

**OMRON**

# Sysmac : une plate-forme totalement intégrée

Une connexion - Un logiciel - Un contrôleur machine

## **AUTOMATISATION INDUSTRIELLE**

IHM · Programmation · Simulation · Base de Données



## **CONTRÔLE DES MACHINES**

Servomoteur · Variateur · E/S Sécurité · Vision · Robotique · Détection

**SYSMAC**  
always in control

## OMRON fournit des solutions sur mesure

### Pour une production flexible et intégrée

L'environnement de fabrication globalisé d'aujourd'hui présente de nombreux défis complexes à relever. Le marché mondial évolue rapidement et les entreprises de fabrication sont soumises à une forte pression pour fournir dans les meilleurs délais des produits qui répondent à des attentes très diverses. Les solutions d'automatisation industrielle d'OMRON créent les conditions nécessaires à un processus de fabrication efficace, flexible et économique.

- ✓ La plate-forme technologique Sysmac offre un modèle commercial de production flexible et intégré



#### Innovation

- Nouvelle technologie pour une fabrication intelligente
- Collaboration entre les hommes et les machines
- Produits respectueux de l'environnement



#### Productivité

- Systèmes intégrés pour une fabrication optimisée
- Données de production disponibles en temps réel
- Inspections de qualité en ligne : aucun défaut



#### Flexibilité

- Permutations de produits rapides
- Ouverture et connectivité tierce
- Systèmes évolutifs pour des solutions optimales



#### Fiabilité

- Processus continu, fonctionnement 24h/24 et 7j/7
- Cycle de vie du produit étendu



#### Globalisation

- Produits conformes aux normes internationales
- Assistance locale pour la formation, la réparation et les pièces détachées
- Environnement technique conforme aux normes internationales

- ✓ Grâce à l'automatisation, OMRON contribue à faire progresser la fabrication et à développer une société durable en offrant des produits respectueux de l'environnement

Machines/équipements

Constructeur d'armoires/  
intégrateur de systèmes

Fabricant

Fabricant de pièces



# Sysmac : une plate-forme totalement intégrée

## Intégration et fonctionnalité

Sysmac est une plate-forme d'automatisation intégrée conçue pour vous offrir un contrôle et une gestion complets de votre usine. Au centre de cette plate-forme se trouve notre série de contrôleurs de machines qui permet un contrôle synchronisé de toutes les machines et offre des fonctionnalités avancées comme le mouvement, la robotique et la connexion à des bases de données. Ce concept pluridisciplinaire vous permet de simplifier l'architecture de votre solution, de réduire les temps de programmation et d'optimiser la productivité.

## ✓ Un seul contrôleur de machines

Intégration complète du mouvement et du séquençage logique



**AUTOMATISATION INDUSTRIELLE**

Contrôleur d'automatisation de machines / PC industriel avec contrôle des machines Sysmac

**CONTRÔLE DES MACHINES**

## Contrôle d'axes



- Contrôle d'axes : intégré dans l'IDE et fonctionnant en temps réel
- Blocs de fonction PLCopen standard et de mouvement généré par OMRON
- Contrôle direct synchronisé pour la position, la vitesse et le couple

## Sécurité



- Une intégration très simple pour améliorer la productivité et la sécurité
- Les BF de sécurité PLCopen® simplifient et accélèrent le processus de développement

## Vision



- Images de meilleure résolution sans augmenter les temps de traitement de la vision
- Technologie de recherche de forme : détection d'objets plus stable et précise pour les opérations de mise en place

## Robot

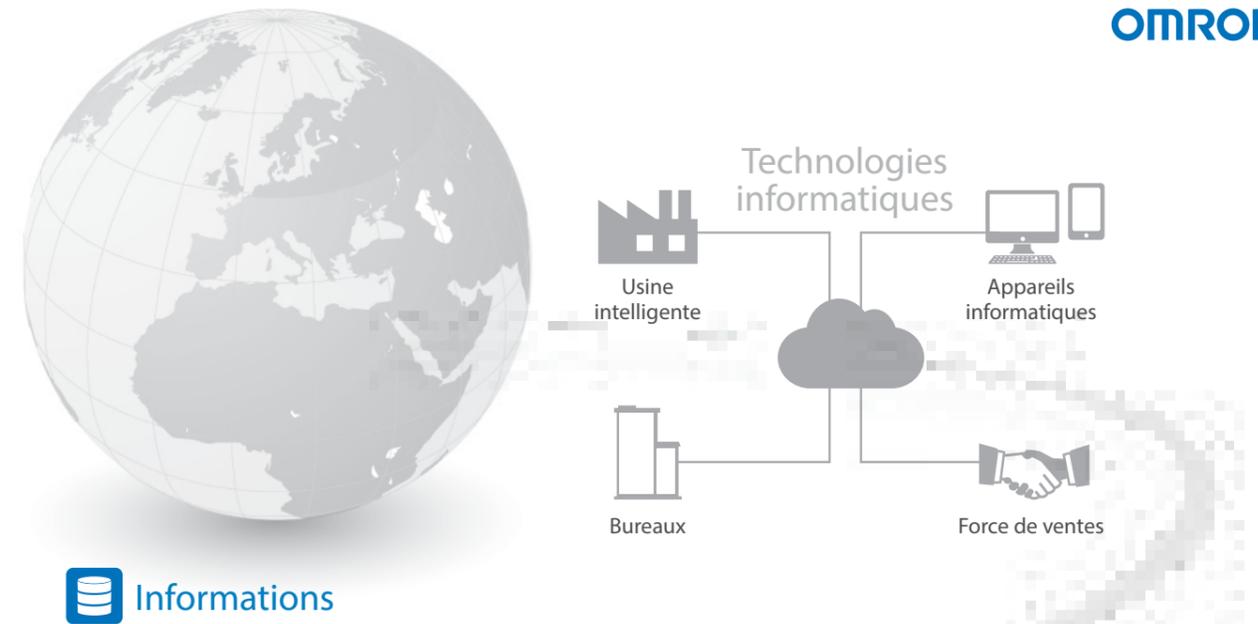


- Deux types de moteurs intégrés dans chaque contrôleur : l'un basé sur le balayage cyclique (fonction API) et l'autre basé sur la programmation procédurale (fonction robot), pour un contrôle direct des robots

## Détection



- Contrôle total des paramètres de traitement et des fonctions de maintenance prédictive
- Détection haute précision et positionnement des données synchronisées sur le réseau



## Informations



- Sysmac communique en temps réel avec des bases de données comme SQL
- Données sécurisées : en cas de panne ou de perte de communications du serveur, les données sont automatiquement stockées dans une mémoire interne
- Sysmac fonctionne avec des bases de données très rapides (1 000 éléments de tableau/100 ms) assurant un traitement fiable des mégadonnées pour améliorer la productivité, faciliter la maintenance prédictive, etc.

