

# SICK insight

1

2005

[www.sick.dk](http://www.sick.dk)

SICK kundemagasin



## Fotoceller på bus

Første pakkemaskine med informationsensorer

side 6

Positionsjustering for hurtigt  
produktskifte

se side 19

Verdens hurtigste 3D smart  
kamera fra SICK/IVP

se side 21

Industrielle sensorer

- ▶ Industrielle sikkerhedssystemer
- Automatisk datafangst



## Connect 3:

*Således sikrer du dit fortsatte teknologiske forspring – med den tredje generation af optiske sensorer fra SICK!*

Connect 3! Det er under dette motto, at vi på dette års Herning Industrimesse præsenterer vores nye generation af optiske sensorer – som byder på tekniske løsninger, der ikke hidtil har været mulige! Uanset hvordan du bruger sensorerne, uanset hvor høje dine krav er: kan du nu forvente højere præcision, større fleksibilitet og banebrydende innovation, der er helt unik – worldwide! Find ud af mere på vores stand på årets HI-messe.

Yderligere information kan også findes på [www.sick.com/connect3](http://www.sick.com/connect3)



# HI-Messe 2005

Kære læsere,

så er der allerede gået 2 år siden vi sidst var på messe i Herning. Der er i den mellemliggende periode sket rigtig meget hos SICK. På verdensplan er SICK vokset til ca. 4000 medarbejdere og er med egne salgsdatterselskaber i 26 lande blevet en virkelig global spiller. Senest er der således blevet oprettet datterselskaber i Rusland, Indien, Tyrkiet og Slovenien. Se i øvrigt komplet liste over datterselskaber på: [www.sick.com](http://www.sick.com)

Inden for alle vore 3 hovedforretningsområder (industrielle sensorer, sikkerhedsudstyr og automatisk datafangst) er der kommet mange nyheder på programmet.

Vi håber, at I kan afse tid til at komme og besøge os – således at vi kan give jer en præsentation af de mange nye produkter.

På vores stand kan vi således ud over en lang række nye standard-sensorer fremvise et omfattende program inden for AS-i komponenter – såvel standard AS-i som AS-i safe komponenter.

Inden for vision har SICK også udvidet aktiviteterne voldsomt. Ikke mindst efter overtagelsen af det svenske firma IVP, der nu er omdøbt til SICK IVP, er der sket noget på dette område. Vi kan nu tilbyde produkter lige fra forholdsvis billige kamerasensorer til højtavancerede 2D og 3D smart kameraer.

Inden for afstandsmåling er vores sortiment også blevet udvidet væsentligt. Ikke kun det optiske laser-afstandsmåler-program er blevet udvidet med væsentlige nyheder, men også inden for såvel ultralyds-sensorerne som encoderne er der kommet mange nye produkter til.

Til levnedsmiddelindustrien kan vi nu tilbyde diverse sensorer med tilbehør i rustfrit stål med tæthedsgrad IP 69K.

På sikkerhedsområdet udstiller vi vores nye sikkerhedslysgitter C 4000, der er specielt konstrueret til afsikring af palleteringsanlæg.

Endelig kan vi på vores stand fremvise de nyeste tiltag inden for volumenmåling samt vores nye håndholdte scanner til mobil identificering af strekkoder (Bluetooth).

Vi ønsker alle vore kunder og kolleger i branchen en god messe og ser frem til nogle for alle parter udbytterige dage.

**Jørgen Mølholm, salgschef**

## Leder

3

## Applikation

Peppet op med AS-i.....	5
Standardsensorer nu på bussen.....	6
Vejen er ryddet for ny mobil vagtrobot.....	7
Bedre resultat med ny kontrasttaster med display.....	8
Kom gratis på HI industri.....	9
De blå sensorer hjælper de grønne fingre .....	10
Ultralyd i enhver kostald – måske hverdag om kort tid .....	11
Automatisk persontælling i offentlige bygninger.....	12
Fleksibilitet og funktionalitet er i højsædet.....	13

## Produkter

Fotoceller udvikles konstant til højere ydelse .....	14
Kompakt sensor til afstandsmåling.....	16
Præcision optimerer processen .....	16
Større bevægelsesfrihed takket være Bluetooth.....	17
”Connect 3” teknologien triumferer .....	18
Formatjustering for hurtigt produktskifte .....	19
Åben for næsten alle bus-systemer .....	20
SICK/IVP præsenterer verdens første 3D smart kamera .....	21
Nye sensorer til farvedetektering.....	22
Profilsensor til kvalitetskontrol.....	23
Forbedret nøjagtighed i $\mu\text{m}$ -området.....	23
Nye produkter og udvikling i Inox serie.....	24
Sikkerhedsscanneren sikrer palleliften nemt og effektivt.....	25
Maksimal sikkerhed med mange mulige funktioner.....	26
Berøringsløs sikkerhedskomponent .....	27



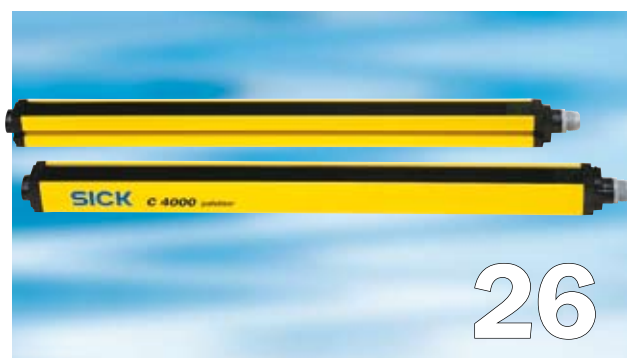
06

*Aktiv sensor med bus – første pakkemaskine  
med fotocelle bus*



10

*De blå sensorer hjælper de grønne fingre*



26

*Maksimal sikkerhed med flere funktioner*

**Udgiver:**

SICK A/S  
Datavej 52, DK-3460 Birkerød  
Tel. 4582 6400, Fax 4582 6401

**Redaktion:**

Henrik Bostrup

**Layout og produktion:**

M2 Marketing AS

**Tryk:**

Kerteminde Tryk Odense A/S

**Oplag:**

7.500

# Peppet op med AS-i

**Ekspertter med automatisk planteproduktion er ikke kun at finde i Holland, men også i Danmark. Legro Gartneri A/S i Karlslunde har "peppet" deres produktion op ved hjælp af AS-i bus for at opnå en mere optimal produktion.**

15 millioner planter, hvoraf halvdelen er salathoveder, forlader hvert år Legro Gartneriet i Karlslunde. Transport- og pakkemaskineriet (herunder fotoceller, sikkerhedssensorer og strekkodelæsere) er af højeste tekniske kvalitet og ved brug af AS-interface bundet sammen i et økonomisk bussystem.

## AS-interface: Prisfordel for dild, persille og purløg.

Uanset om det er såningsmaskiner eller vækstråder benytter Legro den højeste grad af automation. Det har sikret en konstant konkurrencefordel og nu var turen kommet til palletering, pakning og forsendelse. Hele dette område er blevet redesignet, og udover opdatering af sensorerne selv, er de forbundet via et AS-i netværk. Herunder AS-i safety at work moduler, der betyder at selv sikkerhedskomponen-

ter virker via netværket. "Det at benytte AS-interface var en nem beslutning set i forhold til de fordele, som kunne opnås ved at alle komponenter kunne sættes på samme bus-struktur" siger Carsten Schmidt fra det eksterne servicefirma Solrød El-forretning. "Det var den suverænt nemmeste måde, hvorpå hele systemet kunne opbygges, og den gav en meget let og billig installation i gartneriet"

## Fra vækst til forsendelse

Efter at krydderurterne og salaten har vokset sig stor, undervejs genkendt hver især på baggrund af strekkoder, bliver de pakket i pre-printede plastikposer og placeret i plastikkasser. Kasserne placeres herefter i papkasser i en pakkemaskine. Strekkoderne aflæses herunder igen, af CLV421-scannere, og informationen bliver benyttet i

transportsystemet til at føre kasserne til den automatiske palleteringsmaskine. Denne er delvis indrammet af et mekanisk gitter, hvor adgangsøre er overvåget af SICK sikkerhedsdørkontakter. Adgangsveje, som er frie, overvåges af sikkerhedslysbommen MSL. Alle komponenter er forbundet via AS-interface. "Standard-bussystemet, safety at work moduler, sikkerhedsovervågning samt flere Profibus gateways sikrer en altid gnidningsfri funktion" siger Carsten Schmidt.

Få kabler og mindre omkostninger. Fordele giver grønt lys for, at Legro kan fortsætte sin ekspansion.

## Transport og pakning af planter



## Lavere installationsomkostninger med AS-i bus



insight**LINK**

Mere information vedr. AS-i:  
[www.sick.dk](http://www.sick.dk)

**Firma Meurer præsenterer den første pakkemaskine med informationssensorer**

## Standardsensorer nu på bussen



*Sensorer med fieldbus funktion – WT 18 fotocellen er forsynet med chip-teknologi og feltbus-modul*

**Meurer Verpackungssysteme præsenterede den første pakkemaskine i verden med sensorer med integreret feltbus-teknologi på årets Interpack messe. Fjernstyret kontrol og fjernstyret justering, udveksling af parametre, overvågning af tilsmudsning og identifikation af interferenssignaler – alt dette er muligt med en to-vejs feltbus kommunikation mellem sensorerne og maskinstyringen.**

Specielt for pakkemaskiner, der benyttes i fødevarer- og medicinalindustrien, er den nye 3. generation en stor fordel, når der tænkes på validation. Dette har Meurer som den første maskinproducent i Europa fundet ud af. Sensorjusteringer er ikke længere beskrevet i papirform, men gemt som reproducerbare parametre direkte i selve maskin-kon-

trollen, og kan kaldes frem fra denne, når det er nødvendigt, via sensor-hub – som er et fieldbus-tilslutningsmodul.

