Niverplast otti näistä koodinlukijoista yhteyttä juuri SICKiin. ”SICK on vakio-toimittajamme anturiasioissa. Koneemme ovat erittäin laadukkaita, ja kaikkien niissä käytettävien komponenttien on oltava yhtä laadukkaita. SICKin tuotteista tiedämme, että kaikki toimii.

Lisäksi SICKin tuotevalikoima on niin laaja, että löydämme siitä ratkaisun lähes kaikkiin tunnistusongelmiin. Kokeilimme kerran erästä toistakin toimittajaa, mutta emme saaneet siltä kaikkea, mitä tarvitsemme.”

Yhteistyö

Diepman jatkaa: ”Tunnuslauseemmeekin kertoo, miten tärkeää yhteistyö on meille: 'Improve business together'. Tämä koskee asiakkaiden kanssa tehtävän yhteistyön lisäksi myös toimittajayhteistyötä. Haluamme kehittää tuotteen yhdessä, emme vain ostaa irrallisia osia.

Kutsumme SICKin asiakkuusvastaavan säännöllisesti käymään ja keskustelemaan kanssamme tunnistukseen liittyvistä asioista. Tarvittaessa pääsemme

keskustelemaan suoraan tuoteasian-tuntijoiden kanssa.”

Niverplastilla on asiakkaita ympäri maailman ja yritys on aina auki. ”Meidät tavoittaa yötä päivää. Pystymme ratkaisemaan monet asiakkaiden ongelmalanteista videoyhteyden avulla tai muodostamalla etäyhteyden koneeseen. Tarvittaessa matkustamme paikan päälle minne tahansa päin maailmaa. SICK tarjoaa senkin edun, että myös se toimii maailmanlaajuisesti.”

Kasvu

Niverplast panostaa innovointiin ja optimointiin, ja Diepmanin mukaan kasvunvaraa on vielä reilusti. Nykyisten 16 000 neliömetrin tilojen lisäksi on jo tehty 3 000 neliömetrin laajennus.



Lisätietoja:
Sami Lehtonen
sami.lehtonen@sick.fi,
Puh. 09 2515 8041





SYVÄOPPIMINEN JA KONENÄKÖ- TEKNIikka PARANTAVAT TUOTANNON TEHOKKUUTTA VELUXILLA

Velux on tunnettu laadukkaista ikkunoistaan ja niiden varusteista. Parhaiden ratkaisujen löytämiseen sitoutunut ohjelmisto-osasto kehitti ohjelmiston, jota yritys käyttää tuotannon ja laadunvalvonnan automatisointiin. Velux on jo aikaisemmin käyttänyt konenäkötekniikkaa valmistus- ja kokoamisprosessien tehostamiseen. Nyt he parantavat tehokkuuttaan entisestään SICKin tekoälyn ja syväoppimisen avulla.

Lasse on Veluxin vanhempi automaatio-ohjelmoija ja johtaa konenäköratkaisujen kehittelyä vastaavaa tiimiä. Lasse on erittäin omistautunut ja monipuolinen ohjelmoija, joten hän voi todistaa, että sääntöpohjaisen ohjelmiston kehittäminen konenäköratkaisuihin on usein pitkä prosessi.

Syväoppiminen muistuttaa ihmisen älyä

Kun Lasse kuuli SICKin syväoppimisratkaisusta, hän tiesi, että niillä voisi parantaa yrityksen tehokkuutta ja säästää sen osaavaa henkilökuntaa yksitoikkosilta työtehtäviltä.

Syväoppiminen on neuroverkkoihin perustuva tekoälyn alalaji, joka matkii ihmisen tapaa nähdä, havainnoida ja tehdä päätöksiä. Viime vuosina tämän teknologian käyttäminen on yksinkertaistunut huomattavasti eikä enää edellytä raskasta tietokoneinfrastruktuuria, jonka vuoksi nämä ratkaisut olivat aikaisemmin monien yritysten ulottumattomissa.

Tänä päivänä syväoppimiseen perustuvia ratkaisuja voidaan jo käyttää kompakteissa teollisissa ohjaimissa, joten ne ovat relevantteja myös teollisuuskäytössä.



Lasse Hamer Hedeby.



uuden ohjelmiston kehittämistä uudelle konenäköjärjestelmälle. Sääntöpohjaisen ohjelmiston laatiminen kullekin prosessille saattaa helposti vaatia jopa 200 henkilötyötuntia. [SICK AppSpacea hyödyntävän syväoppimISRatkaisun](#) käyttäminen vähensi koodaamisen tarvetta merkittävästi, jolloin uuden ohjelmiston kehittämiseen tarvittiinkin vain 20 tuntia.

Yhdessä Lassen uusimmista projekteista käytetään SICKin älykkäitä ratkaisuja alumiiniprofiilien tarkistamiseen. Tarkoituksena on tarkistaa, onko tietystä sälekaihtimen osassa riittävästi polyeteenivaahtoa. Tehtävä saattaa olla haastava, sillä vaahto ei laajene tasaisesti, kun sitä ruiskutetaan profiiliin. Tämän vuoksi täyttöä on vaikea arvioida täysin varmasti.

Ongelmat ratkeavat tiiviillä yhteistyöllä

Ohjelmisto saatiin nopeasti opetettua tunnistamaan täydellisesti täytetyt profiilit ja tulokset olivat hyviä, mutta prosessi ei ollut täydellinen. Profiilit ovat pitkiä ja ohuita, joten kun kamerat tarkistavat niitä, arvioinnin kannalta olennaiset tiedot ovat erittäin pienessä osassa kuvaa. Ratkaisu edellytti tavallisen SensorApp-sovelluksen muokkauksista: SICKin konenäköanturin kuva oli jaettava kolmeksi erilliseksi kuvaksi, jotta syväoppimisen algoritmi toimisi tehokkaammin.

Älykästä laadunvalvontaa

Veluxin ja SICKin ohjelmistoiniööri tukivat toisiaan ratkaisun kehittämisessä ja molemmat tiimit hyötyivät kokemuksesta. Lasse Hedeby kertoo, ettei hän koskaan aikaisemmin ole ollut tekemisissä SICKin kaltaisen joustavan ja laajaa tukea tarjoavan toimittajan kanssa. Myös SICKin tiimi oli erittäin tyytyväinen toimintaan omistautuneen yhteistyökumppaninsa kanssa sekä iloinen tyytyväisestä asiakkaasta.