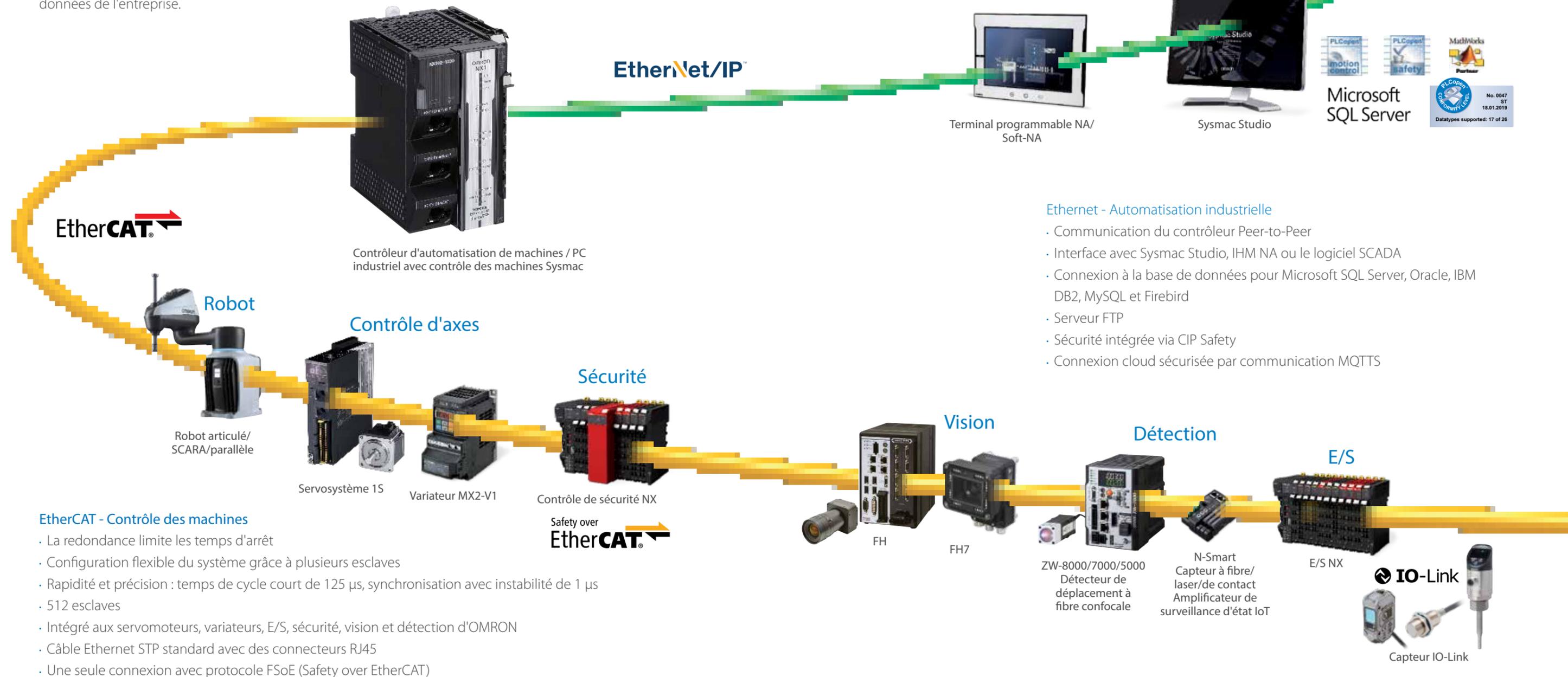
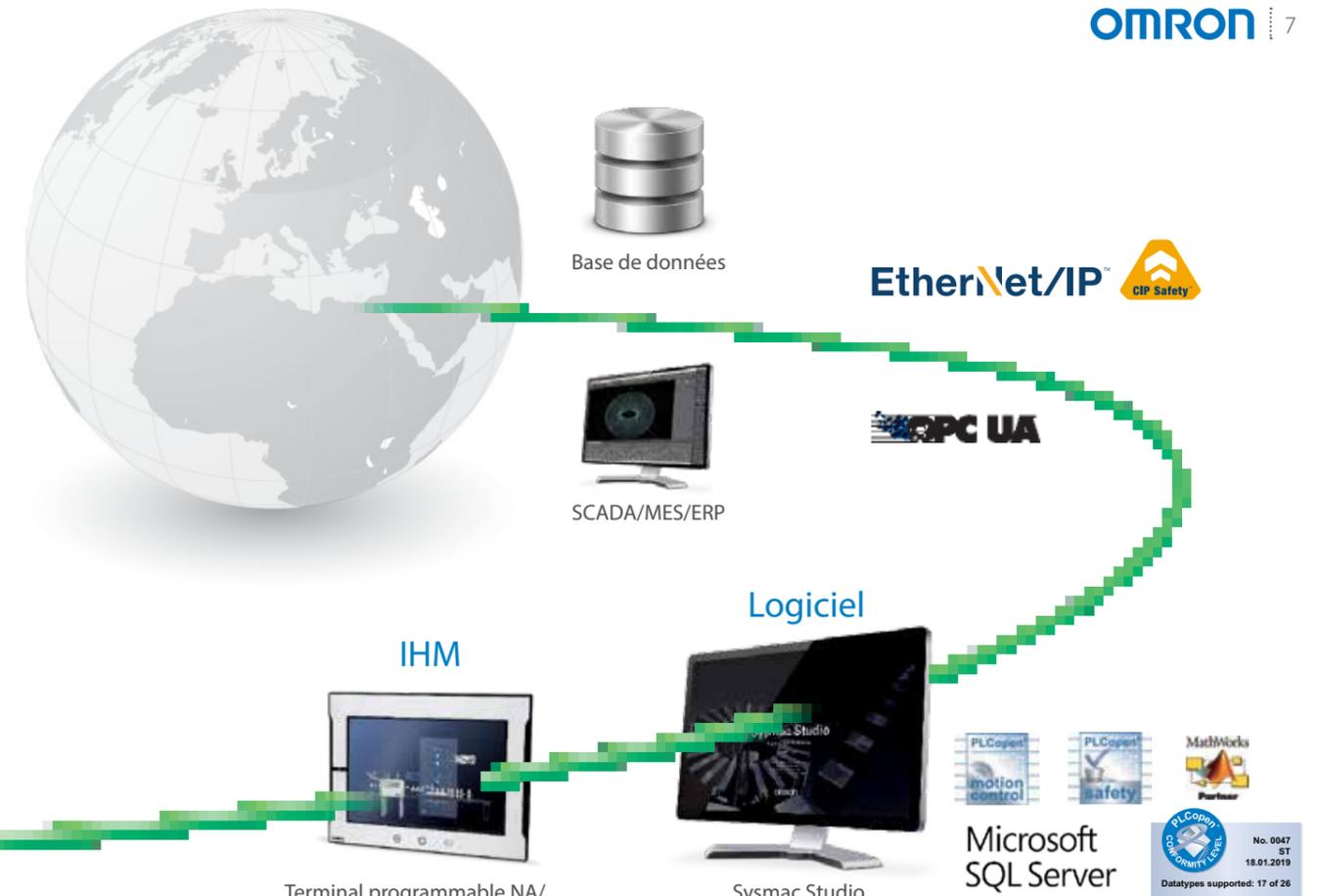
- ✓ **Contrôle d'automatisation intégré :** La plate-forme Sysmac est évolutive et assure les performances et les fonctionnalités indispensables pour une large gamme de solutions, des simples machines aux entités de fabrication

- ✓ **Un logiciel d'environnement de développement intégré pour la configuration, la programmation, la simulation et la surveillance**

# Une seule connexion

## Contrôle machines et automatisation industrielle transparents

Contrôle unifié de la machine via une connexion unique et un seul logiciel, telle est notre définition de la plate-forme Sysmac. Le contrôleur d'automatisation de machines intègre la logique, le mouvement, la sécurité, la robotique, la vision, l'information, la visualisation et la mise en réseau dans un seul logiciel, Sysmac Studio. Ce logiciel fournit un véritable environnement de développement doté d'un outil de simulation des mouvements en 3D personnalisé. Le contrôleur de machines est fourni avec EtherCAT et EtherNet/IP intégrés. Ces deux réseaux à connexion unique et sécurité intégrée concilient le contrôle rapide des machines en temps réel et la gestion des données de l'entreprise.



## Ethernet - Automatisation industrielle

- Communication du contrôleur Peer-to-Peer
- Interface avec Sysmac Studio, IHM NA ou le logiciel SCADA
- Connexion à la base de données pour Microsoft SQL Server, Oracle, IBM DB2, MySQL et Firebird
- Serveur FTP
- Sécurité intégrée via CIP Safety
- Connexion cloud sécurisée par communication MQTTS

## EtherCAT - Contrôle des machines

- La redondance limite les temps d'arrêt
- Configuration flexible du système grâce à plusieurs esclaves
- Rapidité et précision : temps de cycle court de 125 µs, synchronisation avec instabilité de 1 µs
- 512 esclaves
- Intégré aux servomoteurs, variateurs, E/S, sécurité, vision et détection d'OMRON
- Câble Ethernet STP standard avec des connecteurs RJ45
- Une seule connexion avec protocole FSoE (Safety over EtherCAT)

# Un seul logiciel

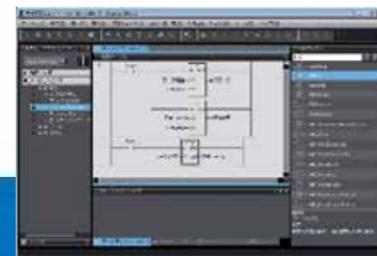
## Une interface de développement intégré

Sysmac Studio intègre la configuration, la programmation et la surveillance pour vous donner un contrôle complet de votre système d'automatisation. L'interface utilisateur graphique permet de mettre en place rapidement le contrôleur, les E/S déportées et les réseaux, tandis que la programmation des machines, des axes et de la sécurité, basée sur la norme CEI et les blocs de fonctions PLCopen® pour le contrôle d'axes et de sécurité, réduit le temps de programmation. Un éditeur intelligent, avec débogage en ligne, favorise une programmation rapide sans erreur. La simulation avancée des séquences et du contrôle d'axes, ainsi que le suivi des données, accélèrent le réglage et la configuration des machines.