### Komplet information til og fra sensoren

Sensoren kan via en ny chip-teknologi, udviklet specielt til bl.a. fotoceller, kob-

les direkte på fieldbussen og til sensor-hubben. Den nye chip består af 16 modtagerelementer med en programmerbar virtuel adskillelse til elektronisk justering af baggrundsafblændingen. Ikke bare er rækkevidden større, mere præcis og justerbar til applikations-specifikke opgaver, men sensoren har også en væsentligt højere gentagelsesnøjagtighed. Den helt elektroniske sensorhub er bestemt til at virke som en to-vejs kommunikation, og op til 4 WT 18-3 kan kobles direkte på uden brug af specielle kabler. Derved kan hver enkelt sensor kontaktes, som fieldbus-slaver med adresse, og online data kan hentes fra hver sensor, direkte fra maskinkontrollen eller fra fjerntliggende kontrolrum. Her kan aktuel status og parameter kontrolleres

### Til intelligente og kompakte pakkemaskiner

Den nye sensorteknologi tilbyder væsentlige fordele i design og operation af pakkemaskiner. Da der nu kan foretages fjernjustering af alle parametre, er direkte adgang til sensoren ikke mere nødvendig, og de kan derfor blive integreret i optimal placering uanset pladsforhold og kan yderligere beskyttes



*Svær at nå, men nem at arbejde med – sensorer i en Meurer maskine*



*Wilhelm Schürmann fra SICK sammen med Walter Schmidt og Ludger Richter fra Meurer*

mekanisk fra omgivelserne. Selv hvis en sensor skiftes, et format skal ændres eller flere sensorer skal arbejde parallelt, så skal der ikke mere ændres manuelt på sensorerne, da disse ændringer fortages fra maskinkontrollen. Ydermere kan status kaldes op på hver enkelt sensor og signal-kvalitet kan vurderes og eventuelle fejl udbedres ved førstkommande maskinstop.

### På vej til at blive standardteknologi

Sensorer med denne teknologi er på vej til at kunne blive standard i automatiske maskiner. Dette er ikke kun interessant ud fra en teknologisk betragtning men også p.gr.a. de åbenlyse fordele i den daglige funktion i maskinen. På den ene side er sensoren udskiftningsvenlig, da den kan erstattes af almindelige sensorer og på den anden side kan enhver maskine med fieldbus blive eftermonteret med et sensor-hub-system. Der er allerede flere sensorer på markedet med den nye teknologi, bl.a. til detektering af små emner i elektronik-industrien.

# Vejen er ryddet for ny mobil vagtrobot

**MG 400 er navnet på en ny selvkørende og automatisk navigerende vagtrobot til detektering af personer og uregelmæssigheder i lagerbygninger og indkøbscentre.**

Den rullende vagtrobot er udviklet af Neobotix afdelingen i GPS GmbH. Robotens arbejdsopgaver er at overvåge åbne områder i lagerbygninger, firma-kontorer, indkøbscentre, museer og udstillingsområder.

### LMS navigation, er lige det ekstra, der gør robotten speciel

Ultralydssensorer, radar sensorer, CCD og varmfølsomme kameraer med integreret web adgang samt intelligente software-løsninger er alle udmærkede løsninger, og fortsat nødvendige i forbindelse med overvågningsopgaver – men den ekstra ting, som gør MG 400 helt speciel, er dens navigations-system. Den er afhængig af de meget præcise informationer, der leveres af en LMS200 laserscanner fra SICK. LMS200 leverer automatisk informationer om omgivelserne og gør næsten robotten ligeså god en vagt som en rigtig vagtmand. Men robotten drikker ikke kaffe og kan heller ikke sove på vagten. Indstillet til at køre en forudbestemt rute passer den sit job. Ser efter bevægelser og ændringer i omgivelserne. Er der stillet en palle i vejen, finder robotten selv uden om og giver samtidigt, on-line, besked til vagtcentralen, om at den har fraveget sin faste bane. En hurtig bevægelse eller en varmesignatur af et menneske giver et kamera besked på at transmittere billeder, og vagtcentralen kan kontrollere alarmen, før der rykkes ud. Den altid overvågne sikkerhedsvagt betyder besparelser og hurtigere udrykning. Måske er næste skridt for MG 400 en rolle i den næste Hollywood film a la Lokkeduen.



*Den selvkørende sikkerhedsrobot MG 400 – navigationen er styret af et LMS baseret målesystem.*

### insightLINK

Mere information vedr. den første pakkemaskine:  
[www.sick.dk](http://www.sick.dk)

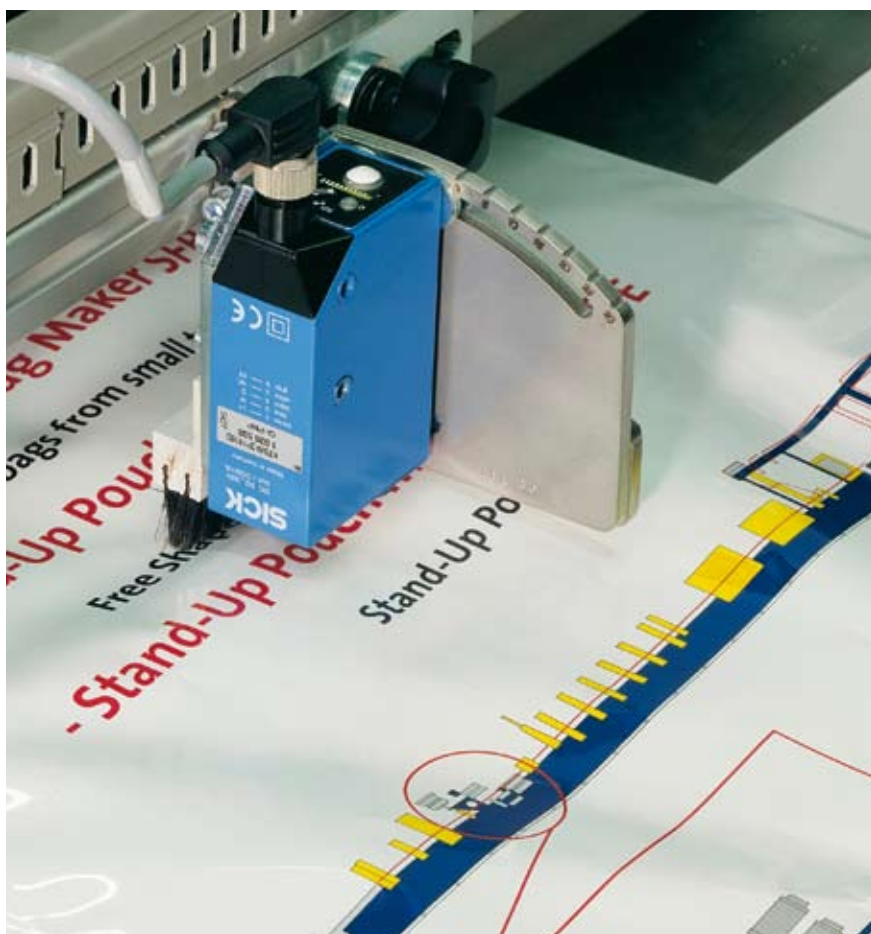
### insightLINK

Mere information vedr. den ny vagtrobot:  
[www.sick.dk](http://www.sick.dk)

**Indlæring, optimering og kø**

# Bedre resultat med ny kontrasttaster med display

**B&B pakkemaskiner i Hopsten (D) producerer kvalitetsmaskiner til industrien i hele verden. Maskinen er helt afhængig af den nye KT 5 med display til en 100% sikker detektering af kontrastmærket før poserne klippes ud i korrekt længde.**



*Sikker detektering af kontrastmærker i en B&B folieposemaskine*

Nye pakkematerialer, nye design med forskellige farver og det til evig tid voksende antal af forskellige emballageløsninger udfordrer konstant producenterne af moderne pakkemaskiner og stiller øgede krav til sensorerne.

Nu er en kontrastscanner ikke kun nødvendig for dens evne til at udnytte den bedste optik og efterfølgende validering af mærkerne – men også for dens

evne til at sætte operatøren i stand til, meget hurtigt, at sikre den optimale justering uanset sammensætningen af kontraster.

## Simpel at bruge – betyder rigtig indstilling

KT 5 med display bygger på samme optik og 3 farve LED sender, 10 KHz skif-

tefrekvens og to-punkt teach-in. Med sit LED-display til signal udlæsning og digital efterjustering sætter den en ny standard for simpel og sikker brug. Simpel indjustering spiller en meget stor rolle i forbindelse med kontrastmærkesensorer. Teach-in af mærke og baggrund foretages direkte på sensoren. Når den selv har valgt den optimale sammensætning af senderlyset (rød-grøn-blå), kan den efterfølgende indstilling aflæses direkte på LED-displayet. Der tages automatisk højde for skinnende overflader og vinkel til mærket. Få tændte LEDs indikerer et lille kontrastforhold mellem mærke og baggrund. Mange viser, at der er et godt forhold mellem kontrasterne.

