



DRIVING YOUR INDUSTRY 4WARD

INTELLIGENTE SENSORER SOM GRUNDLAG FOR INDUSTRI 4.0

SICK
Sensor Intelligence.



Kære læsere!

Man kan også opfatte den industrielle revolutions historie som en evolutionær proces. Teknologisk fremskridt er altid en forudsætning for industrielle forandringer. Den data- og netværksbaserede, selvstyrende værdikæde i produktionen og logistikken beskriver de seneste års højdepunkt inden for den teknologiske innovation.

Denne udvikling har vi sammenfattet under begrebet den fjerde industrielle revolution. Men heller ikke den er afslutningen på udviklingen.

Fremtiden er nu. Hvad der for få år siden blev formuleret med begrebet Industri 4.0, tager i øjeblikket konkret form. Den fjerde industrielle revolution er godt i gang. Netværksbaserede produktions- og styringsprocesser i komplekse maskinmiljøer er ikke længere en fremtidsvision. Indhentningen af informationer og den videre forarbejdning af dem danner grundlaget for dynamiske, realtidsoptimerede og selvorganiserende industrielle processer.

Som leverandører af data er sensorer uundværlige for den intelligente fabrik. Derfor står sensoreksperten SICK altid i første position. Sensorer er en forudsætning for den vellykkede gennemførelse af Industri 4.0. Et stort ansvar, som SICK dagligt påtager sig. Virksomheden erkendte på et tidligt tidspunkt denne udvikling og valgte derfor allerede i 2004 sloganet "Sensor Intelligence."

Fremtidens byggesten

Sloganet leves allerede ud i virkeligheden. Ud over den rene tilvejebringelse af data og information varetager SICK-sensorer mange flere opgaver. Som fremtidens byggesten agerer de intelligent og kan videreforarbejde de genererede data og selvstændigt sende dem videre. Og SICK udvikler sig løbende med henblik på netværksdannelse og datatransmission. Vi gør det muligt for vore kunder at opnå en målrettet, applikationsspecifik dataindsamling ved hjælp af individuel konfiguration til optimerede og effektive produktionsprocesser. Lad os sammen fortsætte udviklingen!

Med venlig hilsen

Dr. Robert Bauer
adm. direktør for SICK AG

EN IDE BLIVER TIL VIRKELIGHED

INDHOLD

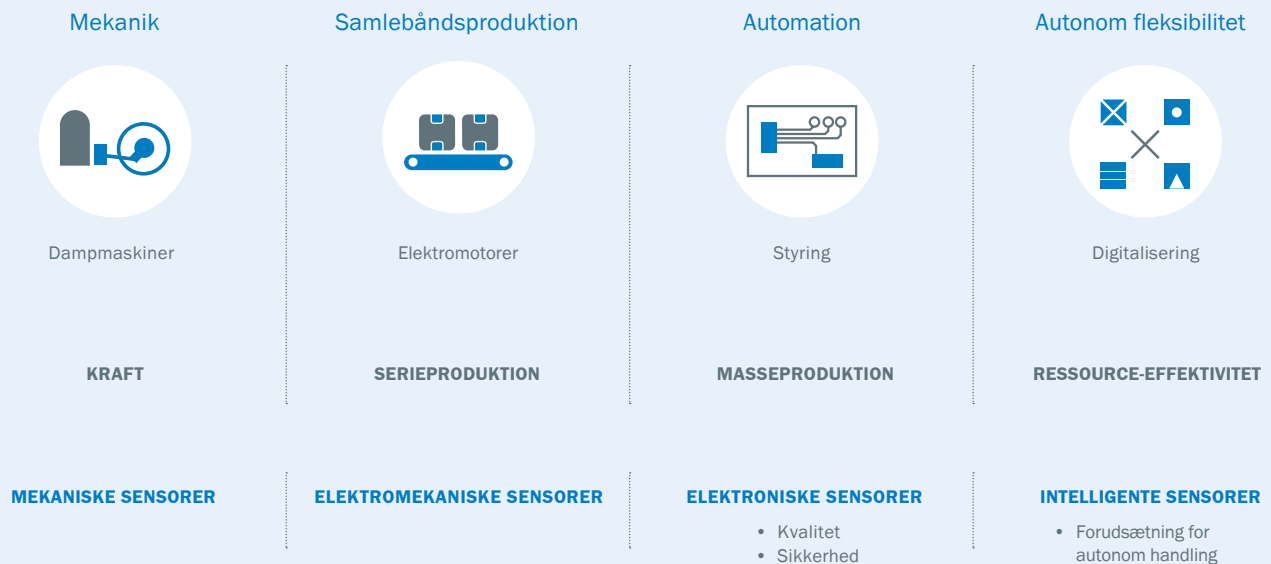
Fokus på den fjerde industrielle revolution	04
Netværk og digitalisering	06
Intelligente sensorer i den netværksbaserede fabrik	10
Transparent produktion	12
Dynamisk og fleksibel produktion	16
Automatiseret kvalitetssikring	20
Mobile platforme	24
Menneske-/robotsamarbejde	28
Datasuverænitet og datasikkerhed	32
Overblik over SICK	36

FOKUS PÅ DEN FJERDE INDUSTRIELLE REVOLUTION

Revolutioner forandrer verden. Den første industrielle revolution startede med opfindelsen af dampmaskinen i slutningen af det 18. århundrede og omstillingen fra manuel produktion til produktion med maskiner. Den anden fulgte ca. 100 år senere med den elektriske samlebåndsproduktion. Siden første tredjedel af det 20. århundrede sikrede den omkostningsbesparende serieproduktion.

Fire industrielle revolutioner

VEJEN FRA OPFINDELSEN AF DAMPMASKINEN TIL DEN INTELLIGENTE FABRIK



Industri 3.0 og Industri 4.0

SICK var allerede med under den tredje industrielle revolution. Den begynder i 1970'erne og 1980'erne. Elektroniske styresystemer, informationsteknik, elektronik, robotter og den intensiverede anvendelse af sensorer muliggør yderligere automation af produktions-, montage- og logistikprocesser. Fotoelektriske sensorer fra SICK er allerede på det tidspunkt faste bestanddele af forandringerne og bruges verden over på tværs af brancherne.

På grund af digitaliseringen og netværksdannelsen mellem maskiner har den fjerde industrielle revolution allerede forandret verden i et godt stykke tid. De nye teknologier får den fysiske og virtuelle produktions- og logistikverden til at smelte sammen til såkaldte cyber-fysiske systemer (CPS). Siden 2011 sammenfattes denne udvikling under begrebet Industri 4.0. Maskiner kan kommunikere selvstændigt med hinanden og optimerer dermed processerne. Industri 4.0 relaterer i den forbindelse helt tydeligt til netværksdannelsen på det industrielle område. Her står SICK helt i begyndelsen af værdikæden. Kommunikation forudsætter mange informationer, som leveres af SICK-sensorer.

Sensorteknologi som grundlag for Industri 4.0

Sensorer skaber forudsætningen for transparente processer i Industri 4.0. Her danner sensoren fundamentet for alle deraf følgende anvendelser. Kort sagt: Uden sensorer heller ingen Industri 4.0.

I modsætning til de klassiske sensorer, der ikke er netværksbaserede, leverer Industri-4.0-sensorer mere end blot måledata. Integreret, decentral datakapacitet og fleksibel programmerbarhed er vigtige egenskaber, der gør produktionen mere fleksibel, dynamisk og effektiv.