## Conception

### Programmes réutilisables

#### Programmation avec des variables



Une interface de développement intégré Sysmac Studio est entièrement compatible avec la norme ouverte IEC 61131-3. La programmation avec des variables évite d'avoir à apprendre le mappage de mémoire interne de l'API et permet de réutiliser des programmes.

### Développement par plusieurs experts

#### Fonction de contrôle de la version du projet\*1



Lorsque vous développez un projet en même temps que vos collègues, Sysmac Studio combiné au système de contrôle de version (Git™) fusionne automatiquement les modifications et résout les conflits de version. Ceci facilite et accélère les opérations de fusion. Vous pouvez même revenir à la révision précédente après avoir comparé visuellement le projet en cours avec un projet précédent.

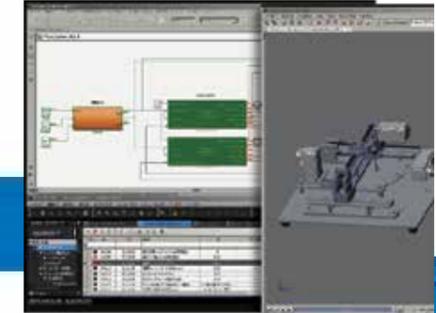
### Pour un contrôle avancé des machines

#### Programmation de contrôle d'axes



Vous pouvez rapidement créer des applications avancées de contrôle d'axes en combinant simplement des blocs de fonction PLCopen® pour le contrôle d'axes.

#### Conception basée sur un modèle



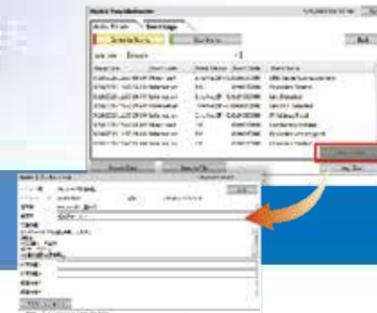
Vous pouvez importer dans les programmes le contrôle de retour complexe, conçu avec de l'encre MATLAB®/Simulink®.



## Entretien

### Entretien très efficace

#### Dépannage



Le dépannage dans Sysmac Studio et le terminal programmable NA permet la gestion des erreurs dans l'ensemble du système, y compris le contrôleur. Vous pouvez vérifier les détails des erreurs et des solutions sans avoir à lire les manuels.

#### Maintenance à distance



Vous pouvez non seulement afficher en temps réel le mouvement de la machine dans votre système de CAO, mais aussi le reproduire à partir des données de tracé, ce qui permet de réaliser la maintenance et le dépannage à distance.

## Vérification

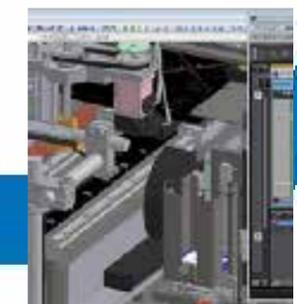
### Débogage système rapide

#### Débogage mécanique virtuel



**NOUVEAU** Amélioré par l'option de simulation 3D\*2

Utilisez uniquement Sysmac Studio avec des données de CAO 3D chargées\*2 pour les simulations 3D. Le fonctionnement d'un programme de contrôle peut être vérifié dans un environnement virtuel, ce qui permet d'améliorer la précision du programme pendant la conception et de réduire le travail à reprendre lors de la vérification à l'aide d'appareils physiques.



Le débogage avec un simulateur tiers est possible.



### Suite de composants logiciels et fonctionnels Bibliothèque Sysmac

Dotés du riche savoir-faire technique d'OMRON, les blocs de fonctions de la bibliothèque Sysmac pour les applications avancées et le contrôle d'axes permettent de réduire le temps de programmation.

\*1. Cette fonction peut être utilisée en appliquant l'option Team Development à Sysmac Studio version 1.20 ou ultérieure. La fonction de contrôle de la version du projet est prise en charge par le module d'UC version 1.16 ou ultérieure.

\*2. Disponible avec la version 64 bits de Sysmac Studio. Les données CAO 3D prennent en charge STEP/IGES.



# Un seul contrôleur de machines

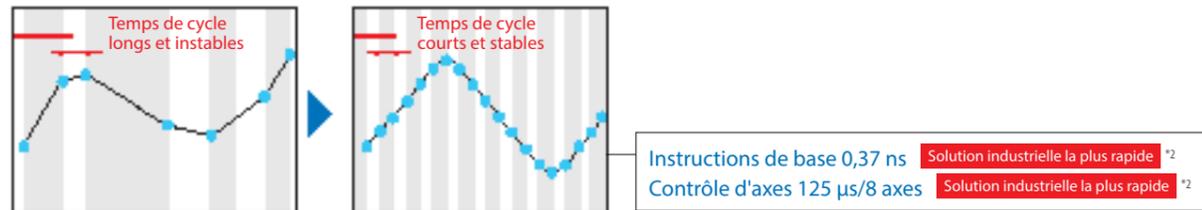
## Contrôleur d'automatisation de machines NJ/NX/NY

### Puissant, mais facile à configurer

Le contrôleur NJ/NX/NY est au cœur de la plate-forme Sysmac. Un contrôleur intégré est conçu pour répondre à des exigences extrêmes en termes de séquençage logique, mais aussi de vitesse et de précision du contrôle d'axes. La programmation standard et les réseaux ouverts facilitent la création de votre système d'automatisation.

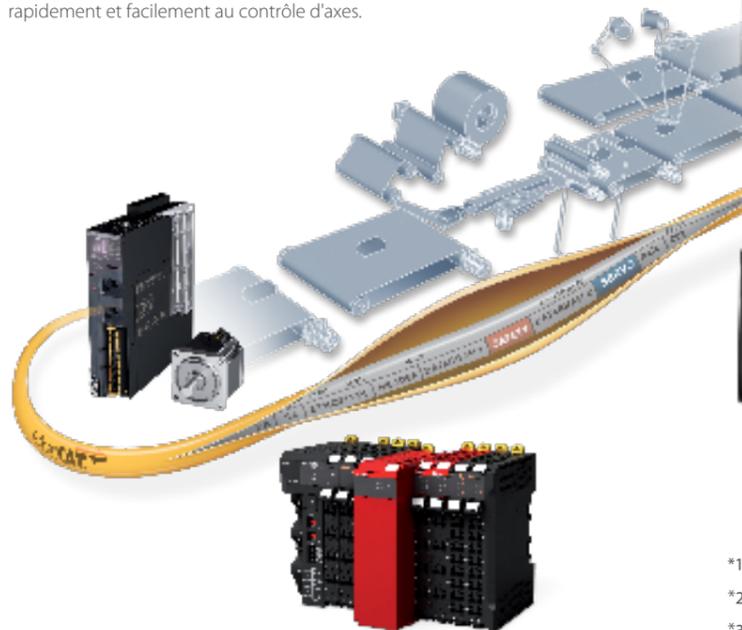
### Contrôle de haute précision à grande vitesse<sup>\*1</sup>

L'architecture basée sur le processeur Intel® Core™ accélère considérablement l'exécution des instructions (instructions de base 0,37 ns, instructions mathématiques pour données réelles longues 3,2 ns). Vous pouvez mettre à jour les valeurs de commande à envoyer aux servomoteurs et aux moteurs pas à pas toutes les 125 µs. Ceci permet un mouvement de came fluide, ainsi qu'une interpolation et un réglage de phase haute précision entre les axes.



### Intégration complète du mouvement et de la logique

Un seul contrôleur intègre la logique, le mouvement, la vision et les informations pour une gestion et un contrôle complets des machines. Les informations de position, de déplacement et de tension collectées par les capteurs sont renvoyées rapidement et facilement au contrôle d'axes.



### Stockage rapide des données machine dans la base de données<sup>\*4</sup>

Le contrôleur se connecte directement à une base de données sans avoir besoin de passerelle. Les instructions spéciales permettent d'accéder facilement à la base de données. La collecte de données en temps réel permet une amélioration de la productivité, une maintenance prédictive et une traçabilité de la qualité.