## Fordelene overbeviser operatøren

Pakkemaskinefabrikanter har prøvet det hele før – men på trods af deres store erfaring har KT 5 med display alligevel overbevist dem om, at det kan betale sig at opdatere deres maskinlayout og at deres kunder værdsætter den ekstra sikkerhed, displayet giver for korrekt justering. Ydermere har den automatiske indstilling den fordel, at de skinnede overflader har mindre, måske ingen, indflydelse på funktionen. Nu er det muligt at registrere alle farvekombinationer, også ved meget skinnende folier. Hastigheden bibeholdes på 10 KHz og kan forøges til 30 KHz hvis der vælges en sensor i KT 10 serien.

insight **LINK**

Mere information vedr. ny kontrasttaster med display:  
[www.sick.dk](http://www.sick.dk)



*SICKs nye messestand, som bliver præsenteret på HI Industri  
(Copyright 2005 Jysk Display A/S)*

## Kom gratis på HI Industri!

**Medarbejderne hos SICK glæder sig nu til at komme til Herning i dagene 6. til 9. september. Siden vi udstillede for to år siden i Herning, er der kommet så mange nyheder til, at en stand på 130 m<sup>2</sup> næsten ikke er nok.**

### Ny udstillingsstand

For at præsentere produkterne på bedste vis, har vi fået designet en helt ny stand, som nok skal vække opsigt. Vi blander her 3 forskellige præsentationsformer og giver hermed et optimalt indblik i produkternes funktion.

### Normal udstilling

Den normale udstilling består af udstillingsborde med produkter, der fungerer i en konkret applikation og på vægpladsen er plancher med forklarende tekst og billeder.

Det er samme opbygning, som har fungeret perfekt i mange år, og mange kontakter er blevet knyttet henover disse borde.

### Fuldfunktionsdygtig transportenhed

Igennem standen strækker sig en trans-

portenhed, som kunne stå i en hvilken som helst virksomhed, som benytter intern transport. Der bevæger sig emner rundt, og der er placeret et væld af forskellige produkter, f.eks. til læsning af stregkoder, fotoceller til detektering, Asi-bus system til signaloverførsel. I den ene ende er der placeret et meget specielt volumen system, som kan opmåle f.eks. paller via laserlys. Det giver et klart overblik når funktion og fordele skal beskrives.

### Værksted på standen

Vi har også bygget et værksted, hvor der kan arbejdes med produkterne i praksis. Her kan kunderne fornemme, hvor simpelt det er at benytte Teach-in funktioner og sammensætte et Asi-bus system.

I værkstedet er også en vandtank, hvor de nye IP69K produkter vises i deres rette miljø.

Vi benyttede dette værksted på en tidligere messe, og det blev modtaget meget positivt.

### Udskriv adgangskort til messe – online

Har du ikke et adgangskort til messen tager det kun få sekunder at printe et direkte fra HI messens hjemmeside. Gå ind på sick.dk hvor der er et link på forsiden eller direkte på [http://www.hi-messen.dk/For\\_besogende/forreg.asp](http://www.hi-messen.dk/For_besogende/forreg.asp) Ønsker du et trykt adgangskort tilsendt kan det rekvireres hos SICK A/S

Vi glæder os til dit besøg!

# De blå sensorer hjælper de grønne fingre

Gartnerier er en branche, hvor automation er indført som standard for mange år siden. Vil man som f.eks. JHL Pot-plants i Holland levere 300.000 planter, hver dag, til bl.a. IKEA, Aldi og Lidl, kræves der en optimal produktion, hvor alt er sat i system – helt ned til den enkelte plante. Der er stor forskel på produktionen, alt efter hvilken måned man producerer til. Det nytter ikke, at man har mange millioner julestjerner i gang, når det er påsken, der står for døren. For at få så stor en produktion til at køre optimalt har man behov for et meget højt automationsniveau. Derfor har der i mange år været et tæt samarbejde mellem de største gartnerier i verden og SICK. Der er behov for sensorer fra alle tre divisioner. Fotoceller, induktive sensorer, stregkodelæsere, laserafstandsmåling og sikkerhedslysgitre er nogle af de sensorer, som benyttes. Stopper

produktionen p.g.a. en defekt sensor, skal denne hurtigt kunne erstattes, og derfor er en høj grad af ensartethed et mål, således at reservedelslageret kan holdes på et minimum. Den komplette W100 og W140 serie foretrækkes hos JHL og deres maskinproducent HAWE. Her har kvalitet og pris stor betydning. En Euro betalt for meget per sensor betyder en mindre chance for at få ordren på den næste opgave.

## Transport system designet til at vokse

Ikke kun planterne vokser hos JHL. Også produktionen vokser, og det har betydning for, hvorledes transportsystemet designes. Skal der en ekstra produktionsbane ind, er det en stor fordel for JHL at denne umiddelbart kan tale sammen med det eksisterende

system. Her er field-bussen et must, og det er næsten "Plug and Play" når en ny transportdel ankommer.

Det er også vigtigt, at de sensorer, der benyttes, ikke tager sig af, at der er kraftig sollys, insekter eller sågar fugle i produktionslokalet. Derfor benyttes en LMS scanner til at navigere de store automatiske transportenheder, der bringer plantebordene fra en del af produktionen til en anden. Efterfølgende køres bordene, via et tophængt transportsystem, til den plads i gartneriet, hvor planterne vokser. I vokseperioden stiger behovet for mere plads, per plante, og systemet skal derfor kunne tage sig af forskellige enhedsstørrelser, fra frø til færdig plante.

*Der benyttes en meget stor variation af sensorer i planteproduktionen*





*MLG lysgitter registrerer højden på de færdige planter*



*Transport foregår automatisk med LMS navigation*

### Planter i blomst – klar til salg

Når JHL leverer Gardena planter til salg, skal disse være i blomst. I et enkelt produktionsbatch kan blomstringen svinge med hele tre uger, og derfor vurderes hver enkelt plante før afsendelse. Til dette benyttes bl.a. Sicks MLG lysgitter. Ved hjælp af lysgitteret kan højde og udformning af den enkelte plante bestemmes. En avanceret software registrerer signaler og kan udfra et bibliotek bestemme, om planten er klar til forsendelse. Kunderne vil herefter opleve en blomstrende forretning.

#### insightLINK

Mere information vedr.  
sensorer:  
[www.sick.dk](http://www.sick.dk)

### Forbedring af miljøet giver glade køer

## Ultralyd i enhver kostald – måske hverdag om kort tid

Det kan måske lyde underligt. Hvem har interesse i at vide om en ko står op eller ligger ned. For forskerne på Bayern Agri Institut er det en væsentlig del af deres arbejde – at kende koens opførsel, også når landmanden ikke er tilstede. En ko er sådan indrettet, at den slapper af og ligger ned, når den føler sig godt tilpas. Hvis der er for varmt eller for koldt, vil den hellere stå og dreje sig til den mest behagelige stilling. Det kan ses på en hver mark om sommeren. Er der en god vind, står alle køer i samme retning og "rider" stormen af. I stalden svinger forholdene meget. Hvis solen skinner igennem ruderne, stiger temperaturen hurtigt,

og en aktivering af udsugningsanlægget kan hurtigt bringe de rare forhold tilbage. Det har man vidst længe, og staldens klima overvåges derfor bl.a. af temperatur- og fugtighedsmålere. Men enhver ko sin smag, og her kommer målingen af koens position ind. Der er derfor placeret ultralydssensorer over området, og det er nu pludseligt muligt at justere miljøet præcist til den sammensætning, som den konkrete kobesætning finder mest behagelig. Nu må man så håbe at det ikke bliver for behageligt – så kunne landmanden måske fristes til en lur i halmen.



#### insightLINK

Mere information vedr.  
ultralyd:  
[www.sick.dk](http://www.sick.dk)

# Automatisk persontælling i offentlige bygninger



*Hvor mange mennesker er der tilstede i en lufthavn eller togstation? Hvordan er "flowet" af fodboldfans på et stadion? Hvad er forholdet mellem personer i et indkøbscenter og salg/omsætning? People Counter PeCo kan besvare disse og mange andre spørgsmål. Børn eller voksne, enkeltpersoner eller grupper – den berøringsløse måling giver vigtig information om brug af bygninger og sikkerhed blandt andet.*

## Hvad tilbyder en sådan persontælling?

PeCo kan evaluere flowet af personer i en bredde på op til 26 meter. Den kan således give information om f.eks. de mest besøgte områder i indkøbscentre eller andre offentlige områder. Den kan også anvendes til styring og regulering af airconditionanlæg, i forhold til antallet af personer, der befinder sig i et område. Et andet vigtigt aspekt er forholdet mellem personer og en eksisterende sikkerhedspolitik, såsom flugtruter og lign. Der kan opsamles data over en længere periode, således at man har mulighed for at forbedre en eksisterende rutine, hvis der viser sig at være behov for dette.



### Måler med dobbelt lystæppe

PeCo er et meget præcist laserbaseret scanningsystem. PeCo genererer to usynlige parallelle vifteformede lystæpper og måler tiden fra lyset bliver sendt ud, og til det er reflekteret tilbage til modtageren. Tiden indikerer afstanden ud til emnet, og en vinkelmåling fortæller, hvor i læsefeltet emnet er registreret. Uanset hvad størrelse og form et område eller passage har, kan PeCo tilpasses de forskellige indretninger. Når en person bevæger sig gennem lystæpperne, bliver personen talt, og man kan sågar registrere, om personen går den

ene eller anden vej, - man kan tælle op og ned. Selv når mange personer på én gang bevæger sig gennem lystæpperne, bliver alle talt, - også med bevægelsesretninger. Retningen bestemmes ved, at PeCo registrerer, hvilket af de to lystæpper, der ser personen først.

