



DRIVING YOUR INDUSTRY 4WARD

LES CAPTEURS INTELLIGENTS À LA BASE DE L'INDUSTRIE 4.0.

SICK
Sensor Intelligence.



Chères lectrices,
chers lecteurs,

l'histoire des révolutions industrielles peut également être considérée comme un processus évolutif. Le progrès technique est toujours à l'origine des évolutions industrielles. Dans les domaines de la production et de la logistique, la chaîne de création de valeur autogérée, connectée et basée sur des données représente l'apogée des innovations technologiques des dernières années.

Il s'agit de la quatrième révolution industrielle. Mais l'évolution ne s'arrêtera pas là.

L'avenir est à notre porte. Ce que le terme de l'Industrie 4.0 inventé il y a quelques années désignait à l'époque est actuellement en train de se réaliser concrètement. La quatrième révolution industrielle est en cours. Les processus de production et de commande interconnectés dans des environnements de machines complexes sont désormais une réalité. Les processus industriels dynamiques, optimisés en temps réel et auto-gérés reposent sur l'acquisition d'informations et leur traitement ultérieur.

Les capteurs sont des fournisseurs de données incontournables dans l'usine intelligente. Spécialiste des capteurs, SICK est aux premières loges. Les capteurs sont indispensables pour réussir la transition vers l'Industrie 4.0. Une grande responsabilité que SICK assume tous les jours. Ayant déjà identifié cette évolution très tôt, l'entreprise se consacre à la « Sensor Intelligence » depuis 2004.

Composants de l'avenir

Ce principe est devenu réalité. En dehors de la pure collecte de données et d'informations, les capteurs de SICK exécutent des tâches qui vont bien au-delà. En tant que composants de l'avenir, les capteurs de SICK agissent intelligemment et sont capables de traiter et de transmettre eux-mêmes les mesures recueillies. SICK ne cesse de se perfectionner en matière d'interconnexion et de transfert des données. Nous permettons à nos clients d'acquérir des données de manière ciblée et spécifique à l'application par une configuration personnalisée, pour améliorer les processus de production. Construisons l'avenir ensemble !

Cordialement,

Dr Robert Bauer
Président du conseil d'administration de SICK AG

UNE IDÉE DEVIENT RÉALITÉ

CONTENU

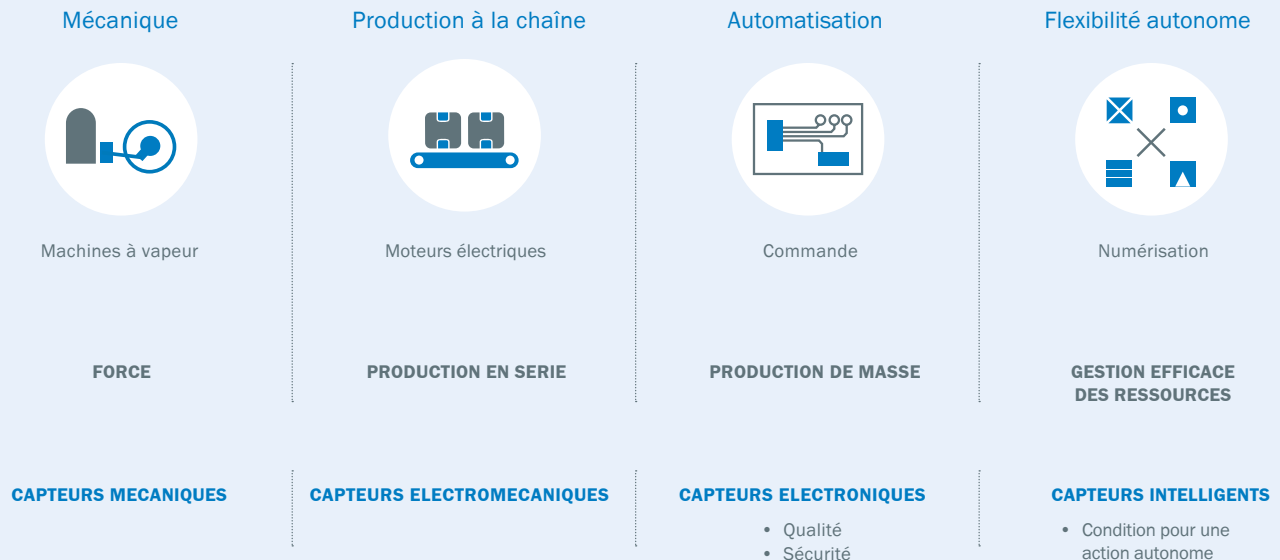
La quatrième révolution industrielle en ligne de mire	04
Interconnexion et numérisation	06
Les capteurs intelligents dans l'usine connectée	10
Production transparente	12
Production dynamique et flexible	16
Automatisation de l'assurance qualité	20
Plate-formes mobiles	24
Collaboration entre l'homme et la machine	28
Souveraineté des données et sécurité des données	32
SICK en bref	36

LA QUATRIÈME RÉVOLUTION INDUSTRIELLE EN LIGNE DE MIRE

Les révolutions transforment le monde. La première révolution industrielle a commencé par la découverte de la machine à vapeur à la fin du 18e siècle et le passage de la production manuelle à la production mécanique. La deuxième révolution s'est produite cent ans plus tard avec la ligne de montage électrique. Au cours des trente premières années du 20e siècle, elle a permis de rentabiliser la fabrication en série.

Quatre révolutions industrielles

LA VOIE DE L'INVENTION DE LA MACHINE A VAPEUR VERS L'USINE INTELLIGENTE



L'Industrie 3.0 et l'Industrie 4.0

SICK était déjà un acteur de la troisième révolution industrielle. Elle a démarré dans les années 70 et 80. Les systèmes de commande électroniques, la technologie de l'information, l'électronique, la robotique et l'utilisation intensive des capteurs renforcent l'automatisation des processus de production, d'assemblage et logistiques. Les capteurs photoélectriques de SICK sont des acteurs de ce changement et sont utilisés dans le monde entier et dans de nombreux secteurs.

À l'heure de la numérisation et de l'interconnexion des machines, la quatrième révolution industrielle bouleverse les habitudes. Les nouvelles technologies fusionnent le monde physique et le monde virtuel de la production et de la logistique en systèmes cyber-physiques (CPS). Depuis 2011, cette évolution est appelée Industrie 4.0. Les machines sont capables de communiquer entre elles de manière autonome et optimisent ainsi les processus. La notion d'« Industrie 4.0 » fait clairement référence à la mise en réseau dans le secteur industriel. SICK est aux premières loges dans la chaîne de création de valeur. En effet, la communication exige de nombreuses informations que fournissent les capteurs de SICK.

Les systèmes de capteurs à la base de l'Industrie 4.0.

Les capteurs sont indispensables pour créer des processus transparents dans l'Industrie 4.0. Le capteur est à la base de toutes les applications qui en résultent. En bref : sans capteurs, pas d'Industrie 4.0.

Contrairement aux capteurs classiques et non connectés, les capteurs Industrie 4.0 ne se contentent pas de fournir de simples mesures. La puissance de calcul décentralisée intégrée et la programmation flexible sont essentielles pour bénéficier d'une production plus flexible, plus dynamique et plus efficace.