- Base de données prise en charge**
- Microsoft SQL server
  - Oracle Database
  - IBM DB2
  - MySQL
  - PostgreSQL
  - Firebird

### Connexion à l'hôte sécurisée

OPC UA est un protocole de communication IEC répertorié dans la liste des recommandations pour Industrie 4.0 et PackML. Le contrôleur est équipé d'une interface serveur OPC UA et fournit une connexion sécurisée aux systèmes informatiques, tels que MES et ERP.<sup>\*5</sup> Les contrôleurs assurent une connexion simple et sécurisée au cloud à l'aide de la bibliothèque MQTT Communications.<sup>\*6</sup>



### Programmation standard

- Conformité totale aux normes IEC 61131-3
- Blocs de fonctions PLCopen pour le contrôle d'axes



### Réseaux standard internationaux

**EtherCAT** Réseau machine standard

**EtherNet/IP** Réseau industriel standard

Safety over **EtherCAT**

**CIP Safety**

### Sécurité intégrée au contrôle des machines<sup>\*3</sup>

Le contrôleur intègre la sécurité au contrôle des machines dans les lignes qui nécessitent des temps de cycle courts. Il intègre également deux réseaux ouverts différents : Ethernet/IP pour le contrôle de sécurité dans les lignes de production, et EtherCAT pour le contrôle de sécurité dans les machines.

\*1. Performance du modèle NX701-1E00  
 \*2. Selon l'enquête réalisée par OMRON en février 2015.  
 \*3. Performances des modèles NX102-□□□□ et NX-SL5□□0  
 \*4. Unité UC de connexion à la base de données : NX102-□□20/NJ□□01-□□20  
 \*5. Performance des modèles NX701-1□□□/NX102-□□□□/NJ501-1□□□  
 \*6. Performance des modèles NX102-□□□□/NX1P2-□□□□  
 \*7. Performance du modèle NX102-□□□□

### Suite de composants logiciels et fonctionnels Bibliothèque Sysmac

- Option de bibliothèque FB pour les applications avancées (suppression des vibrations, contrôle de la température, contrôle d'axes...)
- Des produits de haute qualité avec une assistance internationale fiable



# Stimuler l'innovation en machines industrielles en augmentant leur vitesse, précision et les temps de disponibilité

## Cas 1 : alignement à grande vitesse et manipulation sans vibrations

### Problèmes

1. L'empilage précis de nombreuses feuilles augmente le temps de cycle, car le nombre de tentatives suite à des erreurs mécaniques augmente le temps de positionnement.
2. Un certain temps de stabilisation des vibrations est nécessaire en cas d'arrêt de la manipulation à grande vitesse. Il convient de réduire la vitesse pour supprimer les vibrations.

#### 1. Système d'alignement de haute précision à grande vitesse

Le système de vision FH inclut la fonction Recherche de forme qui assure une reconnaissance de forme rapide et précise, et la fonction Retour visuel qui renvoie la position actuelle pour contrôler le moteur à chaque cycle de mesure. Ceci permet d'augmenter la vitesse d'alignement sans rien sacrifier en précision.



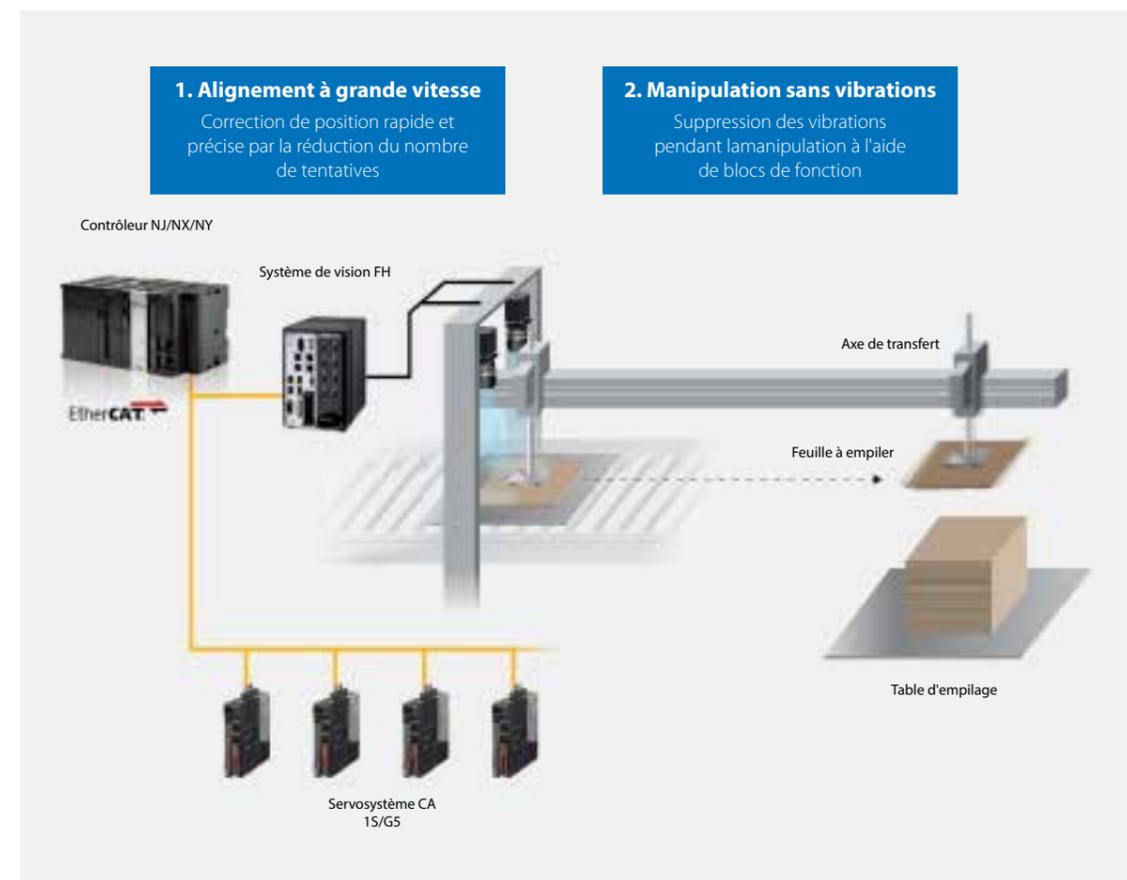
Bibliothèque  
Visual Feedback  
Alignment

#### 2. Composants logiciels fonctionnels pour la suppression des vibrations

La bibliothèque de suppression des vibrations facilite la programmation pour une manipulation à grande vitesse sans vibrations. Le temps d'attente est réduit et la précision de positionnement est augmentée.



