



Des solutions de détection pour la robotique

UNE COLLABORATION SUR UN PIED D'ÉGALITÉ

SICK
Sensor Intelligence.

SOLUTIONS COMPLÈTES DE SÉCURITÉ

Planification, développement et réalisation par un seul fournisseur

- Connaissez-vous les risques liés à la sécurité de votre application robotique ?
- Avez-vous réalisé une appréciation des risques et êtes-vous désormais dans l'obligation de définir et mettre en œuvre les mesures appropriées pour réduire les risques ?
- Êtes-vous au fait des directives et normes pertinentes pour votre application robotique (p. ex. EN ISO 12100, EN ISO 10218-1/2, ISO/TS 15066) ?
- Avez-vous besoin d'aide dans le cadre de l'application des directives et normes relatives à votre application robotique ?
- L'interaction entre l'homme et le robot au sein de votre application est-elle si étroite que les hautes exigences de sécurité et la validation d'une collaboration homme-robot doivent être prises en compte ?

Nos experts certifiés en sécurité sont parfaitement au fait de toutes ces questions. Ils concrétisent rapidement et efficacement vos projets en fonction de vos besoins individuels, du concept à la réception. Vous obtenez auprès de SICK, fournisseur unique, des dispositifs de protection à la pointe de la technologie, les prestations de service correspondantes et une gestion de projet professionnelle.

DU CONCEPT À LA RÉCEPTION

Fabricant de machines et exploitant

Conception, transformation, interconnexion de machines et d'installations

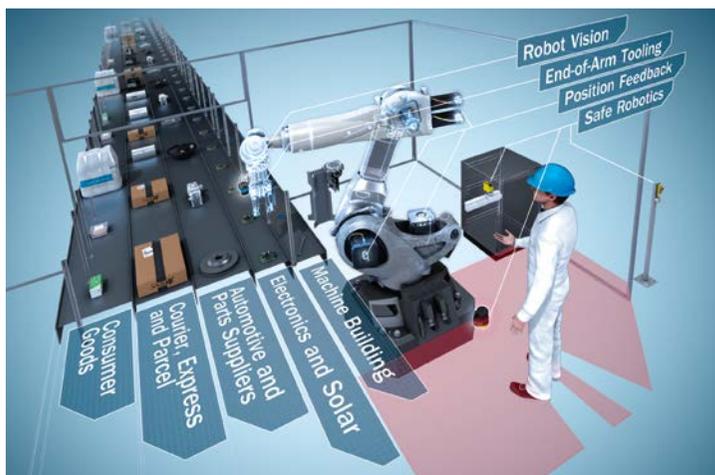
Exploitant



Des spécialistes sur place, tout près de chez vous.

LES DÉFIS DE LA ROBOTIQUE

L'homme et le robot collaborent toujours plus étroitement. Les capteurs de SICK jouent alors un rôle décisif. Ils confèrent au robot une perception plus précise – condition préalable à une collaboration sur un pied d'égalité dans le cadre de tous les défis rencontrés par la robotique : Robot Vision, Safe Robotics, outil de bras de robot manipulateur et feedback de position. Des solutions d'automatisation flexibles grâce à la technologie Robot Vision et des applications robotiques librement accessibles qui garantissent la sécurité : nous sommes déjà demain. Les solutions de détection de SICK rendent cet avenir possible. Un avenir où l'homme et la machine travaillent ensemble – de la même manière que SICK trouve des solutions sur un pied d'égalité avec ses clients.



→ www.sick.com/robotics



ROBOT VISION

Les solutions dotées de caméras qui élargissent le champ de vision des robots focalisent de plus en plus l'attention. Grâce à la vision de SICK, le robot localise et identifie les objets définis au préalable, puis décide ensuite lui-même de la préhension de la pièce correspondante. Les structures mécaniques, telles que les guides d'objet, n'ont alors plus d'intérêt. Les mesures et les contrôles de qualité sont également possibles. Lors du processus d'assemblage par exemple, les systèmes de détection optiques contrôlent ainsi la position et la qualité des produits, puis harmonisent le déroulement.



SAFE ROBOTICS

La collaboration étroite et fiable entre l'homme et le robot, sur un pied d'égalité, est la condition préalable à une forte productivité, à une efficacité croissante et à une meilleure ergonomie. La sécurité joue ici un rôle essentiel. La gamme complète de solutions de sécurité de SICK permet à l'homme d'intervenir en toute sécurité et sans restriction sur le système robotisé et de réduire les temps d'arrêt de la production. Une perception adaptative de l'environnement assurée par des capteurs intelligents et fiables ainsi que des systèmes sûrs permet la concrétisation de cette intervention.