200 henkilötyötunnin urakka 20 tunnissa

Aikaisemmin Velux Danmark A/S on varmistanut tuotteidensa laadun tarkistamalla ikkunoidensa komponentit manuaalisesti. Vaikka järjestelmä onkin aina toiminut hyvin, sillä on selvät rajoitteensa. Työntekijöiden kokemuksesta riippuen komponenttien arvioinnissa on saattanut olla pientä vaihtelua. Koska työ oli tehtävä nopeasti ja koko päivän ajan oli toistettava samaa arviointiprosessia, työntekijät saattoivat alkaa kärsiä "vauhtisokeudesta". Lasse Hedeby oli tietoinen näistä rajoituksista ja päätti ottaa kameratarkistuksen manuaalisen työn tueksi.

Näin Lasselle kuitenkin kertyi suuri työtaakka. Velux A/S:llä on useita aliprosesseja. Niistä jokainen edellyttää

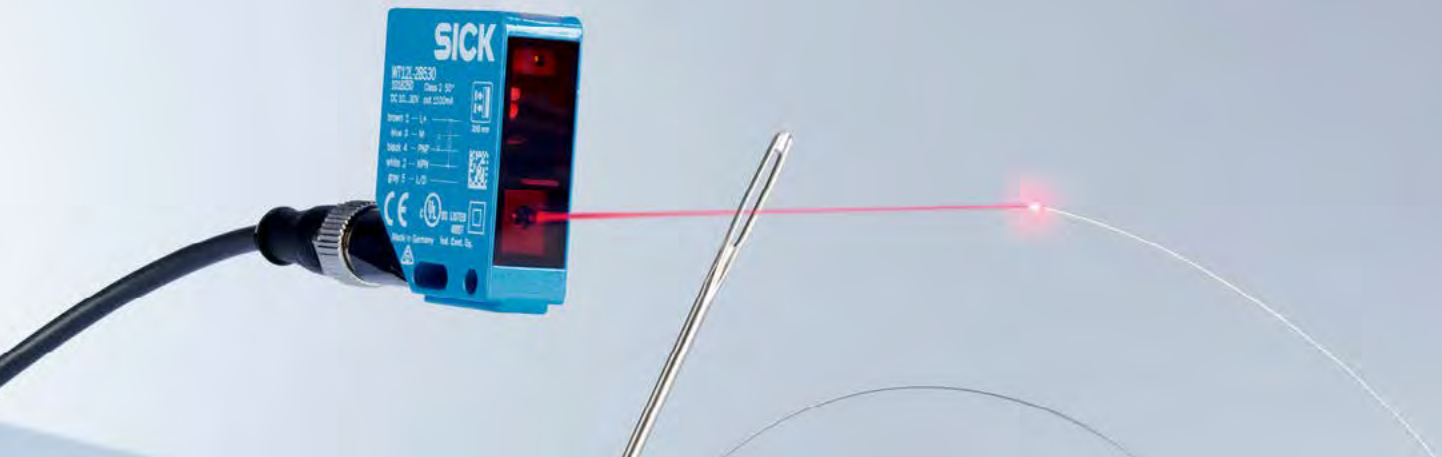
Kohti teollisen automaation tulevaisuutta

Lasse on jo seuraavan projektin kimppussa. Siinä tekoälyä käytetään varmistamaan, että kiinnikkeen ruuvit on asennettu ja kiristetty. Tehtävä voi olla vaikea ratkaista tavallisella sääntöpohjaisella konenäöllä, sillä sekä metalliosien että ruuvien pinnat saattavat olla hyvin erilaisia ja varsin heijastavia. Alustavat tulokset ovat kuitenkin lupaavia. Se, että SICKin syväoppimiseen perustuvalla ratkaisulla pystytään näin helposti ratkomaan näin erilaisia ja monimutkaisia tehtäviä, on selvä osoitus siitä, että tämä on oikea kehityssuunta kamerapohjaisille tarkistuksille ja teollisuusautomaatiolle.



Lisätietoja:
Sami Lehtonen
sami.lehtonen@sick.fi,
Puh. 09 2515 8041

SICKIN LASERANTUREILLA TARKKUUTTA JOKA SOVELLUKSEEN



Sopivasti suunnattu valo paljastaa kohteet pimeässä – tai esittää ne parhaassa valossa. Samaan tapaan SICKin anturit hyödyntävät laservalon ominaisuuksia: Laaja valikoima erilaisia laserantureita mittaa ja tallentaa luotettavasti ja turvallisesti eri kohteita ja niiden ympäristöjä sovelluksesta riippuen, jopa kohteen valaisusta tai muista ympäristöolosuhteista riippumatta.

Luotettavan kohteentunnistuksen keskenään kilpailevat anturitekniikat ovat LED- ja laserpohjaiset ratkaisut.

Laserantureilla on kuitenkin erityisiä vahvuuksia LED-antureihin verrattuna. Laser tarjoaa selvästi suuremman mittausetäisyyden, paremman mittaustarkkuuden ja koko mittausetäisyydellä tarkasti määritellyn valonsäteen halkaisijan. Laserin ominaisuuksista johtuen valonsäteen muoto on aina selkeä ja terävä ja se pysyy pienenä mittausetäisyyteen nähden. Valonsäde on myös helppo havaita koko näkyvän valon taajuusalueelta.

Näiden ominaisuuksien ansiosta laserantureilla on mahdollista havainnoida hyvin pieniä kohteita, kuten neuloja tai erilaisia kuituja. Lisäksi joissain soveluksissa laseranturit voivat havainnoida kohteita erilaisten reikien ja kapeiden rakojen läpi.

Tarkkuus luo tehokkuutta

Laserantureiden tarkkuus vaatii anturin sisäisten osien tarkkaa kohdentamista. Valoelektronisen moduulin täsmällinen asennus ja laser-diodin kohdentamiskulman varmennus tehdäänkin automaattisesti jokaiselle anturille, ennen moduulin lopullista kokoonpanoa.