Bibliothèque  
Vibration  
Suppression



## Cas 2 : minimisation des temps d'arrêt grâce à la redondance

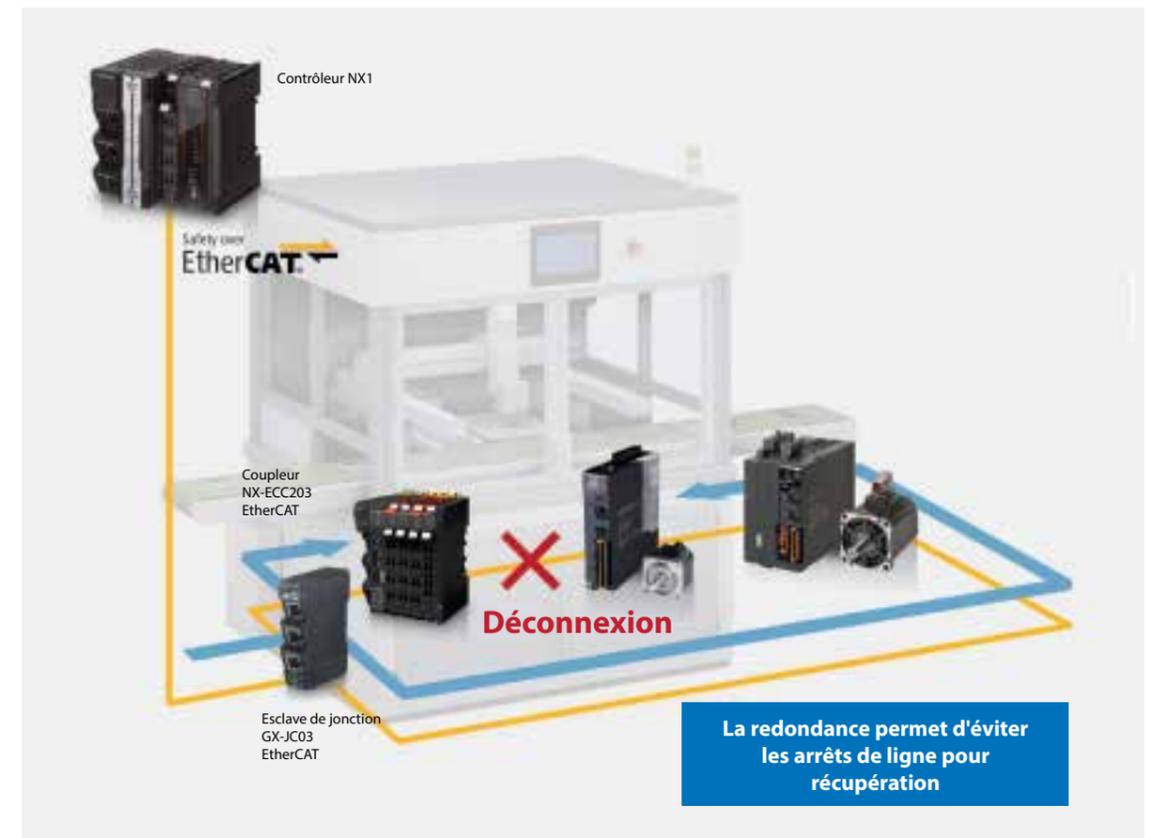
### Problèmes

1. La reprise après un arrêt inattendu de la ligne de production prend du temps, ce qui réduit considérablement le temps de fonctionnement.
2. Le système de sécurité arrête toute la ligne lors d'une déconnexion ou d'autres causes, même en l'absence de danger.

#### Redondance des câbles

Même si une partie du réseau EtherCAT est déconnectée, la redondance des câbles assure une connectivité continue. Cette fonction vous permet de réparer la déconnexion sans arrêter les machines et la chaîne de production : un contrôleur assure à la fois le contrôle des machines et de la sécurité.

La ligne s'arrête uniquement lorsque les opérateurs sont en danger, ce qui garantit la sécurité.



# La famille Sysmac

## Contrôleur

### NX1 Unité UC du contrôleur d'automatisation de machines

Le contrôleur compact intègre la ligne de production et les systèmes informatiques

#### Plus de productivité pour de meilleurs résultats

Le modèle NX1 peut utiliser les informations, prendre des mesures de sécurité et contrôler la qualité tout en améliorant l'efficacité de la production grâce à un contrôle haute vitesse et haute précision.

#### Fonctions assurées à un format compact

Le boîtier compact, d'une largeur de 66 mm, comporte trois ports Ethernet industriels et une alimentation. Le microprocesseur multicœur et la connectivité OPC UA permettent d'utiliser les informations sans compromis sur les performances de contrôle.



### Unité UC intégrée au robot NJ501-R@@@

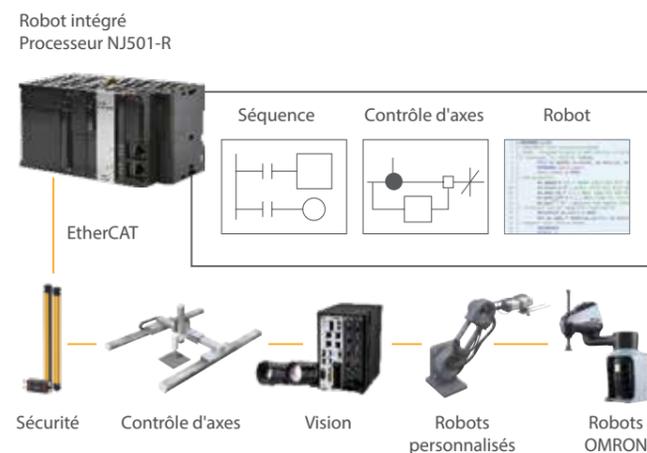
Intégration de la logique, du mouvement, du robot OMRON et des fonctions de cinématique dans un seul processeur

#### Une première industrielle\* : contrôle intégré de différents moteurs

OMRON est le premier\* à proposer un contrôleur qui intègre deux types de moteurs très différents, l'un fonctionnant dans des cycles de balayage de programme (fonction API), et l'autre basé sur la programmation procédurale (fonction robot), puis à synchroniser leurs tâches de programmation et la mise à jour E/S.

#### Collecte de données réellement utiles

Vous pouvez connecter des dispositifs tels que des robots et des capteurs de mouvement/vision à un réseau EtherCAT pour un contrôle synchronisé. Cette synchronisation garantit que les données collectées sur ces périphériques sont simultanées et donc vraiment utiles pour visualiser le fonctionnement de l'installation.



\* Selon l'enquête d'OMRON réalisée en novembre 2019

### Gamme

Série	Série NX			Série NJ			
Modèle	NX1P2- □□□□	NX102- □□□□	NX701- □□□□	NJ101- □□□□	NJ101- □□20	NJ301- □□□□	NJ501- □□□□
Caractéristique	Contrôle d'axes et E/S intégrées	Contrôleur compact avec contrôle jusqu'à 8 axes	Pour un contrôle à grande échelle jusqu'à 256 axes	Pour des machines simples		Pour un contrôle à petite échelle jusqu'à 8 axes	Pour un contrôle à grande échelle jusqu'à 64 axes
Aspect							
Temps d'exécution des instructions (instruction LD)	3,3 ns	3,3 ns	0,37 ns	3,0 ns		1,6 ns	1,1 ns
Capacité programme	1,5 Mo	5 Mo	80 Mo	3 Mo		5 Mo	20 Mo
Capacité des variables (attribut No Retain)	2 Mo	32 Mo	256 Mo	2 Mo		2 Mo	4 Mo
Capacité E/S	40 points	—	—	2 560 points		2 560 points	2 560 points
Nombre d'esclaves EtherCAT	16	64	512	64		192	192
Nombre d'axes de mouvement	0, 2, 4	0, 2, 4, 8	128, 256	0, 2		4, 8	16, 32, 64
Fonctions	—	Connexion à la base de données (NX102-□□20)	Connexion à la base de données (NX701-1□20)	—	Connexion à la base de données	—	—
Caractéristiques détaillées	Catalogue P116	P130	P141	P140			

Série	Série NJ					Série NY	
Modèle	NJ501-R□□□	NJ501-4□□□	NJ501-1□20	NJ501-1340	NJ501-5300	NY51□-1	NY53□-1
Caractéristique	Pour un contrôle à grande échelle jusqu'à 64 axes					Contrôleur de machine Sysmac et TIC : l'intégration parfaite	
Aspect							
Temps d'exécution des instructions (instruction LD)	1,1 ns					0,33 ns	
Capacité programme	20 Mo					40 Mo	
Capacité des variables (attribut No Retain)	4 Mo					64 Mo	
Capacité E/S	2 560 points					—	
Nombre d'esclaves EtherCAT	192					192	
Nombre d'axes de mouvement	16, 32, 64			16		16, 32, 64	
Fonctions	Contrôle cinématique	Contrôle cinématique	Connexion à la base de données	Communication SEC/GEM	Commande numérique (NC)	—	—
Caractéristiques détaillées	Catalogue P140					P118	

# La famille Sysmac

## Logiciel

### SYSMAC-SE2□□□ Logiciel d'automatisation Sysmac Studio

Un logiciel unique pour la programmation, la configuration, la simulation 3D et la surveillance

- Un logiciel pour le contrôle d'axes, la logique séquentielle, la sécurité, la vision et la visualisation
- Conformité totale à la norme ouverte IEC 61131-3
- Prend en charge la programmation du schéma à contacts, du texte structuré et du bloc de fonctions avec jeu d'instructions riche
- Fonction de sécurité avancée avec mot de passe de 32 caractères



### SYSMAC-XR□□□ Bibliothèque Sysmac

L'expertise du contrôle d'OMRON transforme la programmation

- Contrôle avancé couvrant notamment la suppression des vibrations et la régulation de la température
- Contrôle haute précision des machines d'emballage et des actionneurs pour servopresses
- Gains de productivité résultant de la surveillance des opérations de l'appareil et de la restauration des paramètres
- Réduction du temps de programmation