OUTIL DE BRAS DE ROBOT MANIPULATEUR

La sensibilité des bras préhenseurs est toujours plus déterminante dans le cadre d'une production flexible et personnalisée. La détection intelligente d'objets constitue donc la clé d'applications complexes, automatisées. Il est possible d'adapter les sources de lumière et les fonctions de détection à des propriétés spécifiques d'objet, telles que le matériau, la surface ou la forme, et de les prédéfinir. Les capteurs intelligents de SICK couvrent l'ensemble des applications d'outillage de bras de robot manipulateur et les systèmes d'alimentation correspondants.



FEEDBACK DE POSITION

Dans le domaine de la robotique, les systèmes Feedback-moteur fournissent des données sur la vitesse et la position, ainsi que sur l'état des entraînements au régulateur et à la commande. Ils constituent ainsi la base sensorielle de tous les mouvements du robot. Ces capteurs de moteur intelligents de SICK sont au cœur du système et disposent des données nécessaires pour commander efficacement le robot et l'installation.

ROBOT VISION

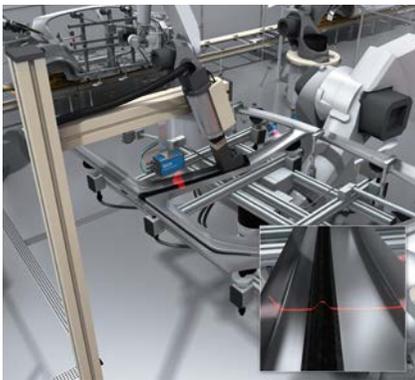


Préparation robotisée des commandes de pièces sur la chaîne de montage

Pour fabriquer un convertisseur de couple, les composants sont acheminés sur une palette à un poste de travail. Le système de guidage de robot PLOC2D distingue ces pièces grâce à sa localisation d'objets 2D et les fournit dans l'ordre prévu par le dispositif de montage. Les pièces sont ensuite assemblées en un convertisseur de couple complet. L'unité de traitement des images du système localise la position exacte des pièces et guide le robot au bon emplacement. Des compartiments spécifiques aux pièces ne sont donc plus nécessaires sur la palette et les pièces peuvent donc se trouver à différentes positions.



→ www.sick.com/PLOC2D

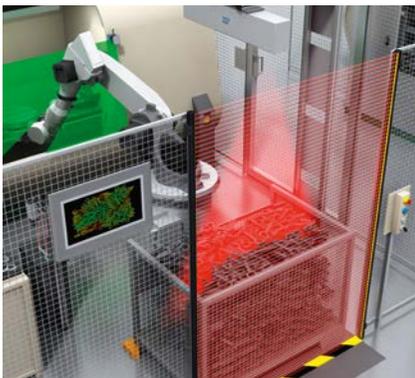


Contrôle 3D de cordons de colle

Le contrôle qualité en ligne du cordon de colle (de son application au contrôle de bulles en passant par la quantité de colle) constitue l'une des tâches principales du processus de collage. Le capteur de vision 3D TrispectorP1000 permet d'effectuer en toute fiabilité des contrôles de contour 3D exigeants.



→ www.sick.com/TriSpectorP1000



Localisation de pièces dans des caisses

Les bielles sont livrées en vrac dans une caisse. Pour la suite du processus, elles doivent être sorties de la caisse et séparées. La solution système PLB fournit au robot les informations nécessaires pour pouvoir prélever les pièces individuellement dans la caisse. Les bielles sont ensuite placées dans la machine à la position et selon l'alignement prescrits.



→ www.sick.com/PLB



Prélèvement des composants bruts pour montage

Le robot saisit les composants de manière autonome dans le plateau de chargement. Le système de vision identifie la position de préhension du composant et guide le robot à l'emplacement correspondant, indépendamment des tolérances de position du plateau de chargement. Les composants sont ensuite posés précisément dans la machine pour transformation ultérieure. Le remplacement d'appareil est simple : le système de vision dispose d'outils intégrés pour l'étalonnage et la communication avec le robot. L'image d'étalonnage du robot est utilisée pour définir la position du robot.



→ www.sick.com/PLR

SAFE ROBOTICS

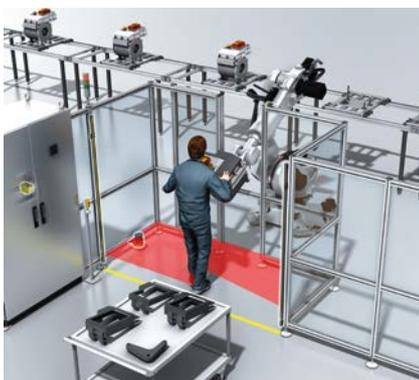


Sécurité avec des applications de robots collaboratives

Safe Robotics Area Protection est un système de sécurité destiné à protéger des applications de robots collaboratives. Le système veille à ce que l'opérateur puisse accéder librement et en toute sécurité à la zone dangereuse du robot. Les processus de travail sont ainsi optimisés grâce à l'adaptation simple des jeux de champs du scrutateur laser de sécurité aux exigences de l'étape du processus de fabrication correspondante. Le robot réduit la vitesse au fur et à mesure qu'il approche de l'opérateur. Une réduction ou augmentation en deux paliers de la vitesse du robot diminue les temps d'arrêt et renforce la productivité.