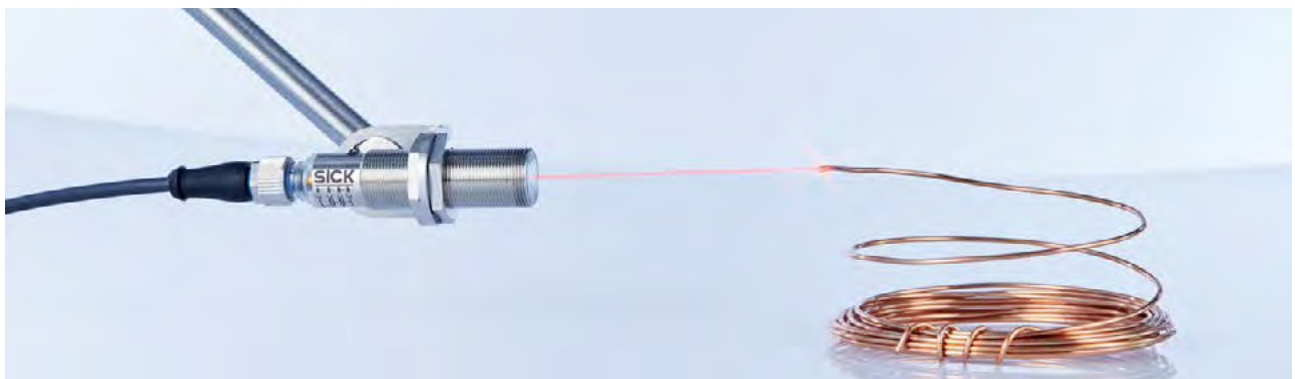
Automaattisen, kamerapohjaisen laadunvarmistusprosessin ansiosta SICKin tehtaalta lähtevät anturit ovatkin mikrometrien tarkkuudella toimivia tarkkuusantureita, jotka toimivat ennustettavasti, toistettavasti ja keskenään samalla tavalla. Tämä on tärkeää varsinkin asennuksen ja huollon näkökulmasta: uusi korvaava anturi toimii samalla tavalla ja ennustettavasti kuten aiempikin.

Kaikki laserit eivät ole samanlaisia

Vaikka laseranturien koteloinnit usein näyttävätkin samanlaisilta, käytetään niissä kahta eri menetelmää, kolmiomittausta ja valon kulkuaikaa, kohteiden mittaamiseen. Kumpikaan menetelmä ei sinänsä ole toista parempi, mutta kummallekin on olemassa parhaat sovelluksensa.

Kolmiomittaus – kulman mittausta tasossa

Taustanvaimennuksella varustetut laseretäisyysanturit laskevat etäisyyksiä kolmiomittauksella anturin, lasersäteen ja kohteen välillä. Lähetetty valo heijastuu kohteesta ja se havaitaan kohteen etäisyydestä riippuen anturin mittalaitteessa eri kulmassa. Etäisyys kohteeseen lasketaan siis heijastuvan valon kulman perusteella.





Mittausmenetelmällä on kaksi etua. Ensinnäkin se mahdollistaa tehokkaan taustanvaimennuksen, mikä helpottaa esimerkiksi litteiden kohteiden mittamista liukuhihnalla. Lisäksi kolmiomittaus mahdollistaa hyvin lähellä olevien kohteiden tarkan etäisyyden määrittämisen, sillä kolmiomittausmenetelmällä ei ole mittaustavasta johtuvia, geometrisia katvealueita.

Kolmiomittausperiaatteen keskeisimmät haasteet liittyvät erittäin tummien ja huonosti heijastavien pintojen mittamiseen.

Valon kulku aika on mittausta valon nopeudella

Valon kulku aikaan perustuvissa laserantureissa kohteen väri ja heijastuvuus sen sijaan ovat lähes merkityksettömiä.

Anturi ei mittaa laservalon kulmia, vaan valon kulku aikaa.

Kulku aikaan perustuva anturi lähettää laserpulsseja ja mittaa ajan niiden lähettämisen ja kohteesta saapuvan heijastuman välillä. Sen toimintaa eivät juurikaan häiritse heijastukset, ympäristön valo tai keinovalo.

Valon kulku aikaan perustuvat laseranturit mittaavat luotettavasti ja vakaasti jopa suurilla tunnistuskulmilla. Lisäksi ne ovat älykkäitä ja voivat tuottaa jatkuvaa etäisyys signaalia ja tarjota sitä automaatiojärjestelmälle analogisen lähdön tai IO-Linkin kautta. Laseranturit on suunniteltu älykkäiksi antureiksi, joten niitä voidaan käyttää tehokkaasti, pitkälle tulevaisuuteen Industry 4.0 -sovelluksissa.

Valtavasti erilaisia sovellusmahdollisuuksia

Laserantureiden erilaiset mittausmenetelmät tekevät niistä sopivia erilaisiin sovelluksiin. Laseranturit voivat tunnistaa erittäin pieniä lähellä olevia kohteita ja valokennot voivat tunnistaa jopa 60 metrin päässä olevat kohteet. Mahdollisuudet automaation sovelluksiin ovat valtavat.

Tämä koskee kaikkia teollisuudenaloja, olipa kyse pakkauskoneiden rakennuksesta, autoteollisuudesta, elektroniikasta tai aurinkoenergiasta – laseranturit tarjoavat luotettavan ja kustannustehokkaan ratkaisun automaatiojärjestelmiin. Tähän kuuluvat tarkat ja toistettavat sijainnin, paikallaolon, päällekkäisyyden ja korkeuden tarkistussovellukset.