Læs mere på vores hjemmeside:

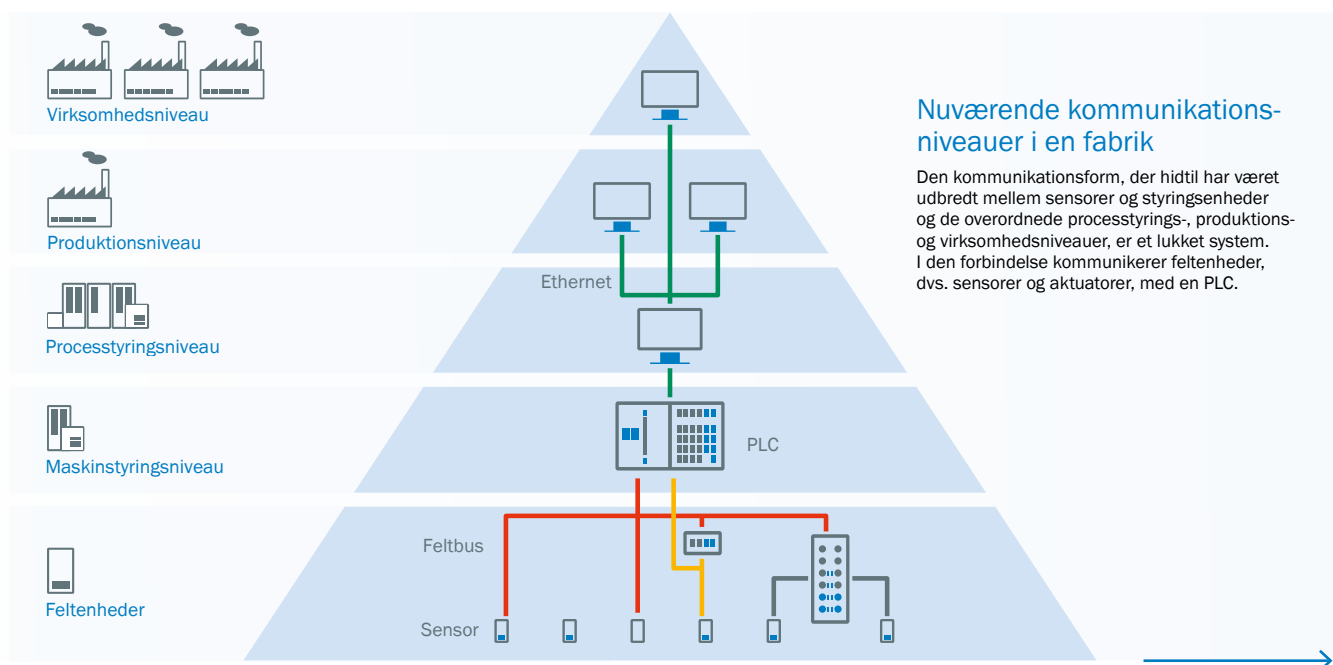
→ www.sick.com/industry40



Integration i automationsnetværk gennem netværksdannelse, nye kommunikationsniveauer og datasikkerhed – det er for SICK de tre nøgleemner i forbindelse med Industri 4.0.

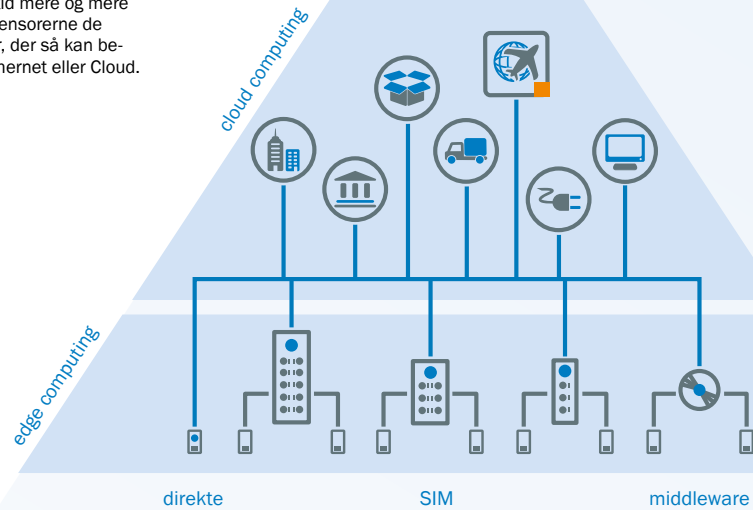
NETVÆRK OG DIGITALISERING

Kommunikationen undergår en forvandling. I den transparente produktion kommunikerer maskiner og sensorer både med hinanden og direkte med Ethernet eller Cloud. Et lukket system forvandles til et åbent system. Det er imidlertid ikke kun mængden af de informationer, der forberedes direkte på stedet, som ændrer sig. Også kvaliteten løftes op på et helt nyt niveau. Informationer om produktionsanlæggenes tilstand eller dermed forbundne forudsigelser om mulige produktionsafbrydelser ved hjælp af innovative feedbacksystemer er kun et eksempel. Muligt bliver det takket være den meget hurtige øgning af datakraften, som allerede på nuværende tidspunkt kan anvendes decentralt i den såkaldte Edge, dvs. i udkanten af et netværk eller på grundlag af produktionen. Det medfører en mere fleksibel og mere dynamisk produktion, der til enhver tid kan reagere individuelt og hurtigt på kundernes krav.



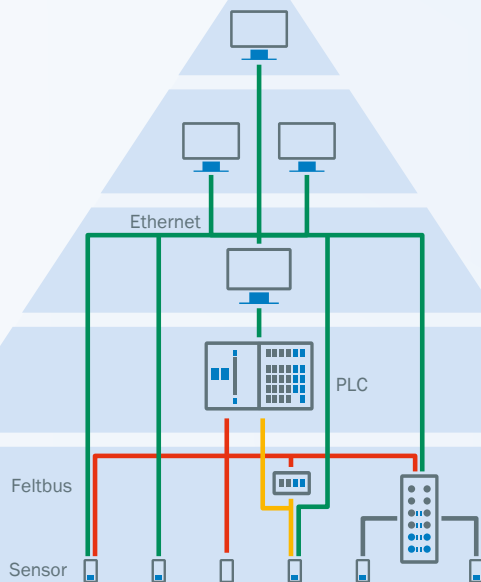
Netværksbaserede informationer

Fremover vil Cloud blive vigtigere og vigtigere for styringen af de samlede processer. Den egentlige primære datakraft flyttes imidlertid mere og mere over mod Edge. Her forarbejder sensorerne de indsamlede data til informationer, der så kan behandles til den videre proces i Ethernet eller Cloud.



Kommunikationsniveauer i Industri 4.0's tidsalder

Ved hjælp af decentral datakraft vil dataene fremover blive forarbejdet til informationer direkte i sensoren. Beslutninger træffes decentralt. Proces-, produktions- og virksomhedsrelevante informationer sendes direkte videre til Ethernet og Cloud.



FRA DATA TIL INFORMATION

Sensorer er den første kontakt og bindeleddet til Industri 4.0. Hvor det førhen blot handlede om at samle data og træffe enkle beslutninger, er det med de intelligente sensorer nu muligt at bearbejde og omsætte data til information. Sensoren nøjes altså ikke længere med at "føle", men med starten af digitaliseringen begynder den også at "tænke". Fra og med dette punkt bliver videregivelsen af således forberedte informationer til en nøgleteknologi. De netværksbaserede værdikæders succes er i høj grad baseret på den vellykkede integration af sensorer i en applikations samlede arkitektur.

For at kunne kommunikere pålideligt med netværket kræves en tydelig definition af de nødvendige data og deres forbindelse til den netværksbaserede dataverden. Her spiller valget af de korrekte kommunikationsprotokoller for en defineret strækning en stor rolle. Ethernet-baserede løsninger har første prioritet. Men også IO-Link muliggør netværksopkobling, især når der er tale om enheder, der kun har behov for nedsat kommunikationsevne.

I smarte produktionsmiljøer indsamler mange sensorer mange data mange steder. Det øger den decentrale databehandlings betydning. Yderligere interfaces i data- eller softwaresystemet muliggør nye analyser og funktioner, der øger fleksibiliteten, kvaliteten, effektiviteten og transparensen i produktionen.

Når de afgørende spørgsmål om datasikkerhed er endeligt afklarede, vil Cloud komme til at spille en stadigt større rolle i den nærmeste fremtid. Over applikationsspecifikke forbindelsesteknologier og ved omgåelse af styringen kan sensordata fremover ledes direkte videre til Cloud.

Gennem et vellykket, omfattende netværk af samtlige sensorer i centrale eller decentrale databehandlingssystemer opnås et hidtil ukendt antal løsninger. Og gennem data- og kommunikationsprotokoller bliver hele processen gennemsigtig i en hidtil uset grad.

