

 **PEPPERL+FUCHS**

News for Factory Automation

2/2014

L'intelligence utilisée de façon judicieuse

Le centre de compétences en optoélectronique, à Berlin, ouvre de nouvelles perspectives dans les domaines des technologies et des applications.

Du concept au tournevis numérique

Avec la technologie SmartBridge, les capteurs peuvent désormais communiquer, être configurés et entretenus à l'aide de tablettes.

L'efficacité énergétique : un moteur de croissance économique

Comment l'industrie favorise une production économe en énergie via des solutions d'automatisation personnalisées, et quel est le rôle de l'industrie 4.0 dans ce processus.



Cher lecteur,

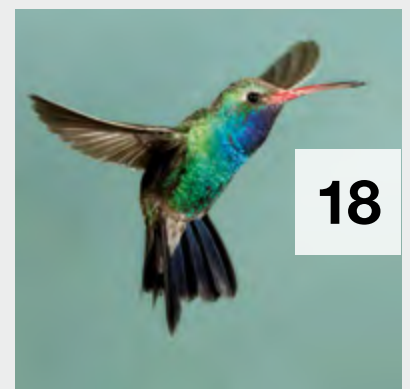
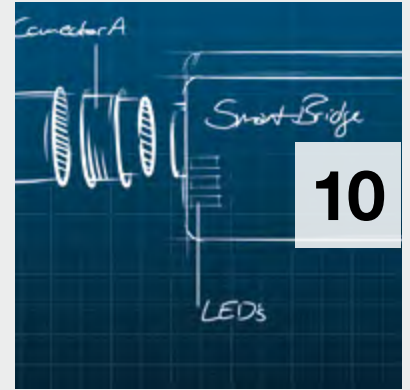
Les coûts énergétiques deviennent un facteur clé dans les opérations de production, notamment dans les industries énergivores. L'industrie se concentre donc sur les solutions d'automatisation économes en énergie afin de limiter ce poste de dépenses. L'efficacité énergétique devient, chaque jour un peu plus, un objectif prépondérant dans la conception d'usines et de processus de production. Cependant, l'efficacité des usines n'est pas optimale simplement en fonctionnant en continu dans leur mode de fonctionnement standard optimisé. L'efficacité énergétique implique également d'utiliser l'énergie lorsque les ressources sont abondantes et que les prix sont au plus bas. Découvrez le rôle de l'industrie 4.0 dans ce processus et pourquoi un niveau élevé d'automatisation avec des détecteurs personnalisés est un élément essentiel pour l'efficacité énergétique dans l'industrie. Voir à partir de la page 19.

Dans notre article à la une, nous pénétrons dans les coulisses de notre centre de compétences sur les capteurs optoélectroniques à Berlin. Ce centre étudie toutes les dernières tendances du secteur et développe des technologies éprouvées au sein de nouvelles applications. Pour en savoir davantage, rendez-vous page 4.

Bonne lecture !

Dr. Gunther Kegel
CEO

Nous sommes impatients de connaître votre opinion. Veuillez nous faire part vos commentaires par courriel à : newsletter@pepperl-fuchs.com



Sommaire

Technologies + Produits

- 04 **Focus:**
L'intelligence utilisée de façon judicieuse
Comment le centre de compétences de Berlin s'appuie sur de nouvelles technologies optoélectroniques pour mettre en place de nouvelles applications.
- 08 **Une détection à 360° à la précision absolue au-dessus de la surface**
La détection par scanner à faisceau laser 2D R2000 offre une vision panoramique complète.
- 10 **Du concept au tournevis numérique**
SmartBridge ouvre la voie à la technologie de détection 4.0.
- 12 **Robustesse et précision de rencontrent**
Codeur rotatif magnétique utilisé dans des processus hautement dynamiques.

Applications + Expériences

- 14 **Gamme individuelle**
La tête de lecture/écriture UHF F190 constitue le maillon essentiel de la production de borniers à partir de lots d'une seule unité. Elle est utilisée dans la machine ClipX de Phoenix Contact.

Marchés + Tendances

- 18 **L'efficacité énergétique : un moteur de croissance économique**
Comment l'industrie favorise une production économe en énergie via des solutions d'automatisation personnalisées, et quel est le rôle de l'industrie 4.0 dans ce processus.
- 21 **Pepperl+Fuchs Worldwide**
Projets, nouveaux sites et autres actualités.
- 22 **Double Happiness**
Il y a vingt ans, Pepperl+Fuchs fondait sa première filiale en Chine. Comment le pays et le marché chinois ont-ils évolué depuis ?
- 27 **Salons + Événements**
Tous les événements en un coup d'œil.



www.twitter.com/PepperlFuchs

Suivez-nous sur Twitter ; vous pourrez y trouver des infos et des liens utiles dans le domaine des technologies de l'automatisation.



www.youtube.com/PepperlFuchsGmbH

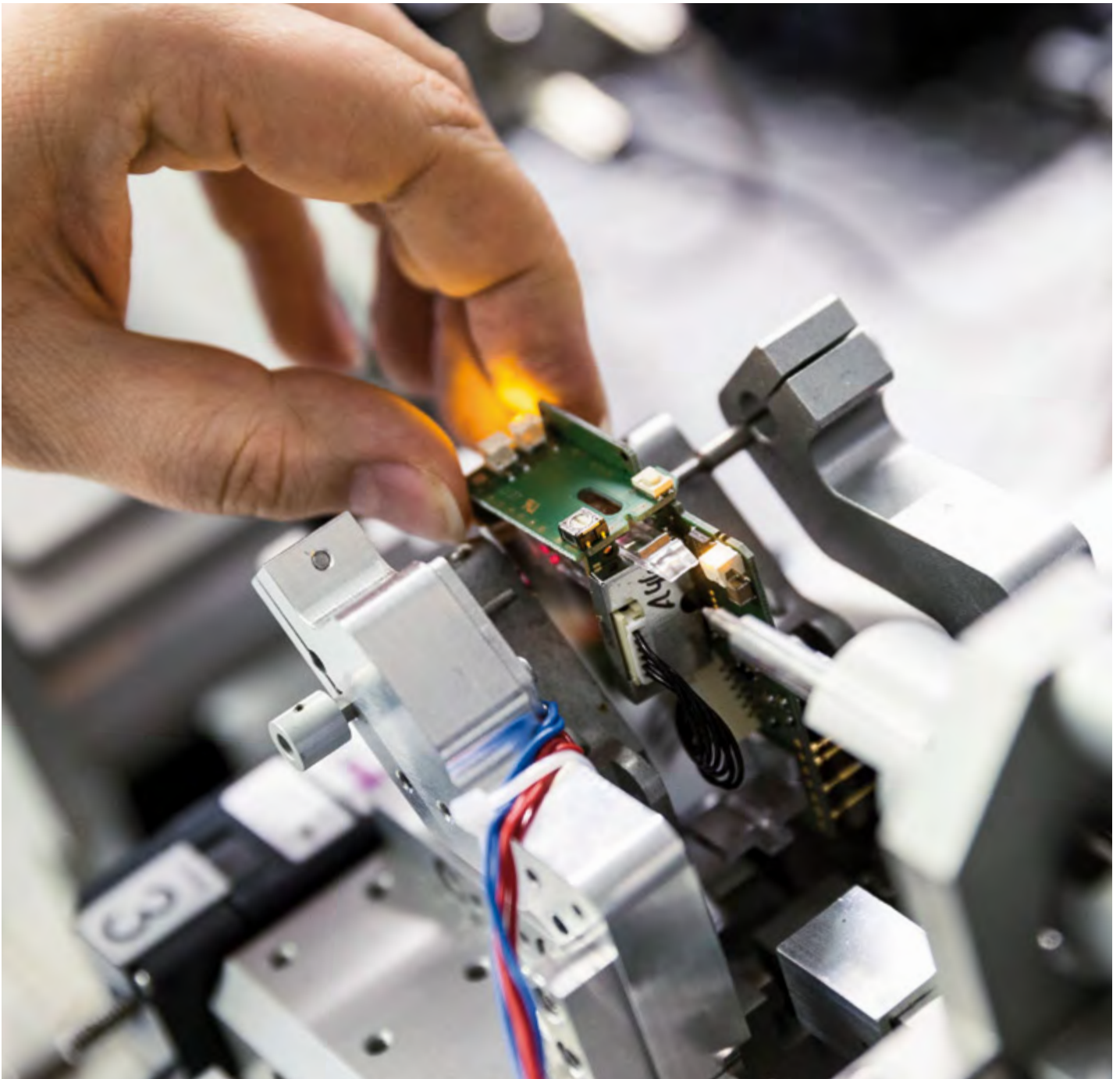
Abonnez-vous à notre chaîne YouTube ; nous y ajoutons régulièrement des interviews vidéo, des films sur les connaissances et les technologies de base, ainsi que des tutoriels.

Focus



L'intelligence utilisée de façon judicieuse

Les détecteurs optoélectroniques sont indispensables au développement de systèmes de production et de logistique rapides et exempts d'erreurs. Dans le centre de compétence Pepperl+Fuchs de Berlin, la technologie des détecteurs optoélectroniques ouvre de nouvelles voies.



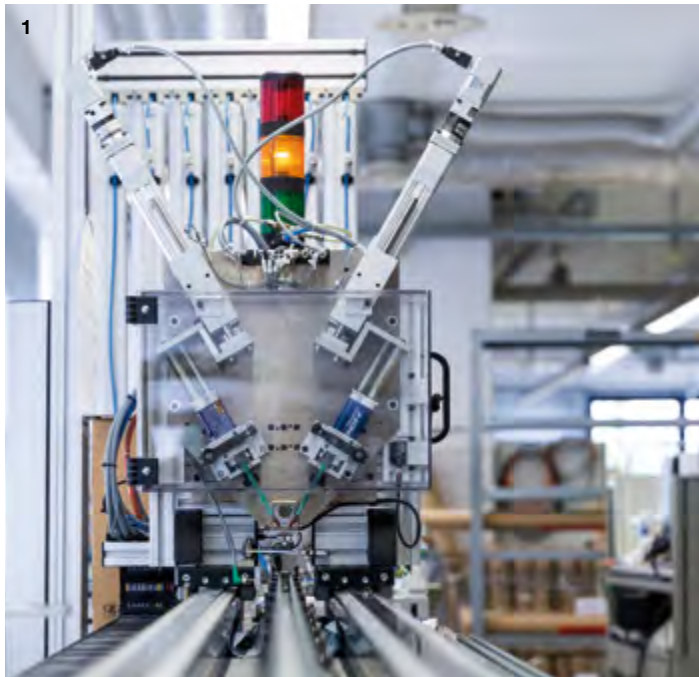
Les plus grands centres de distribution de DHL, UPS et d'autres entreprises logistiques dans le même secteur d'activité traitent aujourd'hui 50 000 envois par heure. Les détecteurs optoélectroniques ont en général pour fonction de détecter les objets de façon fiable. Même les plus simples utilisent la vitesse de la lumière pour déterminer si un paquet est parvenu à un certain point ou non.