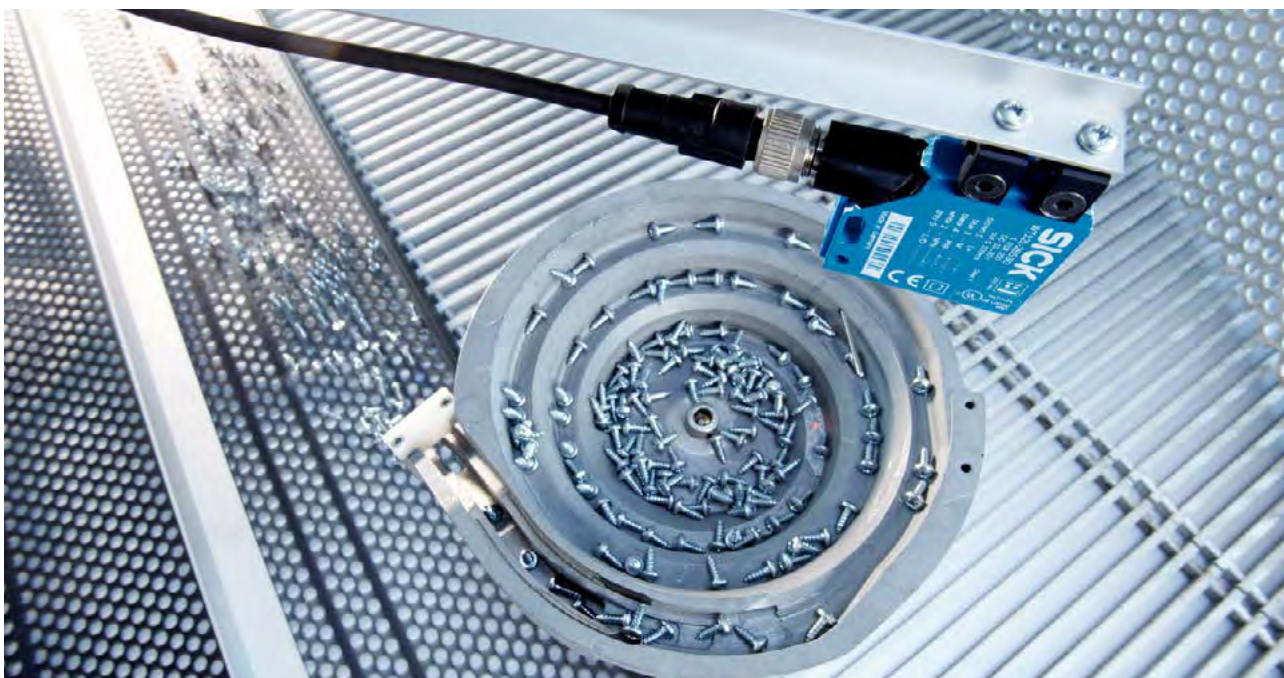
Uusia ja kehitettyjä versioita julkaistaan jatkuvasti. Esimerkiksi G6L-tuoteperehen valokennojen vahvuuksia ovat standardisoitut asennustavat ja toiminnot.

PowerProx-tuoteperehen MultiTask-valokennoihin on lisätty tehokas pienoiskotelolla varustettu WTT4SL, joka mahdollistaa joustavan konesuunnittelun.

Lasersäteiden korkean energiatihedyyden ja kohdistumisen vuoksi erilaiset laseranturit toimivat hyvin vaativissakin olosuhteissa, joissa LED-antureiden rajat tulevat vastaan.



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



ELOHOPEAPÄÄSTÖJEN VALVONTA VAATII JÄTTEENPOLTTOLAITOKSILTA NYKYÄÄN PALJON





Koska tavoitteena on vähentää ilmastovaikutuksia globaalilla tasolla, jätteenpolttolaitosten on päästävä entistäkin alhaisempiin päästöjen raja-arvoihin. Hiljattain julkaistiin uusi jätteenpolttoon liittyvä eurooppalainen viiteasiakirja, jonka mukaan kaikkien polttolaitosten on vuoden 2023 lopussa noudatettava uusia päästörajoja ja savukaasujen elohopeapitoisuuksia on mitattava jatkuvatoimisesti. Syndicat Mixte de Valorisation des Déchets des Pays de Rance et de la Baie (SMPRB) ja IDEX Environnement eivät kuitenkaan jääneet odottelemaan tätä määräaikaa, vaan ottivat Ranskan Tadenissa sijaitsevalla jätteenpolttolaitoksellaan jo hyvissä ajoin käyttöön säännösten edellyttämät toimet. SICKin käyttövalmis ratkaisu elohopean mittaamiseen on ollut käytössä vuoden 2022 alusta.

Päästöjen vähentäminen ja jatkuva valvonta luovat haasteita jätteenpolttolaitoksille

Tadenissa sijaitseva kotitalousjätteen kierrätyskeskus on ollut toiminnassa IDEX Environnement -yrityksen johtamana jo vuodesta 1998. Käytössä on kaksi polttouunia, joiden kummankin kapasiteetti on seitsemän tonnia tunnissa. Niissä poltetaan tauotta pääasiassa kotitalousjätettä. Lämmöntuoton ansiosta laitos tuottaa vuosittain 45 000 MWh sähköä. Voimassa olevien säännösten noudattamiseksi savukaasujen käsittelyjärjestelmää päivitettiin vuonna 2005 ja 2012.

Polttokattiloista tulevat kaasut ohjataan pölynerottimeen, jonka jälkeen ne kulkevat kaksivaiheisen pesurin läpi. Ensimmäisenä on happovaihe, jossa erotetaan suolahappo, fluorivetyhappo ja raskasmetallit. Toisena on perusvaihe, jossa rikkidioksidi otetaan talteen. Näiden vaiheiden jälkeen savukaasut kulkevat katalyyttisen konvertterin läpi, jossa käsitellään typen oksidit, dioksiinit ja furaanit ennen kuin kaasut johdetaan piippuun.

Uusissa 3.12.2023 voimaan tulevista säännöksissä määritellään uudet päivittäiset päästörajat ja edellytetään jatkuvaa elohopeapäästöjen mittausta. Nämä

lisävaatimukset luovat uusia haasteita tämän tyyppisille laitoksille. Vaatimusten täyttämiseksi savukaasujen puhdistusjärjestelmiä on parannettava, muutettava tai ne on jopa vaihdettava kokonaan. Laitokseen on ehkä asennettava myös uudet mittausjärjestelmät. Samaan aikaan on kuitenkin tarkoitus pitää toimenpiteiden vaikutukset käyttökustannuksiin mahdollisimman pieninä.