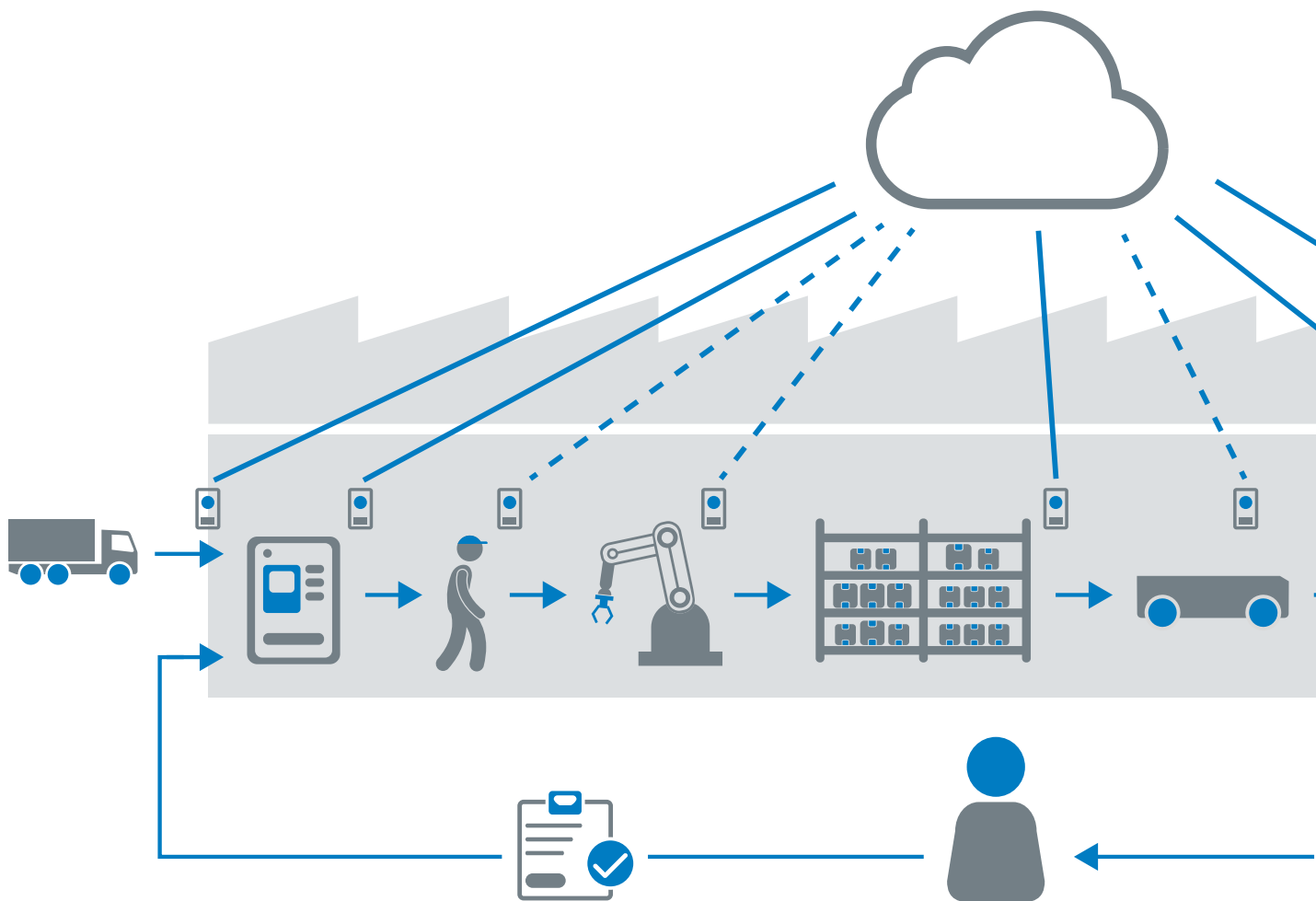
I den smarte produktion indsamler sensorerne data og videreforarbejder dem straks. De således behandlede informationer kommunikeres så efter eget valg ud via Ethernet eller direkte til Cloud. Viden uden omveje.

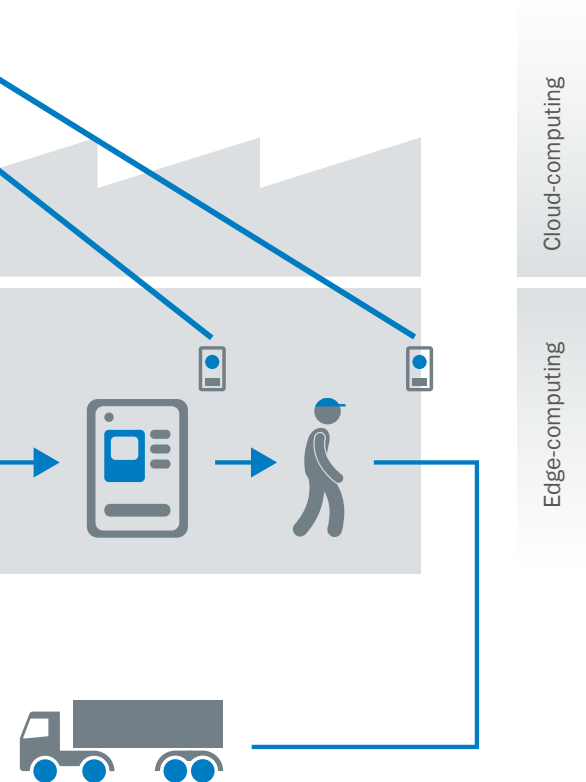


Den komplette netværkstransmission af alle data i et sikkert miljø

INTELLIGENTE SENSORER I DEN NETVÆRKSBASEREDE FABRIK

Den netværksbaserede fabrik er en forudsætning for Industri 4.0. Alle sensorer, alle maskiner og alle involverede personer kan til enhver tid kommunikere med hinanden. Men informationsudvekslingen slutter ikke ved indgangen til fabrikken. Samspillet mellem Edge og Cloud muliggør også produktions- og datastyring til og fra eksterne kilder. På den måde gør det intensive samarbejde mellem teknologi og menneske processen mere gennemsigtig, mere produktiv og mere rentabel.





1. Transparent produktion

Altid vide, hvornår og hvor hvad sker. På grund af gennemsigtigheden er det muligt at følge med i hele produktions- og leveringsprocessen fra A til Z i real-tid og påvirke den.

2. Dynamisk og fleksibel produktion

Den fremadskridende automatisering fremmer den fleksible produktion og meget små styktal. Der er fokus på kundeønsker, og endelig er varepartistørrelse på 1 nu også ved at blive rentabel.

3. Automatiseret kvalitetssikring

Den forbedrede datakraft ændrer også de kamerabaserede løsningers visuelle færdigheder i forbindelse med kvalitetssikring og sensorbaseret produktionsstyring. SICK-sensorer slipper ikke længere produkternes kvalitet af syne.

4. Mobile platforme

Mobile systemer integreres mere og mere i produktionskæden. Små og store førerløse trucks assisterer sikkert og uden uheld i stort set alle industrielle miljøer.

5. Menneske-/robotsamarbejde

Ægte samarbejde er mere end bare samarbejde og sameksistens. Menneske og maskine mødes i stigende grad i øjenhøjde og arbejder sammen i samme arbejdsrum.

TRANSPARENT PRODUKTION

Netværkenes positive indflydelse på den samlede produktionsproces beskrives i Industri 4.0 som konsekvent gennemsigtig produktion. Hvis netværksdannelsen lykkes, giver denne form for gennemsigtig produktion et overblik over alle produktions- og logistikprocesser langs hele forsyningskæden og frem til ordrebehandling og levering hos kunden. Det mindsker materiale- og ressourceforbruget.

Derudover optimeres de samlede produktions- og leveringsnetværk. Intelligente track and trace-løsninger genererer data og informationer, der muliggør komplet detektering, identifikation og sporbarhed af produkter og materialer i den netværksbaserede proceskæde.

Komplet netværk: Fokus på alle produkter

Der findes mange tekniske muligheder for at implementere track and trace-løsninger. Valget af den passende identifikationsteknologi, der sikrer bedst mulig læseperformance og systemintegration, varierer afhængigt af kravet. I den netværksbaserede fabrik anvendes primært RFID og programmerbare

kameraer som Industri 4.0-egnede løsninger. Ved hjælp af hukommelseskortene registrerer sensorerne langs med produktionskæden umiddelbart, hvilke montage trin der skal påbegyndes, og sikrer komplet gennemsigthed helt hen til leveringen.