En savoir plus sur notre site web :

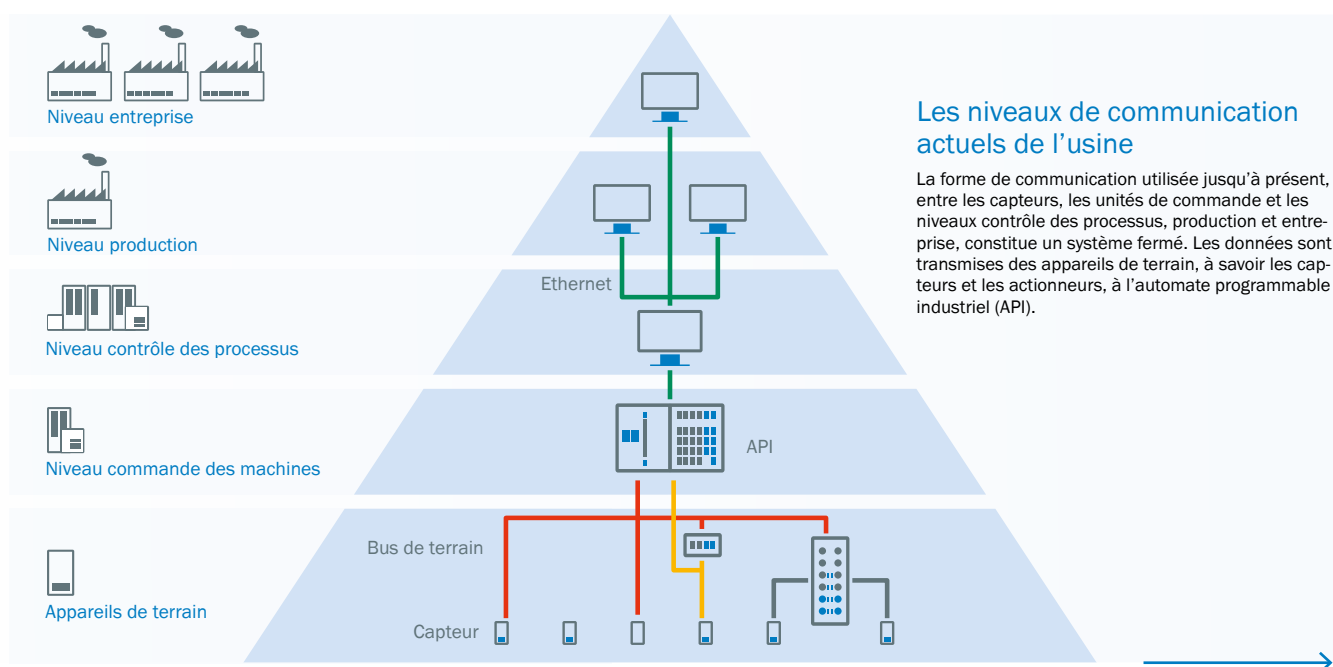
→ www.sick.com/industry40



L'intégration dans les réseaux d'automatisation par l'interconnexion, les nouveaux niveaux de communication et la sécurité des données sont au cœur de l'Industrie 4.0 pour SICK.

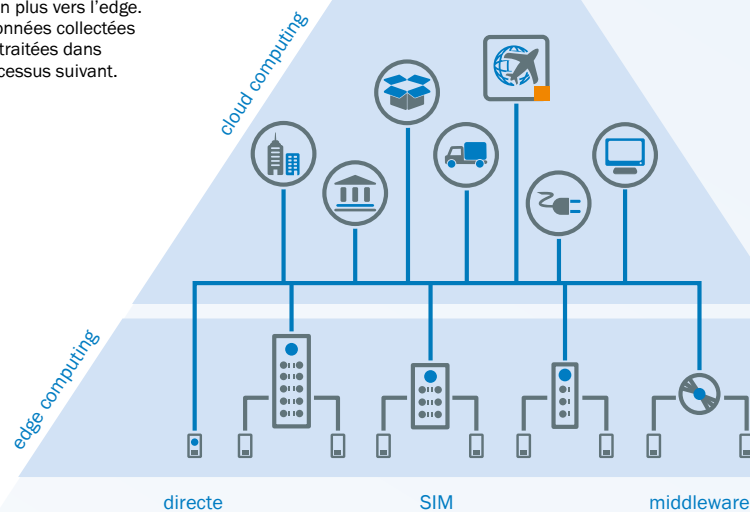
INTERCONNEXION ET NUMÉRISATION

La communication évolue. Dans la production transparente, les machines et les capteurs communiquent aussi bien entre eux que directement par Ethernet ou dans le cloud. Un système fermé s'ouvre au monde. Cette évolution n'affecte pas seulement le volume d'informations traité directement sur site. La qualité aussi s'élève à un niveau supérieur. Les informations sur l'état des installations de production et les prédictions qui en résultent sur les pertes de production potentielles à l'aide de systèmes de retour d'informations innovants n'en sont qu'un exemple. C'est l'augmentation fulgurante de la puissance de calcul exploitable de manière décentralisée dans l'edge, c'est-à-dire à la périphérie du réseau ou à la base de la production, qui soutient cette tendance. La production qui en découle, plus flexible et plus dynamique, peut s'adapter rapidement aux exigences spécifiques des clients.



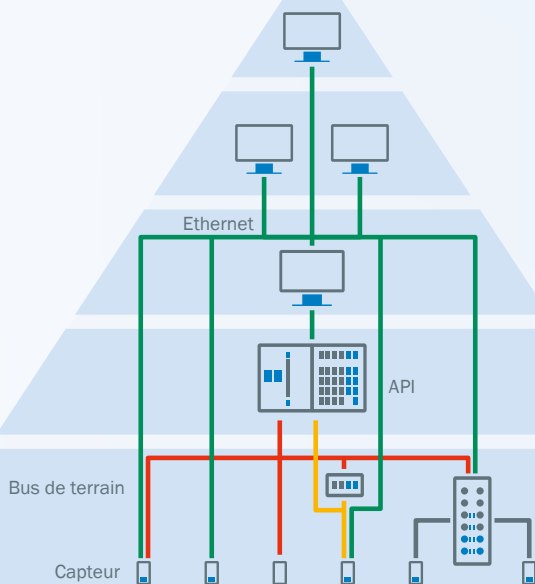
Informations connectées

À l'avenir, le cloud gagnera du terrain dans la gestion des processus généraux. Mais la puissance de calcul principale se déplacera de plus en plus vers l'edge. Les capteurs convertissent les données collectées en informations qui sont ensuite traitées dans l'Ethernet ou le cloud pour le processus suivant.



Niveaux de communication à l'heure de l'Industrie 4.0

La puissance de calcul décentralisée convertira les données en informations directement dans le capteur. Les décisions seront décentralisées. Les informations pertinentes pour les processus, la production et l'entreprise seront directement transmises à l'Ethernet et au cloud.



4 INDUSTRY 4.0
READY

TRANSFORMER LES DONNÉES EN INFORMATIONS

Les capteurs sont le premier contact et la passerelle vers l'Industrie 4.0. Alors qu'avant, il s'agissait uniquement de collecter des données et de prendre des décisions simples, l'intelligence des capteurs permet aujourd'hui de traiter et de transformer des données en informations. Le capteur ne fait donc plus que « détecter ». Aux premières heures de la numérisation, il se met aussi à « penser ». À partir de là, la transmission des informations traitées devient une technologie clé. Le succès des chaînes de création de valeur connectées repose principalement sur l'intégration réussie des capteurs dans l'architecture globale d'une application.

La définition claire des données requises et leur regroupement avec le monde des données connectées sont essentiels pour bénéficier d'une communication fiable en réseau. Le choix du protocole de communication adapté joue un rôle déterminant pour une trajectoire définie. Les solutions basées sur Ethernet figurent au premier plan. IO-Link permet également la connexion réseau, surtout pour les appareils qui n'ont besoin que d'une capacité de communication limitée.

Dans la production intelligente, de nombreux capteurs collectent un grand nombre de données sur des sites multiples. Le traitement décentralisé des données devient de plus en plus important. Des interfaces supplémentaires dans le système de données ou logiciel permettent de nouvelles analyses et fonctions, améliorant ainsi la flexibilité, la qualité, l'efficacité et la transparence dans la production.

Une fois les questions de sécurité des données définitivement résolues, le cloud s'imposera dans un avenir proche. Par le biais de technologies de connexion spécifiques à l'application et en contournant la commande, les données des capteurs seront désormais directement envoyées dans le cloud.

L'interconnexion ingénieuse des capteurs en systèmes de traitement des données centralisés et décentralisés a permis d'obtenir un nombre de solutions jusque-là inconnu. L'ensemble du processus affichera une transparence inégalée grâce aux protocoles de données et de communication.