Euroopassa on erittäin tiukat säännökset jätteenpolton päästönvalvonnan osalta. Jos päästöjen mittaaminen ei onnistu,

jätteenpoltto on lopetettava muutaman tunnin sisällä. Siksi laitosten on oltava tehokkaita, luotettavia ja tarkasti valvottuja.

Jatkuvan elohopean mittaamisen erityispiirteet

Elohopea on raskasmetalli, joka on elollisille organismeille erittäin myrkyllistä jo pieninäkin pitoisuuksina. Vaikka elohopean käyttöä on säännöstelty ja rajoitettu viime vuosikymmenten aikana voimakkaasti, sitä on kotitalousjätteessä edelleen pieniä määriä.



Jätteenpolttolaitoksen prosessit



MERCEM300Z-analysaattorit.

Jätteissä metallimuodossa oleva elohopea muuttuu kaasuksi uunissa polttamisessa. Suuri osa tästä elohopeasta otetaan talteen laitteen savukaasun käsittelyjärjestelmässä, mutta jäänöspitoisuuksia pääsee kuitenkin vielä savukanavaan. Tällä hetkellä nämä pitoisuudet on rajoitettu arvoon $50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, joka todennetaan hyväksytyn tarkastuslaitoksen vuosittain suoritettavalla tarkastusmittauksella.

Uusissa säännöksissä edellytetään myös, että päivittaiset keskimääräiset päästöt eivät ole yli $20 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ja että savukaasujen elohopeapitoisuutta mitataan jatkuvasti eurooppalaisten standardien mukaisesti sertifioitulla analysaattorilla. Tämä elohopean mittaus saa uusien määräysten mukaan olla pois käytöstä enintään 500 tuntia vuodessa.

Tästä aiheutuu toimijoille haasteita mm. seuraavista syistä:

- Raja-arvot (vain muutama $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ovat erittäin alhaiset. Muita jatkuvasti mitattuja päästöjä kuten HCL, SO_2 ja NO_x on kaasussa tuhatkertaisina pitoisuuksina (mg/m^3).
- Kaasumainen elohopea käyttäytyy jätteenpolttolaitoksella ennalta-arvaamattomasti. Elohopea voi

yhdistyä muihin kemiallisiin yhdisteisiin, joten se voi esimerkiksi adsorboitua tai desorboitua tiettyihin materiaaleihin.

- Jätteen sisältämä elohopean määrä vaihtelee paljon, joten elohopeapitoisuudet esiintyvät usein huippuarvoina, joista pitoisuudet sitten asteittain vähenevät.
- Tähän asti on suoritettu yleensä vain kertamittauksia.

Laitoksen toiminnan optimoimiseksi on valittava nopea, tehokas ja luotettava mittausmenetelmä

Ollakseen varmasti valmiina jo ennen virallista määräaika, laitoksen omistaja (SMPRB) ja IDEX Environnement päättivät varustaa kaksi jätteenpolttolinjaa välittömästi jatkuvatoimisella elohopean mittausjärjestelmällä. Tulevina kuukausina mitatut arvot määrittävät, täyttääkö nykyinen savukaasujen puhdistusjärjestelmä uudet päästörajoitukset.

Siksi oli erittäin tärkeää valita paras mahdollinen elohopean analysaattori. Eurooppalaisten jatkuvia mittausjärjestelmiä koskevien standardien noudattaminen on tietysti olennaista, mutta laitteen tehokkuus, luotettavuus, kestävyys

ja mittauksen käytettävyys on myös tärkeää. SICKin MERCEM300Z-analysaattori täyttää kaikki nämä kriteerit.

”Kun tutustuimme erilaisiin markkinoilla oleviin analysaattoreihin, totesimme, että SICKin MERCEM300Z täytti odotuksemme täydellisesti. Olimme erittäin vaikuttuneita tästä yksinkertaisesta ja käytössä toimivaksi havaitusta analysaattorista, jonka käyttökustannukset olivat alhaiset ja käytettävyys erinomainen. Myös se, että TÜV oli jo testannut järjestelmän suorituskyvyn, oli yksi merkittävä syy SICKin tuotteen valitsemiseen,” kertoo IDEX Environnementin laitoksen johtaja **Jürgen Poli**.

SICK on valmistanut MERCEM300Z-analysaattoreita vuodesta 2011 lähtien, joten sen luotettavuus ja kestävyys on ehditty todeta käytännössä. Sitä on käytetty erityisesti monissa saksalaisissa jätteenpolttolaitoksissa ja sementtitehtaissa. Laitteen toinen suuri etu on sen erinomainen patentoitu teknologia, joka takaa alhaisen huoltotarpeen. Analysaattoriyksikkö on integroitu ilmastoituu tai tuuletettuun kaappiin ja kaikki osat ovat helposti huollettavissa. Integroitu ja sertifioitu automaattinen kalibraattori vähentää huoltotöiden kestoa ja määrää.



Järjestelmä on räätälöity laitoksen tarpeisiin ja kustannukset on pidetty alhaisina

Uusien laitteiden asentaminen käytössä olevaan laitokseen ei aina ole helppoa. Ratkaisun on oltava pitkäaikainen eikä se saa häiritä polttolaitoksen toimintaa. ”Halusimme käyttövalmiin ratkaisun, joka sisälsi laitteen asennuksen sähkötoimeen, analysaattoreiden toimituksen ja käyttöönoton. Halusimme erityisesti säilyttää vanhan kokoonpanomme sijoittamalla kaikki kohteen analysaattorit samaan huoneeseen toiminnan optimoimiseksi. SICK laajensi käytössä olevaa analysaattorisuojaa ja asensi MERCEM300Z-analisaattorin keskeyttämättä jo toiminnassa olevien analysaattoreiden toimintaa. Olimme erittäin tyytyväisiä lopputulokseen, sillä tekniikoillamme on nyt entistä enemmän tilaa huoltotehtävien tekemiseen,” lisää Poli.

Käytettävyys, yhteistyö ja hyvät suhteet alihankkijoihin ovat projektin onnistumisen edellytykset

Kun ehdotettu ratkaisu hyväksyttiin, SICKin projektitiimi huolehti kaikista työvaiheista. Työn edetessä järjestettiin säännöllisesti IDEX Environnementin, SICKin ja sen alihankkijoiden välisiä tapaamisia asennuksen ja kaapeloinnin tiimoilta.