### Kan blive installeret næsten hvor som helst

Den vedligeholdelsesfri PeCo kender næsten ingen grænser vedrørende installation. Den kan monteres udenfor passager, og i forbindelse med alle mu-

lige ind- og udgange, samtidig med at den kan sidde beskyttet mod evt. hærværk. Personer kan blive talt med stor nøjagtighed, selv i meget høje arkader i indkøbscentre, eller de store ankomst- og afgangshaller i lufthavne, takket være det store registreringsområde på op til 26 meter i bredden.

### insightLINK

Mere information vedr. automatisk persontælling: [www.sick.dk](http://www.sick.dk)

## Programmerbare sikkerhedsfunktioner med UE440

# Fleksibilitet og funktionalitet er i højsædet

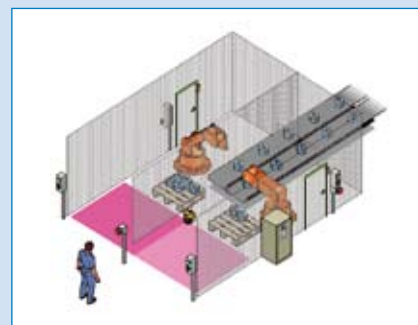
*Med det programmerbare sikkerhedsrelæ UE 440 er det muligt at foretage store effektiviseringer i.f.t. installation og design af den sikkerhedsrelaterede del af maskinstyringen og samtidig sikre et suverænt overblik. Ved anvendelse af UE 440 kan alle sikkerhedskomponenter, f. eks. sikkerhedsscanner, lågekontakter og nødstop samles og overvåges af én central styring.*

Idéen med UE 440 er således at sikre et enkelt overblik over den sikkerhedsrelaterede del af maskinstyringen ved at samle diverse sikkerhedsfunktioner i en og samme styring. Ved traditionelle sikkerhedsrelæer er den enkelte sikkerhedskomponent forbundet til et separat sikkerhedsrelæ, der efterfølgende internt forbindes til andre sikkerhedsrelæer i samme maskinstyring. Såfremt de separate sikkerhedskomponenter yderligere skal agere i indbyrdes afhængighed, vil den interne fortrådning være yderligere omfattende. Dette forhold kan ligeledes forenkles ved brug af UE 440, da relæet indeholder logiske funktioner (AND og OR blokke) med op til otte indgange.

UE 440 kan konfigureres så den opfylder de specifikke behov der er til



Det programmerbare sikkerhedsrelæ UE 440



den enkelte applikation. Programmeringen foretages ved hjælp af Windows-baseret software på en nem og overskuelig brugerflade, der arbejder efter "drag and drop" princippet. Det er dermed ikke kun enkelt at konfigurere sikkerhedsapplikationen, det er ligeledes nemt efterfølgende at ændre den.

På indgangssiden er der rådighed over 15 inputs, hvorimod udgangssiden stiller 8 udgange til rådighed, hvoraf 4 stk. (to par) er sikkerhedsrelaterede. Udgangstrinnet stiller ligeledes pulserende udgange til rådighed. Denne facilitet kan udnyttes til at koble et vilkårligt antal nødstopstryk eller lågekontakter i serie, uden at applikationens sikkerhedskategori nedsættes fra kategori 4, jf. EN954-1.

*Flere nyheder præsenteres på HI Industri 2005*

# Fotoceller udvikles konstant til højere ydelse



***Nye teknologiske muligheder, samt de højere krav fra den daglige brug i industrien, har ført til en vigtig nyudvikling og udbygning af variationer af fotoceller. Resultatet er: større ydelse, mere kompakt hus og enklere betjening.***

Alle de nye sensorer kan benyttes til utrolig mange applikationer i klassiske industriområder, og de tilbyder simpel funktion og brugervenlighed.

## **W 14-2 til standardopgaver**

Den velafprøvede W14 serie udvikles nu til 2. generation, W14-2. Denne sensor benyttes til standard opgaver og tilbyder en meget høj price/performance. Der er ikke gået på kompromis med kvaliteten og tasterudgaven er fuldt på højde med andre mærkers topmodeller. SICK er nu gået videre til 3. genera-

tion og derved er 2. generation blevet vores low-cost modeller.

## **WLL 170-2 Fiber optik med større hastighed**

Til detektering af mindre emner, emner foran svære baggrunde, transparente emner eller kontrastmærker kan det være en fordel at benytte WLL 170-2 serien. Den nye serie, som er fuld kompatibel med den gamle serie, tilbyder også længere tasterafstande/rækkevidder, højere IP kapsling nu IP66, manuelt justerbar følsomhed og en skiftfre-

kvens på 2 kHz. Der tilbydes tre versioner: standard med rød LED, en ny version med grøn LED til opgaver hvor rødt/infrarødt lys har problemer, samt en ekstrahurtig version på 10 kHz til højhastighedsopgaver. WLL 170-2 har samme tilslutninger og bruger display, begge dele sørger for et simpelt skift til den nye version.

## **MH15 Kort og godt!**

Kort hus og plan montering – den nye MH15 serie, i refleks- og taster-version. Sensoren er kun 52 mm fra



W 14-2



WLL 170-2



MH15



VTB 18



WL 11 AC/DC

linseforkant til kabeludgang og kun 14 mm mere for en version med 90° optik. Derved er denne fotocelle en af de mindste i sin klasse, uden at der er gået på kompromis med hensyn til kvalitet eller levetid. Top moderne produktionsfaciliteter, støbemaskiner og forbedret printteknologi gør dette muligt. Der spares ikke kun plads – designet af fastgørelsesringen giver et klart indtryk af en færdig sensor. Ringen betyder, at sensoren kan planmonteres, og derved opstår der ikke ødelæggelse af linse eller emne ved direkte kontakt. Til intern transportopgaver er der nu en grund til at vurdere om de Ø18 sensorer, man har benyttet i årevis, skulle opdateres med den lille ny.

### VTB 18 Cylindrisk sensor til krævende opgaver

Den nye VTB 18 med baggrundsafblænding afslutter serien af V18 fotoceller – den stærke familie af runde fotoceller. Den nye sensor tilbyder flere fordele i forhold til standardsensoren. Specielt den meget lille lysplet, som betyder at selv meget mørke emner kan detekteres. Tasterafstanden er mellem 30..130 mm, og tastepunktet kan justeres via et potentiometer. Den nøjagtige baggrundsafblænding er specielt interessant, da det normalt er et problem for de direkte aftastende Ø18 sensorer. Hvis emnet er lidt mørkt og baggrunden

lys, giver en standard Ø18 taster ofte fejlsignaler. Men med den nye VTB18 er forskellen på tasterafstanden mellem emne og baggrund, selv med mørk/lys kombinationen, meget lille. Alle typerne leveres i M12 stik eller 2 meter kabeludgave og i forkromet messinghus

### WL 11 AC/DC Den mindste fotocelle med universal spænding

Universal spænding betyder normalt et stort hus, når vi taler om fotoceller. Men med W11 UC er det nu muligt at få universal spænding i et standardhus og i både refleksions- og tasterversioner. Fotocellen har en rækkevidde på op til 7 meter og kan benyttes efter det nye direktiv omhandlende døre og porte. Det kræves her, at man lever op til CE standarden, EN61000-6-3, og denne er W11 UC serien testet efter. Der er stadig mange, som ikke er bekendt men denne nye CE standard, og vi hjælper gerne med at få opgaver med døre og porte udført med godkendte produkter.

### insightLINK



Mere information vedr.  
fotoceller:  
[www.sick.dk](http://www.sick.dk)



### **Analog sensor for 50..500 mm afstand**

## **Kompakt sensor til afstandsmåling**

Sidste nyt på stammen af afstandssensorer er en DT 10, som er bygget ind i det velkendte W18 hus. Derved er sensoren meget kompakt og simpel at installere. Sensoren er designet til at registrere afstand til et emne mellem 50 til 500 mm. Interfacet er en 4..20 mA analog udgang. Ydermere er der et frit justerbart kip-punkt, som afleverer et PNP signal. Der er mulighed for at få fabriksindstillet dette kip-punkt, således at sensoren er "plug and play" ved eventuel senere udskiftning.

DT 10 er udviklet til opgaver, hvor f.eks. nedhæng på endeløse baner skal detekteres og efterfølgende justering af fremtræk skal foretages. Sensoren kan umiddelbart placeres over eller under banen, og den afleverer omgående et analogt signal, som er udtryk for afstanden. Til alarm for en for hård spænding af banen kan kip-punktet indstilles på få sekunder.



# **Præcision optimerer processen**



***Et detekteringsområde på 360°, en rækkevidde op til 28,5 m selv i mørke bygninger, og en høj grad af nøjagtighed takket være en opløsning på 0,1°, gør NAV200 laser system til en automatisk "navigator" for førerløse trucks og AGV.***

NAV200 er et præcist aktivt målende laserscannersystem. Scanneren udsender pulserende IR laserlys i et område på 360°, og måler tiden til modtagelse af lyset igen fra reflektorer. Som GPS systemet, fastslår NAV 200 den øjeblikkelige position i et lokalt indendørs område.