« Ce type de signal de commutation binaire n'est souvent plus suffisant pour une grande partie des applications actuelles », observe Thorsten Schroeder, Product Manager pour les détecteurs optoélectroniques chez Pepperl+Fuchs à Berlin, en Allemagne. « Pour garder l'exemple du centre de distribution, si le détecteur reconnaît non seulement la présence du paquet, mais qu'il est également capable de déterminer ses dimensions, le tri peut alors commencer dès cette étape. Cela permet de gagner du temps, de l'espace et de l'argent. L'association

du signal oui/non et d'une valeur de mesure différenciée développe le niveau d'intelligence de cette étape du processus. Nous cherchons également à étendre la plage de mesures pour passer de la 1D à la 2D, afin d'obtenir une image bien plus détaillée de l'état du processus ». En utilisant les informations de mesure de façon intelligente, le centre de compétence de Berlin est l'un des pionniers mondiaux en matière d'innovation technologique. Ses experts et ses produits ont une avance considérable sur la concurrence, notamment en matière de procédés MPT et PRT.

Une grande puissance à tous les niveaux

MPT fait référence à la technologie multipixel, qui détermine de façon géométrique la distance qui sépare le détecteur de l'objet en fonction de la lumière réfléchi par ce dernier. PRT est une autre abréviation »



» bien connue dans le secteur des détecteurs optoélectroniques intelligents à composant de mesure intégré : la technologie de télémétrie par impulsions (PRT) détermine la distance de l'objet en fonction du temps de propagation de la lumière réfléchi. Les avantages spécifiques de la conception des détecteurs PRT permettent d'utiliser des plages et des vitesses de détection élevées, tout en conservant une grande précision dans la mesure. Ces caractéristiques reposent sur une base technique fondamentale : le rapport signal-bruit élevé. L'énergie élevée

des impulsions lumineuses crée des réflexions claires, qui peuvent être facilement différenciées même dans des conditions défavorables de réflexion ou de diffusion de la lumière. D'une manière générale, on utilise une lumière laser, ce qui limite quelque peu les applications possibles. Mais Pepperl+Fuchs a trouvé la solution. « Nous sommes le seul fabricant à proposer la technologie PRT avec une source lumineuse à LED standard », explique Thorsten Schroeder. « Avec le scanner à LED multifaisceaux R2100, nos clients



De nouvelles dimensions

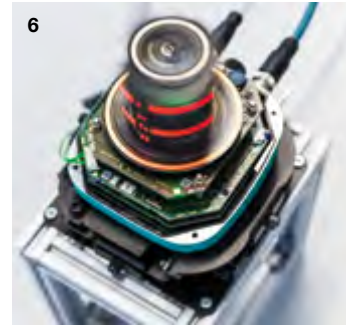
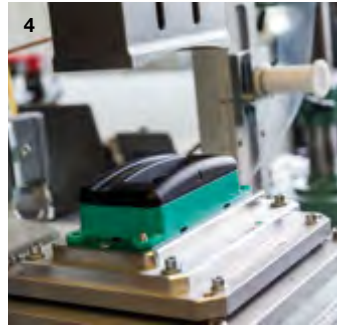
Hinrik Weber est Business Unit Manager du centre de compétence Pepperl+Fuchs pour les détecteurs optoélectroniques à Berlin. Nous l'avons interrogé au sujet de la structure de cette branche et des tendances les plus importantes du secteur.

M. Weber, vers quel horizon se dirige le secteur optoélectronique ?

Pour être bref, nous sommes en train de passer de solutions à une dimension à des solutions en trois dimensions. Dans un nombre croissant d'applications, un seul point de mesure ne suffit plus ; les utilisateurs veulent détecter des surfaces et des contours, l'idéal étant de pouvoir détecter l'objet entier. Cela nécessite des fonctionnalités plus avancées et une intelligence accrue au niveau de la technologie des détecteurs. Dans le même temps, la technologie des détecteurs intelligents est censée être de plus en plus présente dans certains secteurs plus simples.

Quelles sont les implications en termes de développement et de fabrication des détecteurs optoélectroniques ?

Nous avons besoin de méthodes de mesure plus pratiques, plus robustes et plus économiques. Les technologies multipixel (MPT) et de télémétrie par impulsions (PRT) sont deux bons exemples. Leurs principes



Page de gauche : 1) Machine de production automatique assemblant un rideau optoélectronique 2) Télémètre VDM28 dans une station de test automatisée
Page de droite : 3) Assemblage final d'un détecteur optoélectronique 4) Test mécanique du scanner à LED multifaisceaux R2100
5) Concept d'assemblage innovant pour détecteurs optoélectroniques 6) Contrôle fonctionnel de l'écran à 360° d'un scanner à faisceau laser 2D R2000

peuvent utiliser la technologie LED pour la mesure de distances en deux dimensions. Le détecteur ne possède aucune pièce mobile susceptible de s'user au fil du temps ».

La gamme de scanners à faisceau laser 2D R2000 est une autre solution phare. Ces produits offrent une visibilité complète à 360° avec un axe de balayage à la stabilité inégalée, pratiquement sans erreur d'alignement angulaire. Ces deux exemples montrent à quel point l'entreprise cherche en permanence à exploiter le potentiel des nouvelles tech-

nologies et ils illustrent le développement du portefeuille de produits vers de nouvelles applications extrêmement intéressantes. Thorsten Schroeder souligne : « Nos détecteurs 2D permettent non seulement de développer de nouvelles applications, mais aussi d'ouvrir de nouvelles voies en matière d'automatisation ». ■

techniques permettent d'effectuer des mesures précises même dans des conditions difficiles. Nous faisons partie des leaders sur ces deux technologies dans le domaine des capteurs industriels. Les détecteurs de mesure fournissent plus de données ; nous disposons de bonnes solutions qui permettent de transmettre les informations supplémentaires à l'interface de contrôle sans obstacle ni effort superflu. Le défi qui se pose en termes de fabrication se trouve au niveau de l'efficacité de l'étalonnage de l'intelligence de chaque capteur.

Qu'est-ce qui fait du site de Berlin un site à part ?

Pour nous, la notion de « centre de compétence » est à appliquer au pied de la lettre. Près de la moitié de nos 200 employés travaille au développement des produits et dans le centre technique, un centre de fabrication spécial dédié à la production utilisant les nouveaux développements. L'équipe de gestion produit surveille le marché de près et communique avec les utilisateurs afin d'identifier leurs besoins et de les intégrer au développement des produits. Toute l'équipe se consacre à l'amélioration de nos produits et au développement de nouvelles solutions.

Quels sont les défis techniques du secteur de l'optoélectronique ?

La lumière présente la vitesse la plus élevée de l'univers, ce qui permet d'obtenir des résolutions pouvant atteindre l'échelle du nanomètre. Le plus grand défi qui se pose à nous consiste à traduire ces atouts physiques en produits fonctionnels pouvant être fabriqués en série tout en bénéficiant d'une qualité élevée et fiable. Nous devons donc

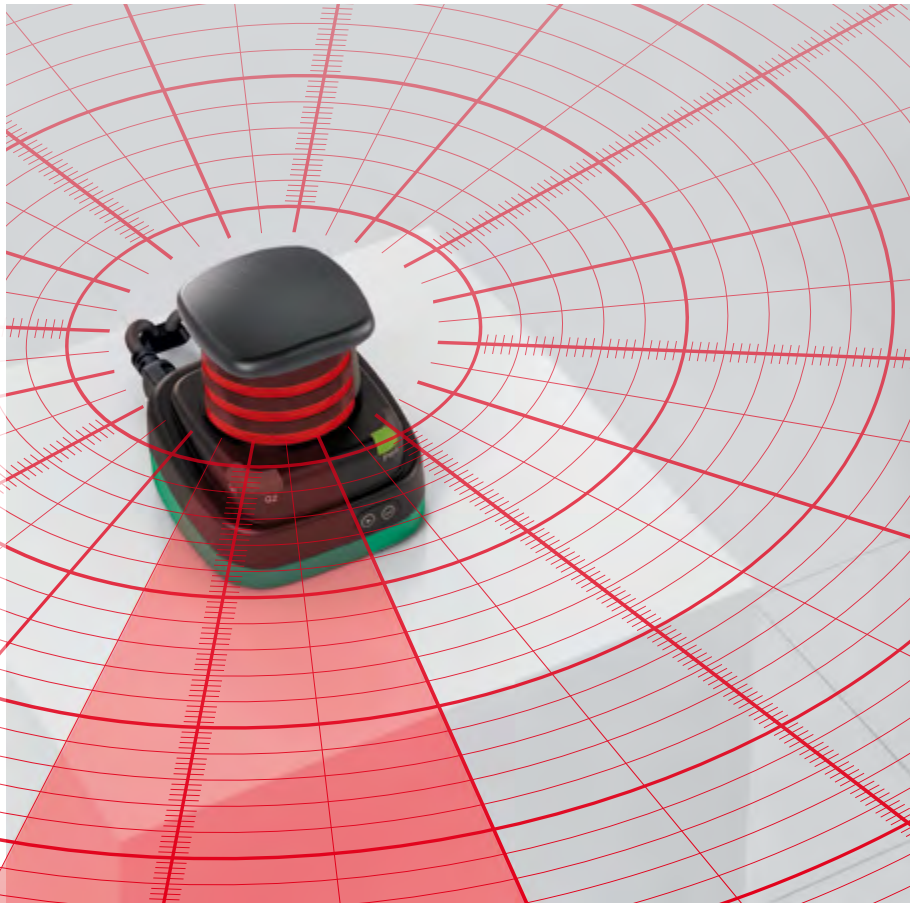
trouver des idées créatives pour exploiter ces avantages physiques, mais aussi identifier les solutions pratiques pour la production, ainsi que pour les procédés d'étalonnage et de test. Il s'agit bien souvent de maîtriser des mécaniques très complexes et des exigences extrêmement élevées, pour lesquelles un positionnement au millième de millimètre près est requis.