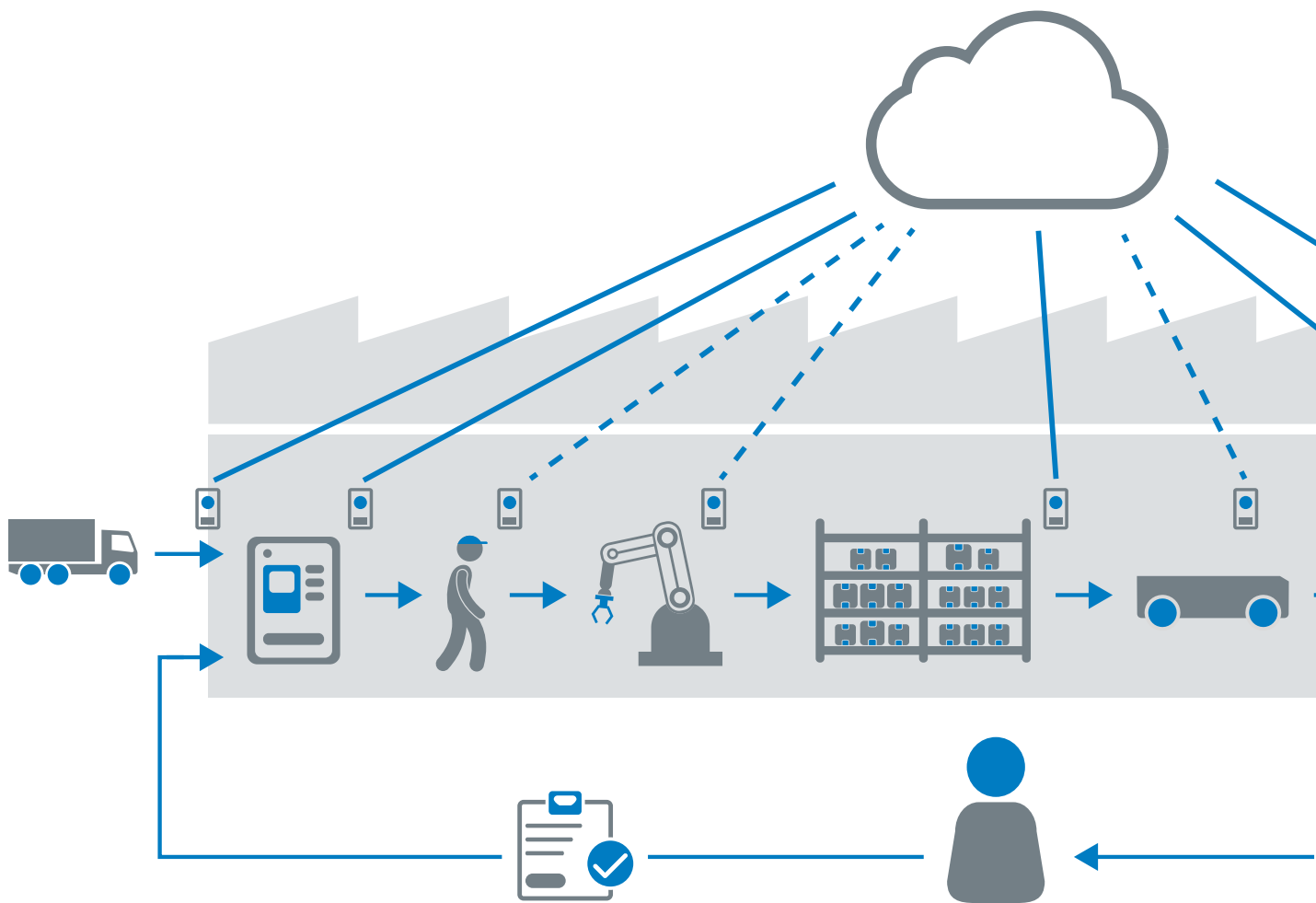
Dans la production intelligente, les capteurs collectent des données et les transforment immédiatement. Les informations ainsi traitées sont ensuite communiquées soit vers Ethernet, soit directement dans le cloud. Le savoir sans obstacle.

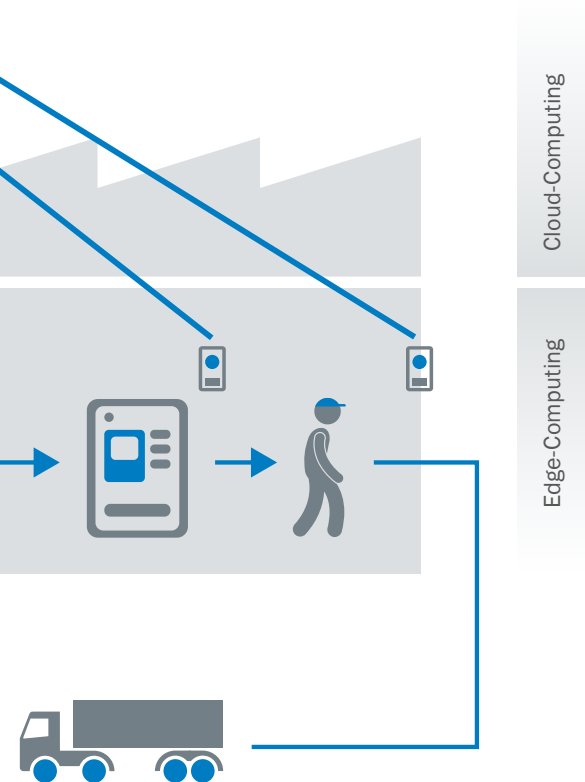


L'interconnexion complète de toutes les données dans un environnement sûr

LES CAPTEURS INTELLIGENTS DANS L'USINE CONNECTÉE

L'usine connectée est indissociable de l'industrie 4.0. Chaque capteur, chaque machine et toutes les personnes impliquées peuvent communiquer entre eux, à chaque instant. Cet échange d'informations ne s'achève cependant pas aux portes de l'usine. L'interaction de l'edge et du cloud permet de gérer la production et les données depuis l'extérieur et vers l'extérieur. Ainsi, la collaboration étroite entre la technologie et l'individu améliore la transparence des processus, tout en les rendant plus productifs et plus rentables.





1. Production transparente

Toujours savoir ce qui se passe, quand, où et comment. La transparence permet de suivre en temps réel et de modifier l'ensemble du processus de production ou de livraison, de A à Z.

2. Production dynamique et flexible

L'automatisation croissante favorise la flexibilité de la production et les très petites séries. Les besoins des clients jouent un rôle principal et les petites séries d'une pièce sont désormais rentables.

3. Automatisation de l'assurance de la qualité

Les puissances de calcul supérieures améliorent également les performances visuelles des solutions à caméras pour l'assurance de la qualité et la gestion de la production à l'aide de capteurs. Les capteurs de SICK ne perdent jamais de vue la qualité des produits.

4. Plate-formes mobiles

Les systèmes mobiles s'intègrent de plus en plus dans la chaîne de production. Les véhicules sans conducteur de toutes tailles constituent une aide précieuse dans presque tous les environnements industriels, efficacement et sans accident.

5. Collaboration entre l'homme et la machine

La véritable collaboration va bien au-delà d'une simple coopération et coexistence. L'homme et la machine travaillent de plus en plus main dans la main dans le même espace.

PRODUCTION TRANSPARENTE

Dans l'Industrie 4.0, les effets positifs de l'interconnexion sur l'ensemble du processus de production se traduisent par plus de transparence. Si l'interconnexion est un succès, une telle production transparente fournit une vue d'ensemble non seulement des processus de production et de logistique tout au long de la chaîne logistique, mais également du traitement des commandes et de la livraison aux clients. Elle réduit la consommation de matériel et de ressources.

Par ailleurs, les réseaux de production et de livraison sont globalement optimisés. Les solutions de suivi et de traçabilité intelligentes génèrent des données et des informations qui permettent la détection continue, l'identification et la traçabilité du produit et du matériel dans l'enchaînement de processus connectés.

Connexion continue : chaque produit en ligne de mire

Les options de conception de solution de suivi et de traçabilité sont nombreuses. La technologie d'identification capable d'optimiser les performances de lecture et d'intégrer le sys-

tème varie selon les besoins. L'usine interconnectée emploie des solutions compatibles Industrie 4.0 comme la RFID et les caméras programmables. Les capteurs situés tout au long de la chaîne de production détectent les étapes d'assemblage à exécuter à l'aide des supports de données et assurent une transparence totale jusqu'à la livraison.