### **Programmeret for detektering af præcis position**

Vinkelnejagtigheden på 0,1° kombineret med præcis afstandsmåling og kendskab til placeringen af reflektorerne giver en høj grad af positionsnejag-

tighed. Takket være NAV200 kender køretøjet altid dets øjeblikkelige position, selv under vanskelige forhold.

Den høje opdateringshastighed på 8 Hz tillader hurtig orientering af køretøjet. De målte værdier fra NAV200 sendes via en RS232-interface til køretøjets styring, som kontrollerer at positionen er korrekt, og om nødvendigt korrigerer ruten. Ændring af ruter, f.eks. ved ombygning eller lign., kan foretages ved en simpel softwareændring i køretøjets computer.

Positionsnejagtigheden er fra 4 – 25 mm, afhængig af afstanden til reflektorerne.

# Større bevægelsesfrihed takket være Bluetooth

**Med en kombination af stregkode eller 2-D kodelæsning og Bluetooth datatransmission, er dataopsamling blevet meget mere fleksibelt med den nye håndscanner IT4620 eller IT5620.**

Begge varianter er udviklet til dagligt brug i butiks- og lagermiljø, samt indenfor lettere industrimiljø. De ligner hinanden på udseendet, men anvendes til forskellige applikationer.

## Forskellige applikationer

IT4620 har indbygget 2-D "kamera", og kan derfor læse både almindelige stregkoder og 2-D koder omnidirektionelt. Læseafstanden er mellem 3,6 cm og 31,5 cm afhængig af opløsningen i koden.

IT5620 er derimod med lineær modtager, og kan læse almindelige stregkoder i afstande på op til 1,1 m.

Grundet dekoderalgoritmen har den en god læsevne på selv dårligt printede stregkoder.

Begge scannere har høj scanfrekvens i forhold til standard laserscannere.

## Bluetooth og batch funktion

Begge håndscannere er udstyret med den seneste Bluetooth version 1.2 for transmission af de læste stregkoder. Den integrerede såkaldte "Frequency-hopping process" sikrer en maksimal transmissionssikkerhed. Basestationen IT2070 kan på en gang kommunikere med op til syv håndholdte scannere. Hvis IT4620 eller IT5620 er udenfor basestationens radiodækningsområde på ca. 10 meter, vil scanneren automatisk skifte til en såkaldt batchfunktion. Da scanneren midlertidigt kan gemme op til ca. 500 stregkoder, kan der fort-

sat scannes stregkoder, selv om radiokontakten er afbrudt i en kortere periode. Så snart scanneren igen er indenfor basestationens rækkevidde, vil de indscannede data automatisk blive sendt til basestationen efter "first in/first out" princippet. Data afleveres fra basestationen via USB, tastaturindgang eller RS232-interface.

## Brugerkomfort

Håndteringen af den nye Bluetooth håndscanner er karakteriseret af en god ergonomi.

Apparatet kan også køre i "presentation mode", hvilket betyder, at den automatisk læser en stregkode, når den bliver præsenteret foran læsevinduet på scanneren.

Basestationen er en kombineret radio- og ladestation. Den kan også anvendes som holder, hvis scanneren midlertidigt anvendes som stationær læser. De indbyggede lamper viser både ladetilstanden og læseresultatet.

Kombinationen af ergonomi, robusthed, læsevne og moderne radioteknologi, gør IT4620 og IT 5620 ideel til dataopsamling i mange forskellige miljøer.



insight**LINK**

Mere information vedr.  
bluetooth:  
[www.sick.dk](http://www.sick.dk)

**W 18-3 succesen fortsætter**

# ”Connect 3” teknologien triumferer

**Kan man blive ved med at konstruere fotoceller, som er mere robuste, mere præcise og mere intelligente?**

Der er allerede blevet foretaget en implementering af ”Connect 3” teknologien i W 18-3 serien. Det har betydet bedre økonomi og funktioner for brugeren, og derfor har alle nu skiftet til den nye 3. generation. Da det er gået så godt har SICK besluttet at udvide mulighederne for at få en 3. generations fotocelle til også at omfatte W 4-3 og W 27-3 serien

## Kendte størrelser – nye funktioner

W 4 serien er kendt af kunder inden for såvel elektronik-, robot- og medicinalindustrien som interne transportsystemer. Her har den kompakte sensor, på størrelse med en sukkerknald, været benyttet pga. sine stærke egenskaber til at tæste på alle emner uanset farve, form og overflade. De egenskaber bliver yderligere forbedret og nye kommer til. W 27 serien er mest benyttet, hvor størrelsen ikke er et problem, eller hvor stor tasteafstand/rækkevidde er

påkrævet. Dette kunne være til port/dør-applikationer eller i automobilindustrien.

## Ukendte forhold i konstruktionsfase

Når en ny maskine konstrueres, er det næsten umuligt at forudse alle de forhold, der kommer til at have indflydelse på fotocellen. Tænk på vibrationer, aktive og passive fremmedlyskilder samt EMC. Her kan der, når maskinen sættes i drift, opstå overraskelser, som konstruktøren ingen mulighed har for at forudse. Bedre modstandsdygtighed mod kemiske renevæsker og forøget temperaturområde (-40°..+60° C) kan også betyde en smertefuld funktion, selvom forholdene er hårdere end forudset under konstruktionen. Det giver en vis tryghed i denne fase, at konstruktøren ved, han benytter en 3. generations sensor, som bare ikke fås bedre.

På de forskellige markeder er der krav om forskellige mærkninger/godkendel-



ser. SICK er som en global leverandør en af de få leverandører, som tilbyder produkter godkendt til CCC (Kina) Gost (Rusland) samt naturligvis CE og UL

## Spar tid med vores nye interface

Standardiseret stik-teknologi, teach-in betjening og brugervenlig interface med 360° LED indikatorer giver en simpel montering, tilslutning og justering. Ved at kunne justere sensoren direkte på denne eller fjernbetjene den via maskines PLC eller over en ”sensor hub” via internet opnås nye muligheder for hurtig opsætning og kontrol af sensorene og kan nu foretages fra en teknisk afdeling, uanset at maskinen står i Kina.



insight **LINK**

Mere information vedr.  
”Connect 3” teknologien:  
[www.sick.dk](http://www.sick.dk)



**SICK tilbyder at justere formatet!**

## Formatjustering for hurtigt produktskifte

**HIPERDRIVE, er en integreret enhed, hvor motor, gearboks, absolut encoder samt reguleringselektronik er samlet for at kunne justere maskinen hurtigt og sikkert ved produktions-skift i f.eks. print,- pakke- eller metalforarbejdningsmaskiner. Fordelen: Hurtigere og mere fleksibel produktion med lavere omkostninger.**

insight**LINK**

Mere information vedr.  
Hiperdrive:  
[www.sick.dk](http://www.sick.dk)

Små serier og hurtige produktskift nedsætter enhver maskinens effektivitet. Justering af endestop, ruller eller andre udstyr kan tage lige så lang tid som selve produktionen. Den manuelle justering stiller krav til operatøren, og justering af en maskine i flere aksler giver ofte lange omstillingstider samt risiko for fejljusteringer.

### Forbedring af maskinen med automatisk formatjustering

Tidsbesparelsen, præcisionen og gentagelsesnøjagtigheden betyder færre fejlprodukter, højere kvalitet og længere produktionstid. HIPERDRIVE, (High Integrated Performance Drive) tilbyder alle fordelene. Det kompakte hus betyder, at den kan indbygges i såvel en eksisterende maskine som i nye konstruktioner. Et drejemoment på 20 Nm og rotationshastigheder på 35 omdr./min betyder, at den konstruktionsmæssigt kan benyttes direkte i maskinen. Absolut måling af vinkelpositionen betyder, at der ikke er behov for referencekørsler ved opstart. Integrationen forgår via

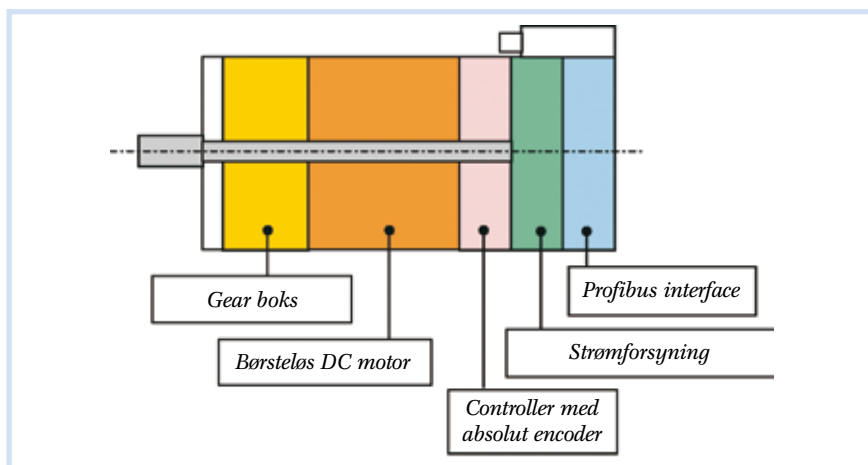
maskinens Profibus interface og en slaveenhed placeret direkte på HIPERDRIVE-enheden.

### Bedre end manuelle hjul, men ikke erstatning for servomotor på procesaksler

Maskinen kan hurtigt justeres til så mange formater, som der er behov for. Det forgår med stor hastighed og gentagelsesnøjagtighed.