Gennemsigthed i alle processer

I dag betyder intelligente sensorer ikke kun en præcis gengivelse af virkeligheden, men også at informationerne allerede behandles tilsvarende af sensoren. På den måde er det muligt at tilpasse dataene præcist til kravene - f.eks. gennem et fleksibelt dataformat via specifikation og sammenkobling af logiske betingelser. På basis heraf vil alle teknologier også have deres berettigelse i fremtiden: RFID muliggør f.eks. læsning og skrivning og dermed gentagen anvendelse af hukommelseskort; desuden er der heller ikke behov for en direkte "visuel kontakt". Kamerabaserede kodelæsere kan derimod også læse 2D-koder og almindelig tekst. De gemte billeder kan arkiveres og analyseres.

Det fuldstændige overblik over alle fremstillings- eller logistiktrin – det er det erklærede mål for den transparente produktion. Svarende til de individuelle krav findes der mangfoldige tekniske løsninger.



Gennemsigtighed i alle processer



RFU63x – overblik

- Industriegnet UHF-RFID skrive-/læseenhed
- Typeafhængig med eller uden integreret antenne (der kan tilsluttes op til fire antenner)
- Standardkompatibelt transponderinterface (ISO/IEC 18000-6C / EPC G2C1)

- Understøtter de i industrien gængse datainterfaces og feltbusser
- MicroSD-hukommelseskort kan bruges til parameterkloning
- Omfattende diagnosticerings- og servicefunktioner

Dine fordele

- Kan takket være den intelligente proceslogik også anvendes som stand-alone-system
- Optimal og stabil læseevne
- Særlig velegnet til integration i industrielle netværk på grund af 4Dpro-kompatibilitet
- Let at udskifte via kloning-backup-system på MicroSD-kort
- Nem parametring til applikationskrav ved hjælp af SOPAS-fladen
- Lettere diagnosticering ved hjælp af frit anvendeligt LED-signal på enheden

→ www.sick.com/RFU63x

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.



Lector63x – overblik

- Kodelæser med sensor med op til 2 megapixel
- Fleksibelt optik- og filterdesign
- Integreret, udskiftelig high-power-belysning

- Intuitivt brugerinterface, med fleksibel resultatstreng med kodeanalyseoptioner
- Funktionstaster, lasermålhjælp, akustisk feedback-signal og feedback-LED
- MicroSD-hukommelseskort

Dine fordele

- Sensor med høj opløsning og intelligent forarbejdning garanterer maksimal læseperformance, også under vanskelige læseforhold
- Fleksibelt optikdesign og high-power-belysning gør det muligt at læse små koder ved høje hastigheder eller i applikationer med stor læseafstand
- Hurtig og enkel idriftsættelse takket være intuitivt brugerinterface, funktionstast til hurtig opsætning af enheden, integreret belysning og lasermålhjælp
- Direkte resultatkontrol takket være akustisk signal og farvet feedback-pot på objektet
- Kun korte driftsstop i tilfælde af fejl i produktionslinjen takket være enkel kloningfunktion via MicroSD-hukommelseskort

→ www.sick.com/Lector63x

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.





TiM3xx – overblik

- Særlig kompakt, let og økonomisk sensor
- Feltanalyse med intelligente softwarealgoritmer
- Når enheden er bygget på, er parametriseringsinterfacet tilgængeligt fra siden
- Lavt effektforbrug (typ. 4 W)
- Kun TiM3xxS: Certificeret i henhold til Maskindirektiv 2006/42/EF og DIN EN ISO 13849-1:2015

Dine fordele

- Lave driftsomkostninger
- Fleksibel position takket være kompakte dimensioner
- Lave implementerings- og udskiftningsomkostninger takket være M12 x 12- eller D-Sub-stik
- Batterier med lang levetid til brug i batteridrevne køretøjer
- Prækonfigurerede feltsæt sikrer hurtig idriftsættelse
- Lave omkostninger, idet en enkelt scanner kan overvåge store områder (op til 235 m²)
- Intet kabel nødvendigt mellem sender og modtager
- Kun til TiM3xxS: Kan anvendes i sikkerhedsorienterede applikationer

→ www.sick.com/TiM3xx

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.



SIM1000 – overblik

- Programmerbar Sensor Integration Machine til multipel sensor-datafangst
- 11 Interfaces til integration af SICK-sensorer via Ethernet, IO-Link, serielt interface eller CAN bus
- Parallel "Dual Talk" via Ethernet-interfaces til overførsel af forbehandlede data (Edge-computing) til styring og til Cloud-computing i en industri 4.0-kontekst
- Aggregering af vilkårlige identifikationskoder læst af laser- eller kamera-baserede kodelæsere eller RFID-sensorer fra SICK via et CAN-netværk
- Præcis synkronisering af ind- og udgangssignalerne
- Webbaseret, frit definerbar brugerflade
- Tæthedsgrad/kapsling IP65

Dine fordele

- Skræddersyet applikationsudvikling med SICK AppSpace
- Registrering, analyse og arkivering af data fra multiple sensorer til kvalitetskontrol, procesanalyse og forebyggende vedligeholdelse til vertikal integration i Industri 4.0
- Fleksibel og hurtig sensorintegration med de præfabrikerede funktioner i SICK Algorithm API og Interface API
- Færre ressourcer til udvikling, fordi sensor-apps i stort omfang kan genanvendes på SICK AppSpace-enheder
- Hurtig og nem idriftsættelse takket være prækonfektionerede ledninger med M12-tilslutninger

DYNAMISK OG FLEKSIBEL PRODUKTION

Fleksibilitet og produktivitet i indbyrdes harmoni

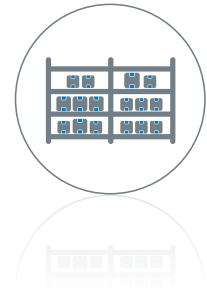
Varepartistørrelse på 1 styk er udfordringen for maskinindustrien. Mindre styktal og individualiserede masseprodukter er nøglebegreber i Industri 4.0. For at implementere dem skal en maskine eller et anlæg kunne håndtere varierende produkttilførsel og tilpasses forskellige formater. Kun på den måde kan varerne tilpasses ved varierende efterspørgsel og fremstilles fleksibelt og effektivt efter individuelle kundeønsker helt ned til partistørrelse 1. Intelligente sensorer skaber mulighed for en ny grad af fleksibilitet. De genererer produktionsdata i real-tid. Sensorer fra SICK understøtter og aflaster ved databehandlingen, idet måledataene allerede analyseres i sensoren ved hjælp af intelligente funktioner, og videretransmitterer de tilsvarende brugerdata som færdigt behandlede informationer.

Fleksibel produktion i starthullerne

Med et anlægs stigende grad af automation vokser også de enkelte komponenters opgaver: Bl.a. anvendes fotoceller med fleksible sensorindstillinger og diagnosticeringsfunktioner allerede på tværs af brancherne. Induktive, IO-Link-kompatible nærhedssensorer løser komplekse opgaver direkte i sensoren. Kontrastsensorer, niveaumålere og elektroniske trykafbrydere kommunikerer parameteropsætningerne via integrerede IO-Link-interfaces. Målende automationslysgitre reducerer kabelføringen i produktionsomgivelserne og giver adgang til diagnosticeringsfunktion og formataendring. Encode med EtherNet/IP™ har både en aktiv webserver og funktionsblokke til feltbusintegration. Kompakte 2D-LiDAR-sensorer (også 2D-laserscannere) detekterer objekter pålideligt i forbindelse med arealovervågning.

På basis af denne portefølje udvikler applikationsspecialister skræddersyede koncepter til optimering af produktionsprocesser ved hjælp af SICK AppSpace. SICK baner vejen for Industri 4.0, i alle brancher.

For at opnå varepartistørrelsen 1 styk som synonym for den bedste dynamiske og fleksible produktion er der behov for stor understøttelse fra sensorer. SICK skaber med den enorme portefølje af sensorer fundamentet for, at denne udfordring lykkes.



SICK AppSpace – spillerum for dine ideer og løsninger

Gennem netværk af alle berørte enheder og den sikre, decentrale udveksling af data opstår mange nye applikationsmuligheder. De kan både tilbydes via Cloud og derunder via PLC på maskin- eller systemniveau. Til det formål tilbyder SICK økosystemet SICK AppSpace, en platform, hvor udviklere kan udveksle og udarbejde applikationer til sensorer fra SICK.