La transparence dans chaque processus

Les capteurs intelligents ne doivent pas seulement enregistrer précisément la réalité, ils doivent aussi traiter les informations dès leur enregistrement. Ainsi, un format de sortie flexible permet d'adapter les données fournies aux différentes exigences par la définition et l'association de conditions logiques. Dans ce contexte, chaque technologie aura sa place dans le futur : la RFID permet de lire et d'écrire, et donc d'utiliser plusieurs fois les supports de données, tout en se passant d'un « contact visuel » direct. En revanche, les caméras de lecture de codes lisent aussi les codes 2D et les textes clairs. Les images enregistrées peuvent être archivées et analysées.

Une vue d'ensemble complète de chaque étape de fabrication ou logistique - tel est l'objectif déclaré de la production transparente. Selon les exigences individuelles, il y a des solutions techniques très diverses.



La transparence dans chaque processus



RFU63x – En bref

- Unité d'écriture/lecture UHF-RFID standard industrielle
- Dépend de la version, avec ou sans antenne intégrée (jusqu'à quatre antennes raccordables)
- Interface transpondeur conforme aux normes en vigueur (ISO/CEI 18000-6C / EPC G2C1)
- Prend en charge les interfaces de données industrielles et les bus de terrain
- Carte mémoire MicroSD utilisable pour le clonage des paramètres
- Fonctions avancées de diagnostic et de service

Vos avantages

- Utilisation autonome du système grâce à la logique de traitement intelligente
- Performances de lecture optimales et stables
- Capacité d'intégration importante dans les réseaux industriels grâce à la compatibilité 4Dpro
- Remplacement facile grâce au système de sauvegarde par clonage sur carte microSD
- Configuration facile selon les exigences de l'application à l'aide de l'interface SOPAS
- Diagnostic simplifié grâce au signal LED librement programmable sur l'appareil

→ www.sick.com/RFU63x

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.



Lector63x – En bref

- Lecteur de codes à capteur avec jusqu'à 2 Megapixels
- Conception flexible de l'optique et des filtres
- Éclairage haute puissance intégré, remplaçable
- Interface utilisateur intuitive avec chaîne de résultats flexible via des options d'analyse de codes
- Touches de fonction, pointeur laser d'alignement, signal de notification acoustique et LED d'information
- Carte mémoire microSD

Vos avantages

- Le capteur haute résolution et le traitement intelligent garantissent des performances de lecture optimales, même dans des conditions difficiles
- La conception flexible de l'optique et l'éclairage haute puissance permettent de lire de petits codes à des vitesses élevées ou à grande distance
- Mise en service rapide et simple grâce à l'interface utilisateur intuitive, la touche fonctionnelle de configuration rapide des appareils, l'éclairage intégré et la visée laser
- Contrôle direct des résultats via un signal sonore et un point d'information de couleur sur l'objet
- Temps d'arrêt des machines réduits en cas de défauts sur la chaîne de production grâce à une fonction de clonage simple via la carte mémoire microSD

→ www.sick.com/Lector63x

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.





TiM3xx – En bref

- Capteur extrêmement léger, compact et économique
- Évaluation des champs avec des algorithmes logiciels intelligents
- Interface de paramétrage accessible sur le côté du dispositif monté
- Faible puissance absorbée (4 W)
- Uniquement pour TiM3xxS : certifié conforme à la directive Machines 2006/42/CE et à DIN EN ISO 13849-1:2015

Vos avantages

- Faibles coûts d'exploitation
- Montage flexible grâce aux dimensions compactes
- Faibles coûts de mise en œuvre et de remplacement grâce au connecteur mâle M12 x 12 ou D-Sub
- Longue durée de vie des batteries pour l'utilisation dans les véhicules à batterie
- Mise en service aisée grâce aux jeux de champs préconfigurés
- Faibles coûts grâce à la surveillance de grands champs (jusqu'à 235 m²) avec un seul scanner
- Pas de câblage nécessaire entre l'émetteur et le récepteur
- Uniquement pour TiM3xxS : utilisation dans les applications axées sur la sécurité

→ www.sick.com/TiM3xx

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.



SIM1000 – En bref

- Sensor Integration Machine programmable pour l'acquisition multiple de données de capteurs
- 11 interfaces pour la connexion de capteurs SICK via Ethernet, une interface série ou bus CAN
- « Dual Talk » parallèle via interfaces Ethernet pour la transmission de données prétraitées (Edge-Computing) pour la commande et pour le Cloud-Computing dans le contexte d'Industrie 4.0
- Agrégation de codes d'identification quelconques de caméras de lecture de codes ou de lecteurs laser ou de capteurs RFID de SICK via un réseau CAN
- Synchronisation précise des signaux d'entrée et de sortie
- Interface utilisateur basée sur Internet, à concevoir individuellement
- Indice de protection : IP65

Vos avantages

- Développement d'applications sur mesure avec SICK AppSpace
- Détection, analyse et archivage des données de plusieurs capteurs pour le contrôle de la qualité, l'analyse des processus et la maintenance prévisionnelle pour l'intégration verticale dans l'Industrie 4.0
- Intégration flexible et rapide des capteurs grâce aux fonctions préfabriquées de SICK Algorithm API et Interface API
- Efforts de développement réduits grâce à la réutilisation possible des applications de détection sur divers appareils SICK AppSpace
- Mise en service rapide et aisée grâce à des câbles préconfectionnés avec raccordements M12

PRODUCTION DYNAMIQUE ET FLEXIBLE

Flexibilité et productivité au diapason

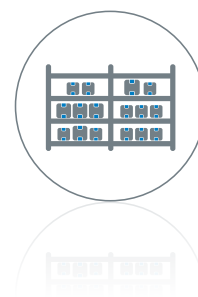
Les petites séries d'une pièce constituent le défi de la construction de machines. Les petites séries et les produits de masse personnalisés sont des termes clé de l'Industrie 4.0. Pour les fabriquer, une machine ou une installation doit pouvoir gérer des produits divers et s'adapter à des formats multiples. Ce n'est qu'ainsi que les produits peuvent être fabriqués selon les besoins des clients, jusqu'en série d'une pièce, et évoluer en souplesse. Avec les capteurs intelligents, le niveau de flexibilité est inégalé. Ils fournissent des données de production en temps réel. Les capteurs de SICK soutiennent et facilitent le traitement des données en analysant directement les mesures à l'aide de fonctions intelligentes et en transmettant des données exploitables sous forme d'informations préparées.

Production flexible dans les starting-blocks

Dans les installations de plus en plus automatisées, les tâches des composants se multiplient : les capteurs photoélectriques sont déjà utilisés dans plusieurs secteurs, par exemple avec des réglages de capteur et des fonctions de diagnostic flexibles. Les détecteurs de proximité inductifs compatibles IO-Link accomplissent des applications complexes directement dans le capteur. Les détecteurs de contraste, capteurs de niveau et capteurs de pression électroniques communiquent les réglages des paramètres via les interfaces IO-Link intégrées. Les rideaux optiques mesurants réduisent le câblage dans les environnements de production et permettent d'accéder à la fonction de diagnostic et à la conversion de format. Les codeurs EtherNet/IP™ intègrent aussi bien un serveur web actif que des blocs de fonction pour l'intégration du bus de terrain. Les capteurs compacts 2D-LiDAR (également les scanners laser 2D) détectent efficacement les objets pour la surveillance des surfaces.

Dans cette gamme, nos spécialistes des applications développent avec SICK AppSpace des concepts personnalisés pour optimiser les processus de production. SICK ouvre la voie de l'Industrie 4.0 dans tous les secteurs.

Pour atteindre la production personnalisée en tant que synonyme d'une production dynamique et flexible, on a besoin du soutien intense des capteurs. Avec son immense gamme de capteurs, SICK constitue la base de la réussite de ce projet ambitieux.



SICK AppSpace : de l'espace pour vos idées et solutions

L'interconnexion de tous les appareils impliqués et l'échange de données fiable et décentralisé permettent de réaliser de nouvelles applications. Elles peuvent être proposées aussi bien via le cloud que les automates programmables industriels au niveau des machines et des systèmes. SICK propose à cet effet l'écosystème SICK AppSpace, une plate-forme sur laquelle les développeurs peuvent échanger et créer des applications pour les capteurs de SICK.