Enheden er den ultimative løsning i stedet for håndbetjente hjul, specielt i maskiner med justering af flere aksler. HIPERDRIVE, er ikke et alternativ til almindelige servomotorer på produktionsaksler, da den ikke er konstrueret til kontinuerligt brug, men derimod til opgaver, som kræver omstilling få gange hver dag. Der er lagt vægt på omdrejningsområdet, stopmoment og lavt krav til kabling via Profibus.

Systemstruktur for HIPERDRIVE,



**SICK sensorer til alle bus-systemer**

# Åben for næsten alle bus-systemer

**Åben kommunikation er yderst vigtig – også eller specielt inden for automationsteknologi.**



*Åben kommunikation – åben for alle bus-systemer*

Det bedste bussystem er altid det, som kunden benytter i forvejen i maskinerne eller i fabrikken. Gode sensorløsninger er derfor dem som umiddelbart kan indgå i denne busteknologi – som f.eks. MLG lysgitteret til Profibus, KT 8 CAN trykmærketasteren eller den helt nye AS-i slave i rustfrit stål.

## MLG – næste stoppested for Profibus

Det velkendte MLG lysgitter kommer nu i en Profibus-version. Bus-noden er helt integreret i lysgitteret. Dette er en

klar fordel mht. indbygning og pris, da den er ca. 1500 kr. lavere end en standard MLG, der kører Profibus via en ekstern node. Noden har mulighed for automatisk PNO nummer, så den bliver registreret på bussen. Den tilhørende GSD fil indeholder sensor data og tillader PLC'en at installere MLG'en uden programmering. Den kan hentes på sick.de i download sektionen. Specifikke parametre for MLG'en, eller opgaven kan vælges via en menu så MLG'en er klar til funktion efter få muse-klik. Parametrene kan downloades i andre MLG'er efter behov.

## Nyeste scanning og funktion med KT 8 CAN

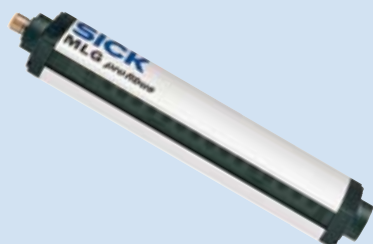
"Parameter download" er også et vigtigt ord, når man taler om KT 8 CAN kontrastmærketasteren. CAN interfacet er integreret i KT 8 CAN på en intelligent måde i maskinstyringen på f.eks. pakkemaskiner. En af fordelene er, at den enkelte justering for specifikke emballagetyper – ofte med forskellige kontrastforhold – kan blive downloadet for hver ny ordre maskinen kører. Dermed slipper man for mange justeringer og samtidigt er sensoren altid optimalt justeret uanset operatøren. Der kan derved fortages en automatisk logning af kørslen, og denne kan indgå som dokumentation i f.eks. fabrikation af medicinalvarer. Modem kan tilsluttes for fjerndiagnosticering.

## Automation uden udløbsdato...

Love den nye AS-interface slave, som er fremstillet i et IP 69K rustfrit stålhus. Der er mulighed for at tilslutte op til 4 sensorer i hårde miljøer som bryggerier, slagterier og lignende fødevarer-virk-somheder. Der er også 4 output til aktuatorer. Temperaturer op til 70°C, aggressive rengøringsvæsker og rensning med damp påvirker ikke den 100% indkapslede slave. Benytter man ikke ASi bus på sin maskine kan boksen leveres som en samlebox, hvor 8 sensorer kan tilsluttes på maskinen, og alle ledninger føres helt ind i styreskabet. Der kan dermed være IP69K tætheds-klasser fra sensoren og til tørt miljø.

## insightLINK

Mere information vedr.  
Bus systemer:  
[www.sick.dk](http://www.sick.dk)



MLG



KT 8 CAN



ASi NODE i IP69K Design

## Revolution i vision verdenen

# SICK/IVP præsenterer verdens første 3-D smart kamera

*Tre dimensional inspektion og emnekontrol – det frit programmerbare IVC 3D industrielle kamera kan benyttes til et stort antal opgaver i industrien. Hvor der tidligere skulle benyttes dyre kameraer, illuminering og computere, kan der i dag benyttes et "simpelt" 3-D smart kamera.*

SICK/IVP har meget stor erfaring i at fremstille kunde- eller branchespecifikke løsninger, og denne erfaring ligger til grund for udviklingen af en sublim løsning på 3-D opgaver.

### Indbygget laser giver mange fordele

I modsætning til almindelige kamera-løsninger benytter 3-D smart kameraet en laserlyskilde, som uanset emnets overfladestruktur og farve opmåler emnets geometri. Linielaseren er vinklet i forhold til det avancerede kamera. Den fysiske justering, som ofte er meget svær at få korrekt indstillet i praksis, er nu mulig at udføre på fabrikens avancerede testbænk. Hvert kamera gennemgår efterfølgende en test fase hvor alle parametre kontrolleres.

### Præcis opmåling, selv ved variabel hastighed

Der kan optages 5000 profiler per sekund, som sammenlagt giver et rigtigt 3-D billede. Dette er også muligt, selv hvis emnet bevæger sig med variabel



hastighed forbi kameraet. En inkremental encoder tilsluttes kameraet, og der tages højde for variationer i hastighed.

IVC 3-D kameraet kan leveres i to versioner med et areal på 150\*50 mm<sup>2</sup> (opløsning 0.1 mm) eller 600\*200 mm<sup>2</sup> (opløsning 0.5 mm). Information om højden bliver kodet som gråtone værdier under evalueringen, således at brugere af IVC 2D kameraer kan benytte et 3D program, som er næsten ens med det tidligere 2D.

### Mange muligheder!

Som et frit programmerbart kamera og med mulighed for at kunne benyttes i et utal af applikationer, f.eks. inspektion og opmåling af fødevarer, emneopmåling i pick and place robotter og kvalitetsvurdering af slutprodukter, er det overraskende at en komplet løsning, med laser, kamera og computer kan

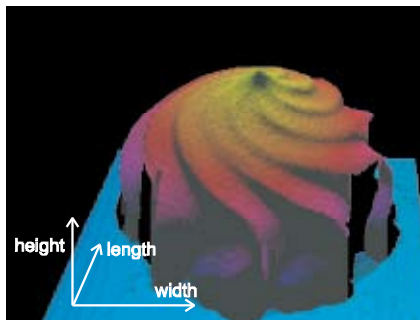
sælges for så lav en pris. Da der samtidigt er et meget lille behov for udvikling af software, om overhovedet nogen, er det virkelig en revolution inden for 3D vision opmåling.

### Adgang til marked

Med SICKs store kontakthænder til kunder i Danmark har vi, for ikke at blive druknet i nye opgaver, oplært et antal virksomheder i at benytte 3D kameraet. Det er virksomheder, som allerede har stor ekspertise med visionsystemer og egen serviceafdeling.

Der vil være mulighed for at få vurderet din opgave og efterfølgende fremsende et løsningsforslag.

Under HI Industri messen vil 3D kameraet være at finde på såvel SICKs egen stand som på andres.



Verdens bedste 3-D chokolader

Vælg efter opgave

# Nye sensorer til farvedetektering

**Farve er ofte et vigtigt beslutningsgrundlag i mange processer. Om det er for høj præcis detektering af små emner eller kontrol af farve på flasker – SICK præsenterer nye sensorer til begge opgaver på årets HI Industri messe.**



Venstre: CS 8 farvesensor

Højre: CVS 2 farve vision sensor

Beholdere, emballage eller selve produktet er typisk eksempler på emner, som det er interessant at sortere efter farve i en automatisk proces. Her er farven ofte placeret på det samme sted, produkt efter produkt, og almindelige farvesensorer, der bygger på "fotocelle"-princippet, hvor detekteringsområdet er en lille plet, benyttes normalt med stor succes. Men hvis man skal detektere tilstedeværelsen af flasker, kapsler, logoer eller plastikposer som inderemballage, er farven ikke altid nøjagtigt samme sted. Det betyder, at en farve (et emne) kan køre forbi uden at blive korrekt detekteret, og der sker fejl i produktionen. Ydermere er der en begrænsning i afstanden fra sensor til emne. Til disse opgaver benyttes en "colour vision sensor" hvor detekte-

ringsområdet er væsentligt større, og der kan opnås rækkevidder op til 270 mm.

SICK har udviklet nye løsninger til begge typer opgaver, som simplificerer idriftsættelse og daglig brug.

## Farve sensor CS8: Farver i et punkt

Er opgaven at detektere farver i et punkt, har SICK nu tre sensorer. CS 1 (1 farve) CS 3 (3 farver) og den helt nye CS 8 (4 farver), hvor det for første gang er muligt at aflæse fire farver på hver deres udgang, samtidigt. Det foregår med en hastighed på ned til 165 msek./3 kHz, hvilket bevirker at den kan benyttes i in-line produktion.

CS 8 har mange funktioner, som letter

arbejdet for operatøren. Alle fire udgange har en separat LED, som viser status samt en LEDbar, der oplyser om farvekvalitet, farvetolerance og funktionsreserve.