Varepartistørrelse på 1 styk gør kundedrømme til virkelighed



SICK AppStudio – overblik

- Overskuelig visning af indtastnings-felter og statusinformationer
- AppExplorer til visning og administration af sensor-app-komponenterne
- Grafisk flow-editor til blokprogrammering
- AppMonitor til visualisering af systemperformance og kapacitetsudnyttelse
- ViewBuilder til nem fremstilling af en web-GUI
- Bekvem debugger med visualisering i form af 2D- og 3D-billeder
- Optagelse og playback af datastrømme til optimering af sensor-apps

Dine fordele

- Editor med komfortable ekstra-kommandoer letter og fremskynder udarbejdelsen af programmer
- Med emulatorfunktionen er programmering af sensor-apps også mulig, når der ikke er tilsluttet en programmerbar PC til SICK-enheden
- Debuggeren sparer tid, når der søges efter programmeringsfejl
- Visning af hukommelsens og CPU'ens kapacitetsudnyttelse giver oplysninger om de tilsluttede programmerbare enheders performance, mens de er i brug
- Hurtig indarbejdelse og udarbejdelse af sensor-apps takket være de mange programeksempler
- Multiple instanser muliggør samtidig tilslutning til flere programmerbare enheder
- En valgfri funktion til validering af softwarepakker sikrer korrekt tilordning af sensor-appene til den passende programmerbare enhed i feltet

→ www.sick.com/SICK_AppStudio

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.



SICK AppManager – overblik

- Overskuelig visning i tre vinduer: Tilsluttede programmerbare enheder, netop downloadede sensor-apps og firmware-versioner samt nye sensor-apps og firmware-pakker
- Valgfri tilslutning til SICK AppPool til up- og download af sensor-apps
- Mulighed for samtidig installation på flere programmerbare enheder
- Backup-funktion til sikring af installerede sensor-apps
- SD-card-kloning sikrer nem og sikker portering af sensor-apps på identiske programmerbare enheder fra SICK

Dine fordele

- Overskuelig visning og nem betjening letter installationen af sensor-apps på programmerbare SICK-enheder i feltet og administrationen af apps
- Forbindelsen til SICK AppPool betyder, at sensor-appene kan anvendes verden over og tilordnes de tilsvarende programmerbare enheder
- Validering af softwarepakker sikrer korrekt tilordning af sensor-appene til den pågældende programmerbare enhed
- Opdateringer af SICK-enheders firmware kan gennemføres uden ekstra software

→ www.sick.com/SICK_AppManager

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.





SIM2000 – overblik

- Programmerbar Sensor Integration Machine til datafangst og datafusion fra multiple kameraer og sensorer
- 16 interfaces til integration af og spændingsforsyning til SICK-sensorer via Ethernet, IO-Link, serielt interface eller CAN bus
- Parallel "Dual Talk" via feltbus- og Ethernet-interfaces til overførsel af forbehandlede data (Edge-computing) til styring og til Cloud-computing i en industri 4.0-kontekst
- Præcis synkronisering af ind- og udgangssignalerne
- Webbaseret, frit definerbar brugerflade
- Tæthedsgrad/kapsling IP65

Dine fordele

- Skræddersyet applikationsudvikling med SICK AppSpace
- Effektive, nye applikationsløsninger med fusion af sensordata
- Registrering, analyse og arkivering af data fra multiple sensorer til kvalitetskontrol, procesanalyse og forebyggende vedligeholdelse til vertikal integration i Industri 4.0
- Fleksibel og hurtig sensorintegration med de præfabrikerede funktioner i SICK Algorithm API og Interface API
- Færre ressourcer til udvikling, fordi sensor-apps i stort omfang kan genanvendes på SICK AppSpace-enheder
- Hurtig og nem idriftsættelse takket være prækonfektionerede ledninger med M12-tilslutninger



InspectorP65x – overblik

- Programmerbare 2D-kameraer (2,1 og 4,2 megapixel)
- Fleksibelt C-Mount-objektiv og integreret belysning
- 4Dpro-interfaces
- Mållaser, lydsignal og feedbackspot
- Baseret på billedbehandlingssoftwaren HALCON 12
- Programmeret i SICK AppStudio
- Webbaseret brugerflade

Dine fordele

- Udviklingsmiljøet SICK AppSpace byder på maksimal fleksibilitet ved programmeringen af individuelle softwareløsninger
- Inklusive Runtime-licens til HALCON 12, verdens førende software til industriel billedbehandling
- Hurtigt programmerbare 2D-kameraer med høj opløsning garanterer optimal performance
- Det fleksible optiske design og den høje lysfølsomhed muliggør setups med høj hastighed og store synsfelter
- Takket være effektive komfortfunktioner har operatøren talrige muligheder for individuel interaktion
- Kundespecifikke brugerflader og SICK AppManager gør idriftsættelsen helt uproblematisk



→ www.sick.com/InspectorP65x

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.



AUTOMATISERET KVALITETSSIKRING

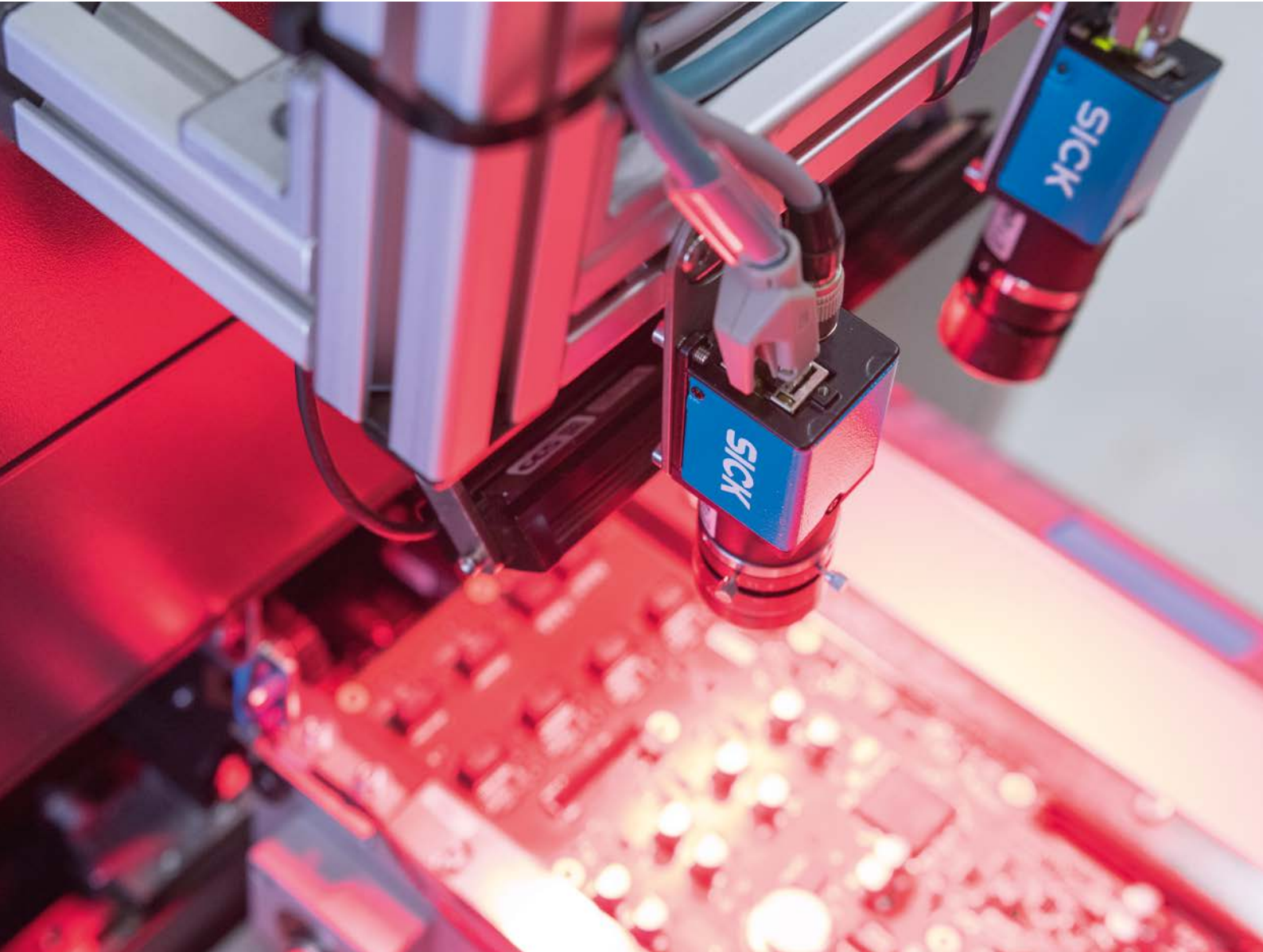
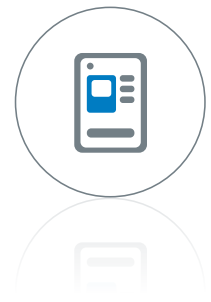
Kvalitetssikring er en forudsætning for bæredygtig økonomi og stabilt udbytte. Den omfatter både materialestyring og funktionskontrol samt maskin- og produktionsovervågning. Dermed kan lagerbestanden reduceres, og gennemløbstiderne kan forkortes. Sensorløsninger til procesovervågning og kvalitetssikring øger fleksibiliteten ved hjælp af autonom tilpasning i tilfælde af kvalitetsændringer og produktskift og sikrer dermed ressourceoptimering, mindre frasortering og stor gennemløbsmængde.

