

Logistique



Guide des applications

Le bon choix pour toutes les applications en logistique



Les lecteurs imageurs Cognex permettent aux entreprises du secteur de la logistique d'augmenter leur productivité et de réduire leurs coûts en améliorant l'efficacité des systèmes de manutention, en réduisant le triage manuel et en diminuant les arrêts machine.

Les lecteurs imageurs Cognex sont sûrement les meilleurs outils pour vous aider à obtenir une meilleure productivité, car ils offrent des taux de lecture bien plus élevés que les lecteurs laser. La gamme de lecteurs DataMan 500 lit les codes 1D ou 2D à grande vitesse, quelle que soit leur orientation, idéale par exemple pour le tri de plis postaux et de colis, ou pour toute lecture par présentation. La gamme de lecteurs DataMan 300 lit les codes-barres 1D à grande vitesse dans les bacs, ainsi que sur les lignes d'impression et de convoyage.

Cognex est le fabricant de systèmes de vision le plus reconnu au monde, avec plus de 700 000 systèmes installés et plus de trente années d'expérience dans les technologies appliquées à la vision et à l'identification. Nous possédons l'expérience nécessaire pour garantir, dans votre secteur d'activité, que nos systèmes effectueront exactement la tâche voulue, en toute fiabilité.

Leader mondial, expert local, envergure internationale

La globalisation des marchés de la grande distribution et du commerce de détail exerce une pression accrue sur les entreprises de logistique. Les produits doivent être stockés et expédiés plus vite chaque jour, les volumes de commandes augmentent rapidement et les erreurs d'expédition peuvent être très coûteuses. Les besoins en lecture de codes-barres sont de plus en plus essentiels pour toutes les opérations logistiques. L'amélioration et le maintien des performances des lecteurs nécessite un esprit innovant, un travail assidu et un fournisseur dans les mêmes dispositions capable de mettre en place et d'entretenir des systèmes à plusieurs endroits à travers le monde.

Les systèmes d'identification Cognex sont utilisés par la plupart des grands fabricants, distributeurs et intégrateurs de systèmes de manutention au monde, qui ont besoin d'être sûrs que leurs opérations de



réception, de prélèvement, de conditionnement et d'expédition répondent ou dépassent leurs exigences de performances.

Chaque jour, d'importants détaillants et distributeurs accordent leur confiance aux ingénieurs commerciaux et aux plus de 450 partenaires de Cognex répartis à travers le monde pour vous apporter l'assistance nécessaire partout et à tout moment.

Principales applications en identification :



1D à grande vitesse



1D à vitesse normale



2D à marquage direct



2D imprimé

DISTRIBUTION DE PRODUITS DE CONSOMMATION
Vérification d'étiquettes d'expédition



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Type d'application :	Lecture automatisée
Code-barre :	Codes 128 multiples
Dimensions du code-barre :	13 mil
Largeur du convoyeur :	26 cm
Profondeur de champ requise* :	18 cm
Vitesse du convoyeur :	0.8 m/s

*différence entre le colis le plus grand et le colis le plus petit

APPLICATION



Un distributeur devait lire et vérifier automatiquement les étiquettes appliquées sur les pochettes d'expédition.

Le convoyeur sur lequel transitent les pochettes se déplace à une vitesse de 0,8 mètres par seconde et traite jusqu'à 1 200 pièces par heure.

Si une erreur est détectée ou si un code-barres n'est pas lisible, un système de déclenchement pousse la pochette en dehors de la ligne pour qu'elle soit vérifiée manuellement.

SYSTÈME



DataMan 500

RÉSULTATS

Plusieurs lecteurs de codes-barres ont été évalués pour apporter une solution à cette application, mais finalement le DataMan 500 a été sélectionné pour ses taux de lecture les plus élevés.

Cette application était difficile car la forme de la pochette peut varier considérablement selon la forme et la taille de l'objet qu'elle contient. Cela affectait la manière dont les codes-barres étaient présentés au lecteur et créait des problèmes pour les systèmes de lecture de codes-barres concurrents. Mais pas pour le DataMan 500.