Avec la production personnalisée les rêves des clients deviennent réalité



SICK AppStudio – En bref

- Affichage clair des fenêtres de saisie et des informations d'état
- AppExplorer pour l'affichage et la gestion des composants d'application de détection
- Flow Editor graphique pour la programmation de blocs
- AppMonitor pour la visualisation des performances du système et de sa sollicitation
- ViewBuilder pour la création aisée d'une interface utilisateur Web
- Débogueur confortable avec visualisation en forme d'images 2D et 3D
- Enregistrement et Playback de flux de données pour l'optimisation d'applications de détection

Vos avantages

- Un éditeur avec un outil de saisie automatique et convivial des instructions facilite et accélère la création du programme
- La fonction émulateur rend possible la programmation d'applications de détection, même lorsqu'aucun appareil programmable de SICK n'est raccordé à l'ordinateur
- Gain de temps lors de la recherche d'erreurs de programmation grâce au débogueur
- L'affichage de la sollicitation de la mémoire et de la CPU renseigne sur les performances des appareils raccordés et en service
- Intégration et création rapides d'applications de détection grâce à de nombreux exemples de programme
- Des instances multiples permettent la connexion simultanée avec plusieurs appareils programmables
- Une option de validation dans le champ assure l'affectation correcte d'applications de détection à l'appareil programmable correspondant

→ www.sick.com/SICK_AppStudio

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.



SICK AppManager – En bref

- Affichage clair dans trois fenêtres : appareils programmables raccordés, applications de détection actuellement chargées et versions firmware et applications de détection nouvellement disponibles et packs firmware
- Connexion vers le SICK AppPool en option pour le chargement et le téléchargement d'applications de détection
- Installation simultanée sur plusieurs appareils programmables possible
- Fonction sauvegarde pour l'enregistrement d'applications de détection installées
- Clonage de carte SD pour le portage sûr d'applications de détection sur des appareils programmables de SICK identiques

Vos avantages

- La représentation claire et l'utilisation simple facilitent l'installation d'applications de détection sur les appareils programmables de SICK sur le terrain et la gestion des applications
- La connexion avec le SICK AppPool assure une disponibilité mondiale d'applications de détection et leur attribution aux appareils programmables respectifs
- La validation des packs de logiciels assure l'affectation correcte d'applications de détection à l'appareil programmable correspondant
- Les mises à jour de firmware d'appareils SICK peuvent être réalisées sans logiciel supplémentaire

→ www.sick.com/SICK_AppManager

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.





SIM2000 – En bref

- Sensor Integration Machine programmable pour l'acquisition multiple et la fusion de données de capteurs et de caméras
- 16 interfaces pour la connexion et l'alimentation électrique de capteurs SICK via Ethernet, IO-Link, une interface série ou bus CAN
- « Dual Talk » parallèle via interfaces de bus de terrain et Ethernet pour la transmission de données prétraitées (Edge-Computing) pour la commande et pour le Cloud-Computing dans le contexte d'Industrie 4.0
- Synchronisation précise des signaux d'entrée et de sortie
- Interface utilisateur basée sur Internet, à concevoir individuellement
- Indice de protection : IP65

Vos avantages

- Développement d'applications sur mesure avec SICK AppSpace
- Des solutions d'application performantes et inédites grâce à la fusion des données des capteurs
- Détection, analyse et archivage des données de plusieurs capteurs pour le contrôle de la qualité, l'analyse des processus et la maintenance prévisionnelle pour l'intégration verticale dans l'Industrie 4.0
- Intégration flexible et rapide des capteurs grâce aux fonctions préfabriquées de SICK Algorithm API et Interface API
- Efforts de développement réduits grâce à la réutilisation possible des applications de détection sur divers appareils SICK AppSpace
- Mise en service rapide et aisée grâce à des câbles préconfectionnés avec raccords M12



InspectorP65x – En bref

- Caméras 2D programmables (2,1 et 4,2 mégapixels)
- Objectif flexible à monture en C et éclairage intégré
- Interfaces 4Dpro
- Pointeur laser d'alignement, signal acoustique et point d'information
- Repose sur le logiciel de traitement d'images HALCON 12
- Programmé dans SICK AppStudio
- Interface utilisateur basée sur Internet

Vos avantages

- L'environnement de développement SICK AppSpace offre un maximum de flexibilité dans la programmation des solutions logicielles personnalisées
- Licence d'exécution incluse pour HALCON 12, le logiciel n°1 mondial du traitement industriel d'images
- Caméras 2D haute résolution programmables et rapides pour des performances exceptionnelles
- Le design flexible et le puissant éclairage conviennent aux configurations caractérisées par des vitesses élevées et des champs de vue larges
- Les puissantes fonctions de confort offrent à l'utilisateur de nombreuses possibilités d'interaction personnalisées
- Les interfaces utilisateur spécifiques au client et SICK AppManager éliminent tout tracas lors de la mise en service



→ www.sick.com/InspectorP65x

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.



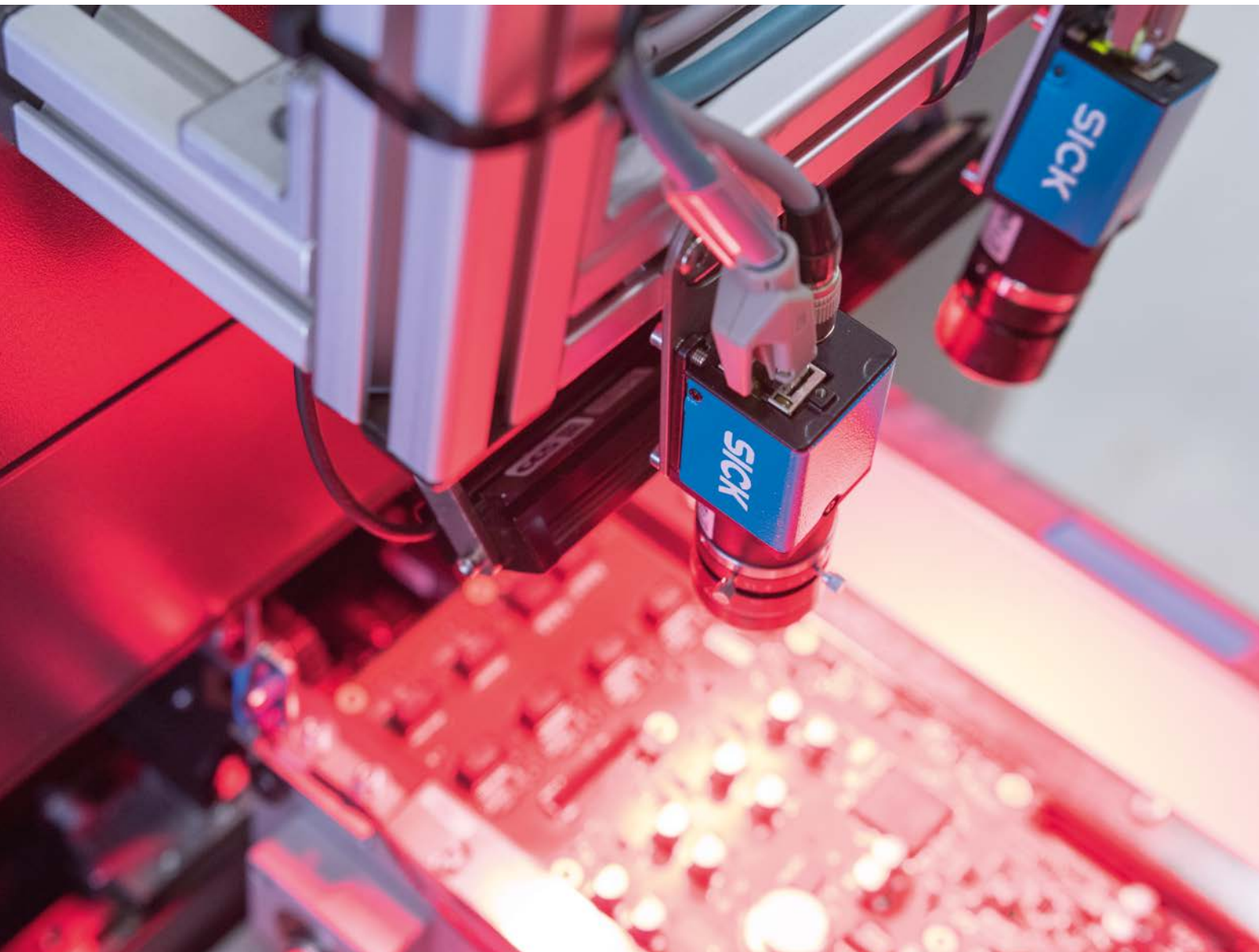
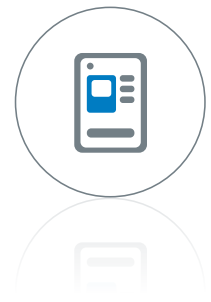
AUTOMATISATION DE L'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

L'assurance de la qualité est indispensable pour pérenniser l'activité et stabiliser les rendements. Elle comprend aussi bien la gestion du matériel que le contrôle du fonctionnement et la surveillance des machines et de la production. Les stocks sont moins importants et les temps de rotation plus courts. Les solutions de capteurs pour le contrôle de processus et l'assurance qualité offrent plus de flexibilité en s'adaptant aux variations de qualité et aux changements de produit, rationalisent les ressources, réduisent les déchets et garantissent une cadence soutenue.