Comment ces tâches peuvent-elles être accomplies ?

C'est principalement la responsabilité de notre centre de production spécial, le centre technique, qui construit non seulement des prototypes de produits, mais développe également toutes les technologies de production et de test nécessaires. En parallèle du développement des produits, nos ingénieurs développent de nouvelles technologies de procédés au plus haut niveau.

D'où viennent vos idées de développement des produits ?

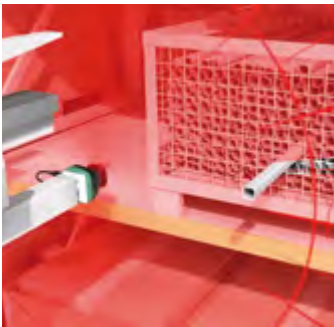
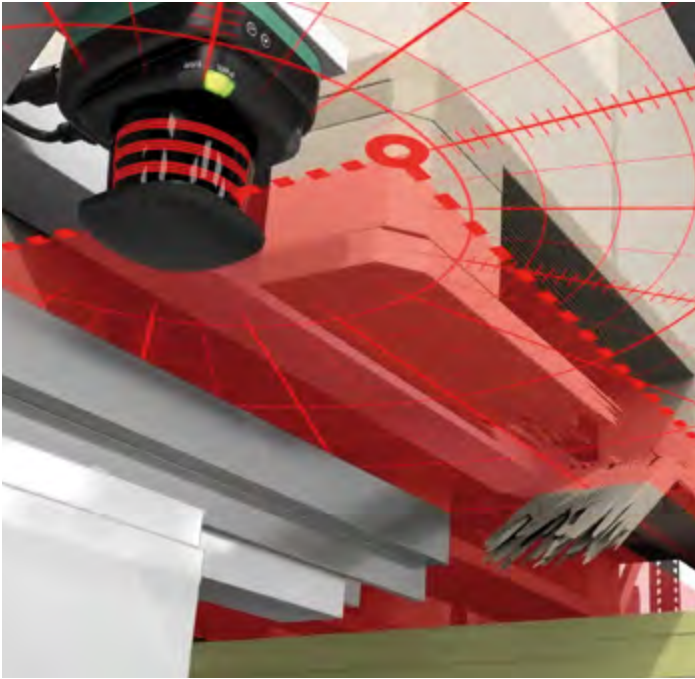
Notre équipe comprend des experts qui se tiennent informés des derniers développements scientifiques et technologiques dans le secteur optoélectronique ; ils établissent des approches adaptées pour l'amélioration des produits existants ou pour le développement de nouveaux produits. Notre seconde source d'inspiration, tout aussi importante, est notre clientèle. Par exemple, une application doit gagner en rapidité ou en efficacité, ou la section de contrôle des procédés de notre client aimerait obtenir des informations plus précises ou des informations supplémentaires sur différents procédés de production.. Voilà quelques exemples de demandes qui aboutissent à une nouvelle phase de développement des produits. ■



R2000

Une détection à 360° à la précision absolue au-dessus de la surface

Détecteurs optoélectroniques Le scanner à faisceau laser 2D R2000 Détection présente un axe de balayage stable, ce qui permet de détecter les objets et de surveiller les champs de détection de façon fiable à une distance d'à peine quelques millimètres au-dessus de la surface à inspecter.



La série R2000 se dévoile sur YouTube



Grâce à sa conception compacte et sa visibilité panoramique complète à 360°, le scanner à faisceau laser 2D R2000 garantit des performances maximales et des mesures précises dans un vaste éventail d'applications.

Découvrez tous les avantages et la gamme d'applications de la série R2000 sur notre chaîne YouTube.



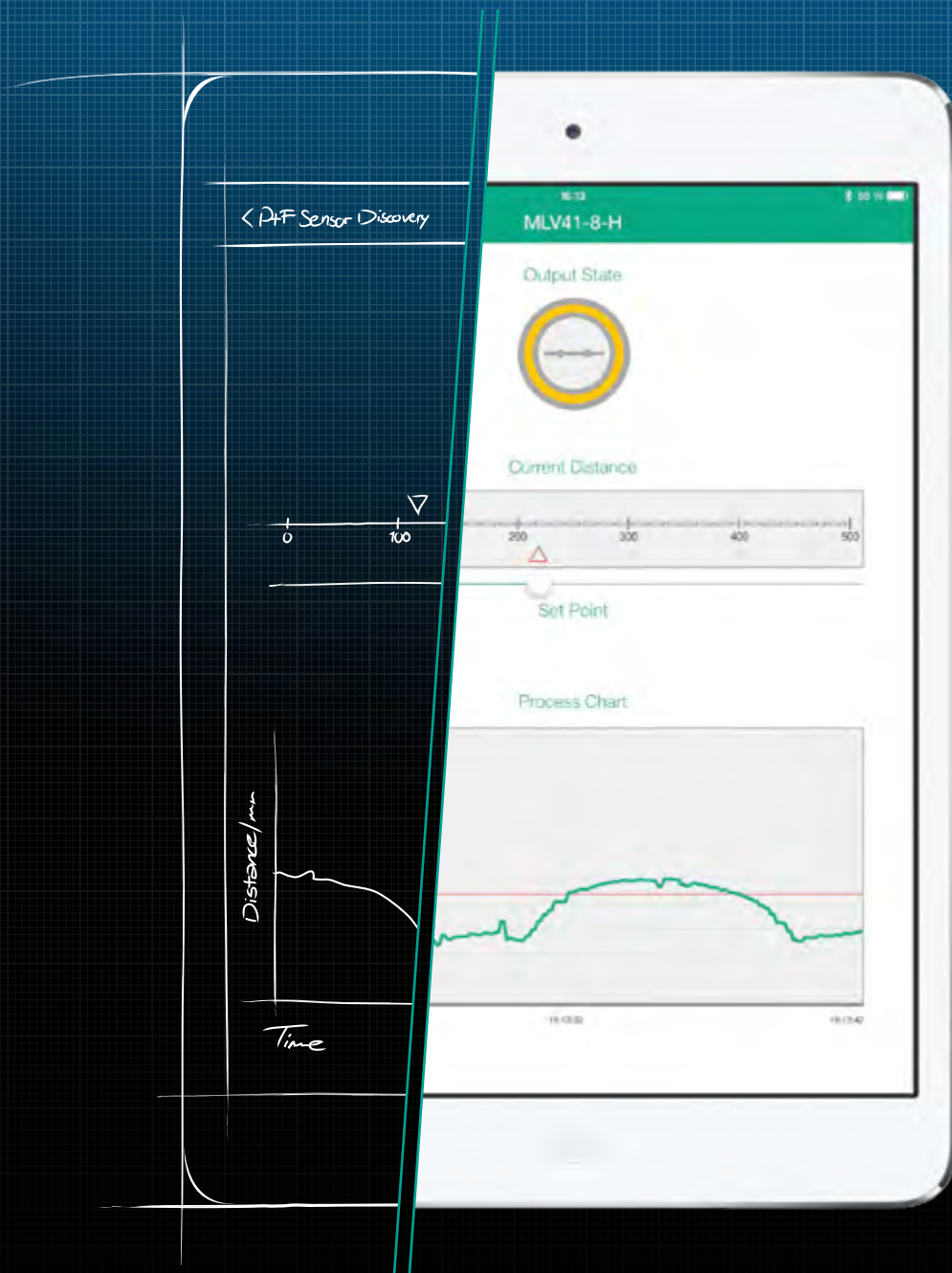
www.pepperl-fuchs.com/youtube-R2000

↓ www.pepperl-fuchs.fr/R2000-detection
www.pepperl-fuchs.ch/fr/R2000-detection

Sa conception spéciale garantit une visibilité intégrale et continue à 360°. Grâce à son design compact, sa résolution angulaire optimale et sa grande facilité d'utilisation, ce scanner peut être utilisé dans un grand nombre d'applications, comme l'intralogistique ou la maintenance. Les palettes défectueuses et les éléments saillants peuvent conduire à des collisions lors de l'affectation automatique des compartiments dans les entrepôts à très grande hauteur, ce qui peut engendrer des dégâts matériels importants. En tant que premier scanner à commutation, le R2000 Détection est doté d'un module de mesure qui tourne sur un axe rigide, permettant d'effectuer des mesures précises à 360° exactement au même niveau. Grâce à son design compact, il est nettement plus petit que les produits comparables. Le petit point lumineux net passe directement sous le capot, ce qui permet de positionner le capteur au plus près de la surface de balayage à surveiller. Même les plus petits objets et les plus petites bordures sont détectés de façon fiable.