DISTRIBUTION DE BOISSONS Vérification des timbres fiscaux



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Code-barre :	Code-barres UPC
Dimensions du code-barre :	10 mil
Vitesse du convoyeur :	1 m/s
Nombre de lectures par seconde :	25-30 bouteilles

APPLICATION



Une entreprise de vente en gros de spiritueux devait appliquer et vérifier les timbres fiscaux apposés sur les bouteilles avant qu'elles ne soient expédiées aux restaurants et détaillants.

Le système de pose des timbres est entièrement automatisé, et inclut des informations spécifiques à l'expédition encodées dans les codes-barres.

Ces codes-barres devaient être lus et enregistrés dans une base de données afin de pouvoir vérifier, et prouver, que les taxes ont bien été payées pour chaque article.

SYSTÈME



DataMan 500

RÉSULTATS

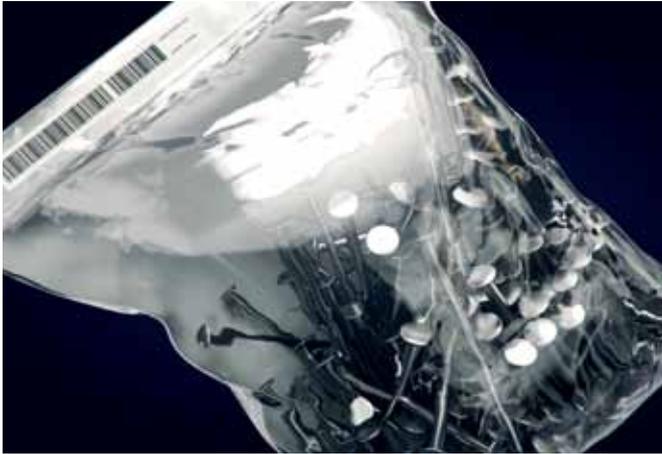
Le DataMan 500 a été sélectionné pour cette application car il peut lire des codes-barres de manière fiable même lorsque l'arrière-plan du code change radicalement.

Les diverses formes de bouteilles, de couleurs d'étiquettes et les différents types de réflexion de la lumière, constituaient autant de défis pour cette application délicate.

Cependant, le DataMan 500 a pu offrir des taux de lecture supérieurs à 99 %.

COMMERCE
DE
DETAIL

DISTRIBUTION DE PRODUITS INDUSTRIELS
Tri de petits colis



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Type d'application :	Lecture automatisée
Code-barre :	Codes 128 multiples
Dimensions du code-barre :	13 mil
Largeur du convoyeur :	31 cm
Profondeur de champ requise* :	15 cm
Vitesse du convoyeur :	0.5 m/s

*différence entre le colis le plus grand et le colis le plus petit



APPLICATION

Ce distributeur devait trier des éléments très divers, tels que des boîtes d'une hauteur allant jusqu'à 30 cm, des emballages plats en plastique ou des outils manuels emballés dans du plastique.

Les étiquettes de codes-barres 1D étaient appliquées manuellement sur chaque élément, notamment sur des emballages plastiques.

Le convoyeur avance à une vitesse d'environ 0,5 mètres par seconde, et les données contenues dans le code-barres permettent de diriger le colis vers la bonne zone d'expédition.

En cas d'échec de lecture du code-barres, un opérateur trie manuellement le colis.



SYSTÈME

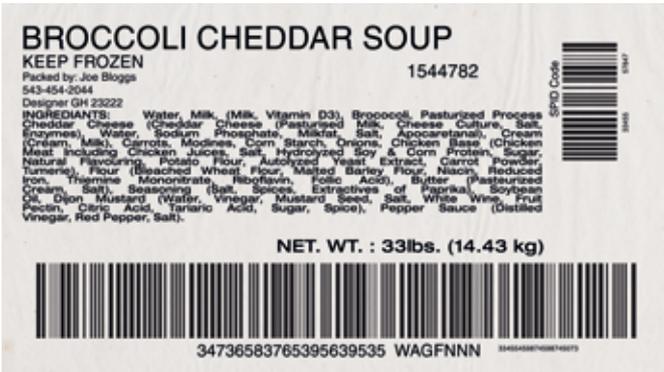
DataMan 500

RÉSULTATS

Cette application était difficile car la forme des colis varie considérablement selon la forme et la taille de l'objet à l'intérieur.