Pour appréhender la réalité de manière sûre et fiable, il faut plus qu'une simple vision dans le milieu industriel. SICK propose une vaste gamme de capteurs de vision permettant de répondre aux plus hautes exigences : des appareils compacts, faciles à intégrer, des caméras à grande vitesse programmables et des solutions autonomes configurables.

C'est ainsi que de nouvelles solutions parfaitement adaptées aux tâches de l'Industrie 4.0 ont vu le jour à partir des modules SICK éprouvés et des fonctions intégrables de diverses bibliothèques de traitement d'images. Parmi ces tâches figurent notamment le contrôle qualité, le suivi et la traçabilité, l'enregistrement de données d'objet et la maintenance prédictive.

SICK poursuit une vision. Par exemple lors du contrôle de la qualité basé sur caméras pour la surveillance des fonctions et des machines ou lors de la maintenance préventive et de l'enregistrement des données d'objet.



Toujours orienté vers l'avenir



Pinspector – En bref

- Solution complète pour l'inspection de circuits imprimés et de connecteurs enfichables
- Système modulaire autonome
- Design robuste adapté aux applications industrielles
- Rangiers de SICK pour un traitement d'images 3D ultra précis
- Trois versions - valeur élevée, inspection rapide et double caméra pour éviter l'occlusion

Vos avantages

- Permet d'éviter des broches incorrectement placées sur les circuits imprimés
- Optimisation des processus de fabrication
- Réduction des coûts grâce à un nombre réduit de produits incorrects (pas de broches ni de points de soudure cachés)
- Contrôle rapide et précis de la position x, y, z de la broche
- Un système pour le contrôle de plusieurs circuits imprimés et connecteurs enfichables
- Interface glisser-déposer facile à utiliser avec de nombreuses configurations de mesure
- Faibles coûts de maintenance grâce à une mesure sans contact
- Traçabilité de l'historique - un grand nombre d'options de protocole et de rapport différents

→ www.sick.com/Pinspector

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.



SIM4000 – En bref

- Grand choix de raccordement avec 25 interfaces pour bus de terrain basés Ethernet, caméras, éclairage, capteurs, codeurs, etc.
- Interfaces Ethernet 8 gigabits pour une transmission d'images rapide
- Interfaces de bus de terrain et Ethernet avec protocoles de communication tels que OPC-UA et MQTT mettent à disposition des données prétraitées dans un « Dual Talk »
- parallèle (Edge-Computing) pour la commande autant que pour le Cloud-Computing et permettent ainsi la mise en réseau pour l'usine numérique.
- Synchronisation précise des signaux d'entrée et de sortie
- Commande et alimentation de l'éclairage
- Raccordements maître IO-Link
- Indice de protection : IP65

Vos avantages

- Développement d'applications sur mesure avec SICK AppSpace
- Des solutions d'application performantes et inédites grâce à la fusion des données des capteurs et des caméras
- La bibliothèque intégrée HALCON ainsi que l'API SICK Algorithmes offrent diverses possibilités de traitement d'images dans tous les domaines d'application industriels
- Détection, analyse et archivage des données de plusieurs caméras et capteurs pour le contrôle de la qualité, l'analyse des processus et la maintenance prévisionnelle pour l'intégration verticale dans l'Industrie 4.0
- Le matériel fonctionnant en temps réel facilite l'intégration, par ex. dans les applications robotiques sensibles au temps
- Mise en service rapide et aisée grâce à des câbles préconfectionnés avec raccordements M12

→ www.sick.com/SIM4000

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.





TriSpector1000 – En bref

- Inspection 3D des pièces en mouvement
- Interface utilisateur intuitive
- Analyse intégrée des images
- Concept d'échange simple
- Image 3D à très haute résolution et overlay d'intensité
- Données 3D étalonnées en usine, valeurs réelles en mm dans toutes les dimensions
- Boîtier métallique IP67 robuste

Vos avantages

- Inspection 3D fiable, même avec des pièces de couleur, position et hauteur variables
- Mise en service et utilisation aisées grâce à l'interface utilisateur intuitive
- Analyse intégrée des images pour une configuration rapide
- Échange rapide d'appareil grâce au champ de vue garanti et à la réutilisation des réglages enregistrés
- Les données d'intensité facilitent la navigation 3D et permettent le contrôle de présence d'une étiquette, de motifs imprimés ou d'un déplacement des objets
- Les données calibrées en usine simplifient la configuration avec une réduction du temps et des efforts nécessaires
- Supporte les environnements hostiles et conditions difficiles dans le secteur alimentaire

→ www.sick.com/TriSpector1000

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.



InspectorP63x – En bref

- Caméras 2D programmables (1,3 et 1,9 mégapixels)
- Objectifs à monture en C et en S flexibles et éclairage intégré
- Interfaces 4Dpro
- Pointeur laser d'alignement, signal acoustique et point d'information
- Repose sur le logiciel de traitement d'images HALCON 12
- Programmé dans SICK AppStudio
- Interface utilisateur basée sur Internet

Vos avantages

- L'environnement de développement SICK AppSpace offre un maximum de flexibilité dans la programmation des solutions logicielles personnalisées
- Licence d'exécution incluse pour HALCON 12, le logiciel n°1 mondial du traitement industriel d'images
- Caméras 2D haute résolution programmables et rapides pour des performances exceptionnelles
- Le design flexible permet l'analyse des petites caractéristiques d'objet même à grande vitesse
- Les puissantes fonctions de confort offrent à l'utilisateur de nombreuses possibilités d'interaction personnalisées
- Les interfaces utilisateur spécifiques au client et SICK AppManager éliminent tout tracas lors de la mise en service

→ www.sick.com/InspectorP63x

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.



PLATE-FORMES MOBILES

L'Industrie 4.0 promeut la mobilité : à l'aide de systèmes de détection et de navigation personnalisés, les systèmes de transport sans conducteur utilisés dans l'intralogistique d'une usine font tomber les barrières de la production et optimisent la flexibilité des processus.

Des solutions de capteurs modulaires pour les plate-formes mobiles

Les véhicules et systèmes sans conducteur sont utilisés aujourd'hui dans presque tous les environnements industriels. Pour approvisionner la production, servir de plate-forme de transport dans la fabrication à la chaîne ou de composante dans la logistique de stockage, les possibilités techniques et les applications correspondantes se sont multipliées au cours des dernières années. Ils constituent une solution flexible, économique et porteuse d'avenir. Grâce à une multitude de cas d'application individuels, les solutions de capteurs doivent être adaptées de façon évolutive et modulaire afin de rendre les missions de transport plus sûres, plus rapides et plus transparentes. Les dangers et les sources d'erreur sont également éliminés de manière systématique et de nombreuses étapes du processus sont exécutées plus rapidement.

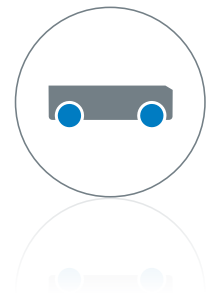
La gamme SICK comprend aussi bien des solutions de détection pour les petits véhicules sans conducteur, également appelés chariots de transport sans conducteur, que des véhicules sans conducteur spécialisés.