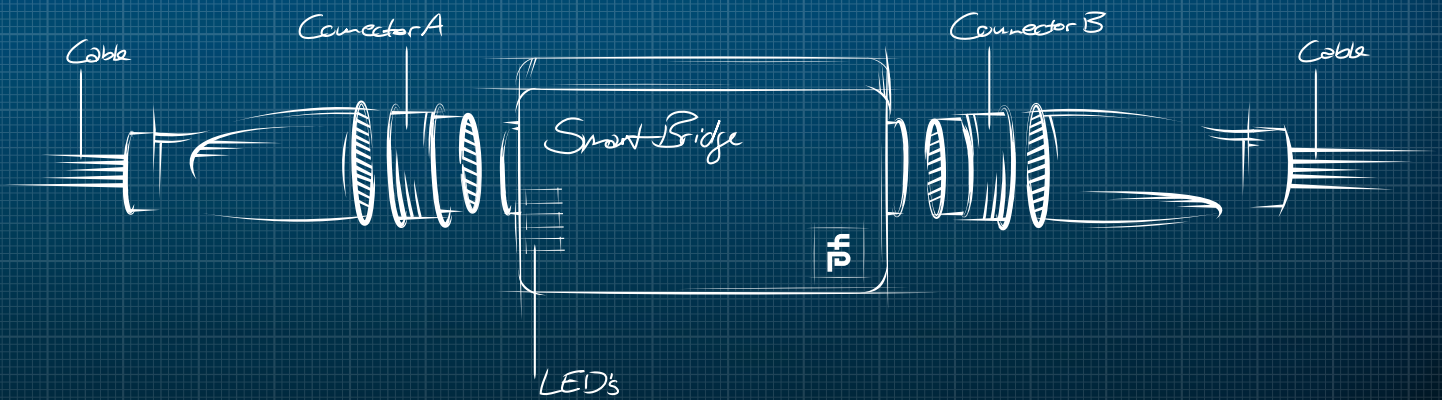
Le R2000 Détection offre également une protection anticollision fiable pour les véhicules à guidage automatique dans les entrepôts étroits. Sa grande résolution angulaire de 0,071° est inégalée dans le domaine des scanners à commutation et permet de voir les contours au centimètre près. Même les plus petits objets, comme les câbles fins, peuvent être détectés. Grâce à une programmation simple et intuitive, la surface à surveiller peut être définie très précisément. Quatre champs de détection librement définissables peuvent être reliés aux sorties en quelques étapes.

Équipé de la technologie de télémétrie par impulsions (PRT) innovante, qui mesure la durée de propagation réelle, ce scanner à faisceau laser 2D garantit des mesures précises et fiables dans de nombreux environnements et différentes conditions d'objet. Le R2000 Détection est ainsi indispensable lorsqu'il s'agit de détecter les plus petits objets dans des applications rapides. ■



Du concept au tournevis numérique

L'étude conceptuelle sur SmartBridge a fait sensation l'année dernière en montrant qu'il était possible de fusionner les mondes des machines réelles et des données virtuelles. Aujourd'hui, Pepperl+Fuchs développe encore cette technologie et fait un premier pas concret vers l'industrie 4.0. Grâce à la technologie SmartBridge, même les détecteurs les plus simples peuvent communiquer avec les smartphones et les tablettes. Les appareils mobiles peuvent servir d'écran, d'assistant de paramétrage, de tournevis numérique ou de routeur Web.



L'intelligence s'oriente vers les niveaux les plus bas du procédé. Il s'agit d'une tendance générale qui ne touche pas que le secteur de l'automatisation depuis l'établissement de l'« industrie 4.0 ». Pourtant, même les tendances ont une limite. Les composants simples ne sont pas équipés d'accessoires onéreux qui feraient grimper leur prix. De la même manière, les informations des détecteurs autres que le signal numérique ne sont en général pas utilisées, et l'intelligence reste au niveau du système de commande.

Refermer les fractures numériques

Comme son nom l'indique, SmartBridge crée un pont pour refermer cette fracture numérique. La technologie SmartBridge se décompose en deux parties : un adaptateur et une application. L'adaptateur SmartBridge collecte les données et les paramètres provenant du détecteur par le biais d'une interface IO-Link. Ces informations peuvent ensuite être consultées à l'aide de l'application SmartBridge, qui permet d'accéder au détecteur. L'application est également capable d'accéder aux unités au moyen d'une connexion Ethernet ou WLAN. D'autres dispositifs, comme l'interface de commande RFID IDENTControl Compact, sont déjà équipés de la technologie SmartBridge. Au démarrage de l'application SmartBridge, une liste déroulante répertoriant tous les détecteurs à portée s'affiche. Les données sont transférées vers l'appareil mobile via la technologie sans fil Bluetooth.

« Nous avons opté pour le système Bluetooth, notamment pour des raisons de sécurité », explique Benedikt Rauscher, directeur du groupe de développement des capteurs de vision et SmartBridge Project Manager chez Pepperl+Fuchs. « Cette connexion point-à-point est une connexion locale, qui n'autorise aucune interférence exté-

rieure. Les virus présents sur la tablette ou le smartphone ne peuvent pas causer de dégâts, puisqu'il est impossible de transférer des données vers le contrôleur ».

L'application devient l'outil universel

Un grand nombre de possibilités pratiques s'ouvrent à l'utilisateur : l'appareil mobile fonctionne comme un écran ou une interface graphique sur site. L'application permet de paramétrer ou de consulter facilement les nomenclatures et les instructions d'utilisation. Simultanément, il est possible de récupérer des fiches techniques sur Internet. La récupération des données n'a aucune répercussion et n'impacte en rien les flux de production. Véritable « tournevis numérique », l'application simplifie les opérations de maintenance en facilitant l'accès aux données de diagnostic du détecteur pendant son utilisation en conditions réelles.

La technologie SmartBridge présente un avantage clé : le câblage existant reste complètement intact. Grâce à des interfaces standard, le système est capable d'utiliser des détecteurs produits par d'autres fabricants. « Cela signifie qu'elle peut être utilisée pour les fonctions d'automatisation de niveau supérieur. La technologie SmartBridge permet fondamentalement de rendre les détecteurs compatibles avec Internet », résume Benedikt Rauscher. « Même si ce n'est pas l'objectif premier de la technologie SmartBridge, nous avons, avec sa mise en œuvre, ouvert la voie vers une communication transparente et vers la technologie de détection 4.0 ». ■



Robustesse et précision se rencontrent

Codeurs rotatifs Les nouveaux codeurs rotatifs magnétiques atteignent un niveau de précision inédit dans les applications les plus variées, avec une précision allant de $< 0,1^\circ$ à 1° . Grâce à leur technologie sans contact, ils n'ont besoin d'aucune maintenance et sont particulièrement résistants dans les procédés très dynamiques. Ils garantissent la sécurité des données même en cas de coupure d'alimentation. Leur conception compacte ouvre de nombreuses possibilités en termes d'applications. Des interfaces pour EtherCAT, PROFIBUS, PROFINET et SSI sont disponibles pour garantir une communication transparente vers le contrôleur.



ENA58IL – La nouvelle référence en matière de codeurs rotatifs industriels standards

Un positionnement précis pour les applications de remplissage

Les usines de remplissage modernes sont capables de remplir jusqu'à 90 000 bouteilles de jus de fruit, de bière ou d'eau minérale par heure. Les codeurs rotatifs servent à disposer les récipients juste en dessous des becs de remplissage. Les codeurs rotatifs magnétiques de la gamme ENA58IL sont particulièrement adaptés à cette tâche car ils fournissent des données de position permettant de placer les bouteilles avec une précision de $< 0,1^\circ$. Les codeurs rotatifs robustes inusables garantissent la sécurité des procédés même en cas de coupure d'alimentation et sont donc parfaitement adaptés aux normes très exigeantes de l'industrie alimentaire.

Sécurité du procédé d'impression

Les journaux traversent les imprimeuses offset à des vitesses d'environ 15 m/s. La rotation des cylindres doit être précisément coordonnée de sorte à ce que le papier ne se déchire pas et ne se froisse pas, mais aussi pour garantir que les informations sont bien imprimées au bon endroit. Les codeurs rotatifs de la gamme ENA58IL assurent un contrôle précis de la vitesse des cylindres. Avec leur résolution élevée et leur précision absolue à $< 0,1^\circ$, ils garantissent une précision maximale pour l'application. Grâce à la conception robuste de leur boîtier, ils ne sont pas affectés par les vibrations de la machine et les résidus d'encre et de papier omniprésents n'affectent pas leur fonctionnement.





ENA36IL – Un design compact pour les espaces étroits

Petit et dynamique, idéal pour les robots industriels

Les codeurs rotatifs détectent les mouvements de chacun des axes d'un robot industriel et lui fournissent ainsi une base pour son propre positionnement.

Les robots plus petits, aux capacités de charge moindres, disposent de très peu d'espace intérieur. Jusqu'à présent, il était difficile pour les fabricants de choisir le bon codeur rotatif : précis, robuste ou compact. Les codeurs rotatifs de la gamme ENA36IL réunissent tous ces avantages en un seul produit. Ces appareils sont capables d'atteindre une précision de $< 0,1^\circ$ et une résolution de 16 bits. Leur conception compacte de seulement 36 mm de diamètre est idéale pour les conditions de montage étroites à l'intérieur des robots. Ils sont extrêmement robustes et garantissent ainsi la fiabilité des flux de production.



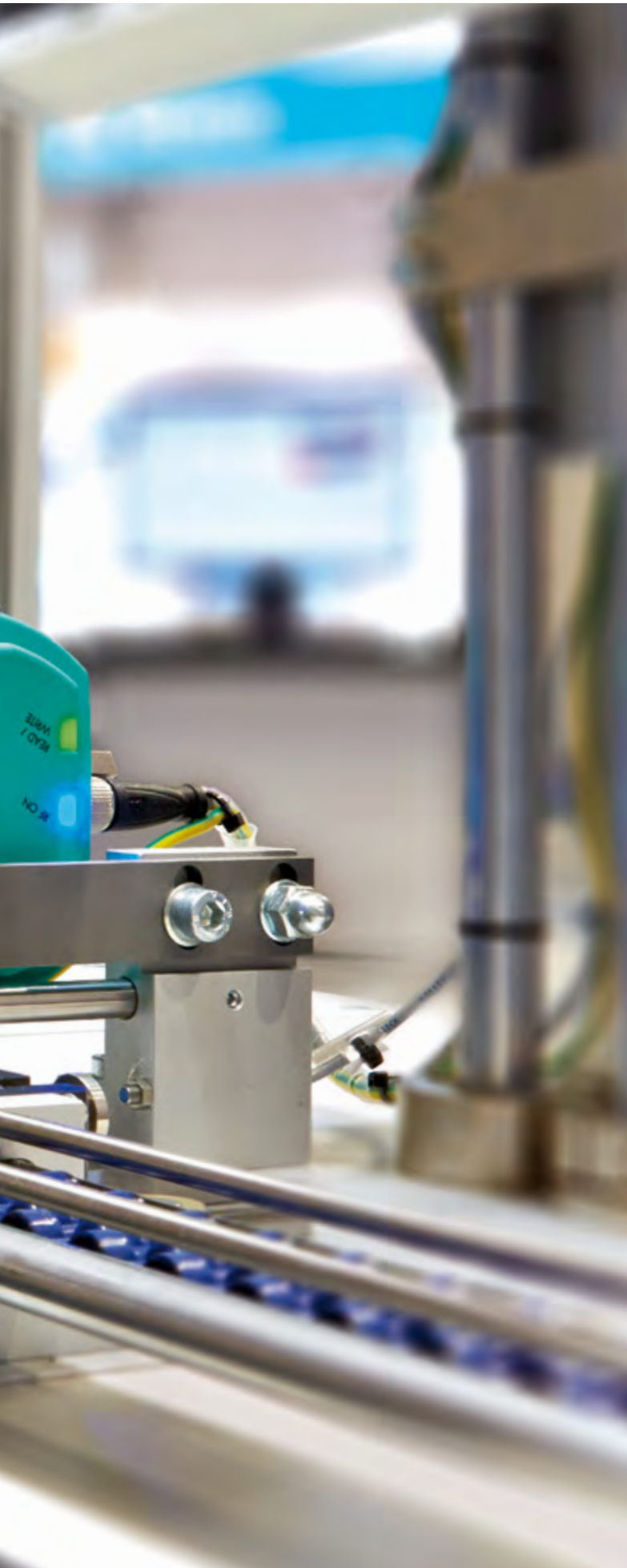
42H – Le codeur rotatif ultra-robuste le plus compact de sa catégories