Plusieurs lecteurs de codes-barres ont été évalués pour apporter une solution à cette application, mais finalement le DataMan 500 a été sélectionné pour ses taux de lecture les plus élevés.

COMMERCE DE DETAIL
 Tri d'emballages de produits alimentaires périssables surgelés



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Type d'application :	Lecture automatisée multifaces
Code-barre :	Code 128
Dimensions du code-barre :	13 mil
Largeur du convoyeur :	45 cm
Profondeur de champ requise* :	8 cm
Vitesse du convoyeur :	1 m/s

*différence entre le colis le plus grand et le colis le plus petit

APPLICATION



Une entreprise de distribution de produits alimentaires surgelés devait vérifier la précision de la répartition de ses commandes avant livraison.

Les aliments sont expédiés dans des emballages en carton ondulé comportant une étiquette sur la face avant ou arrière.

Le système de lecture devait lire l'étiquette, quelle que soit la face sur laquelle elle était appliquée, et envoyer les données au système de contrôle via une connexion RS-232.

Les cartons étaient également peu espacés entre eux ; par conséquent, le lecteur devait pouvoir lire les codes à des angles extrêmes, qu'ils soient verticaux ou horizontaux.

SYSTÈME



DataMan 500

RÉSULTATS

Le DataMan 500 a été la réponse à cette application pour sa capacité à lire des codes-barres dans toutes les positions, y compris avec des angles à forte perspective. Cela a permis de réduire le nombre total de lecteurs nécessaires pour cette application. La possibilité de connecter plusieurs lecteurs via une configuration maître/esclave par Ethernet a simplifié l'installation du lecteur.

COMMERCE DE DETAIL
Lecture de codes jet d'encre sur du carton foncé



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Type d'application :	Lecture automatisée multifaces
Code-barre :	Code 128
Dimensions du code-barre :	13 mil
Largeur du convoyeur :	45 cm
Profondeur de champ requise* :	8 cm
Vitesse du convoyeur :	2.5 m/s
Nombre de caméras en configuration maître/esclave :	2

*différence entre le colis le plus grand et le colis le plus petit

APPLICATION



Une entreprise de distribution d'aliments pour animaux domestiques devait trier les produits à expédier à l'aide d'un code-barres imprimé par jet d'encre sur des colis en carton ondulé.

Le système de lecture laser existant avait des difficultés à lire les codes-barres lorsque la couleur du carton ondulé était trop foncée.

Par conséquent, l'utilisateur devait ajuster les lecteurs fréquemment et trier une grande qualité de produits manuellement.

SYSTÈME



DataMan 300

RÉSULTATS

Le DataMan 300 a lu sans problème tous les codes-barres, à grande vitesse, y compris dans les situations les plus défavorables.

L'ajustement des lecteurs n'est plus nécessaire et le tri manuel des emballages pour cause d'échecs de lecture ou de lectures incorrectes, a été pratiquement éliminé.

COMMERCE DE DETAIL
 Lecture dynamique de codes 128 et UPC
 sur des boîtes à faible éclairage



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Type d'application :	Lecture latérale automatisée
Code-barre :	Codes 128 UPC sur étiquettes jet d'encre
Dimensions du code-barre :	20 mil pour le code 128 et 13 mil pour le code UPC
Profondeur de champ requise* :	15 cm
Visibilité verticale de champ requise :	23 cm

*différence entre le colis le plus grand et le colis le plus petit

APPLICATION



Une entreprise d'emballages de produits alimentaires devait vérifier les codes-barres 128 imprimés au jet d'encre sur des boîtes en carton kraft pour confirmer leur correspondance avec les produits qui arrivent sur la ligne.

Les défis de cette application étaient le faible contraste et la déformation des codes imprimés.

Egalement sur la même ligne de production, il fallait lire des codes UPC pré-imprimés sur des boîtes de nourriture congelée, avant que celles-ci ne soient chargées dans les cartons, pour garantir leur correspondance avec les produits sur la ligne.

SYSTÈME



DataMan 500

RÉSULTATS

Le DataMan 500 a offert les meilleurs taux de lecture pour les codes à faible contraste sur les cartons et pour les codes UPC sur les boîtes d'aliments, dans des conditions de faible luminosité.