Der er samme stik på som på resten af CS serien, så det er simpelt at opgradere til den nye CS 8

## CVS 2: Farvelæsning på lang afstand

Detektering af en farve i et ikke defineret punkt er en opgave for CVS sensoren. Det er et lille 2D vision kamera på størrelse med en fotocelle og i IP67 hus. CVS kan udover at detektere farve i et stort område (40\*40 mm til 100\*115 mm) også indlæres med helt op til 15 farver. De indlæres i en bank og hentes frem, når man søger efter den specifikke farve. Digitale videosignaler, leveret direkte fra CMOS modtagerchippet, samt vigtige parametre er vist direkte på farveskærmen. Ved at benytte den simple menu, som kan udlæses på skærmen under indlæring, kan man vælge et forud programmeret parametersæt, som passer til den konkrete opgave. Vælges f.eks. lys farve på skinnende baggrund, stiller CVS parametrene automatisk om, og kun en simpel teach-in af farven er nødvendig. Benytter man mange CVS'ere kan den samme indlæring downloades i hver enkelt CVS via en PC. Der er to standard PNP-udgange (kan kombineres til at give signal om 3 farver), eller man benytter et standard serielt interface til maskinens PLC.

Uanset om det er CS 8 eller CVS 2, der benyttes, har man nu mulighed for væsentlig forenklet farvegenkendelse.

insight **LINK**

Mere information vedr.  
sensorer for farvedetektering:  
[www.sick.dk](http://www.sick.dk)

## Profilsensor til kvalitetskontrol

SICK præsenterer ny profilmåler til måling af profiler, åbninger, buler eller andre geometriske former, der skal benyttes til sortering eller kvalitetskontrol.

Profilsensoren er fremstillet som en stand alone enhed med integreret evalueringseenhed og funktion som en standardsensor. Laserstrålen er 30 mm lang og scanner på tværs af emnet og ser efter geometriske former, på en afstand af 100 +/- 25 mm. Inden for denne afstand fungerer profil sensoren uanset emnets højdevariation. Derved har f.eks. transportbåndets variationer ingen indflydelse på resultatet. Selv meget komplicerede geometriske profiler kan registres og efterfølgende aflæses på sensorens farvedisplay. Sensoren fungerer i mikrometerområdet, og derfor kan selv små variationer detekteres. Der er tre udgange på sensoren, en ok/ikke ok, uden for måleområde samt en 4..20 mA, som kan gå direkte i maskines PLC. Oplagt applikation kunne være kontrol af tilstedeværelsen af lim på træ før sammenlimning.



### 10 gange bedre målinger!

## Forbedret nøjagtighed i $\mu\text{m}$ -området

**OD Max, den nyeste sensor fra SICKs målende sensorprogram, forøger nøjagtigheden i  $\mu\text{m}$ -området. Sensorens nøjagtighed, som er blevet forbedret med en faktor 10, åbner muligheden for nøjagtig måling på et væld af emner i industriapplikationer.**



OD Max sensor med separat sensorhoved og elektronik

OD Max sensoren findes i tre versioner med forskellig fokus. 30 mm fokus (+/-5mm måleområde), 85 mm fokus (+/-20mm måleområde), 350 mm fokus (+/-100mm måleområde).

### High end løsning for krævende kvalitetskontrol

Inspektion af høj kvalitet kræver mere af afstandssensorer, og derfor er det naturligt at SICKs OD udvides med en sensortype, der forbedrer målingerne med en faktor 10. I f.eks. elektronikindustrien benyttes mange af disse afstandsmålere, som med en nøjagtighed på 1/10 % kan registrere selv

de mindste fejl i produktionen. OD Max kan benyttes i to forskellige "modes" basic i højhastigheds-opgaver og advanced til opgaver, der kræver større nøjagtighed.

### Fleksibelt sensorkoncept

Kontrolenheden for OD Max sensoren udfører signalbehandlingen og kræves, for at sensorsystemet virker. Fordelen ved at benytte en ekstern enhed er, at størrelsen på OD sensoren kan minimeres, hvilket er en vigtig parameter i forbindelse med elektronikfremstilling, og der kan ydermere tilsluttes to OD Max hoveder til en ekstern enhed. Der kan derved udføres tykkelsesmåling ved at placere en OD Max på hver side af emnet.

OD Max udlånes normalt til test hos kunden, før det beslutes, om den skal benyttes til opgaven. Dette anbefales, da der kan være faktorer, som er svære at forudse, men som har indflydelse på målingen.

#### insightLINK

Mere information vedr.  
afstandsmålere i  $\mu\text{m}$ -området:  
[www.sick.dk](http://www.sick.dk)

**Ny ultralyd, kapacitiv og induktiv sensor**

# Nye produkter og udvikling i Inox serie

**SICK fortsætter med at præsentere nye sensorer, som ikke bygger på optiske principper. Alle sensorer tilbyder interessante nye muligheder.**



*Afsløring: SICK viser nye, ikke optiske sensorer*

Der er en del applikationer, hvor det kan være en fordel at benytte ikke optiske sensorer. Hvis miljøet er meget støvet eller smudsigt, vil linsen på en optisk sensor hurtigt blive ugenomsigtig.

## UC 12 – Ultralydssensor i det populære W 12 hus

UC 12 er en kompakt ultralydssensor, der er ideal for brug i applikationer, hvor støv, skidt eller væskeoverflader skal detekteres nøjagtigt. Med sin simple indlæring af kip-punkt og justerbare stikudgang er det nemt at benytte sensoren i næsten alle maskiner og miljøer.

## CQ 28 – Flad kapacitiv sensor med stor tasteafstand

Til detektering af niveau i tanke, containere eller rørsystemer kan den nye CQ 28 benyttes. Med en lang tasteafstand på 10 mm kan den detektere væsker og andre materialer gennem ikke mag-

netiske rør og vægge. Som et resultat af den lille højde, 5,5 mm, kan den undersænkes således at den beskyttes bedst muligt. Den er udført i et IP68 hus til brug i meget hårde miljøer og har en høj modstand mod EMC.

## Nyt i IM serien: INOX IP69K

INOX serien dækker over M12, M18 og M30 induktive sensorer. De er udført i et helt stykke V4A 1.4404 rustfrit stål og testet efter IP69K standarden. IP69K er bl.a. test med 80° C vand under 80 bar tryk i 5 vinkler. Det er nu den højeste kapslingsklasse og beregnet til mejerier, slagterier og bryggerier. Ydermere er der tredobbelt tasteafstand, som betyder at montagen kan flyttes lidt væk fra bevægelige dele for derved at undgå mekanisk beskadigelse.

Optisk eller ej: SICKs sensor program er komplet og kan benyttes til enhver opgave!



*Ny CQ 28 kapacitiv sensor*



*Ultralydssensor i W12 hus*



*Induktiv serie i INOX hus*

insight **LINK**

Mere information vedr. nye produkter i INOX serien: [www.sick.dk](http://www.sick.dk)

## Vertikal sikring med S3000

# Sikkerhedsscanneren sikrer palleliften nemt og effektivt

**Sikkerhedsscanneren S3000 kom i rette tid for papirfabrikanten Edet Bruk. Ved hjælp af S3000 er det lykkedes, at sikre en automatisk pallelift på en simpel måde. Den daglige produktion er ikke generet af sikkerhedsscanneren, og installationen var enkel og billig. S3000 er stadig den eneste sikkerhedsscanner, der er godkendt til vertikal sikring.**

S3000 overvåger ikke kun det programmerede sikkerhedsfelt, den overvåger ligeledes kontinuerligt referenseconturen. Konturen vil ændre sig såfremt sikkerhedsscanneren bliver bragt ud af justering, hvorved sikkerhedsscanneren vil stoppe maskinen. Netop denne facilitet er årsag til, at S3000 er godkendt til vertikal sikring – og derved en oplagt mulighed til sikring af palleliften.

### Toppen af papirservietter

100.000 tons af papirservietter produceres hvert år på tre papirmaskiner og bliver efterfølgende bearbejdet til færdigprodukter på mere end et dusin maskiner. Det totale volumen svarer til, at tusindvis af paller lastet med enten toiletpapir eller køkkenrulle årligt forlader produktionen. Palleliften indgår i transportanlægget, der sørger for transport af papirvarerne fra produktion til lager. Indtil nu har det ikke været muligt at sikre palleliftens hensigtsmæssigt, idet det af pladsmæssige årsager har været umuligt at placere såvel et sikkerhedslys gitter som et mekanisk hegn. Problemet er nu løst ved hjælp af S3000, idet denne sikkerhedsscanner kan placeres således på palleliften, at den ikke generer den daglige produktion, se billedet.

### Paller kan, personer kan ikke

S3000 er placeret i 3 meters højde direkte på palleliftens chassis. Produktionshallens gulv udgør sikkerhedsscannerens reference kontur. To

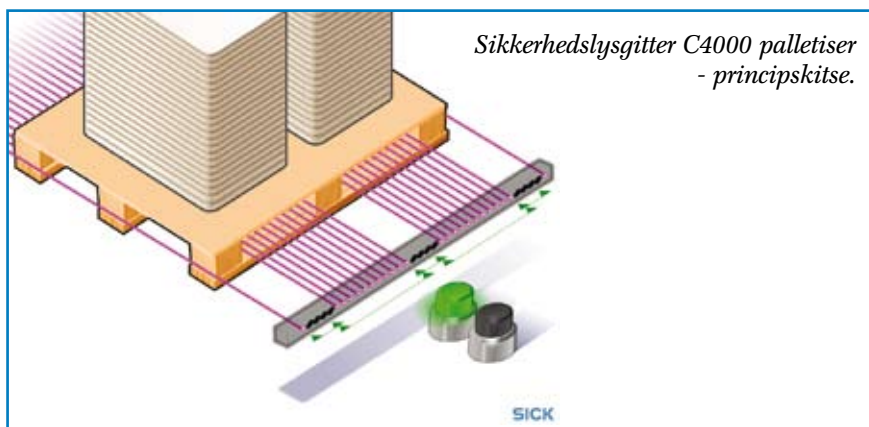
beskyttelsesfelter er programmeret i S3000 til overvågning af den 1,3 m x 3,3 m store liftåbning. Det ene felt er aktivt, når der ikke skal tillades passage af paller til liften. Dette felt er programmeret, så det dækker hele åbningen. Herved forhindres personadgang. Det andet er aktivt, når lastede paller skal have adgang til liften. Dette felt har en geometrisk udformning, der sikrer, at netop en lastet palle, men ikke en person kan passere. Vekslingen mellem de to forskellige beskyttelsesfelter foretages automatisk i samarbejde mellem maskinstyringen og pallen.