Une robustesse extrême pour les utilisations en extérieur

La sécurité et la précision sont essentielles lorsqu'il s'agit de positionner la flèche d'une grue mobile : si la flèche va trop loin, elle peut blesser des personnes et provoquer des dégâts matériels. Les codeurs rotatifs magnétiques ultra-robustes de la gamme 42H garantissent un positionnement précis de la flèche même lorsqu'elle est soumise à des contraintes élevées et à de fortes vibrations. La technologie magnétique sans contact leur assure une fiabilité absolue et une longue durée de vie dans les conditions les plus difficiles. Comptant parmi les codeurs rotatifs ultra-robustes les plus compacts du marché, ils peuvent s'intégrer facilement aux machines mobiles.







Gamme individuelle

Auparavant, les borniers pouvaient être soit produits à bas prix et en masse par des machines, soit configurés individuellement à la main. Dans l'industrie 4.0, cette distinction n'a plus lieu d'être. La machine ClipX du spécialiste de l'automatisation Phoenix Contact en fait la démonstration. À partir d'un « produit numérique », la machine est capable de réaliser un produit fabriqué automatiquement, en commençant par une seule unité. La tête de lecture/écriture RFID UHF F190 de Pepperl+Fuchs garantit que les composants sont détectés correctement et que les informations requises sont bien transmises à la cellule de fabrication.

Tout passe par les borniers. Ils définissent le cheminement des flux d'alimentation et de données, que ce soit dans les maisons ou les industries. Ils sont indispensables pour s'assurer que le réfrigérateur refroidit et que la chaîne d'assemblage maintient sa productivité. Le bornier a fait ses preuves en tant que produit modulaire de pointe dans les applications difficiles.

« Nos clients recherchent de plus en plus souvent des solutions spécifiques à leur usage ou à leur secteur d'activité », précise Frank Knafle, de la division Systèmes de contrôle de Phoenix Contact. « Nous devons être en mesure d'élargir notre gamme de produits tout en proposant des lots plus petits et en préservant notre rentabilité. Tout cela doit se faire rapidement, que ce soit en termes de livraison ou de développement de nouveaux produits. » ❧



Des performances optimales grâce à la technologie UHF

La tête de lecture/écriture UHF F190 est parfaitement adaptée aux tâches d'identification à portée moyenne et peut être intégrée de façon flexible aux processus logistiques et de production existants. Ses plages de fréquences modulables en fonction des pays permettent de l'utiliser dans le monde entier, ce qui simplifie son intégration aux systèmes d'entreprises multinationales. Au cours d'un seul processus de lecture, la tête de lecture/écriture UHF peut lire jusqu'à 40 étiquettes RFID simultanément. La tête F190 dispose également d'une antenne à polarisation commutable intégrée. Elle permet d'augmenter le taux de lecture lorsque les étiquettes RFID sont rapprochées ou disposées différemment et garantit la fiabilité des processus pour chaque application.



www.pepperl-fuchs.fr/UHF-F190

www.pepperl-fuchs.ch/fr/UHF-F190

Une ingénierie transparente

La configuration de produits sur mesure et la production à la fois flexible et automatisée, pour un coût par unité identique à celui d'une production de série, sont les caractéristiques essentielles de l'industrie 4.0. La clé de la réussite réside dans l'intégration verticale complète de la chaîne d'ingénierie et dans l'assimilation des procédés d'automatisation intégrés. Le client peut configurer le produit lui-même et les données sont automatiquement envoyées en production via Internet sans aucune intervention manuelle. La machine ClipX est un prototype fonctionnel qui repose sur ce concept.

« Le concept commence par la conception du schéma de circuit d'une armoire électrique », explique Olaf Graeser, de la division Solutions de fabrication. « Les données d'ingénierie sont regroupées dans un « produit numérique ». Elles indiquent à notre machine les étapes nécessaires à la fabrication du produit. Une fois les bornes fixées sur la bande de montage, l'on attribue un nom au produit. Cet identifiant est enregistré sur l'étiquette d'identification : l'étiquette RFID. Cette dernière établit le lien avec le plan de production généré automatiquement dans le système de contrôle des procédés. En fonction de l'identifiant, la cellule de traitement suivante détermine comment le produit doit être traité par la suite. L'étiquette RFID peut également inclure des informations sur l'emplacement précis où le bornier doit être installé. L'assembleur peut consulter ces informations ultérieurement à l'aide d'un lecteur portable et n'a plus besoin de se reporter aux schémas de circuits ou aux plans d'assemblage. »

La technologie RFID pour une plus grande interaction

Les systèmes RFID jouent un rôle crucial dans ce procédé : ils permettent une interaction entre la machine et le produit numérique intelligent. L'étiquette RFID doit être lue et décrite de façon rapide et fiable, en particulier lorsque les interférences classiques des machines ou les reflets de surfaces métalliques rendent cette tâche plus difficile. « Pour la machine ClipX, l'étiquette RFID doit être très petite et résistante à la chaleur, ce qui est uniquement possible avec la technologie UHF », observe Olaf Graeser.

Les tests de terrain ont montré que la tête de lecture/écriture F190 de Pepperl+Fuchs était supérieure aux autres dispositifs UHF de par sa puissance de transmission et sa sensibilité de réception. Son antenne à polarisation commutable garantit la fiabilité de l'identification des étiquettes RFID dans toutes les applications, quelle que soit leur disposition. Ainsi, elle présente un taux de lecture plus élevé que les dispositifs comparables. « Cet exemple montre bien que, dans un environnement de l'industrie 4.0, la fiabilité de l'identification joue un rôle particulièrement important », souligne le Dr. Klaus Schmitt, Product Manager pour les capteurs RFID chez Pepperl+Fuchs. « Avec des tailles de lot plus petites, le moindre ajustement devient un facteur critique en termes de coûts. La fiabilité des procédés est vitale. » La tête F190 est très compacte et peut facilement être intégrée à la machine. En outre, elle présente une très grande flexibilité en ce qui concerne ses applications dans le monde entier. Les plages de fréquences spécifiques aux différents pays, prises en charge par la F190, permettent de l'intégrer facilement dans les systèmes des entreprises multinationales.

Il n'existe aucune alternative à la technologie RFID. À titre de comparaison, le Dr. Schmitt fait référence aux premières approches de l'automatisation transparente comme la productique (computer integrated manufacturing, ou CIM), dont l'industrie 4.0 se démarque fondamentalement par un aspect : « L'intégralité du concept est décentralisée ; l'intelligence est autant que possible affectée au processus de production concret. Le composant lui-même inclut les informations qui déterminent les étapes de production, et il peut enregistrer des informations entrantes pour identifier l'étape suivante. Le système RFID est la seule technologie de transfert existante qui permet de lire et de décrire l'étiquette RFID. Cette technologie de détection est vitale pour l'industrie 4.0. » ■



La machine ClipX permet la fabrication automatisée de rails de montage configurés par lots unitaires. Les données de la commande sont associées aux informations du produit numérique et sont transmises au système de contrôle de la machine. La tête de lecture/écriture UHF F190 de Pepperl+Fuchs établit la connexion essentielle entre les composants et la machine.

Le saviez-vous ?

Des scientifiques australiens ont installé des étiquettes RFID mesurant 2,5 x 2,5 mm sur le dos de 5 000 abeilles pour étudier le problème de mortalité des abeilles. La CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization) espère que cette étude permettra d'expliquer le comportement des abeilles et de mieux comprendre pourquoi les populations d'abeilles sont en déclin dans le monde entier. Les données récoltées sont transmises vers un site central, où les scientifiques créent des modèles 3D des habitudes de déplacement des abeilles.