For at kunne registrere virkeligheden sikkert og pålideligt er der i industrien brug for meget mere end bare en vision. SICK

har derfor en omfattende portefølje af vision-sensorer – lige fra kompakte, let integrerbare enheder over konfigurerbare stand-alone-løsninger til programmerbare højhastighedskameraer, der lever op til de strengeste krav.

Af SICKs etablerede byggesten og af de integrerbare funktioner i forskellige billedbehandlingsbiblioteker opstår der dermed perfekt tilpassede, nye løsninger, der er egnede til opgaver i forbindelse med Industri 4.0. Det omfatter bl.a. kvalitetskontrol, track and trace, objektdataregistrering og forebyggende vedligeholdelse.

SICK forfølger en vision. Det gælder f.eks. ved den kamerabaserede kvalitetskontrol til overvågning af funktioner og maskiner eller ved den forebyggende vedligeholdelse og objektdataregistrering.



Blikket fast rettet mod fremtiden



Pinspector – overblik

- Komplet løsning til kontrol af flere printplader og stikforbindelser
- Autonomt, modulært system
- Robust design, velegnet til brug i industrien
- Ranger-kameraer fra SICK til særdeles præcis 3D-billedbehandling
- Tre udførelser - høj værdi, hurtig inspektion og dobbeltkamera til undgåelse af okklusion

Dine fordele

- Man undgår ukorrekt isatte pins på printplader
- Optimering af produktionsprocesserne
- Omkostningsbesparelser takket være et mindre antal fejlbehæftede produkter (ingen bøje pins og ingen kolde loddesamlinger)
- Hurtig og præcis kontrol af x-, y- og z-pinposition
- Et system til kontrol af flere printplader og stikforbindelser
- Brugervenligt drag-and-drop-interface med mange måleindstillinger
- Lave vedligeholdelsesomkostninger som følge af kontaktfri måling
- Sporbarhed af historikken - mange forskellige protokol- og rapporteringsmuligheder

→ www.sick.com/Pinspector

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.



SIM4000 – overblik

- Stor mangfoldighed af tilslutninger med 25 interfaces til Ethernet-baserede feltbusser, kameraer, belysning, sensorer, encodere m.m.
- 8 Gigabit Ethernet-interfaces til hurtig billedtransmission
- Feltbus- og Ethernet-interfaces med kommunikationsprotokoller som OPC-UA og MQTT stiller data, der er forbehandlede i den parallelle "Dual Talk" (Edge-computing) til rådighed for både styringen og Cloud-computing og muliggør dermed netværksdannelse til den digitale fabrik
- Præcis synkronisering af ind- og udgangssignalerne
- Belysningskontrol og -forsyning
- IO-Link-Master-tilslutninger
- Tæthedsgrad/kapsling IP65

Dine fordele

- Skræddersyet applikationsudvikling med SICK AppSpace
- Effektive, nye applikationsløsninger med sensor- og kameradatafunktion
- Det integrerede bibliotek HALCON såvel som SICK Algorithm API åbner op for mangeartede billedbehandlingsmuligheder i alle industrielle anvendelsesområder
- Registrering, analyse og arkivering af data fra flere kameraer og sensorer
- til kvalitetskontrol, procesanalyse og forebyggende vedligeholdelse til vertikal integration i Industrie 4.0
- Hardware med reeltidsfunktion reducerer ressourceforbruget til integrationen, f.eks. ved applikationer i robotteknologien, hvor tiden er den kritiske faktor
- Hurtig og nem idriftsættelse takket være prækonfektionerede ledninger med M12-tilslutninger

→ www.sick.com/SIM4000

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.





TriSpector1000 – overblik

- 3D-inspektion af bevægelige dele
- Intuitivt brugerinterface
- Integreret billedanalyse
- Nemt udskiftningskoncept
- 3D-billede i høj opløsning med intensitetsoverlay
- Fabrikskalibrerede 3D-data, faktiske mm-værdier for alle dimensioner
- Pålideligt IP67-metalhus

Dine fordele

- Pålidelig 3D-inspektion – også når komponenternes farve, position og højde varierer
- Enkel idriftsættelse og betjening takket være det intuitive brugerinterface
- Integreret billedanalyse giver hurtig parametrisering
- Hurtig udskiftning af enheder takket være det garanterede synsfelt og genanvendelsen af de gemte indstillinger
- Intensitetsdata forbedrer 3D-navigationen og muliggør kontrol af, om etiketten og påtrykte mønstre er tilstede samt om objektet drejet sig
- Fabrikskalibrerede data gør setuppet nemmere og reducerer tiden og ressourceforbruget
- Modstår barske omgivelser og barske forhold i forarbejdningen af fødevarer

→ www.sick.com/TriSpector1000

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.



InspectorP63x – overblik

- Programmerbare 2D-kameraer (1,3 og 1,9 megapixel)
- Fleksible S- og C-Mount-objektiver og integreret belysning
- 4Dpro-interfaces
- Mållaser, lydsignal og feedbackspot
- Baseret på billedbehandlingssoftwaren HALCON 12
- Programmeret i SICK AppStudio
- Webbaseret brugerflade

Dine fordele

- Udviklingsmiljøet SICK AppSpace byder på maksimal fleksibilitet ved programmeringen af individuelle softwareløsninger
- Inklusive Runtime-licens til HALCON 12, verdens førende software til industriel billedbehandling
- Hurtigt programmerbare 2D-kameraer med høj opløsning garanterer optimal performance
- Takket være det fleksible optiske design kan analyse af mindre objekt-egenskaber også foretages ved høj hastighed
- Takket være effektive komfortfunktioner har operatøren talrige muligheder for individuel interaktion
- Kundespecifikke brugerflader og SICK AppManager gør idriftsættelsen helt uproblematisk

→ www.sick.com/InspectorP63x

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.



MOBILE PLATFORME

Industri 4.0 øger også mobiliteten: Via individuelt tilpassede sensor- og navigationssystemer er førerløse transportsystemer i stand til at nedbryde produktionsbarrierer i en fabriks intralogistik og sikre meget større fleksibilitet i processerne.

Modulære sensorløsninger til mobile platforme

Førerløse trucks (AGV) og førerløse transportsystemer (AGVS) anvendes nu om stunder i stort set alle industrimiljøer. Uanset om der er tale om tilførsel til produktionen, transportplatform i samlebåndsproduktionen eller som integreret bestanddel inden for lagerlogistikken - de tekniske muligheder og deraf opstående anvendelsesmuligheder for FTS er steget markant i de senere år. Deres betydning som fleksibel, økonomisk og fremtidssikker løsning er enorm. Igennem et stort antal individuelle anvendelsessituationer skal sensorløsningerne tilpasses skalerbart og modulært for at gøre transportopgaverne mere sikre, hurtige og transparente. Dermed elimineres også farer og fejlkilder systematisk, og mange procestrin bliver hurtigere.

Her rækker SICKs portefølje fra sensorløsninger til små førerløse trucks (AGC), og til specialiserede AGV.

Kollisionsfrie samarbejdspartnere

Billige førerløse trucks skal kunne køre gennem produktionsgader, der visse steder er smalle, uden risiko for personer, maskiner og transportgods. Tilsvarende sensor- og systemløsninger fra SICK er med til at beskytte mennesker og materiel mod kollisioner og indsamler samtidigt alle nødvendige data til pålidelig og fleksibel navigation af førerløse transportvogne. Gennem omkobling af beskyttelsesfelter kan de førerløse trucks køre ved store hastigheder, selv i kurver. Sikker registrering af hastighed og kørselsretning med Safety Solutions fra SICK reducerer desuden antallet af komponenter og dermed den nødvendige installationsplads for førerløse trucks.