## Gamme

Série	Logiciel d'automatisation Sysmac Studio	Suite de composants logiciels et fonctionnels Bibliothèque Sysmac
Modèle	SYSMAC-SE2□□□	SYSMAC-XR□□□
Aspect		
DVD	DVD 32 bits [Support OS] Windows 7 (32/64 bits)/8 (32/64 bits)/8.1 (32/64 bits)/10 (32/64 bits)  DVD 64 bits [Support OS] Windows 10 (64 bits)	Télécharger sur <a href="http://www.ia.omron.com/sysmac_library/">http://www.ia.omron.com/sysmac_library/</a>
Type de licence / Type de bibliothèque	[Licences pour les éditions] Édition standard Édition Vision Édition Measurement Sensor Édition NX-I/O Édition Drive Édition Safety  [Licences pour les options] Option Team Development Option 3D Simulation	Bibliothèque MC Test Run Bibliothèque MC Command Table Bibliothèque MC Tool Box Bibliothèque EtherCAT G5 Series Bibliothèque EtherCAT N-Smart Series Bibliothèque Vibration Suppression Bibliothèque Temperature Control Bibliothèque Device Operation Monitor Bibliothèque Adept Robot Control Bibliothèque Weighing Control Bibliothèque EtherCAT 1S Series Bibliothèque Packaging Machine Bibliothèque Servo Press Bibliothèque Dimension Measurement Bibliothèque Safety System Monitor Bibliothèque High-Speed Analog Inspection Bibliothèque SLMP Communications Bibliothèque d'alignement du retour visuel Bibliothèque MQTT Communications
Caractéristiques détaillées	Consultez votre site Web OMRON.	

# La famille Sysmac

## IHM

### NA Terminal programmable

Donnez vis à la technologie pour des machines industrielles plus attractives et plus compétitives

Dans le cadre de la plate-forme d'automatisation Sysmac, la série NA transforme les données des machines en informations, affiche les informations et contrôle les appareils en fonction des exigences des sites de fabrication industriels.

- Une seule connexion : connectable avec les produits Sysmac
- Un seul logiciel : l'interface machine vous donne une vue claire à partir d'un seul projet intégré.
- Les contenus multimédias enrichis offrent un outil de gestion des machines intuitif et proactif
- Plus de 16 millions de couleurs d'affichage (24 bits en couleur)



**IAG – Bloc Fonction Graphique intelligent**  
 La collection de graphiques accélère le processus de développement.  
 Vous pouvez créer vos propres collections et les partager entre différents projets.

### Gamme

Série	Série NA			
Caractéristique	Plus de 16 millions de couleurs (24 bits en couleur) et grand écran pour tous les modèles			
Aspect				
Type d'affichage	Écran LCD TFT			
Taille de l'écran	Grand écran 15,4"	Grand écran 12,1"	Grand écran 9,0"	Grand écran 7,0"
Résolution (horizontal x vertical)	WXGA 1 280 × 800 points		WVGA 800 × 480 points	
Couleurs	16 770 000 couleurs (24 bits en couleur)			
Ports intégrés	2 ports Ethernet, 2 ports hôtes USB, 1 port esclave USB			
Plage de tension d'alimentation autorisée	19,2 à 28,8 V c.c.			
Indice de protection	Commandes du panneau avant : type étanche à l'huile IP65			
Carte mémoire	Carte mémoire SD/SDHC			
Couleurs du cadre	Noir, argent			
Caractéristiques détaillées	Catalogue	V457		

Série	Soft-NA
Caractéristique	Les fonctions NA fonctionnent sous Windows
Système d'exploitation	Windows 10 Professionnel version 1903 ou ultérieure 64 bits
Processeur	Processeur Intel Atom® x5-E3940 équivalent ou supérieur
RAM	4 Go ou plus
Lecteur de disque optique	Lecteur de DVD-ROM
Caractéristiques détaillées	Catalogue
	V457

# La famille Sysmac

## Contrôle d'axes

### Série 1S avec fonctionnalité de sécurité R88M-1A□/R88D-1SAN□-ECT

Productivité accrue et environnement plus sûr

#### Installation rapide : un câble unique

- Alimentation, codeur et frein dans un câble pré-assemblé avec connecteur IP67
- Connecteurs enfichables facilitant le précâblage et la maintenance du système
- Câblage Push-in sans vis rapide et sûr pour tous les connecteurs

#### Codeur haute résolution 20 bits

- Pas de batterie, pas d'entretien et taille compacte

#### Réduction du temps : programmation et test intégrés

- Définition automatique des variables I/F
- Blocs de fonctions de sécurisation des mouvements
- Interface graphique
- Suivi des données intégré

#### Forte adaptabilité pour la sécurité de la machine

- 8 fonctions de sécurité selon SIL3/PLe (STO, SS1, SS2, SOS, SLS, SLP, SDI, SBC)
- Safety over EtherCAT (FSOE)



EtherCAT® Safety over EtherCAT®

### R88M-1□/R88D-1SN□-ECT Servosystème AC 1S

Design de la machine amélioré. Productivité des machines améliorée

#### Tâches d'installation et de mise en service optimisées

- Réduction de la taille d'armoire : servodriver compact avec la même hauteur sur toute la plage de puissance
- Connecteur E/S de contrôle et connecteur de verrouillage de frein enfichables et sans vis, pour une connexion rapide et sécurisée

#### Codeur haute résolution 23 bits

- Pas de batterie, pas d'entretien et taille compacte

#### Configuration et réglage multi-axes

- Configurez et surveillez plusieurs axes dans une seule vue
- Transfert facile et rapide des paramètres entre les axes de la machine (jusqu'à 256 axes)
- Réglage de gain complet

#### Contrôle sécurité via EtherCAT

- EN ISO 13849-1 (Cat.3 PLd)
- EN 61508 (SIL2), EN 62061 (SIL2)
- EN 61800-5-2 (STO)



EtherCAT® Safety over EtherCAT®

## Gamme

Série	Série 1S avec fonctionnalité de sécurité	Série 1S	
Modèle	R88M-1A□/R88D-1SAN□-ECT	R88M-1A□/R88D-1SAN□-ECT	
Aspect			
Type	Communications EtherCAT intégrées	Communications EtherCAT intégrées	
Type linéaire	Non	Non	
Capacité/force du moteur applicable de 100 V c.a.	Non	50 W à 400 W	
Capacité/force du moteur applicable de 200 V c.a.	200 W à 2,7 kW	50 W à 15 kW	
Capacité/force du moteur applicable de 400 V c.a.	750 W à 3 kW	600 W à 15 kW	
Servomoteur applicable	Servomoteur 1S avec fonction de sécurité	Servomoteur 1S	
Mode de contrôle	Contrôle de position, vitesse et couple	Contrôle de position, vitesse et couple	
Homologations de sécurité	· EN ISO 13849-1 (PLe/Cat.3) · EN 61508 (SIL3) · EN 62061 (SIL CL3) · EN 61800-5-2 (SIL3) (STO/SS1/SS2/SOS/SLS/SLP/SDI/SBC)	· ISO 13849-1 (PL-e/PL-d) · EN 61508 (SIL3/SIL2) · EN 62061 (SIL3/SIL2) · IEC 61800-5-2 (STO)	
Boucle fermée	—	—	
Aspect			
Vitesse de rotation nominale	3 000 tr/min	3 000 tr/min	2 000 tr/min
Vitesse de rotation maximum momentanée	5 000 à 6 000 tr/min	5 000 à 6 000 tr/min	3 000 tr/min
Couple nominal	0,637 à 9,55 N/m	0,318 à 9,55 N/m	4,77 à 14,3 N/m
Capacité	200 W à 3 kW *1	50 W à 5 kW *3	400 W à 3 kW
Servomoteur applicable	Servomoteur 1S avec fonctionnalité de sécurité	Servomoteur 1S	
Résolution du codeur	Codeur absolu 20 bits	Codeur absolu 23 bits	Codeur absolu 23 bits
Structure de protection	IP67	IP67	
Aspect			
Vitesse de rotation nominale	1 500 tr/min	1 500 tr/min	1 000 tr/min
Vitesse de rotation maximale momentanée	3 000 tr/min	2 000 à 3 000 tr/min	2 000 tr/min
Couple nominal	9,55 à 19,1 N/m	25,5 à 95,5 N/m	8,59 à 28,7 N/m
Capacité	1,5 kW à 3 kW *2	4 à 15 kW	900 W à 3 kW
Servomoteur applicable	Servomoteur 1S avec fonctionnalité de sécurité	Servomoteur 1S	
Résolution du codeur	Codeur absolu 20 bits	Codeur absolu 23 bits	Codeur absolu 23 bits
Structure de protection	IP67	IP67	
Caractéristiques détaillées	Catalogue I838/I842	I821	

\*1. La capacité maximale du modèle 200 V est de 2,6 kW. \*2. La capacité maximale du modèle 200 V est de 2,7 kW. \*3. La capacité maximale du modèle 200 V est de 4,7 kW.