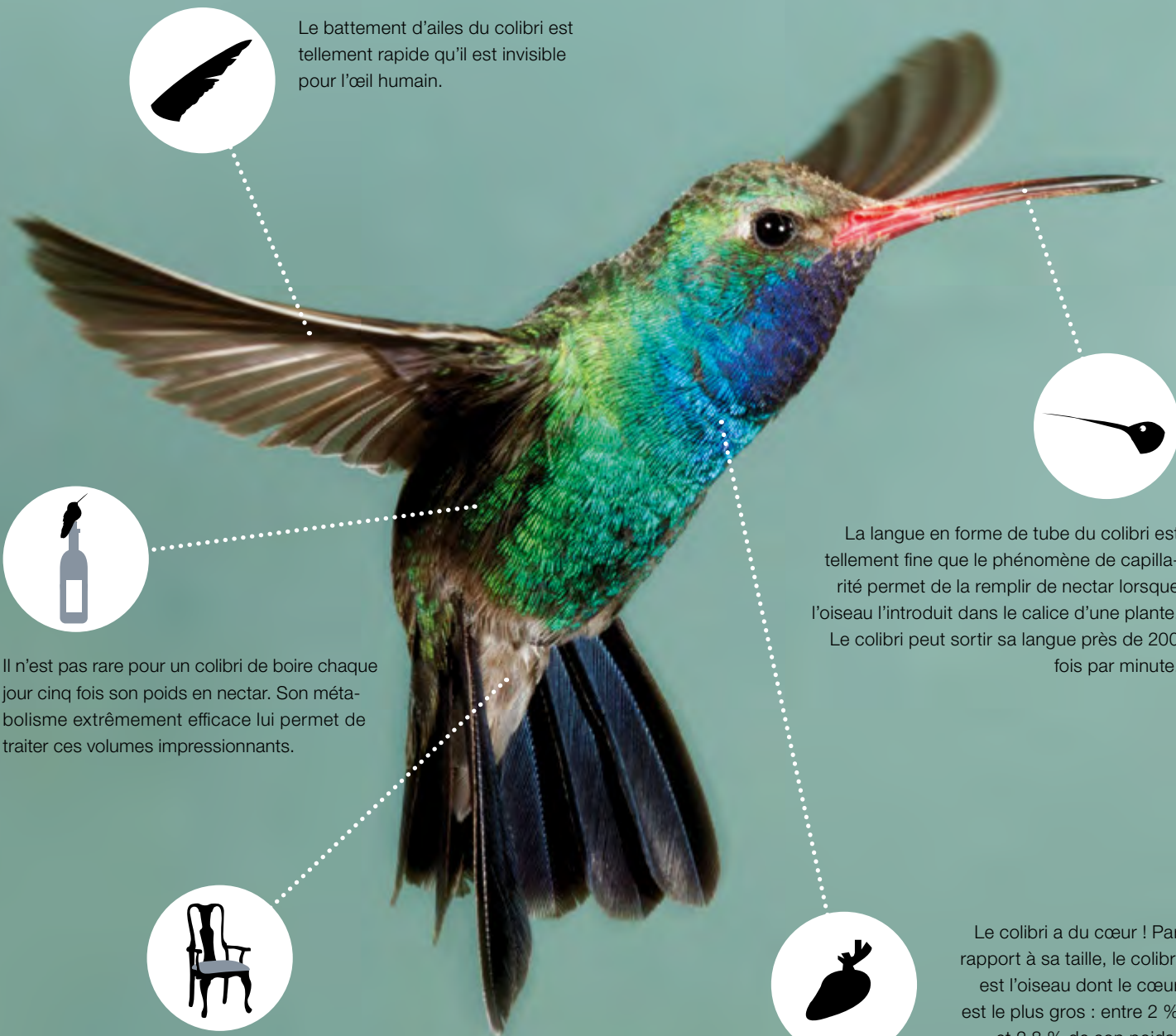


Source: Nicole Woerner,
computer-automation.de



www.youtube.com





Le battement d'ailes du colibri est tellement rapide qu'il est invisible pour l'œil humain.



La langue en forme de tube du colibri est tellement fine que le phénomène de capillarité permet de la remplir de nectar lorsque l'oiseau l'introduit dans le calice d'une plante. Le colibri peut sortir sa langue près de 200 fois par minute.



Il n'est pas rare pour un colibri de boire chaque jour cinq fois son poids en nectar. Son métabolisme extrêmement efficace lui permet de traiter ces volumes impressionnants.



Le colibri peut seulement se percher avec ses pattes très courtes, il ne peut pas marcher.



Le colibri a du cœur ! Par rapport à sa taille, le colibri est l'oiseau dont le cœur est le plus gros : entre 2 % et 2,8 % de son poids.



Efficacité énergétique naturelle

Le colibri compte parmi les créatures les plus écoénergétiques du monde naturel. Le système très perfectionné avec lequel il métabolise et convertit l'énergie lui permet de suspendre temporairement les fonctions physiques qui le maintiennent en vie, évoluant ainsi au ralenti. Cet état, appelé « torpeur », correspond à un état de veille durant lequel les animaux peuvent adapter leurs processus métaboliques en fonction des conditions de leur environnement. Cela leur permet de s'adapter à différentes concentrations de nutriments,

pendant une période de sécheresse par exemple. Lorsque les conditions s'améliorent, les animaux redeviennent actifs. Contrairement à l'hibernation, le colibri peut entrer en état de torpeur à tout moment, sans aucune préparation. L'oiseau peut également ralentir son rythme cardiaque la nuit pour consommer moins d'énergie, et réduire sa température corporelle jusqu'à 20 °C. Cette capacité à adapter de manière ciblée ses processus métaboliques permet au colibri de réguler efficacement une grande partie de l'énergie dont il a besoin.

L'efficacité énergétique : un moteur de croissance économique

La consommation d'énergie augmente partout dans le monde ; les émissions de CO₂ sont elles aussi en hausse. De ce fait, le problème se pose de réussir à préserver nos ressources et à protéger l'environnement tout en réduisant les coûts. Pour atteindre ces objectifs, nous devons utiliser l'énergie aussi efficacement que possible. Dans cet entretien, le Dr. Gunther Kegel, CEO, nous explique pourquoi la clé de l'efficacité énergétique industrielle se trouve dans les niveaux élevés d'automatisation avec des détecteurs sur mesure.

Les perspectives futures en matière de consommation énergétique sont-elles moroses ?

Notre monde connaît actuellement des changements très rapides, ce que je trouve très stimulant. La Chine est un bon exemple de ce processus : il y a 20 ans, ce pays en voie de développement est devenu un foyer de croissance économique en tant que nouvelle nation industrialisée. Depuis, il s'est développé pour se placer au rang de deuxième économie mondiale. Nous nous attendons à des progressions similaires pour plusieurs autres pays. Nous constatons que la croissance industrielle dans le monde est forte, et que les produits et l'infrastructure qui sont créés pour la soutenir rendent la vie de millions de personnes plus facile, plus sûre et plus confortable. À cause de cela, la hausse de la demande en énergie est inévitable, et les ressources se raréfient. Les problèmes de ce type sont autant d'occasions de progresser pour le secteur de l'automatisation : nous aidons les autres secteurs à réaliser des économies d'énergie en leur permettant de gagner en efficacité.

Pourquoi l'efficacité énergétique est-elle aussi importante pour l'industrie ?

Nous devons penser aux générations futures et utiliser les ressources de notre planète avec diligence. D'un point de vue commercial, l'efficacité énergétique prend davantage d'importance chaque jour, au fur et à mesure que les prix de l'énergie augmentent.

Comment est-il possible d'appliquer des solutions économes en énergie à des situations pratiques et concrètes ?

Aujourd'hui, lorsqu'un client automatise des procédés spécifiques ou qu'il optimise un système existant, l'un des principaux objectifs

consiste à s'assurer que la nouvelle solution est aussi économe en énergie que possible. Avec nos solutions d'automatisation intelligentes, nous aidons nos clients à rendre leurs systèmes et leurs procédés plus efficaces. Par exemple, les dispositifs dotés de fonctions de diagnostic peuvent jouer un rôle crucial pour améliorer l'efficacité énergétique.

Quel est le rapport entre les fonctions de diagnostic et l'efficacité énergétique ?

Les systèmes sont efficaces lorsqu'ils sont utilisés constamment dans leur mode de fonctionnement standard optimisé, en particulier dans les industries de transformation. Les arrêts et redémarrages imprévus représentent la principale cause des pointes de consommation d'énergie dans ce secteur. Si nous pouvons utiliser les fonctions de diagnostic et la technologie de bus de terrain pour empêcher ne serait-ce qu'un seul arrêt imprévu, nous aurons contribué de manière sensible à l'amélioration de l'efficacité énergétique.

L'industrie électrotechnique en Allemagne a fait de l'efficacité énergétique une priorité de premier plan au milieu des années 1990. Que s'est-il passé depuis ?

À cette époque, les politiques se concentraient déjà sur le remplacement des carburants fossiles par des sources d'énergie renouvelable, en particulier le photovoltaïque et l'éolien. Le renouvellement des sources d'énergie (que l'on appelle aussi transition énergétique) représente l'aboutissement de ces développements. Nous avons pensé qu'il était possible d'obtenir des résultats plus immédiats et plus tangibles en commençant par réduire la consommation »

énergétique des machines et des systèmes en les rendant plus efficaces. Les convoyeurs sont un bon exemple, très simple. Auparavant, les convoyeurs fonctionnaient en continu, alors qu'il est possible de réaliser des économies considérables en limitant leurs mouvements à des sections individuelles qui se déplacent uniquement lorsqu'il y a vraiment quelque chose à transporter. Aujourd'hui, nous disposons de concepts d'automatisation efficaces pour de nombreuses applications de ce type.

Sur quels aspects devons-nous encore agir ?

Environ la moitié de l'électricité consommée dans l'industrie manufacturière est utilisée pour les tâches de transport interne et de positionnement ; pour nous, ce secteur présente sans aucun doute le plus grand potentiel d'amélioration. Dans les industries de transformation,

« Environ la moitié de l'électricité consommée dans l'industrie manufacturière est utilisée pour les tâches de transport interne et de positionnement ; pour nous, ce secteur présente sans aucun doute le plus grand potentiel d'amélioration. » *Dr. Gunther Kegel, CEO*

les produits et les pré-produits sont généralement transportés dans des tuyauteries. Dans ces applications, la tâche des convoyeurs est assurée par des pompes électriques. Ces pompes montent en pression jusqu'à un seuil maximum, puis une vanne d'étranglement restreint la pression pour atteindre le niveau requis. Dans les moteurs et convertisseurs de fréquence modernes, la puissance peut être ajustée au niveau requis, en fonction des besoins réels de chaque application. La pression nécessaire peut être définie exactement et ajustée de façon précise. Avec ce type de solution, il est possible de réduire la consommation d'énergie électrique des outils de transport de 50 % ou plus dans un grand nombre de systèmes.



Quel est le rôle de la technologie de détection dans ces concepts d'efficacité énergétique ?