Sporstabil assistance uden kollisioner



Førerløs transport med sanser og forstand



OLS – overblik

- Detektion af luminescerende klæbestrimler
- Meget godt forhold mellem signal og lyd (~1:1.000)
- 180 mm læsefelt (op til 3 spor kan læses samtidigt)
- Visning af afvigelsen fra sporets midte og læsning af stregkoder
- Ufølsom over for omgivende lys, snavs og glans
- Fejlstedskompensation
- Målenøjagtighed: ± 1 mm
- CANopen og Ethernet (TCP/IP)

Dine fordele

- Pålidelig og præcis, ufølsom over for omgivende lys, snavs og fejl
- Uafhængig af underlagets materiale og farve
- Nemt at ændre spor og ruter ved påklæbning af gængse klæbestrimler
- Mulighed for små kurveradier på 0,5 m
- Stort læsefelt muliggør fleksibel ændring af spor (forgreninger, sammenfletninger)
- Læsning af stregkoder muliggør transmission af strækningsoplysninger eller kørselskommandoer og gør det nemmere at styre køretøjet
- Billig sammenlignet med kameraløsninger
- Lave installationsomkostninger

→ www.sick.com/OLS

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.



MLS – overblik

- Detektion af magnetiske linjer til sporstyringen
- Sporskifteregistrering: Op til 3 spor samtidigt
- Opløsning 1 mm, gentagelsesnøjagtighed 1 mm
- CANopen-interface
- Registrering af styremarkører
- IP65, IP67, IP68
- Omgivelsestemperatur -20 °C ... $+70$ °C
- Varianter med måleområder på 100 mm til 1.000 mm

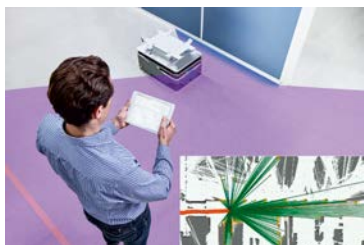
Dine fordele

- Pålideligt aluminiumshus
- Enkel montage: Slank husform og forskellige måleområdevarianter
- Hurtig idriftsættelse uden indstilling. Valgfri indstilling og visualisering via en brugerflade.
- Stor frihøjde: Kan installeres med 10 mm til 50 mm afstand til magnetbåndet
- Sikker sporregistrering og skelnen mellem op til 3 spor til vejkryds og sporsammenfletninger
- Overvågning af styresporets magnetstyrke
- Nem og pålidelig registrering af kommandomarkører (STOP, MERGE, SPEED CHANGE)
- Komplet tilbehør kan fås: Magnetbånd til spor og markører, beslag

→ www.sick.com/MLS

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.





Functional App til SICK-sensorer Konturlokalisering i omskiftelige miljøer – overblik

- Præcis lokalisering baseret på det eksisterende miljø
- Tilpasser sig automatisk til forandringer i omgivelserne
- Understøtter et stort antal SICK-laserscannere

Dine fordele

- Hurtig og nem idriftsættelse
- Intet behov for at installere reflektorer eller anden yderligere infrastruktur
- Appen starter med at danne et yderst nøjagtigt kort over omgivelserne
- Enkel konfiguration og visualisering i browseren



SIM1000 FX – overblik

- Programmerbar Sensor Integration Machine til multipel sensor-datafangst
- Kan også anvendes i kombination med sikkerhedsstyringen Flexi Soft til løsning af sikre og farlige applikationer
- Interfaces til integration af SICK-sensorer via Ethernet, IO-Link, serielt interface eller CAN bus
- 4 Ethernet-interfaces til tilslutning af LiDAR-sensorer fra SICK
- Tæthedsgrad/kapsling IP20 til montering af DIN-skiner i kontaktskabet

Dine fordele

- Skræddersyet applikationsudvikling med SICK AppSpace
- Fleksibel og hurtig sensorintegration med de præfabrikerede funktioner i SICK Algorithm API og Interface API
- Optimerede metoder til konturlokalisering og til opdatering af kort til førerløse trucks (AGV) og førerløse transportsystemer (AGVS)
- Modulær opbygning ved integrering i Flexi-Soft-arkitekturen



MENNESKE-/ROBOTSAMARBEJDE

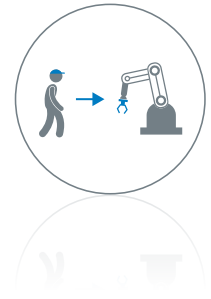
I den netværksbaserede fabrik rykker menneske og robot endnu tættere sammen. Med henblik på moderne arbejdsfordeling understøtter SICKs sensorer robotterne i deres arbejde - og giver dem øjne, så de kan udføre opgaver i det industrielle miljø. Her kræver den kraftige interaktion mellem menneske og maskine Safety Solutions, der reagerer absolut pålideligt og særdeles fleksibelt.

Samarbejde og sameksistens skal udvikle sig til et ægte samarbejde. I stedet for selvstændig eller assisterende robotteknologi

satser morgendagens netværksbaserede fabrik på den nære interaktion mellem robotter og mennesker. I disse såkaldte samarbejdsscenarier udgør kraft, hastighed, robotens og elementets bevægelsesbaner en fare for arbejderen. Disse farer skal reduceres - enten ved brug af iboende beskyttelsesforanstaltninger eller ved anvendelse af ekstra foranstaltninger. Her har SICK gjort store fremskridt i de seneste år.



Hånd i hånd – uden berøringsangst



Fleksibel sikkerhed

Allerede i dag er det muligt at tilpasse sikkerhedssensorer præcist til den aktuelle maskinproces. Intelligente algoritmer gør det f.eks. muligt at forlade den digitalt koblende sikkerhedsteknik og bevæge sig fremad imod en kontinuerlig maskinreaktion afhængigt af operatørens eller anlæggets aktuelle position. Maskinen vil ikke længere bare frakoble automatisk, når arbejderen nærmer sig, men derimod reducere arbejdhastigheden tilsvarende eller tilpasse bevægelsesretningerne. På den måde vil personers sikkerhed til enhver tid være sikret, og alligevel skal produktionen ikke afbrydes. Resultatet: Væsentligt færre stilstandsperioder og fejlfrakoblinger, kortere cyklustider, og maskiners og anlægs effektivitet og driftssikkerhed øges.

Funktionel sikkerhed i samarbejdet mellem menneske og robot (MRK)

Høj automationsgrad kontra fleksible produktionsprocesser: Hvis menneske og maskine nu skal arbejde endnu tættere og alligevel sikkert sammen, er den funktionelle sikkerhed i moderne produktionssystemer et vigtigt skridt på vejen mod større fleksibilitet. På vejen til fuldstændigt samarbejde – menneske og robot deles om det samme arbejdsrum og arbejder samtidigt i rummet – gælder det om også at muliggøre løsninger, der indbefatter sameksistens eller samarbejde. Til det formål har SICK på basis af 70 års erfaring og viden en enorm portefølje af Safety Solutions i deres sortiment.

Sikkerhedsekspertise i porteføljen

Den programmerbare sikkerhedsstyring med tilhørende software sørger bl.a. for samtidig sikring af mange farlige steder – også i kombination med en sikker sensorkaskade. Farlige områder, adgange og farlige steder sikres absolut pålideligt med den nye generation af sikkerhedslaserscannere. Effektive sikkerhedsløsgitre egner sig både som kompakte løsninger uden ekstra sensorer og til meget driftssikker sikring af farlige steder og områder. SICK maksimerer beskyttelsesanordningers driftssikkerhed, og stilstandsperioder for maskiner og anlæg minimeres væsentligt ved hjælp af SICKs produkter.