*High tech "fra oven"  
– vertikal sikring  
med S3000*

# Maksimal sikkerhed med mange mulige funktioner

*Nutidens krav til industrielt sikkerhedsudstyr er ikke kun, at det skal kunne tilvejebringe en sikkerhedsfunktion for operatøren – det skal ligeledes kunne øge maskinens produktivitet. Nye sikkerhedsprodukter fra SICK indeholder derfor faciliteter, der tilsikrer, at ikke kun maskinens sikkerhedsniveau, men ligeledes maskinens produktivitet øges. De nye produkter sikkerhedslysgitter C4000, palletiser, sikkerhedslysbom M4000 og T4000 Multi RFID er alle gode eksempler herpå.*



*Sikkerhedslysgitter C4000 palletiser  
- principskitse.*

"Automatisk sikkerhed" er ikke længere tilstrækkeligt, når kundernes behov skal dækkes. Nu forventes "sikkerhedsautomatik", d.v.s. maskinsikkerheden skal designes således, at sikkerhedsudstyret ikke forringer produktiviteten, men derimod øger den. De nye "4000'er" fra SICK tilbyder derfor funktionalitet i overensstemmelse hermed. De opfylder, som navnet antyder, alle kravene til kategori 4 i.h.t. IEC 61496 og SIL 3 i.h.t. IEC 61508.

## **C4000 palletiser – lavere pris, større funktionalitet**

Ideen er simpel: Ved hjælp af et enkelt lysgitter (sender og modtager), i stedet for sikkerhedslysbom med diverse tilbehør (mutingfotoceller, mutinglampe, kabler, mutingarme m. beslag og standere), overvåger C4000, palletiser pallens mønster eller godset på pallen. Lysgitteret arbejder således med mønstergenkendelse og placeres foran

indgangen og udgangen til det farlige område på palleteringsanlægget i pallels kørselsretning. Ved hjælp af en dynamisk teach-in funktion lærer C4000, palletiser pallens udseende, når den kører ind i lysgitteret. Udseendet skal opretholdes hele vejen gennem lysgitteret. Såfremt udseendet ændres vil sikkerhedsudgangene falde fra, og den farlige maskinbevægelse bringes til stand. Ideen er således, at en palle har samme udseende hele vejen gennem lysgitteret – det har en person ikke og vil derfor ikke kunne passere uden et stop af den farlige maskinbevægelse til følge. Det brugervenlige koncept kommer også til udtryk, når C4000, palletiser skal installeres og monteres, idet der kun skal tilsluttes to kabler til lysgitteret. Der er således ikke behov for tilslutning og justering af nogen former for tilbehør. Programmering er heller ikke nødvendig, med mindre man ønsker at overvåge paller med fire eller flere ben. Alt i alt er omkostningerne til idriftsæt-

telsen af systemet absolut minimale sammenlignet med de traditionelle mutingløsninger.

## **T4000 Multi – med separat outputsignal og udvidet tolerance**

SICK kan i dag tilbyde et omfattende produktprogram indenfor berøringssløse sikkerhedssensorer. Teknologierne er forskellige - anvendelsen afhænger af den aktuelle opgave: Reed kontakt, binært kodede eller induktive sensorer. Seneste skud på stammen er det alsidige T4000 Multi system, der udmærker sig ved, at kunne tilsluttes flere sensorer. Teknologien og erfaringen fra det eksisterende T4000 system er udnyttet konstruktivt til at udvikle det yderst fleksible T4000 Multi system: Den aktive sensor læser kontinuerligt den 8-cifrede binære kode på systemets passive brik – en indkapslet RFID transponder. Såfremt døren, hvorpå den passive brik er monteret, åbnes, afbrydes læsningen, hvilket medfører øjeblikkeligt stop af den farlige maskinbevægelse. Den unikke kodning af transponderen sikrer at systemet ikke kan manipuleres. T4000 Multi leveres i forskellige udgaver med mulighed for tilslutning af to eller fire sensorer. Begge varianter tilbyder udgange, der indikerer hvilken indgang, der er åben, hvorved det er muligt endtydigt at fastslå, hvilken dør der ikke



*RFID T4000 multi: Den berøringssløse sikkerheds switch med flere indgange.*

er lukket. Sensorens store tolerancezone på 15 mm opvejer eventuelle skævheder i dørens ophæng, hvorved unødvendige maskinstop som følge af slidte dørbeslag undgås. T4000 Multi kan valgfrit konfigureres til manuel eller automatisk genstart-funktion.

### M4000 indeholder mange nye funktioner

Den nye sikkerhedslysbom M4000 tilbyder bustilslutning via integreret AS-Interface (ASI Safety at Work). M4000 indeholder t-spor på tre sider af chassiset, hvorved den mekaniske installation er enkel at foretage. Konfigurationsknapper samt en integreret laser-justeringsstråle på fronten af M4000 bevirker, at den endelige installation foretages meget enkelt og hurtigt. Alt i alt er de totale installationsomkostninger derfor minimale.

Signaldioder samt et 7-segment display på fronten af lysbommen forenkler betjeningen for operatøren. Under drift er det muligt at få en diagnose af M4000 via et status output. Maskinstyringen er dermed konstant opdateret med hensyn til M4000's driftstilstand. En anden fordelagtig funktionalitet er muligheden for at tilslutte genstart-knappen direkte til M4000 via et separat stik, d.v.s. "udenom" styrekabinettet.

De nye funktioner på M4000, den store rækkevidde (max. 70 meter) samt muligheden for strålekodning gør, at M4000 er en værdig efterfølger til MSL familien.

Hvad enten der er tale om C4000, T4000 eller M4000 er sikkerhedsfunktionen det vigtigste aspekt, men trods alt ikke det eneste. Det er de supplerende fordele og funktioner, der gør komponenterne til tidssvarende produkter, der opfylder kundernes krav. Disse egenskaber til trods er det ikke en ulempe for M4000 at have et pænt udseende: Sikkerhedslysbommen vandt IF Design Prisen 2005.

## Induktiv sikkerhedssensor

# Berøringsløs sikkerhedskomponent

**Den induktive sikkerhedssensor IN4000 aktiveres af metal (f.eks. stål ST37). Den fungerer derfor uden brug af separat kodet aktuator. Der kan tilsluttes op til 10 sensorer til overvågningsenheden.**

Som følge af non-kontakt funktionen er IN4000 yderst nem at montere og installere. Ligeledes har systemet en øget modstandsdygtigt overfor chok og vibrationer i.f.t. andre sammenlignelige systemer, idet en dejustering meget sjældent vil forekomme. Sensorens tasterområde er overvåget såvel i.f.t. afstand som tid. På denne måde er systemet maksimalt sikret imod manipulation. Ved hjælp af LED's kan systemets driftstilstand aflæses umiddelbart.

Sikkerhedskredsen i IN4000 systemet (IN 4000 & overvågningsenheden) er dubleret og selvovervågende og er derfor godkendt som kat. 4 i.h.t. EN

954-1. Interne fejl i systemet, f.eks. brud på spolen, kortslutning eller kabelbrud vil derfor detekteres øjeblikkeligt og medføre stop af den farlige maskinbevægelse.

Input- og outputsignalerne på IN4000 opfylder kravene i EN 61131-2 og er derfor kompatible med I/O signalerne på en sikkerheds PLC. Sensoren kan derfor tilsluttes en sådan. I dette tilfælde er det sikkerheds PLC'en der varetager overvågningen. Seriekobling af flere sensorer er som følge af kortslutningsovervågningen mulig.

IN4000 overvågningsenheden kan tilsluttes op til 10 sensorer. Herudover indeholder den relæovervågningsfunktion, 3 stk. NO sikkerhedsudgange og 2 stk. NC meldeudgange. Integrationen med den øvrige maskinstyring er derfor let at foretage.



IN4000 med overvågningsrelæ.

Industrielle sensorer

▶ Industrielle sikkerhedssystemer

Automatisk datafangst

## Industriel sikkerhed kræver systematisk opbygning. Og ekspertise fra en erfaren partner !

Forebyggelse af ulykker og personlig sikkerhed har første prioritet i den automatiserede produktion. Du og din kollegaer, vil altid være på "den sikre side" med alsidige sikkerhedsløsninger fra SICK. Uanset sikkerheden varetages af en sikkerhedsscanner, et sikkerhedslysgitter, en sikkerhedslysbom, en lågekontakt eller et sikkerhedsrelæ stiller SICK sin mangeårige erfaring til rådighed, ikke kun i form af en komponent, der passer til applikationen, men også i form af kvalificeret rådgivning.

Mere information om industriel sikkerhed på [www.sick.dk](http://www.sick.dk)

SICK A/S  
Datavej 52  
3460 Birkerød  
45826400  
[www.sick.dk](http://www.sick.dk)

**SICK**

INDUSTRIAL SENSOR SYSTEMS