Lorsqu'il s'agit d'améliorer l'efficacité énergétique, le premier impératif consiste à se doter d'une technologie de détection intelligente parfaitement adaptée à l'application. Les convoyeurs qui démarrent uniquement lorsque des produits sont présents et s'arrêtent une fois le transport effectué requièrent un positionnement précis des détecteurs tout le long du trajet effectué. Ces détecteurs doivent être configurés en fonction des caractéristiques spécifiques du système de convoyeurs. Design compact, simplicité et précision d'ajustement, suppression d'arrière-plan et de premier plan : voilà quelques-unes des caractéristiques habituelles de ces systèmes de détection. Dans l'exemple d'une pompe commandée par un convertisseur de fréquence, la pression générée doit être mesurée par des capteurs pour un ajustement précis au niveau requis.

Existe-t-il un lien entre l'industrie 4.0 et l'efficacité énergétique ?

L'efficacité énergétique implique également d'utiliser l'énergie au moment où l'offre est abondante et les prix bas. Nous constatons déjà une grande volatilité des prix du marché de l'énergie, parce que l'offre en électricité fluctue grandement. La principale raison de ces variations est qu'il est difficile de prévoir la part des sources renouvelables dans le volume généré. Dans l'industrie 4.0, le terrain de production va devenir intelligent. Les équipements qui n'ont pas besoin de fonctionner en continu peuvent se mettre en marche automatiquement au moment où le prix de l'électricité est au plus bas. Un creuset, par exemple, peut conserver des matériaux en fusion pendant une certaine durée sans apport constant d'énergie. Avec un système de commande automatique, l'entreprise exploitante peut réaliser des économies d'énergie

importantes en utilisant les hausses et baisses de la demande à son avantage. Dans l'usine de demain, où l'énergie jouera un rôle essentiel, il sera crucial de disposer d'un système de gestion de l'énergie capable de connecter tous les consommateurs d'énergie à un même réseau, doté d'un système de commande central qui décidera quels consommateurs doivent être mis en marche et à quel moment. Bien entendu, ce type de solution ne fonctionne que si vous disposez de stocks de matériaux prêts pour la production et si vous avez quelque chose de concret à produire dans ces moments favorables. Ces solutions augmentent grandement la complexité de la planification de la production, qui peut uniquement être gérée à l'aide d'un système hautement automatisé.

« Dans l'usine de demain, où l'énergie jouera un rôle essentiel, il sera crucial de disposer d'un système de gestion de l'énergie capable de connecter tous les consommateurs d'énergie à un même réseau, doté d'un système de commande central qui décidera quels consommateurs doivent être mis en marche et à quel moment. » *Dr. Gunther Kegel, CEO*

Quelle est la contribution de Pepperl+Fuchs à l'efficacité énergétique globale ?

Aujourd'hui, les coûts énergétiques sont un facteur clé dans la production, en particulier dans les industries qui consomment beaucoup d'énergie. Toutefois, l'augmentation de l'efficacité énergétique pour réduire les coûts énergétiques n'est pas mise en œuvre de la même façon en Allemagne qu'ailleurs dans le monde ; mais la situation s'améliore. Nous disposons de solutions éprouvées et nous sommes en mesure de les proposer en Asie et en Afrique, ainsi qu'en Amérique du Sud, où la demande en matière de technologies d'automatisation connaît une croissance accélérée. Nos produits et solutions font partie de ces technologies d'automatisation, et nous contribuons ainsi à la réduction de la consommation d'énergie, des coûts et des émissions de CO₂. ■

La bataille pour le Trophée d'Or

L'été dernier, le Brésil n'était pas le seul pays touché par la fièvre du football : les coups de sifflet de l'arbitre et les cris de la foule en délire se sont également fait entendre en Pologne. Pepperl+Fuchs y organisait le premier championnat de football du secteur de l'automatisation en Pologne.

Un total de huit équipes composées de clients et d'entreprises partenaires se sont affrontées pendant deux jours à l'occasion de la « Coupe Pepperl+Fuchs 2014 ». Les performances des joueurs n'étaient peut-être pas tout à fait à la hauteur des équipes en compétition en Amérique du Sud, mais les participants n'avaient rien à envier aux professionnels en matière d'engagement et d'esprit d'équipe. L'invité d'honneur de cet événement était l'ancien international polonais Piotr Świerczewski. Vainqueur de la Coupe Pepperl+Fuchs 2014 : l'équipe Kirchhoff Polska de Mielec, qui a eu le privilège de soulever le trophée à la fin du tournoi.

Au-delà de l'esprit sportif, cet événement a aussi été l'occasion de renforcer les liens existants avec nos clients et nos partenaires. À l'instar de la Coupe du Monde de la FIFA, la Coupe Pepperl+Fuchs devrait être à nouveau organisée de façon récurrente. ■



De Singapour à l'Allemagne

À Singapour, Pepperl+Fuchs fait figure de pionnier en partant à la recherche de nouveaux talents.



Juergen Seitz, Managing Director de Pepperl+Fuchs Singapour (deuxième à partir de la gauche) lors de la signature du Memorandum d'entente.

Au mois d'avril de cette année, Pepperl+Fuchs Singapour a signé un « Memorandum d'entente » conclu entre le conseil du développement économique de Singapour, Nanyang Polytechnic, Singapore Polytechnic et trois autres entreprises allemandes. Pepperl+Fuchs fait désormais partie du programme académique « Poly-goes-UAS », qui offre aux diplômés des écoles polytechniques de Singapour l'occasion de suivre un programme d'études de trois ans en Allemagne. Tout d'abord, les participants terminent leur diplôme d'ingénieur à l'école polytechnique de Nanyang ou de Singapour. Ils suivent ensuite des cours intensifs de langue allemande pendant un an, suivi d'un programme coopératif d'études en mécatronique ou en électronique en Allemagne.

Avec ce programme d'études coopératif, Pepperl+Fuchs cherche à prendre soin des employés à fort potentiel à Singapour afin de les attirer dès le début de leur carrière et de les inciter à rester dans l'entreprise à long terme. Pour Juergen Seitz, Managing Director de Pepperl+Fuchs Singapour, cette approche présente des avantages pour les deux parties : « Une fois que les participants auront terminé leurs études et qu'ils auront suivi un programme de travail ciblé au sein de notre siège social à Mannheim, nous aurons des employés disposant d'excellentes compétences linguistiques et qui connaissent à la fois les pratiques d'ingénierie et les spécificités culturelles de l'Allemagne. En matière de communication et de compréhension mutuelle, c'est un vrai plus pour toutes les parties concernées ». ■



倍加福



Double Happiness

Pepperl+Fuchs a lancé son activité commerciale en Chine il y a 20 ans, à l'époque où le pays était considéré comme un marché émergent. Aujourd'hui, la Chine est une grande puissance mondiale et la deuxième économie du monde. C'est aussi l'un des plus grands marchés en matière de technologie d'automatisation où Pepperl+Fuchs est bien présent.



« Les Chinois disent qu'il vaut mieux avoir d'anciens amis que de nouveaux ennemis. La transcription chinoise de Pepperl+Fuchs est Bei Jia Fu, 'double happiness'. Nous prenons cela au pied de la lettre. »

*Matthias Gunkel,
Managing Director de la division Automatisation de la production de Pepperl+Fuchs, Shanghai*

Lorsque les visiteurs du musée de cire de Hong Kong s'approchent de la Reine Élisabeth II et de son mari le Prince Philip, des trompettes entonnent une fanfare royale. L'époque où les visiteurs passaient en silence devant des personnages de cire immobiles est révolue. Aujourd'hui, ces musées ressemblent davantage à des parcs d'attractions, avec des zones thématiques et des installations interactives. Les sons diffusés aux visiteurs lorsqu'ils s'approchent du couple royal proviennent d'un système de sonorisation activé par un capteur ultrasonique de Pepperl+Fuchs. Lorsqu'un visiteur pénètre dans la zone de détection du capteur, le signal déclenche le contrôleur pour qu'il lance la fanfare royale. Le client a opté pour la technologie ultrasonique parce qu'elle fournit toujours des résultats fiables, quelle que soit la forme, la couleur ou la surface extérieure de la cible. Même le flash des appareils photo n'a aucune incidence sur les capteurs ultrasoniques.

Les débuts

Bien entendu, les musées de cire ne font pas partie des gros acheteurs de technologies d'automatisation en Chine. Les gros contrats se signent ailleurs : « Le secteur automobile est notre plus gros marché, suivi de près par la logistique, le conditionnement, et le secteur des portes, portails et ascenseurs » explique Matthias Gunkel. M. Gunkel est Managing Director de la division Automatisation de la production de Pepperl+Fuchs en Chine, dont le siège social se trouve à Shanghai. C'est là que l'entreprise a commencé à se développer. « Lorsque nous avons commencé à travailler à Shanghai en 1994, nous nous trouvions au tout début d'un développement économique extraordinaire. La situation était difficile à croire pour les étrangers comme moi, mais les Chinois étaient persuadés que leur pays allait bientôt retrouver la position de force qu'il avait occupée pendant la majeure partie de l'histoire de l'humanité ».



Faits + chiffres

Capitale	Pékin	Chef du gouvernement	le Premier Ministre Li Keqiang
Superficie	9,6 millions de km ²	PIB	9 200 milliards de dollars US (2013)
Population	1,36 milliard (2013)	Hymne national	La Marche des Volontaires
Type de gouvernement	République Populaire	TLD Internet	.cn
Chef d'État	le Président Xi Jinping	Indicatif téléphonique	+86

En 1994, Pepperl+Fuchs crée une co-entreprise avec un partenaire chinois, ce qui était la seule façon de pouvoir démarrer une activité commerciale à cette époque. Dix ans plus tard, la législation ayant changé, l'entreprise devient une entreprise WFOE (entreprise entièrement détenue par un propriétaire étranger). « Bon nombre d'entreprises ont rencontré de grandes difficultés pour franchir cette étape après avoir rompu les liens avec leurs partenaires de façon abrupte », se souvient M. Gunkel. « Les Chinois disent qu'il vaut mieux avoir d'anciens amis que de nouveaux ennemis. Aujourd'hui encore, nous collaborons de façon étroite avec notre ancien partenaire en co-entreprise, qui est un distributeur respecté de nos produits ».