”Arvostimme erityisesti SICKin projektinhallintaa: Meille kerrottiin säännöllisesti työn edistymisestä, aikatauluista pidettiin kiinni ja vastaukset olivat aina selkeitä ja asiallisia. Toimenpiteet valmisteltiin ja suoritettiin hyvässä yhteistyössä toimintatiimin kanssa ja kaikki turvavaatimukset täytettiin,” toteaa **Eric Girard**, IDEX Environnementin Deputy Director, joka vastasi työmaan valvonnasta.

Taatusi luotettavat mittausratkaisut

Jatkuvaan elohopeapitoisuuksien valvontaan tarkoitetut analysaattorit ovat olleet käytössä maaliskuusta 2022. Hyväksytty tarkastuslaitos teki vertailumittaukset, joilla vahvistettiin analysaattoreiden vaatimustenmukainen asennus ja mittauksen laatu. Raportista kävi ilmi, että vaatimukset täyttyivät täysin ja että vertailumenetelmällä määritetyt elohopeapitoisuudet olivat erittäin lähellä MERCEM300Z-analisaattorilla mitattuja. Laitteen tarkkuus oli siis erinomainen.

Jatkuvien elohopeapitoisuuksien mittausten on täytettävä myös pakolliset käytettävyysvaatimukset. SICK tarjoaa näiden vaatimusten täyttämiseen innovatiivisia huoltoratkaisuja:

- Analysaattorin kunnan jatkuva etävalvonta mahdollistaa laitteiston ennaltaehkäisevän huollon ja helpottaa poikkeamiin reagoimista.
- Varman etähuollon avulla asiantuntijamme voivat tarvittaessa ryhtyä tarvittaviin korjaustoimiin etäyhteydellä.
- SICKin asiantuntijat suorittavat tarvittaessa ripeästi toimenpiteitä myös paikan päällä.
- Vuosittainen paikan päällä tapahtuva ennakko- ja huolto.

Huoltopalvelunsa, kansallisten tiimien käytettävyyden ja etähuoltopalveluiden ansiosta SICK voi taata IDEX Environnementille parhaan mahdollisen käytettävyyden ja lakisääteisten määräysten täyttämisen.



Lisätietoja:
Timo Välikangas
timo.valikangas@sick.fi
Puh. 040 900 8052

MIKSI SICK TOIMITTAJANA?



Aidosti oikeat ratkaisut

Pystymme tarjoamaan asiakkaillemme oikeat tuotteet erilaisiin sovelluksiin, koska tunnemme teollisuuden eri toimialat ja laajan tuotevalikoimamme tarjoamat vaihtoehdot. Näiden asioiden yhdistämisen asiakkaamme todelliseen tilanteeseen me osaamme. Emme tarjoa asiakkaillemme kompromisseja, vaan oikeat ratkaisut eri tilanteisiin.



Lisääarvoa kustannustehokkuudella

Tuotekehitys on meille tärkeä asia, koska haluamme tarjota asiakkaillemme heidän arkeaan ja liiketoimintaa helpottavia innovatiivisia ratkaisuja. Tuotteidemme käytön tulee olla helppoa, huollon tarve vähäistä ja käytettävyys korkea. Tuotteidemme elinkaaren aikana tämä tarkoittaa sitä, että asiakkaamme saavat ratkaisuihinsa lisäarvoa omiin prosesseihinsa ja tulokseensa.



Aina apua projekteihin

"Aina apua!" on palvelumme motto. SICKin palvelevat asiantuntijat tukevat asiakasta hankinnan ja projektin jokaisessa vaiheessa. Olipa kysymys pieni tai iso, me autamme vastauksen ja ratkaisun löytämisessä. Luota meihin – annamme apua automaatioon silloin kun sitä tarvitaan. Olemme paikalla palvelemaan myyntihetken lisäksi myös tulevaisuudessa.



Paikallinen tuki tuotteiden elinkaaren aikana

SICKillä on yli 50 tytäryhtiötä eri puolilla maailmaa ja SICK löytyy edustettuna yhteensä jopa yli 100:sta maasta. Kansainvälisenä yrityksenä tarjoamme kaikki tuotteiden ja järjestelmien elinkaari-palvelut paikallisen henkilöstömme tai toimijoidemme kautta – siis myös siellä, missä asiakkaidemme ulkomaiset projektit sijaitsevat usein myös paikallisella kielellä ja maan kulttuurin mukaisesti.



Kilpailukykyä maailman johtavalla brändillä

Olemme maailman johtava anturivalmistaja toimialallamme ja konsernimme tuotteineen tunnetaan ympäri maailmaa. SICK mielletään korkealaatuiseksi tuotemerkiksi ja osaamistamme arvostetaan korkealle, siksi tuotteitamme sisältävät ratkaisut on helppo myydä missä päin maailmaa tahansa. Käyttämällä SICKin ratkaisuja asiakkaamme voi olla varma omien tuotteidensa kilpailukyvystä ja teknologisesta etumatkasta.



Avoimesti tietoa milloin tahansa

Kaikki tuotteisiin liittyvät tietomme ovat saatavana kotisivuillamme usealla eri kielellä. Haluamme helpottaa käyttäjien arkea eri puolilla maailmaa erilaisissa käyttötilanteissa, siksi esimerkiksi kaikki käyttöohjeet, kytkentäkaaviot ja monet muut tuotetiedot löytyvät sähköisesti kotisivujemme tuotehaun kautta.

www.sick.fi aina apua 24/7.