Les outils standard de la suite Cognex Connect™ ont facilité l'interfaçage des lecteurs en EtherNet/IP avec les API Rockwell de la ligne de production.

COMMERCE DE DETAIL
 Lecture dynamique de codes 1D présentant une distorsion de la perspective



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Type d'application :	Lecture latérale automatisée
Code-barre :	Code 128 and Code 39
Dimensions du code-barre :	13 mil
Profondeur de champ requise* :	20 cm
Visibilité verticale de champ requise :	18 cm

*différence entre le colis le plus grand et le colis le plus petit

APPLICATION



Un distributeur de vins et de spiritueux prélevait, conditionnait et expédiait des produits en lisant les codes-barres 128 sur un convoyeur à grande vitesse. Une fois lues, les informations des codes-barres étaient utilisées pour actionner un trieur automatique. Des taux de lecture élevés étaient essentiels pour le fonctionnement efficace du trieur et pour éviter le triage manuel.

Cette application est devenue plus complexe car de nombreux cartons étaient réutilisés pour les commandes personnalisées et le ruban d'emballage couvrait souvent une partie des codes-barres imprimés au jet d'encre.

SYSTÈME



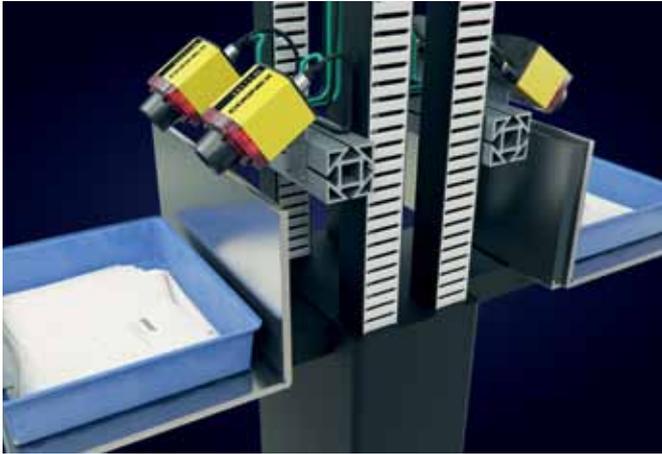
DataMan 500

RÉSULTATS

Le DataMan 500 a été sélectionné afin de résoudre les problèmes de lecture de codes-barres ayant une distorsion de la perspective et pour sa capacité à lire les codes sur les étiquettes même lorsque le ruban d'emballage translucide masquait l'étiquette. Le DataMan 500 a également offert des taux de lecture plus élevés que ses concurrents.

Contrairement à ses concurrents, le DataMan 500 a pu lire les codes même lorsque le ruban d'emballage masquait l'étiquette. En outre, la profondeur de champ de 20 cm a été facilement gérée par le DataMan 500.

COLIS
Lecture de plusieurs codes 1D



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Type d'application :	Lecture par présentation manuelle
Code-barre :	Code 128 et Code 39
Dimensions du code-barre :	15 mil
Nombre de caméras en configuration maître/esclave :	2



APPLICATION

Un service de courrier utilisait des lecteurs laser pour lire les codes 1D sur les colis dans le cadre d'un processus de vérification du poids. Cela permettait à l'entreprise de vérifier le poids du colis saisi à l'origine par l'expéditeur et de l'ajuster si nécessaire.

Cependant, il n'arrivait à repeser qu'une partie infime du volume total de colis arrivant au centre de tri chaque jour, à cause de la lenteur de ce processus.

Toute amélioration de la vitesse et de l'efficacité du processus, et, par conséquent, de la précision des frais d'expédition, avait un impact direct sur le chiffre d'affaires.



SYSTÈME

DataMan 500

RÉSULTATS

En passant au DataMan 500, l'entreprise a pu améliorer son rendement de plus de 65 % par rapport aux lecteurs laser.

La solution DataMan a permis aux opérateurs de déplacer rapidement les colis dans la zone de lecture et a éliminé le besoin de positionner le code-barres avec soin.