→ www.sick.com/Safe_Robotics_Area_Protection



Coopération homme-robot sûre lors de l'assemblage final de moteurs électriques

Un opérateur pose des pièces souples sur des moteurs électriques, p. ex. un capot de protection sur un groupe motopropulseur hybride. Pour cela, un robot saisit les moteurs électriques sur un convoyeur et les tend à l'opérateur. Après que l'opérateur a posé le capot de protection sur le groupe motopropulseur et qu'il a quitté la zone protégée du robot, ce dernier redémarre automatiquement. Ce système fonctionne grâce au concept de sécurité issu du scrutateur laser de sécurité microScan3, du barrage immatériel de sécurité deTec4 Core et du système de commande de sécurité Flexi Soft.



→ www.sick.com/Flexi_Soft

→ www.sick.com/microScan3_Core

→ www.sick.com/deTec



Interconnexion de robots de manutention

Lorsque le niveau d'automatisation augmente, les exigences en termes de sécurité des systèmes et des processus se renforcent également. C'est le cas dans le domaine du convoyage, où de nombreux interrupteurs et capteurs de sécurité protègent les installations. Flexi Loop de SICK permet une cascade de 32 capteurs de sécurité sûre et économique tout en conservant le niveau de sécurité le plus élevé. De plus, Flexi Loop transmet des informations de diagnostic détaillées sur le lieu et l'origine d'un déclenchement pour maintenir la productivité de l'installation.



→ www.sick.com/Flexi_Loop

→ www.sick.com/Flexi_Soft

→ www.sick.com/RE2



Plateforme robotisée sûre lors du contrôle final de systèmes de navigation

Sur un poste de contrôle redondant, une plateforme robotisée saisit des systèmes de navigation sur une bande transporteuse et l'achemine jusqu'aux appareils de contrôle automatiques pour le contrôle final de la qualité. Une fois le contrôle validé, le robot replace le composant sur la bande transporteuse. Deux scrutateurs laser de sécurité S300 Advanced et le système de commande de sécurité Flexi Soft garantissent la sécurité en fonctionnement coopératif homme/robot. En cas de violation des champs de protection, le robot réduit la vitesse jusqu'à l'arrêt et permet un redémarrage automatique après la libération séquentielle des champs de protection.

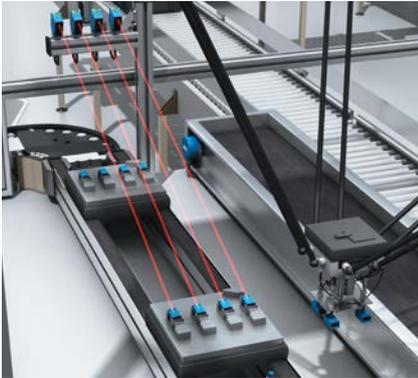


→ www.sick.com/TR4_Direct

→ www.sick.com/S300_Advanced

→ www.sick.com/Flexi_Soft

OUTILLAGE DE BRAS DE ROBOT MANIPULATEUR



Détection des supports de composants et de la présence de pièces

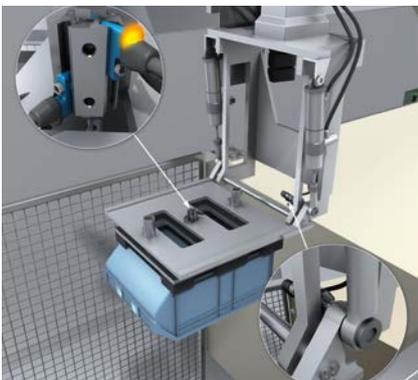
Les détecteurs de proximité inductifs IQ06 et IQ10 surveillent les supports de pièces le long de la ligne de production et signalent la présence d'un support de pièces au robot pick-and-place. La grande distance de commutation et les options de montage souples autorisent ainsi une grande liberté au niveau de la conception de la machine. Par le biais d'une sortie de commutation numérique, le capteur photoélectrique multi-tâches PowerProx (WTT12) peut signaler la présence des pièces sur le support de pièces à la commande du robot, même à grande distance.