**SICKin ALUEELLISET
JÄLLEENMYYJÄT SUOMESSA**

- 1. Auser Oy**
Jylpyntie 35, 48230 Kotka
Puh. 05 3410 400
- 2. Hormel Oy**
Pajatie 8, 40630 Jyväskylä
Puh. 014 3388 900
- 3. Instele Oy**
Kullervonkatu 2 C, 70500 Kuopio
Puh. 017 266 2200
- 4. Kokkolan Sähkö- ja Automaatio Oy**
Indolantie 8, 67600 Kokkola
Puh. 010 422 5540
- 5. LSK Technology Oy**
Puhelinkatu 1, 15230 Lahti
Puh. 020 781 4200
- 6. Oukota Oy**
Valikkokuja 1, 90410 Oulu
Puh. 0207 280 430
- 7. PJ Control Oy**
Koivuvaarankuja 2 C, 01640 Vantaa
Puh. 010 5915 330
- 8. Harju Elekter Oy**
Sammontie 9, 28400 Ulvila
Puh. 02 5379 800
- 9. TamControl Oy**
Pinotie 12
33470 Ylöjärvi
Puh. 045 613 2626

JÄLLEENMYYJÄ VIROSSA

- 10. Simatec Automaatika Oü**
Tartu mnt. 83-307
10115 Tallinn
Estonia
Puh. +372 641 4810

LifeTime Services -palvelut

Jo 70 vuoden käytännön kokemus ja laaja asiantuntemus tekevät meistä luotettavan kumppanin asiakkaiden erityistarpeiden toteuttamiseen. SICK LifeTime Services -palvelut tarjoavat korkealaatuisia ratkaisuja järjestelmäsuunnittelusta modernisointiin. SICK LifeTime Services -palvelut parantavat henkilöturvallisuutta, lisäävät koneiden ja laitosten tuottavuutta ja luovat perustan kustannustehokkaalle suunnittelulle.

KONSULTOINTI, NEUVONTA JA SUUNNITTELU

SICK LifeTime Services konsultointi, neuvonta- ja suunnittelupalvelut tarjoavat toimivia ja kustannustehokkaita ratkaisuja, jotka täyttävät voimassa olevien säädösten ja standardien vaatimukset. SICK tukee asiakasta tuotteiden valinnassa, riskien arvioinnissa, suunnittelussa ja käyttöönotossa sekä konekohtaisten analyysien ja konseptien laadinnassa.



TUOTE- JA JÄRJESTELMÄTUKI

SICK tukee asiakkaitaan tuotteiden valinnassa, käyttöönotossa ja viennäilyssä. Kokeneet asiantuntijat ovat asiakkaiden käytettävissä maailmanlaajuisesti – puhelimitse, verkon välityksellä tai suoraan paikan päällä. Ongelmat ratkaistaan viipymättä joko korjaustoimenpitein tai nopeasti toimitettavien vaihtolaitteiden avulla.



KOULUTUS JA TÄYDENNYSKOULUTUS

SICK LifeTime -palveluihin kuuluvat koulutukset parantavat työntekijöiden osaamista. Laaja seminaari- ja koulutustarjontamme antaa arvokasta ja kohdennettua tietoa erilaisista aihealueista. Yleisten koulutusten ja seminaarien päivämäärät ja ohjelmat on esitetty internetsivuillamme www.sick.fi. Järjestämme myös räätälöityjä koulutuksia asiakkaiden tarpeiden mukaisesti.



TARKASTUSPALVELUT

Toiminnanharjoittajan on varmistettava laitteiston käyttöturvallisuus ja tuottavuus. Keskeistä on määräysten noudattaminen ja ihmisten terveyden ja ympäristön suojaaminen. Järjestelmien turvallisuus ja käytettävyys voidaan varmistaa kestävästi SICK LifeTime -tarkastuspalvelujen avulla.



MODERNISOINTI JA PÄIVITYS

SICK LifeTime -palvelujen modernisointi- ja päivitystoimenpiteissä koneiden käytettävyys varmistetaan helposti ja nopeasti integroimalla niihin uusimpia teknologiaratkaisuja. Toiminnanharjoittajat hyötyvät järjestelmiensä käyttöiän lisääntymisestä ja suorituskyvyn paranemisesta. SICK, jolla on pitkäaikainen kokemus voimassaolevat määräykset täyttävien muutostoimenpiteiden suunnittelusta ja toteutuksesta, tarjoaa asiakkaille taloudellisen vaihtoehdon uuden järjestelmän hankinnalle.



HUOLTO JA PALVELUT

SICK Oy
Myllynkivenkuja 1
01620 VANTAA
Puhelin +358 9 2515 800
E-mail: sick@sick.fi
www.sick.fi

Henkilökohtaiset:
etunimi.sukunimi@sick.fi

Huollon yleinen sähköposti on huolto@sick.fi
Huollon puh. 09 2515 8070

Huolto ja palvelut

HUOLTO- PÄÄLLIKKÖ



Pentti Rantanen
040 900 8022

HUOLTO- KOORDINAATTORI



Hanna Streng
09 2515 8070

TEOLLISUUS- JA LOGISTIIKAN AUTOMAATIO



Mikko Irri
050 4499 861
Turva-asiantuntija



Janne Rissanen
040 900 8047
Huoltoinsinööri



Patrik Blomqvist
040 900 8028
Huoltoinsinööri

HUOLTO- KOORDINAATTORI



Sanna Siirtola
09 2515 8073

PROSESSIAUTOMAATIO



Juho Laksio
050 4499 874
Huoltoinsinööri



Jarno Virta
040 900 8029
Huoltoinsinööri
Oulu



Dimi Ruotsalainen
040 900 8046
Huoltoteknikko
Vantaa



Jani Hokkanen
040 900 8051
Huoltoinsinööri
Vantaa

YHTEYSTIEDOT

Asiakaspalvelu



Heikki Penttilä
09 2515 8038
Varasto/logistiikka

Aluemyynti, tuotepäälliköt ja sovellusinsinööri

TEOLLISUUS- JA LOGISTIIKAN AUTOMAATIO



Ville Kolehmainen
040 900 8054
Aluemyyntipäällikkö
Häme ja
Kaakkois-Suomi



Jukka Barinoff
09 2515 8057
Sovellusinsinööri

PROSESSIAUTOMAATIO



Jari Koponen
040 900 8049
Aluemyyntipäällikkö
Itä-Suomi

Myynti-, projekti-, markkinointi- ja tuotehallintapäälliköt sekä Lead Account Managers