COLIS

COMMERCE DE DETAIL

Lecture de codes 1D et vérification de la pose d'étiquettes à grande vitesse



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Type d'application :	Lecture latérale
Code-barre :	Code 128
Dimensions du code-barre :	15 mil
Visibilité verticale de champ requise :	15 cm
Vitesse du convoyeur :	2.8 m/s

APPLICATION



Une chaîne d'articles de sport utilisait un lecteur pour vérifier l'impression et la pose d'une étiquette, afin de confirmer la présence de celle-ci et la lisibilité des codes-barres sur les boîtes. L'étiquette était appliquée sur le côté de la boîte avant le tri. La vitesse du trieur pouvait atteindre 2,8 m/s.

Les lecteurs laser existants offraient des taux de lecture irréguliers atteignant seulement 97 % en moyenne et étaient en fin de vie car leurs performances tendaient à se dégrader.

Le client recherchait une solution à grande vitesse et de meilleurs taux de lecture afin d'augmenter le rendement et la productivité ; ainsi le DataMan 300 a été testé pendant un mois dans un des quatre centres de distribution.

C
O
L
I
S

SYSTÈME



DataMan 300

RÉSULTATS

Le lecteur imageur DataMan 300 a optimisé les taux de lecture, qui ont été améliorés à 99,5 %.

Grâce aux outils d'interface DataMan standard, il a été également possible de remplacer les anciens lecteurs sans aucune modification du système de contrôle. Il s'agissait d'un avantage essentiel pour le client.

COURRIER
Validation de l'adressage et du contenu d'enveloppes



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Type d'application :	Lecture automatisée
Code-barre :	QR Code
Dimensions du code-barre :	20 mil
Largeur du convoyeur :	75 cm
Profondeur de champ requise* :	2 cm
Vitesse du convoyeur :	1.5 m/s

*différence entre le colis le plus grand et le colis le plus petit

APPLICATION



Une entreprise de distribution au détail devait trier ses catalogues de vente par correspondance à expédier.

Chaque catalogue imprimé porte un numéro unique contenant des informations sur le lieu de livraison et son code de fabrication.

Les codes 2D vérifient le numéro des catalogues produits.

Ils sont également utilisés pour le tri final et le conditionnement des catalogues selon leur destination (c.-à-d. la ville, la rue, le nom).

Le client recherchait un lecteur de codes 2D pouvant augmenter sa vitesse de production, atteindre des taux de lecture plus élevés que son lecteur actuel et soutenir ses efforts d'amélioration continue visant à réduire le coût de distribution de ses catalogues.

SYSTÈME



DataMan 500

RÉSULTATS

Le DataMan 500 a offert des taux de lecture plus élevés, une gamme d'options de communication plus étendue et a été facile à installer.

La large gamme de produits Cognex a été également un facteur important pour le client car celui-ci a prévu d'installer des systèmes de reconnaissance optique de caractères In-Sight ultérieurement.

Le DataMan 500 a offert une combinaison idéale de résolution, champ de vision et vitesse de lecture, pour cette application. Il a également pu gérer les diverses tailles et formes de chaque type de magazine et de catalogue.

C
O
U
R
R
I
E
R

COURRIER

Identification et lecture de combinaisons de codes 1D/2D uniques parmi plusieurs étiquettes



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Type d'application :	Scan en présentation manuelle
Code-barre :	Codes 128 et Data Matrix
Dimensions du code-barre :	10-15 mil
Visibilité verticale de champ requise :	15 cm

APPLICATION



L'entreprise utilisait un système à grande vitesse gérant à la fois le conditionnement, le tri et la livraison, mais avec un traitement manuel de certaines opérations.

Chaque colis contenait 1 à 3 codes par étiquette et une combinaison de codes 1D et 2D. Les colis étaient récupérés manuellement dans un bac, puis lus et placés sur le convoyeur une fois que tous les codes étaient lus.

Elle utilisait jusque-là des douchettes qui nécessitaient souvent plusieurs tentatives de lecture pour chaque code.

SYSTÈME



DataMan 500

RÉSULTATS

La solution DataMan 500 a augmenté considérablement l'efficacité en offrant des taux de lecture plus élevés et en permettant une lecture rapide de plusieurs codes dans la même image, sans aucune intervention manuelle.