Læs mere på vores hjemmeside:

→ www.sick.com/human-robot-collaboration



microScan3 Core – overblik

- Innovativ scanningsteknologi safeHDDM®
- Beskyttelsesfeltrækkevidde: 5,5 m, scanningsvinkel: 275°
- Op til 8 frit konfigurerbare felter
- Op til 4 simultane beskyttelsesfelter

Dine fordele

- safeHDDM®: Innovativ scanningsteknologi for et fremragende forhold mellem stor rækkevidde og kompakt størrelse til nem integration i din maskine
- Robust design: microScan3 er udviklet til den hårde industriarbejdsdag, tåler store belastninger, er pålidelig og øger dermed produktiviteten
- Smart tilslutningsteknik: Lave udgif-

- Systemstik med konfigurationshukommelse og M12-stikforbindelser
- Sikker integration via I/O eller netværk med EtherNet/IP™, CIP Safety™ eller PROFINET PROFIsafe

ter til kabelføring som følge af standardiserede interfaces; mulighed for hurtig udskiftning af enheder takket være konfigurationshukommelse og sikker integration via netværk eller I/O

- Intuitiv betjening: Enkel idriftsættelse med softwaren Safety Designer og diagnosticeringsfunktioner via display, taster eller netværk

→ www.sick.com/microScan3_Core

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.



S3000 Expert – overblik

- 4 m, 5,5 m eller 7 m beskyttelsesfeltrækkevidde
- 32 variable feltsæt
- Konfigurationslager integreret i systemstikket
- Interface (EFI) til sikker kommunikation mellem SICKs enheder

Dine fordele

- Stor beskyttelsesfeltrækkevidde på 7 m åbner for mange forskellige applikationer
- Mange feltsæt garanterer sikkerhed og produktivitet ved sikring af køretøjer eller bevægelige maskindele
- Stor fleksibilitet, minimal kabelføring og ekstra funktioner som f.eks. simultanovervågning af op til fire beskyttelsesfelter med SICK-sikkerhedsstyring via EFI
- Hurtig genoptagelse af driften ved hjælp af konfigurationslager

- Inkremental encoder indgange til hastighedsafhængig feltskiftning
- Udvidet måledataudlæsning via RS-422 med landmærkedetektering
- Simultan overvågning af op til 4 beskyttelsesfelter

- Det rigtige beskyttelsesfelt ved enhver hastighed forebygger utilsigtede stop
- Navigationshjælp og personbeskyttelse i én og samme enhed
- Enkel installation, idriftsættelse og vedligeholdelse af stationære og mobile applikationer
- Mange årtiers gennemprøvet sikkerhedsteknik sikrer maksimal driftssikkerhed og kapacitet – også under vanskelige forhold

→ www.sick.com/S3000_Expert

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.





Flexi Soft – overblik

- Sikkerhedsstyring med modulær hardware-plattform
- Lagring af konfigurationen i systemstikket
- Sikker sammenkobling af styringerne med Flexi Line
- Sikker sensorkaskade med Flexi Loop
- Sikker drevoovervågning
- Sikker overvågning af analoge værdier
- Licensfrit konfigurationssoftware Flexi Soft Designer

Dine fordele

- Modulær tilpasning til individuelle krav betyder optimal skalerbarhed og som følge heraf også omkostningsbesparelser
- Intuitivt konfigurationssoftware med omfattende funktioner sikrer nem engineering
- Hurtig verificering af sikkerhedsapplikationen: Konfigurationssoftwaret leverer dokumentation og ledningsdiagram
- Hovedmodulets diagnose-interfaces og konfigurationslageret i systemstikket muliggør hurtig idriftsættelse, komponentudskiftning, fejlfhjælpning og derved minimale stilstandsperioder

→ www.sick.com/Flexi_Soft

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.



Safe Robotics Area Protection – overblik

- Tilpasning af robotens driftsbetingelser til medarbejderens stilling
- Initiering af den sikre, overvågede robothastighed
- Automatisk genstart med sekvensovervågning
- Performance Level PL d, kategori 3 (EN ISO 10218)
- Nem indbygning med den medleverede funktionsblok
- Kan indbygges i alle gængse robotstyringer

Dine fordele

- Uindskrænket og sikker adgang - sikring af det farlige område
- Reducerer driftsafbrydelserne, optimerer medarbejderens arbejdsgange, øger produktiviteten
- 2-trins reduktion og øgning af robothastigheden reducerer slitage og forlænger dermed robotens levetid
- Enkel integrering i styringen på alle gængse industrirobotter
- Lille ressourceforbrug reducerer omkostningerne
- Fremtidssikker, fordi det kan udvides fleksibelt og nemt tilpasses robotens omgivelser
- Gennemprøvet kombination af pålidelige sikkerhedskomponenter fra SICK – kombineret i et præfabrikeret og afprøvet sikkerhedssystem

→ www.sick.com/Safe_Robotics_Area_Protection

For yderligere informationer, indtast link eller scan QR-kode. Du får så direkte adgang til tekniske data, CAD-modeller, betjeningsvejledninger, software, applikationseksempler og meget andet.



DATASUVERÆNITET OG DATASIKKERHED

Produktionsdataene er enhver virksomheds kapital. Derfor er de så vigtige for virksomhedens succes og skal beskyttes i ganske særlig grad. Produkter og systemløsninger fra SICK står helt i begyndelsen af den netværksbaserede værdikæde. Når man ser bort fra mennesket, udgør sensorer den eneste datakilde i produktionen, og deres sikkerhed afgør de netværksbaserede processers fortsatte succes.

Derfor er to ting vigtige for SICK: For det første skal de genererede data til enhver tid være beskyttede mod manipulation. For det andet skal det være klart defineret, hvem der må videreforarbejde disse data i den udvidede værdikæde. Det har vi sammenfattet under stikordet datasuverænitet.

Udover at de sensorer, der indsamler data, er en fysisk forudsætning for Industri 4.0, er datasuveræniteten et vigtigt psykisk aspekt. For kun virksomheder, der har tillid til deres netværks sikkerhed, vil også være indstillede på at tilføre data.

Være fælles om at sikre datasuveræniteten

For virkeligt at udnytte industri 4.0's potentiale skal aktørernes netværk række ud over grænserne for deres egen produktion. Processerne hos leverandører, producenter og kunder skal automatisk gribe ind i hinanden. I den sammenhæng er datasuverænitet nøglen til succes. For mange virksomheder synes Cloud-applikationer endnu ikke at være tilstrækkeligt udviklede til at sikre datasikkerhed. For at gøre sig uafhængig af kommercielle Cloud-udbydere og tænke fremtidsorienteret på kundernes vegne hvad angår datasikkerhed har SICK været med til at etablere sammenslutningen International Data Spaces Association.



**INTERNATIONAL DATA
SPACES ASSOCIATION**



SICK er en del af International Data Spaces Association

Vellykket datastyring er grundlaget for, at Industri 4.0 fungerer. Kun sikre data kan forvandle vision til virkelighed. Det initiativ, som Fraunhofer-Gesellschaft har taget sammen med virksomheder, og som er understøttet af forbundsministeriet for uddannelse og forskning, har på baggrund af Industri 4.0 en målsætning om at skaffe et sikkert datarum, der muliggør suveræn forvaltning af data for virksomheder i forskellige brancher og af forskellig størrelse.

OVERBLIK OVER SICK

SICK er en af verdens førende producenter af intelligente sensorer og sensorløsninger til industrielle applikationer. Med over 8.800 medarbejdere og mere end 50 datterselskaber og associerede selskaber samt talrige agenturer verden over er SICK altid i nærheden af sine kunder. En enestående vifte af produkter og serviceydelser skaber det perfekte grundlag for sikker og effektiv styring af processer, til beskyttelse af mennesker mod uheld og forebyggelse af miljøskader.

SICK har stor erfaring fra mange forskellige brancher og kender deres processer og krav. Med intelligente sensorer leverer SICK præcis det, som kunderne har brug for. Systemløsninger testes og optimeres med henblik på kundespecifikke ønsker i applikationscentre i Europa, Asien og Nordamerika. Alt i alt gør det SICK til en pålidelig leverandør og udviklingspartner.

Omfattende serviceydelser kompletterer vort udbud: SICK LifeTime Services yder støtte under hele maskinens levetidscyklus og sørger for sikkerhed og produktivitet.

Det er "Sensor Intelligence."

Tæt på i hele verden:

Australien, Belgien, Brasilien, Canada, Chile, China, Danmark, Finland, de Forenede Arabiske Emirater, Frankrig, Hongkong, Indien, Israel, Italien, Japan, Malaysia, Mexico, Nederlandene, New Zealand, Norge, Polen, Rumænien, Rusland, Schweiz, Singapore, Slovakiet, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Sydafrika, Sydkorea, Taiwan, Thailand, den Tjekkiske Republik, Tyrkiet, Tyskland, Ungarn, USA, Vietnam, Østrig.

Kontaktpersoner og andre adresser → www.sick.com