Petri Kosonen
09 2515 8075
Lead Account
Manager
Logistics Automation

Hallinto

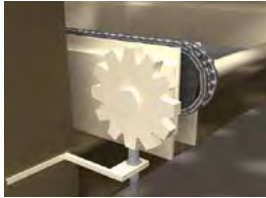


Tanita Soininen
050 4499 871
Taloussasiantuntija



Valokennot

- Valokuituanturit ja valokuidut
- Läpinäkyvien kohteiden tunnistus
- Valokennot
- Erikoisvalokennot



Lähestymiskytkimet

- Induktiiviset lähestymiskytkimet
- Magneettiset lähestymiskytkimet
- Kapasiitiiviset lähestymiskytkimet



Magneettiset sylinterianturit

- Analogiset paikoitusanturit
- Anturit C-ura -sylintereille
- Anturit T-ura -sylintereille



Merkinlukijat

- Värianturit
- Haarukka-anturit
- Kohdistusanturit
- Kuvaan perustuva tahdistusanturi
- Luminenssianturit
- Leveäkeilaiset valokennot
- Kontrastianturit
- Kiiltopinta-anturit



Automaatiovaloverhot

- Mittaavat valoverhot
- Kytkevät valoverhot



Valosähköiset turvalaitteet

- Turvalaserskannerit
- Turvakamerajärjestelmät
- Yksisäteiset turvalokennot
- Valosähköisten turvalaitteiden päivityspaketit
- Turvaloverhot
- Monisäteiset turvalopuomit
- Peili- ja laitepylväät



Turvarajakytkimet

- Sähkömekaaniset turvarajakytkimet
- Kosketuksettomat turvarajakytkimet
- Turvalukot
- Turvaohjaimet
- Turvarajakytkimen mekaaniset salpalukot





sens:Control – turvalliset ohjausratkaisut

- Turvallinen sarjaankytkentä
- Turvarele
- Turvaohjaimet



Kaasuanalysointilaitteet

- Kaasuanturit
- Näytettävät kaasuanalysointilaitteet
- In-situ-kaasuanalysointilaitteet



Pölymittarit

- Valon sirontaan perustuvat pölymittarit
- Valon läpäisyyn perustuvat pölymittarit
- Gravimetriset pölypitoisuuden mittalaitteet



Analysaattoriratkaisut

- CEMS-ratkaisut
- Prosessiratkaisut



Liikenneanturit

- Tunnelianturit
- Näkyvyyden mittalaitteet
- Ylikorkeuden havaintimet



Ultraääneen perustuvat kaasunvirtausmittarit

- Tilavuusvirtauksen mittalaitteet
- Massavirtauksen mittalaitteet
- Virtausnopeuden mittalaitteet
- Kaasumittarit
- Virtauslaskurit



Tunnistusratkaisut

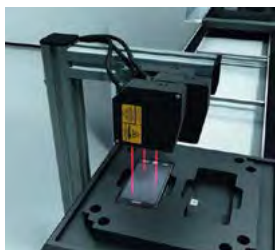
- Kamerapohjaiset koodinlukijat
- Viivakoodinlukijat
- RFID
- Käsilukijat
- Liitäntätekniikka





Konenäkö

- 2D-konenäkö
- 3D-konenäkö



Etäisyysanturit

- Etäisyysanturit
- Pitkän kantaman etäisyysanturit
- Ultraäänianturit
- Paikointusanturit
- Lineaarianturit
- Optinen tiedon siirto



Havainnointi- ja mittausratkaisut

- 2D-LiDAR-anturit
- Tutka-anturit
- 3D-LiDAR-anturit



Motor feedback-järjestelmät

- Motor Feedback-järjestelmät HIPERFACE DSL®
- Motor Feedback-järjestelmät lineaarinen HIPERFACE®
- Motor Feedback-järjestelmät HIPERFACE®
- Motor Feedback-järjestelmät kommutoinnilla
- Motor Feedback-järjestelmät pulssianturilla



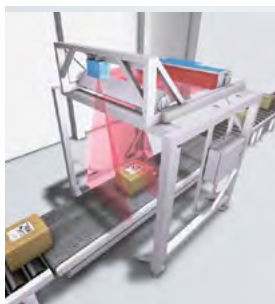
Enkooderit ja kaltevuusanturit

- Pulssianturit
- Turvapulssianturit
- Lineaarianturit
- Kaltevuusanturit
- Absoluuttianturit
- Vaijerivetoanturit
- Mittapyöräanturit



Nesteananturit

- Pinnankorkeusanturit
- Paineanturit
- Virtausanturit
- Lämpötila-anturit



Järjestelmäratkaisut

- Asiakaskohtaiset analyysijärjestelmät
- Kohteidentunnistusjärjestelmät
- Laadunvalvontajärjestelmät
- Robottiohjausjärjestelmät
- Toiminnallisen turvallisuuden järjestelmät
- Kuljettajaa avustava järjestelmä
- Profiloitijärjestelmät
- Turvajärjestelmät
- Seuranta- ja dimensointijärjestelmät





Ohjelmistotuotteet

- SICK AppSpace
- Integrated Managing Solutions
- Analytics Solutions
- Integration Solutions



Integroitavat tuotteet

- Sensor Integration Machine
- Sensor Integration Gateway
- 4Dpro-liitäntäteknikka



Kaltevuusanturit

- Kaltevuusanturit
- Dynaamiset kaltevuusanturit



Liikenneanturit

- Tunnelianturit
- Ylikorkeuden havaitsimet
- Näkyvyyden mittalaitteet



Turvajärjestelmät ja -ratkaisut

- Turvajärjestelmät
- Turvallisuusratkaisut



Tilaa tuotteet helposti netistä!

- Rekisteröidy osoitteessa www.sick.fi

Lue lisää tuotteistamme:

www.sick.fi/tuotteet





THIS IS **SICK**

Sensor Intelligence.

Optimaalinen tuotantovirta ilman vaaroja. Kaikkia koneita ei saa pysähtymään heti suunnitellun käytön yhteydessä. Jälkikäyntiliikkeistä voi aiheutua vaarallisia tilanteita työntekijöille. flexLock lukitsee turvalaitteet, kunnes vaaralliset tilanteet ja käynnissä olevat tuotantoprosessit ovat päättyneet. Näin työskentely on turvallista ja materiaalihävikki jää vähäiseksi.

www.sick.fi/turvarajakytkimet