Solutions, service et séminaires

Le siège de la division Automatisation des procédés de Pepperl+Fuchs se trouve à Pékin et existe en tant qu'entreprise autonome depuis

1997. Andrew Taylor, General Manager à Pékin, reconnaît lui aussi l'importance capitale des bonnes relations interpersonnelles pour la réussite d'une entreprise en Chine. Mais il ne s'agit que d'un aspect parmi tant d'autres : « Tout le monde est capable de vendre des appareils ; nous fournissons des composants et des solutions, et c'est ce que le marché demande. Nos ingénieurs font un travail remarquable pour intégrer nos capteurs et nos composants à l'environnement des sites, ce qui contribue à optimiser les procédés de nos clients ». Autre spécificité de Pepperl+Fuchs, sa connaissance approfondie du secteur, qui fait l'objet d'une demande forte. M. Taylor précise : « L'industrie chinoise a connu une croissance fulgurante sur une période très courte. Les ingénieurs se retrouvent confrontés à des situations complexes et ils ne peuvent pas s'appuyer sur une grande expérience. À l'occasion de séminaires et d'ateliers, nous leur transmettons ce savoir-faire, en particulier dans les secteurs de l'infrastructure et de »



« La Chine est une grande consommatrice d'énergie ; nous avons non seulement affaire aux procédés traditionnels du gaz et du pétrole, mais nous intervenons aussi sur les technologies de conversion du charbon en pétrole et du charbon en gaz. »

*Andrew Taylor,
General Manager de la division Automatisation
de la production de Pepperl+Fuchs, Pékin*



« L'augmentation de la demande nationale suffit aujourd'hui à soutenir la croissance des entreprises, alors qu'elles s'appuyaient davantage sur l'exportation au cours des décennies précédentes. »

*Matthias Gunkel, Managing Director de la
division Automatisation de la production de
Pepperl+Fuchs, Shanghai*



» la connectivité des bus de terrain, de la sécurité fonctionnelle et de la technologie pour les zones à risque d'explosion ». Il observe un changement progressif de l'attitude du « faire vite » des premières années en faveur d'une perspective à plus long terme. L'accent n'est plus mis sur les prix d'achat très bas, mais plutôt sur les coûts du cycle de vie. « Les grandes multinationales ont adopté cette vision des choses depuis longtemps ; aujourd'hui, même les entreprises chinoises plus modestes apprécient de plus en plus la qualité supérieure des technologies allemandes ».

Un réseau élargi

Avec 24 bureaux, la division Automatisation de la production de Pepperl+Fuchs est présente sur quasiment tous les centres industriels du pays. La division Automatisation de la production compte cinq bureaux situés à Pékin, Shanghai, Canton, Xi'an et Chengdu, à proximité des plus grands conglomérats de l'industrie des procédés. Le pétrole et le gaz ainsi que l'industrie pétrochimique sont les secteurs les plus importants ici, avec un chiffre d'affaires brut dépassant les 700 milliards de dollars US et un taux de croissance annuel avoisinant les 17 % depuis 2009. Andrew Taylor analyse la situation : « La Chine est une grande consommatrice d'énergie ; nous avons non seulement affaire aux procédés traditionnels du gaz et du pétrole, mais nous

interventions aussi sur les technologies de conversion du charbon en pétrole et du charbon en gaz. Ces derniers temps, on entend de plus en plus parler de protection de l'environnement, ce qui ouvre de nouvelles possibilités pour nos produits ».

Dans le secteur de l'automatisation de la production, l'augmentation de la demande nationale suffit aujourd'hui à soutenir la croissance des entreprises, alors qu'elles s'appuyaient davantage sur l'exportation au cours des décennies précédentes. Matthias Gunkel remarque : « L'augmentation du niveau de vie national, les ressources en énergies alternatives et les investissements dans les infrastructures représentent des facteurs de croissance clés dans la Chine d'aujourd'hui. Prenez par exemple le réseau de train à grande vitesse : en 6 ans, la Chine a construit 11 000 km de voies ferrées à grande vitesse reliant toutes les grandes villes. Aujourd'hui, la Chine gère le réseau ferré à grande vitesse le plus dense et le plus fréquenté du monde ». Matthias Gunkel souligne : c'est non seulement par sa forte présence géographique, mais aussi grâce à une tradition de collaboration étroite avec ses clients que Pepperl+Fuchs est le leader du marché des capteurs industriels dans l'industrie de l'automatisation de la production en Chine. Avec un sourire, il ajoute : « La transcription chinoise de Pepperl+Fuchs est Bei Jia Fu, « double happiness ». Nous prenons cela au pied de la lettre ». ■

Salons + Événements



SPS IPC Drives

Du 25 au 27 novembre 2014 // Nuremberg, Allemagne
www.mesago.com/sps

BAU

Du 19 au 24 janvier 2015 // Munich, Allemagne
www.bau-muenchen.com

IFAM Slovénie

Du 28 au 30 janvier 2015 // Celje, Slovénie
www.icm.si



LogiMAT

Du 10 au 12 février 2015 // Stuttgart, Allemagne
www.logimat-messe.de

R+T

Du 24 au 28 février 2015 // Stuttgart, Allemagne
www.messe-stuttgart.de/r-t

Automaticon

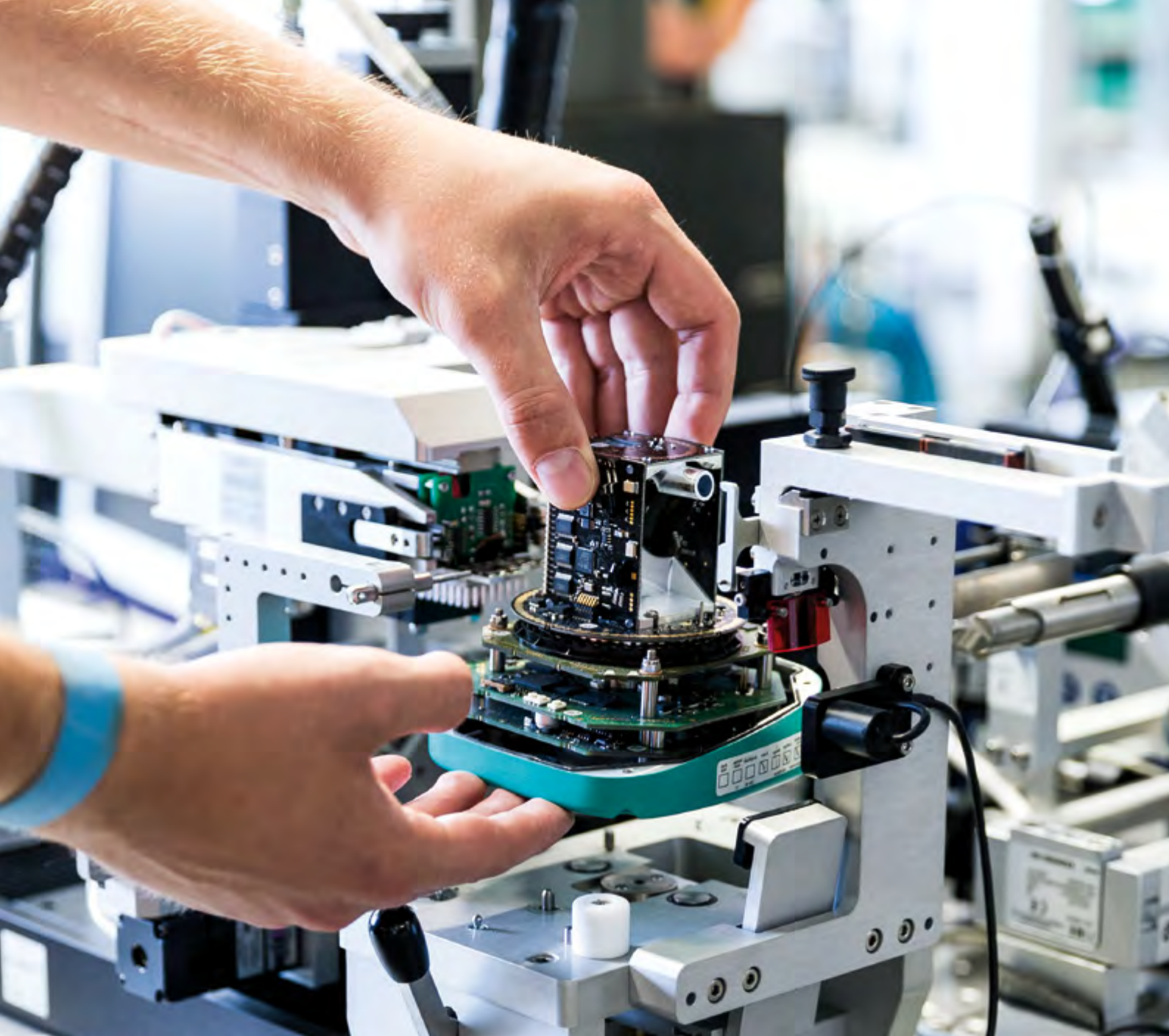
Du 17 au 20 mars 2015 // Varsovie, Pologne
www.automaticon.pl



Foire de Hanovre

Du 13 au 17 avril 2015 // Hanovre, Allemagne
www.hannovermesse.com





Impression

Éditeur

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstrasse 200
68307 Mannheim · Allemagne
Phone: +49 621 776-4411
E-mail: fa-info@pepperl-fuchs.com

Édition: 35 295

Année de publication: 2014

Part No.: FR 200238

© Pepperl+Fuchs GmbH

News for Factory Automation est publié deux fois par an. Tous droits réservés. Toute réimpression ou distribution électronique d'articles ou extraits de cette publication est interdite sans l'accord exprès de l'éditeur.

Direction

Diana Weissenfeld
dweissenfeld@de.pepperl-fuchs.com

Support éditorial

Ilona Bode, Zsolt Pekker

Conception

ultrabold GmbH, www.ultrabold.com

Illustrations

shutterstock.com, Getty Images,
computer-automation.de

Impression

Druckerei Läufer GmbH
Friesenheimer Strasse 6a
68169 Mannheim · Allemagne

www.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**