Des collaborateurs sans collision

Les chariots de transport sans conducteur économiques doivent se déplacer dans des voies de production parfois étroites, sans mettre en danger les personnes, les machines et les objets transportés. Les solutions de détection et systèmes de SICK aident à protéger les individus et le matériel contre les collisions et recueillent en même temps toutes les données nécessaires pour piloter efficacement et en souplesse les chariots de transport sans conducteur. La commutation des champs de protection permet aux chariots de transport sans conducteur de se déplacer à grande vitesse, même dans les virages. L'enregistrement fiable de la vitesse et du sens de déplacement par les solutions de sécurité de SICK réduit par ailleurs le nombre de composants et donc l'encombrement nécessaire dans les chariots de transport sans conducteur.



Des assistants qui restent sur leur voie sans collisions



Le transport sans conducteur intelligent



OLS – En bref

- Détection de rubans adhésifs luminescents
- Rapport signal-bruit très élevé (~1:1.000)
- Champ de lecture 180 mm (jusqu'à 3 voies peuvent être lues en même temps)
- Édition de la différence par rapport au centre de la voie et lecture de code-barres
- Insensible aux lumières parasites, aux encrassements ou aux brillances
- Compensation des défauts
- Exactitude de mesure : ± 1 mm
- CANopen et Ethernet (TCP/IP)

Vos avantages

- Robuste et précis, insensible aux lumières parasites, aux encrassements ou aux défauts
- Ne dépend pas du matériel ou de la couleur du sol
- Déplacement et modification d'itinéraire simple grâce à la pose de rubans adhésifs disponibles dans le commerce
- Petits rayons de courbe jusqu'à 0,5 m sont possibles
- Grand champ de lecture permet un déplacement flexible de la voie (bifurcations, jonctions)
- La lecture de code-barres permet la transmission d'informations sur l'itinéraire ou d'ordres de conduite et simplifie le pilotage du véhicule
- Très rentable par rapport aux solutions avec caméra
- Coûts d'installation faibles

→ www.sick.com/OLS

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.



MLS – En bref

- Détection de lignes magnétiques pour le guidage
- Détection d'aiguillage : jusqu'à 3 voies en même temps
- Résolution 1 mm, précision de répétition 1 mm
- Interface CANopen
- Détection de marqueurs de commandes
- IP65, IP67, IP68
- Température ambiante : -20°C ... $+70^{\circ}\text{C}$
- Variantes avec plage de mesure de 100 mm à 1.000 mm

Vos avantages

- Boîtier en aluminium robuste
- Montage simple : forme de boîtier fine et différentes variantes de zones de mesure
- Mise en service rapide sans réglage. Réglage optionnel et visualisation via une interface utilisateur.
- Grand dégagement au sol : peut être installé avec un écart de 10 mm à 50 mm par rapport à la bande magnétique
- Détection des voies fiable et différenciation de jusqu'à 3 voies pour les croisements et les jonctions de voies
- Contrôle de la puissance magnétique de la voie de guidage
- Détection simple et fiable de marqueurs de commandes (STOP, MERGE, SPED CHANGE)
- Intégralité des accessoires est disponible : bande magnétique pour voies et marqueurs, équerres de fixation

→ www.sick.com/MLS

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.





L'appli fonctionnelle pour les capteurs de SICK localisation des contours dans des environnements changeants – En bref

- Localisation précise sur la base de l'environnement existant
- S'adapte automatiquement aux changements de l'environnement
- Compatible avec un grand nombre de scanners laser de SICK

Vos avantages

- Mise en service facile et rapide
- Aucune installation de réflecteurs ni d'autres infrastructures supplémentaires n'est nécessaire
- L'appli établit initialement une carte ultra précise de l'environnement
- Configuration aisée et visualisation dans le navigateur



SIM1000 FX – En bref

- Sensor Integration Machine programmable pour l'acquisition de données de capteurs multiple
- Peut également être utilisé en combinaison avec le système de commande de sécurité Flexi Soft pour des applications sûres et non sûres
- Interfaces pour la connexion de capteurs SICK via Ethernet, une interface série ou bus CAN
- 4 interfaces Ethernet pour la connexion de capteurs LiDAR de SICK
- Indice de protection IP20 pour le montage de rails DIN dans l'armoire électrique

Vos avantages

- Développement d'applications sur mesure avec SICK AppSpace
- Intégration flexible et rapide des capteurs grâce aux fonctions préfabriquées de SICK Algorithm API et Interface API
- Procédés optimisés pour la localisation des contours et la mise à jour de la carte pour les véhicules sans conducteur et les systèmes de transport sans conducteur
- Modularité grâce à la possibilité d'intégration à l'architecture Flexi Soft



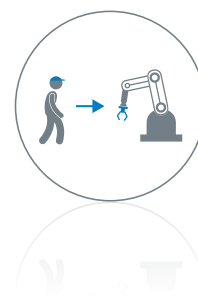
COLLABORATION ENTRE L'HOMME ET LE ROBOT

L'homme et le robot collaborent encore plus étroitement dans l'usine interconnectée. Dans la répartition des tâches moderne, les capteurs de SICK soutiennent les robots dans leur travail et leur donnent les yeux dont ils ont besoin dans l'environnement industriel. L'interaction renforcée entre l'homme et la machine exige des solutions de sécurité capables de réagir avec une fiabilité et une flexibilité absolues.

La coopération et la coexistence doivent se muer en une collaboration réelle. À la place d'une robotique autonome ou uniquement assistante, l'usine interconnectée de demain mise sur une interaction étroite entre les robots et les Hommes. Dans ces situations collaboratives, la force, la vitesse, les trajectoires de déplacement du robot et la pièce sont dangereux pour l'opérateur. Il convient de limiter ces dangers à l'aide de mesures de protection inhérentes ou par l'application de mesures supplémentaires. Ici, SICK a fait de grands progrès au cours des dernières années.



Main dans la main - sans appréhension



Sécurité flexible

Aujourd'hui, les capteurs de sécurité permettent déjà une adaptation précise au processus machine actuel. Des algorithmes intelligents permettent de passer de la technique de sécurité à commutation numérique à une réaction continue de la machine selon la position actuelle de l'opérateur ou de l'installation. L'approche de l'opérateur n'entraîne plus l'arrêt total de la machine, mais réduit la vitesse de travail ou adapte le sens de déplacement en conséquence. La sécurité de la personne est assurée à tout moment, sans interrompre la production. Résultat : les temps d'arrêt et les arrêts intempestifs sont réduits, les temps de cycles raccourcis alors que l'efficacité et la disponibilité des machines et des installations augmentent.

Sécurité fonctionnelle dans la collaboration homme-robot

Degré d'automatisation élevé contre des processus de fabrication flexibles : si l'homme et la machine collaborent encore plus étroitement et efficacement, la sécurité fonctionnelle dans les systèmes de production modernes représente une étape cruciale sur le chemin de la flexibilité. Sur la voie vers une collaboration intégrale : l'homme et le robot se partagent un même espace de travail où ils travaillent en même temps. Cette collaboration complète exige des solutions favorisant la coexistence ou la coopération. SICK a puisé dans 70 ans d'expérience et de savoir-faire pour créer une gamme immense de solutions de sécurité.

L'expertise de la sécurité

Le système de commande de sécurité programmable et son logiciel, qu'il est possible d'associer à une cascade de capteurs sûrs, est capable de protéger simultanément plusieurs points dangereux. La nouvelle génération de scrutateurs laser de sécurité protège efficacement les zones dangereuses, les accès et les points dangereux. Les barrages immatériels de sécurité haute performance constituent une alternative compacte et intéressante à l'inhibition, sans capteur supplémentaire et protègent les zones et points dangereux avec une haute disponibilité. SICK optimise la disponibilité des dispositifs de protection et réduit les immobilisations des machines et des installations à l'aide de ses produits.