Comme la lecture des code-barres s'effectue désormais en mains libres, les colis sont traités bien plus efficacement. Les dommages liés à la manipulation des douchettes et les remplacements fréquents de câbles ont également été éliminés.

Cognex a pu faire un essai grandeur nature au début du projet, afin d'obtenir des opérateurs leurs impressions et leurs remarques sur les avantages de la solution DataMan 500, et de remonter les informations à leur direction.

C
O
U
R
R
I
E
R

COURRIER

Lecture d'étiquettes imprimées sur des faces opposées, déclenchant un capteur photoélectrique en mode rafale



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Type d'application :	Lecture avant et arrière
Code-barre :	Code 128 et Code 2 sur 5
Dimensions du code-barre :	15 mil
Largeur du convoyeur :	23 cm
Vitesse du convoyeur :	0.75 m/s

APPLICATION



Un fournisseur de services postaux devait lire les étiquettes imprimées sur les bacs du triage du courrier. Les bacs se déplacent à grande vitesse et les codes sont disposés sur chacune des extrémités du bac.

La difficulté, pour les lecteurs DataMan, était de résoudre une distorsion de la perspective à cause de l'emplacement du lecteur et de la taille des bacs.

Il faut lire deux codes sur chaque bac : un Code 128 et un Code 2 sur 5. La lecture est déclenchée par un capteur photoélectrique.

SYSTÈME



DataMan 500

RÉSULTATS

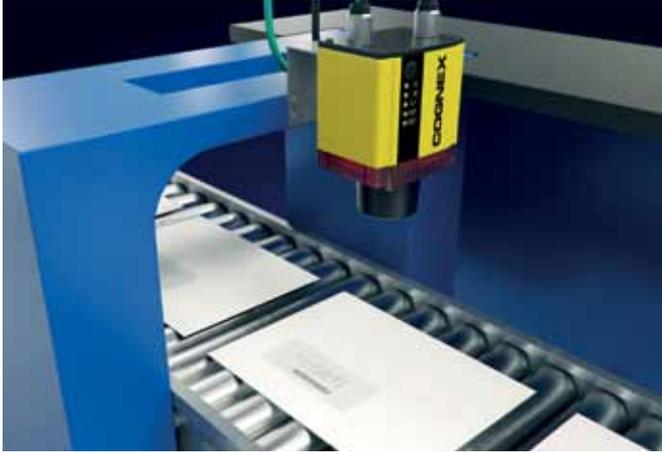
facile et rapide à installer, tout-en-un, le DataMan 500 a offert d'emblée des taux de lecture élevés à grande vitesse, le tout facilité par une connexion Ethernet.

Le précédent lecteur avait besoin d'un buffer sur le convoyeur qui ralentissait sa lecture. Le système DataMan 500 a éliminé ce besoin, augmentant ainsi le rendement, simplifiant le système de maintenance et réduisant les coûts de maintenance.

C
O
U
R
R
I
E
R

COURRIER

Lecture de codes EAN128 et 2D sur des enveloppes à fenêtre de différentes tailles



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Type d'application :	Lecture automatisée
Code-barre :	Codes 128 et Data Matrix
Dimensions du code-barre :	7-10 mil
Visibilité verticale de champ requise :	16 cm
Vitesse du convoyeur :	3 m/s

APPLICATION



Le client a conçu des machines pour le tri des lettres, devant lire des codes EAN128 et 2D à travers une fenêtre en plastique sur trois enveloppes de différentes tailles.

Les lettres se déplacent de 3 mètres par seconde.

SYSTÈME



DataMan 500

RÉSULTATS

Le DataMan 500 a été sélectionné pour ses taux de lecture élevés, et sa capacité de lire les codes à travers des fenêtres en plastique différentes et réfléchissantes.

Le DataMan 500 a offert des taux de lecture supérieurs aux lecteurs concurrents et un décodage rapide. Il a été également plus facile à utiliser et plus rapide à installer, sans aucune programmation nécessaire.

Le DataMan 500 a éliminé le besoin d'un ordinateur sur la ligne, grâce à une connexion Ethernet directe au système de gestion de l'usine.