→ www.sick.com/PowerProx

→ www.sick.com/IQ_Standard

→ www.sick.com/IQB



Surveillance des fonctions de la pince de préhension

Le capteur magnétique pour vérins MZCG surveille le vérin pneumatique intégré à la pince de préhension. Le capteur dispose d'un point de commutation court optimisé pour les applications de pinces de préhension, qui augmente l'efficacité des processus grâce à des temps de cycle PSDI plus élevés. La fixation robuste maintient le capteur dans la position souhaitée, même en cas de choc ou de vibrations, et augmente la fiabilité. Le MZCG convient à toutes les rainures en C courantes, quels que soient le profil et la marque du vérin. Le détecteur de proximité inductif IME08 détecte la fin de course de la rotation de l'axe intégré à la pince.



→ www.sick.com/MZCG

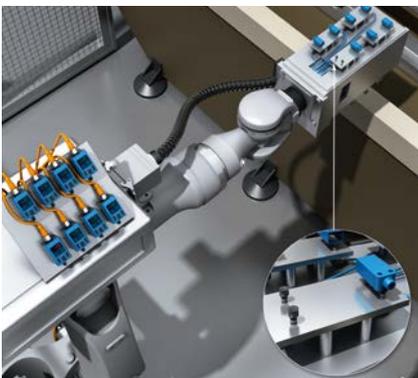


Optimisation de la voie de soudure

Lors de la soudure automatisée, le capteur de distance OD1000 mesure les distances par rapport aux objets, comme des composants, et transmet les données acquises directement à la commande du robot. En s'appuyant sur ces données, le robot est capable d'optimiser la ligne de soudure.



→ www.sick.com/OD1000



Surveillance de la pression dans l'outil de prélèvement sous vide

L'outil de prélèvement sous vide d'un robot prélève des éléments préfabriqués d'un moule de coulée. Avec ses plages de mesure de surpression et de vide, le capteur de pression PAC50 convient parfaitement pour la détermination et la surveillance de la pression d'admission dans l'outil de préhension sous vide. Les signaux de sortie analogiques du PAC50 peuvent être invertis spécialement pour les plages de mesure du vide.



→ www.sick.com/PAC50

FEEDBACK DE POSITION



Robot à bras articulé

La forme compacte du système Feedback-moteur EEM37 est adaptée à toutes les variantes de robot à bras articulé. La technologie HIPERFACE-DSL® permet de mettre en œuvre de nouvelles applications comme Safe Robotics pour une collaboration homme-robot optimale. Le système Feedback-moteur satisfait aux exigences de sécurité de SIL2/PL d et surveille parfaitement l'état de la machine jusqu'à l'axe d'entraînement grâce à la plaque signalétique électronique et à l'histogramme d'utilisation. La haute résolution de 17 bits par tour et de 12 bits en multitours permet de parvenir à une piste élevée et une grande précision du positionnement du TCP.



→ www.sick.com/EES_EEM37



Robot linéaire (cartésien)

Les systèmes Feedback-moteur TTK50 et TTK70 de SICK fonctionnent selon un principe de mesure sans contact et ne sont donc pas confrontés à l'usure. Même si la bande magnétique est encrassée ou fait l'objet de condensation, la position de l'axe peut être déterminé avec fiabilité. Le système Feedback-moteur autorise ainsi un fonctionnement sans maintenance à une vitesse de déplacement maximale de 10 m/s. Le système de mesure de longueur absolue rend les courses de référence superflues. Ce système est donc idéal pour les applications linéaires dans le cadre de longueurs de mesure de quatre mètres maximum.



→ www.sick.com/TTK70
→ www.sick.com/TTK50



Robot SCARA

SEM70 est un système Feedback-moteur avec interface HIPERFACE® pour les grands couples moteur et moteurs à arbre creux. Il est extrêmement plat avec une hauteur de seulement 24 mm, pour une intégration simple dans les robots. 32 périodes sinus/cosinus par rotation sont disponibles pour déterminer la position. La variante multitours supplémentaire avec transmission mécanique peut enregistrer jusqu'à 4.096 rotations. Une pile-tampon externe n'est donc pas nécessaire. L'arbre creux permet de guider les câbles intérieurs du robot SCARA.



→ www.sick.com/SES_SEM70



Robot Delta

Du fait de leur compacité, les systèmes SKM/SKS conviennent aux applications très dynamiques comme avec les robots Delta. Les systèmes Feedback-moteur destinés à la plage de puissance standard sont soutenus par 128 périodes sinus/cosinus par rotation. Une position absolue est déterminée avec une résolution de 4.096 pas par tour ainsi que 4.096 tours pour le système multitours. La valeur de position est programmable. Toutes les variantes disposent d'une plaque signalétique électronique et d'une interface HIPERFACE®. Elles satisfont aux exigences de sécurité selon SIL2/PL d.



→ www.sick.com/SKS_SKM36

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