# La famille Sysmac

## Contrôle d'axes

### 3G3MX2-A□□□□-V1

## Variateur compact multifonction MX2-V1

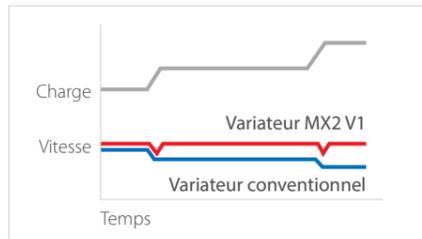
Idéal pour contrôler vos machines

#### Contrôle du couple en boucle ouverte

- Idéal pour applications de couples petits et moyens
- Remplace un variateur à vecteur de flux ou servomoteur adapté

#### Réponse rapide aux fluctuations de charge

- Un contrôle stable sans réduction de la vitesse de la machine, qui améliore la qualité et la productivité



#### Sécurité intégrée

- Conforme à la norme de sécurité ISO 1384901 Niveau de performance Pld de Cat. 3
- 2 entrées de sécurité
- Appareil de surveillance externe (EDM)

#### Autres fonctions

- Capacité maximale applicable du moteur : 15 kW
- Double régime (CT : charge lourde/ VT : charge légère)
- Moteurs à aimant permanent
- Programmation Drive
- Fonction de commande de frein intégrée



### 3G3RX2-□□□□□

## Variateurs standard RX2 hautement fonctionnels

Économisez de l'énergie et optimisez vos performances avec un variateur polyvalent

- Trois régimes : Normal (ND), Bas (LD) et Très bas (VLD)
- Le contrôle moteur PM permet d'économiser de l'énergie
- Fonction de sécurité IEC 61800-5-2 « Couple sécurité désactivé (STO) » conforme à la directive sur les machines avec ISO 13849-1 (catégorie 4/PLe)
- La programmation Drive permet un contrôle de séquence simple sans API
- La communication EtherCAT à l'aide d'une unité de communication facultative assure une communication à grande vitesse pour le fonctionnement et l'arrêt, la surveillance de l'état de fonctionnement et la modification de divers paramètres



## Gamme

Série	Série MX2, type V1	Série RX2	
Modèle	3G3MX2-V1	3G3RX2	
Aspect			
Alimentation et capacité	Triphasé 200 V : 0,1 à 15 kW (CT) Triphasé 400 V : 0,4 à 15 kW (CT) Monophasé/Triphasé 200 V : Non Monophasé 200 V : 0,1 à 2,2 kW (CT)	0,4 à 55 kW (ND) 0,4 à 132 kW (ND) Non Non	
Méthodes de contrôle	· Contrôle V/F · Contrôle vectoriel sans capteur	· Contrôle V/F · Contrôle vectoriel sans capteur · Contrôle vectoriel avec PG	
Entrée/sortie	Nombre de points d'E/S multifonctions	· 7 entrées · 2 sorties transistor · 1 sortie relais	· 11 entrées · 5 sorties transistor · 2 sorties relais
	E/S analogiques	· 2 entrées (0 à 10 V, 4 à 20 mA) · 1 sortie (0 à 10 V)	· 3 entrées (1)/(2) 0 à 10 V ou 0 à 20 mA (3) -10 à 10 V · 2 sorties 0 à 10 V ou 0 à 20 mA · 1 sortie de tension MLI
Freinage	· Connexion de la résistance de freinage · Connexion de l'unité de freinage régénératrice · Unité de freinage régénératrice + connexion de la résistance de freinage	· Connexion de la résistance de freinage 200 V (22 kW max.) · Connexion de l'unité de freinage régénératrice 400V (37 kW max.) · Connexion de l'unité de freinage régénératrice + connexion de la résistance de freinage	
Fréquence	Plage de réglage de la fréquence	0,1 à 400 Hz	0,1 à 400 Hz
	Méthode de sortie de fréquence	MLI d'onde sinusoïdale ligne à ligne	MLI d'onde sinusoïdale ligne à ligne
Installation et câblage	Montage côte à côte	Oui	Non
	Bornier débrochable	Non	Oui
Fonctions principales	Alimentation et câblage du moteur	Câblage partie basse	Câblage partie basse
	Contrôle de vitesse à étapes multiples	16 pas + pas à pas	16 pas + pas à pas
	Fréquence de découpage	2 à 15 kHz (réglage par défaut : 5 kHz)	2 à 15 kHz (réglage par défaut : 5 kHz)
	Fonction d'assistance de couple	Assistance de couple automatique/manuelle	Assistance de couple automatique/manuelle
	Fonction PID	Oui	Oui
	Positionnement de valeur absolue	Non	Oui
	Arrêt d'urgence	Oui	Oui
	Contrôle vectoriel sans capteur de domaine 0 Hz	Non	Oui
	Fonction linéaire	Oui	Oui
	Redémarrage après interruption momentanée d'alimentation	Oui	Oui
	Régimes multiples	Double régime	Trois régimes
	Contrôle des moteurs à aimant permanent	Oui	—
	Couple de démarrage	200 % à 0,5 Hz	· 200 % à 0,3 Hz en boucle ouverte · Totalité du couple à 0 Hz en boucle fermée
	Fonctionnalité API (programmation Drive)	Fournie	Fournie
Communications	Unité de communication EtherCAT facultative	Unité de communication EtherCAT facultative	
Homologations de sécurité	· ISO 13849-1 (Cat. 3/PLd) · Catégorie d'arrêt 0 selon IEC 60204-1	· ISO 13849-1 (Cat. 4/PLe) · IEC 61800-5-2	
Caractéristiques détaillées	Catalogue	1920	
		1921	

# La famille Sysmac

## E/S

### NX Système d'E/S

Vitesse et précision pour de meilleures performances

Bus interne haut débit synchronisé avec réseau EtherCAT et utilisant la fonction d'horodatage. L'E/S NX peut être contrôlée avec une précision à la microseconde et une résolution en nanoseconde.

La gamme d'E/S se compose de plus de 100 modèles, dont le contrôle de position, les entrées de température et la sécurité intégrée.



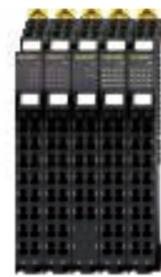
**Coupleur de communication**  
· EtherCAT®  
· EtherNet/IP™



**Maître IO-Link**  
· Jusqu'à 4 périphériques IO-Link avec un seul maître  
**Communications série**  
· Interface RS-232C ou RS-422A/485



**RFID**  
· Connexion directe au système RFID V680



**E/S numériques**  
· 4, 8, 16 ou 32 canaux par unité d'entrée  
· 2, 4, 8, 16 ou 32 canaux par unité de sortie (8 canaux par unité de sortie relais)  
· 16 canaux par borniers d'E/S mixtes  
· Modèles standard, haut débit et à horodatage  
· Unités avec connecteur Push-In Plus/MIL/Fujitsu/vis M3

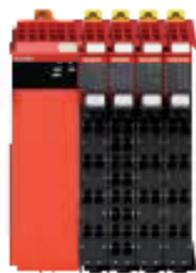


**E/S analogiques**  
· Tension +/-10 V et signaux de courant 4-20 mA  
· 2, 4 ou 8 canaux par unité d'entrée  
· 2 ou 4 canaux par unité de sortie  
· Modèles standard et haute performance  
· Modèles à entrée à une extrémité ou à entrée différentielle

**Acquisition analogique à haute vitesse**  
· 4 canaux par unité d'entrée  
· Entrée différentielle  
· Échantillonnage rapide toutes les 5 µs



**Entrées cellule de charge**  
· Une cellule de charge avec une unité  
· Cycle de conversion le plus rapide de 125 µs



**Sécurité CPU**  
· Certification EN ISO13849-1 (PL/catégorie de sécurité 4), IEC 61508 (SIL3)  
**E/S de sécurité**  
· 4 ou 8 points d'entrée de sécurité par unité  
· 2 ou 4 points de sortie de sécurité par unité  
· Affectation libre des unités d'E/S de sécurité sur le bus interne haut débit