COURRIER

La gamme de produits de Cognex



Lecteurs de codes industriels fixes

Les lecteurs DataMan® sont les plus petits de leur catégorie et offrent les performances les plus élevées en matière de marquage direct et de lecture de codes à grande vitesse. Lisant tout, des codes-barres les plus simples aux codes 2D les plus complexes, les lecteurs DataMan disposent de fonctionnalités de mise au point automatique et d'une communication Ethernet pour faciliter leur mise en réseau.



Douchettes d'identification industrielle

DataMan propose la gamme de douchettes de lecture de codes industriels la plus étendue du secteur. Avec un éclairage innovant, l'acquisition d'image et de hautes fonctionnalités de lecture de codes, ces douchettes peuvent lire pratiquement n'importe quel code, quelle que soit la surface.



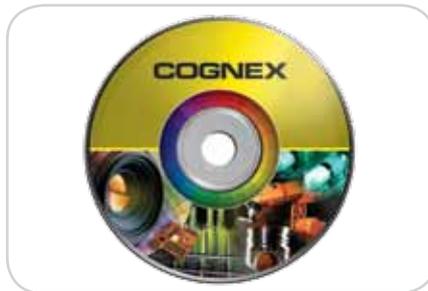
Vérificateurs de codes

Les vérificateurs DataMan fixes et douchettes sont faciles à utiliser, fiables et permettent la vérification précise de la qualité des codes afin de garantir les meilleurs taux de lecture tout au long de la chaîne de production et de la chaîne logistique.



Systèmes de vision

Grâce à leur interface simple d'utilisation et entièrement intégrée, ces systèmes robustes s'adaptent à toutes les applications. Les systèmes de vision In-Sight® sont parfaits pour l'inspection, la vérification de textes, ainsi que le track & trace. De nombreux modèles, y compris les systèmes couleur et à acquisition linéaire, répondent à toutes les exigences en matière de prix et de performances.



Logiciel de vision

Notre bibliothèque de puissants outils de vision offre une grande flexibilité dans le choix des caméras, des cartes d'acquisition et d'autres périphériques. Le logiciel VisionPro® combine la puissance et la flexibilité de la programmation avancée avec la simplicité d'un environnement de programmation graphique.



Capteurs de vision

Nos capteurs faciles d'emploi et d'un coût d'utilisation faible remplacent les capteurs photoélectriques tout en offrant une meilleure fiabilité d'inspection et de détection. Les capteurs de vision Checker® réussissent là où les capteurs classiques échouent et permettent plusieurs inspections avec un seul dispositif.

COGNEX

Companies around the world rely on Cognex vision and ID to optimize quality, drive down costs and control traceability.

Corporate Headquarters One Vision Drive Natick, MA USA Tel: +1 508.650.3000 Fax: +1 508.650.3344

Americas

United States, East +1 508.650.3000
United States, West +1 650.969.8412
United States, South +1 615.844.6158
United States, Detroit +1 248.668.5100
United States, Chicago +1 630.649.6300
Canada +1 905.634.2726
Mexico +52 81 5030-7258
Central America +52 81 5030-7258
South America +1 909.247.0445
Brazil +55 47 8804-0140

Europe

Austria +43 1 23060 3430
Belgium +32 2 8080 692
France +33 1 4777 1550
Germany +49 721 6639 0
Hungary +36 1 501 0650
Ireland +353 1 825 4420
Italy +39 02 6747 1200
Netherlands +31 208 080 377
Poland +48 71 776 0752
Spain +34 93 445 67 78
Sweden +46 21 14 55 88
Switzerland +41 71 313 06 05
Turkey +90 212 371 8561
United Kingdom +44 1327 856 040

Asia

China +86 21 5050 9922
India +91 20 4014 7840
Japan +81 3 5977 5400
Korea +82 2 539 9047
Singapore +65 632 55 700
Taiwan +886 3 578 0060

www.cognex.com

© Copyright 2012, Cognex Corporation. All information in this document is subject to change without notice. Cognex, DataMan, VisionPro, In-Sight, PatMax and Checker are all registered trademarks of Cognex Corporation. Cognex Connect is a trademark of Cognex. All other trademarks are the property of their respective owners. Printed in the USA. Lit. No. CG2-201203.