En savoir plus sur notre site web :

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



microScan3 Core – En bref

- Technologie de balayage innovante safeHDDM®
- Portée du champ de protection 5,5 m ; angle de balayage 275°
- Jusqu'à 8 champs librement configurables
- Jusqu'à 4 champs de protection simultanés
- Connecteur système avec mémoire de configuration et connecteurs enfichables M12
- Intégration sécurisée via les E/S ou un réseau avec EtherNet/IP™ CIP Safety™ ou PROFINET PROFIsafe

Vos avantages

- safeHDDM® : technologie de balayage innovante offrant une excellente portée malgré des dimensions compactes, afin de faciliter l'intégration dans votre machine
- Design robuste : conçu pour les environnements industriels difficiles, le microScan3 est performant, fiable et accroît la productivité
- Technologie de raccordement intelligent : faibles frais de câblage grâce aux interfaces standard, remplacement rapide des appareils grâce à la mémoire de configuration et intégration sécurisée possible via réseau ou I/O.
- Utilisation intuitive : mise en service aisée avec le logiciel Safety Designer et diagnostic sur l'écran, avec les touches ou sur le réseau

→ www.sick.com/microScan3_Core

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.



S3000 Expert – En bref

- Portée du champ de protection de 4 m, 5,5 m ou 7 m
- 32 jeux de champs commutables
- Mémoire de configuration intégrée dans le connecteur système
- Interface (EFI) de communication sécurisée des appareils SICK
- Entrées pour codeurs incrémentaux pour la commutation de champs en fonction de la vitesse
- Sortie des données de mesure avancée via RS-422 avec détection de balises de repérage
- Surveillance simultanée de quatre champs de protection maximum

Vos avantages

- Une longue portée du champ de protection de 7 m pour une multitude d'applications variées
- Les nombreux jeux de champs garantissent la sécurité et la productivité pour la protection de véhicules ou d'éléments mécaniques mobiles
- Modules d'extension, faible coût de câblage et fonctionnalités supplémentaires, comme la surveillance simultanée de quatre champs de protection avec un système de commande de sécurité SICK via EFI
- Remise en service rapide grâce à la mémoire de configuration
- Quelle que soit la vitesse, le champ de protection adéquat évite les arrêts involontaires
- Aide à la navigation et protection des personnes dans un seul appareil
- Installation, mise en service et maintenance faciles pour applications fixes et mobiles
- La technique de sécurité éprouvée depuis des décennies garantit une fiabilité et une disponibilité maximales, même dans des conditions difficiles

→ www.sick.com/S3000_Expert

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.





Flexi Soft – En bref

- Système de commande de sécurité avec un système commande de sécurité modulaire
- Enregistrement des données de configuration dans le connecteur système
- Interconnexion de commandes sûre avec Flexi Line
- Connexion en série sûre avec Flexi Loop
- Surveillance sûre des entraînements
- Surveillance sûre des valeurs analogiques
- Logiciel de configuration sans licence Flexi Soft Designer

Vos avantages

- Adaptation modulaire à l'exigence respective induit une évolutivité optimale et donc une réduction des coûts
- Logiciel de configuration intuitif avec des fonctions étendues pour une ingénierie simple
- Vérification rapide de l'application de sécurité : le logiciel de configuration fournit la documentation et le plan de câblage
- Les interfaces de diagnostic du module principal et la mémoire de configuration dans le connecteur système permettent une mise en service, un remplacement des composants, une suppression des défauts rapides et donc des temps d'arrêt réduits

→ www.sick.com/Flexi_Soft

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.



Safe Robotics Area Protection – En bref

- Adaptation des conditions de fonctionnement du robot à la position de l'opérateur
- Initiation de la vitesse du robot sûre et surveillée
- Redémarrage automatique après vitesse du robot surveillée
- Niveau de performance PL d, catégorie 3 (EN ISO 10218)
- Intégration aisée dans le bloc de fonctions fourni
- Peut être intégré à des commandes de robot courantes

Vos avantages

- Accès illimité et sûr - protection de la zone dangereuse
- Réduit les temps d'arrêt, optimise les processus de travail de l'opérateur, augmente la productivité
- Une réduction et augmentation en deux temps de la vitesse du robot minimise l'usure et prolonge ainsi la durée de vie du robot
- Intégration simple à la commande de tous les robots industriels courants
- Effort d'intégration réduit minimise les coûts
- Fait pour durer à l'avenir, car extension flexible et adaptation aisée à l'environnement robotique
- Combinaison éprouvée de composants de sécurité fiables de SICK - alliés dans un système de sécurité préfabriqué et contrôlé

→ www.sick.com/Safe_Robotics_Area_Protection

Pour plus d'informations, suivez le lien ou scannez le code QR pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO, aux notices d'instructions, aux logiciels, aux exemples d'application, etc.



SOUVERAINETÉ DES DONNÉES ET SÉCURITÉ DES DONNÉES

Les données de production constituent le capital de chaque entreprise. C'est pourquoi elles sont essentielles au succès de l'entreprise et doivent faire l'objet d'une protection spéciale. Les produits et solutions systèmes de SICK se situent au tout début de la chaîne de création de valeur interconnectée. Exception faite des individus, les capteurs sont la seule source de données dans la production et leur sécurité conditionne le succès à venir des processus connectés.

Pour SICK, deux choses comptent : d'une part, protéger en permanence les données contre le piratage. D'autre part, déterminer clairement qui a le droit d'exploiter ces données dans la chaîne de création de valeur étendue. C'est ce que nous entendons par « souveraineté des données ».

Outre les capteurs qui collectent les données et sont physiquement indispensables dans l'Industrie 4.0, la souveraineté des données a un fort impact psychologique. En effet, seules les entreprises qui ont confiance dans la sécurité de leurs réseaux seront disposées à y injecter des données.

Ensemble pour la souveraineté des données

Pour pouvoir vraiment exploiter à fond le potentiel de l'Industrie 4.0, le réseau des acteurs doit dépasser les limites de leur propre production. Les processus des fournisseurs, constructeurs et clients doivent systématiquement s'imbriquer. La souveraineté des données est la clé du succès. De nombreuses entreprises considèrent que les applications cloud ne sont pas encore suffisamment au point pour garantir la sécurité des données. Pour ne pas dépendre des fournisseurs de cloud commerciaux et réfléchir à la sécurité des données pour ses clients, SICK a participé à la fondation de l'International Data Spaces Association.



SICK fait partie de l'International Data Spaces

La gestion efficace des données est essentielle à l'Industrie 4.0. Seules des données sécurisées permettent de transformer une vision en réalité. L'initiative commune de la Fraunhofer Gesellschaft et des entreprises, soutenue par le ministère fédéral de l'éducation et de la recherche, vise à créer pour l'Industrie 4.0 un espace de données sécurisé, permettant aux entreprises issues de secteurs variés et de toutes tailles de gérer souverainement leur patrimoine de données.

**INTERNATIONAL DATA
SPACES ASSOCIATION**



SICK EN BREF

SICK est l'un des principaux fabricants de capteurs et de solutions de détection intelligents à vocation industrielle. Avec plus de 8.800 collaborateurs et plus de 50 filiales et participations ainsi que de nombreux bureaux de représentation dans le monde, SICK est toujours proche de ses clients. Notre gamme unique de produits et de services vous fournit tous les outils dont vous avez besoin pour la gestion sûre et efficace de vos processus, la protection des personnes contre les accidents et la prévention des dommages environnementaux. SICK jouit d'une vaste expérience dans de nombreux secteurs et connaît vos processus et vos exigences. Avec ses capteurs intelligents, SICK fournit exactement ce dont les clients ont besoin. Nos solutions systèmes sont testées et améliorées dans des centres d'application situés en Europe, en Asie et en Amérique du Nord afin de satisfaire pleinement nos clients. Cette rigueur a fait de SICK un fournisseur et partenaire de développement fiable.

Des prestations de service variées viennent compléter l'offre : les SICK LifeTime Services vous accompagnent tout au long du cycle de vie de vos machines et vous garantissent sûreté et productivité.

C'est de la « Sensor Intelligence ».

Dans le monde entier, près de chez vous :

Afrique du Sud, Allemagne, Australie, Autriche, Belgique, Brésil, Canada, Chili, Chine, Danemark, Émirats Arabes Unis, Espagne, États-Unis, Finlande, France, Grande-Bretagne, Hong Kong, Hongrie, Inde, Israël, Italie, Japon, Malaisie, Mexique, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Russie, République de Corée, République tchèque, Singapour, Slovaquie, Slovénie, Suisse, Suède, Taïwan, Thaïlande, Turquie, Vietnam.

Interlocuteurs et autres sites → www.sick.com