**Entrées de température**  
· Thermocouple ou entrées RTD, 2 ou 4 par unité  
· Temps de conversion de 10 ms, 60 ms ou 250 ms



**Régulation de température**  
· 2 ou 4 canaux à entrées multiples (thermocouple et thermomètre à résistance) par unité  
· Temps de conversion de 50 ms  
· Tension de sortie (pour le contrôle du relais statique) ou sortie de courant linéaire  
· 1 entrée CT par canal



**Interfaces positionnement**  
· Prise en charge du codeur incrémental et absolu  
· Unité à sortie d'impulsions (modèle avec sortie Driver de ligne)

### Gamme

Série	Série NX
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plus de 100 modèles comprenant E/S numériques, E/S analogiques, interface de position, entrées de température, contrôle de température, RFID, unité UC de sécurité et E/S de sécurité</li> <li>La technologie NsynX fournit une réponse d'E/S avec une instabilité inférieure à 1 µs</li> <li>Connecteur de bornier sans vis, connecteur et vis de type M3</li> <li>Jusqu'à 32 canaux par unité d'entrée ou de sortie numérique</li> </ul>
Aspect	
Type	E/S modulaires
Interface de communications	EtherCAT
Nombre d'unités connectables	<ul style="list-style-type: none"> <li>63 unités max.</li> <li>Entrée : 1 024 octets max., sortie : 1 024 octets max.</li> </ul>
Types d'unités	Coupleur de communication, maître IO-Link, communication série, RFID, E/S numérique, E/S analogique, entrée analogique haute vitesse, entrée cellule de charge, E/S de sécurité, unité UC de sécurité, entrée de température, détection extinction de l'élément thermique, contrôle de température, interface de position
Montage	Rail DIN
Caractéristiques détaillées	Catalogue R183

\* Voir page 27 pour plus d'informations sur les E/S de sécurité.

Série	Série GX
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bornier à vis amovible et types de connecteurs e-CON</li> <li>Configuration facile : paramétrage adresses automatique et manuel</li> </ul>
Aspect	
Type	Bloc d'E/S
Interface de communications	EtherCAT
Nombre d'unités connectables	Vous pouvez connecter une unité d'extension avec une borne d'E/S numérique (16 entrées + 16 sorties)
Types d'E/S	E/S numérique, E/S analogique, entrée de codeur, maître IO-Link, unité d'extension
Montage	Rail DIN
Caractéristiques détaillées	Consultez votre site Web OMRON.

# La famille Sysmac

## Sécurité

### NX-SL5/SL3/SI/SO Unité de contrôle de sécurité

#### Sécurité intégrée à l'automatisation

##### Machines modulaires avec unités UC individuelles

La sécurité est intégrée via Ethernet/IP pour une communication de sécurité entre les machines et EtherCAT, afin d'assurer une communication par bus de terrain haute vitesse et haute précision dans une machine. La configuration d'un mouvement ou d'un robot est simplifiée, ce qui permet d'améliorer la qualité et la productivité, le tout via un seul câble.



##### Intégration simple et flexible de la sécurité

Système flexible pour combiner librement des unités d'E/S de sécurité avec une E/S NX standard.



##### Intégration à un logiciel unique, Sysmac Studio

Les schémas de câblage d'E/S de sécurité, les programmes de circuit de sécurité et les blocs de fonction définis par l'utilisateur peuvent être générés automatiquement, ce qui minimise les erreurs de conception de sécurité. Un test automatique simple s'appuyant sur une simulation hors ligne est disponible.

Le test fonctionnel en ligne garantit et maintient la sécurité pendant la mise en service et le fonctionnement de la machine.



## Gamme

### Contrôleur de sécurité

Nom du produit	Unité UC de sécurité	
Modèle	NX-SL5500/5700	NX-SL3300/3500
Caractéristiques	Deux réseaux différents, Safety over EtherCAT (FSoE) et Ethernet/IP (CIP Safety), dans un seul système	
Aspect		
Réseau	Safety over EtherCAT (FSoE), Ethernet/IP (CIP Safety)	Safety over EtherCAT (FSoE)
Normes en vigueur	EN ISO 13849-1 (Ple/catégorie de sécurité 4), IEC 61508 (SIL3), IEC/EN 62061 (SIL CL3), IEC/EN 61131-2, IEC 6132-3-1, IEC 61131-6	EN ISO 13849-1 (Ple/catégorie de sécurité 4), IEC 61508 (SIL3), EN 62061 (SIL CL3), IEC/EN 61131-2, IEC 6132-3-1
Programmation	· Norme IEC 61131-3 · Blocs de fonctions PLCopen (sécurité)	
Capacité programme	2 048 Ko, 4 096 Ko	512 Ko, 2 048 Ko
Connexion d'E/S de sécurité	128/254	32/128
Nombre maximum de points d'E/S de sécurité	1 024, 2 032	256, 1 024
Unités pouvant se connecter	Unité UC NX102, unité de contrôle des communications	Unité UC NX102, Unité de coupleur EtherCAT, unité de coupleur Ethernet/IP
Caractéristiques détaillées	Catalogue : F104	Consultez votre site Web OMRON.

Nom du produit	Unité entrée sécurité	Unité sortie sécurité
Modèle	NX-SIH400/SID800	NX-SOH200/SOD400
Aspect		
Normes en vigueur	EN ISO 13849-1 (Ple/catégorie de sécurité 4), IEC 61508 (SIL3), IEC/EN 62061 (SIL CL3), IEC/EN 61131-2, IEC 6132-3-1	
Nombre de points d'entrée/sortie de sécurité	4, 8	2, 4
Caractéristiques détaillées	Consultez votre site Web OMRON.	

# La famille Sysmac

## Vision

### FH FH

#### Solution flexible pour la vision industrielle

Le système de vision FH est optimisé pour détecter de façon précise et ultrarapide la position et l'orientation de tout objet. Les communications EtherCAT intégrées offrent une mise en réseau simple et fiable, ainsi que le contrôle des axes pour améliorer les performances globales de la machine. Cette solution de vision industrielle flexible a été conçue pour le contrôle qualité.

#### Technologie avancée de recherche de forme

Un positionnement robuste et de haute précision est possible, y compris dans des conditions difficiles, notamment lors des changements d'environnement et de matériaux.



### Caméra intelligente FHV7

#### Conçue pour le pré-alignement et l'inspection de l'aspect

La caméra intelligente FHV7 est une caméra tout-en-un dotée des fonctionnalités du système de vision de pointe de la série FH, dans un boîtier compact et robuste, facile à déployer. Elle offre la même opérabilité que la série FH, ce qui permet une intégration facile dans les processus où il était auparavant difficile d'installer des systèmes de vision avancés.

#### Structure étanche IP67

Protection IP67 pour une utilisation dans des conditions humides, incluant des lavages réguliers sur les sites sur lesquels les caméras sont installées.



#### Technologie avancée de recherche de forme

Intégration de la technologie de recherche de forme qui offre le même niveau de performances que la série FH.

#### Une gamme unique

- La gamme de caméras propose jusqu'à 20,4 Mpix
- L'éclairage MDMC offre des couleurs et angles d'éclairage flexibles en fonction des éléments à inspecter



#### Inspections multiples

- Processeur i7 4 cœurs puissant
- Jusqu'à 8 caméras par contrôleur



#### Filtre IA de détection de rayures (logiciel vendu séparément)

L'apprentissage du filtre d'IA pour la détection de rayures se fait par le biais d'images présentant des défauts, fournies par des inspecteurs humains. Lorsque les méthodes d'inspection précédentes concluent que la taille, la forme ou la couleur inattendue d'un défaut constitue un obstacle à l'automatisation, l'IA en tient compte et reconnaît les anomalies.



#### Caméra tout-en-un robuste facile à intégrer dans les machines



#### Objectif à mise au point automatique

L'objectif à mise au point automatique couvre une plage focale comprise entre 59 et 2 000 mm\*, y compris pour la réalisation de produits de différentes tailles, et la plage focale peut être facilement modifiée dans les paramètres. Cette fonction élimine l'opération mécanique de changement en cas de remplacement de produit, pour un système plus simple et une augmentation de la productivité.



\* Varie en fonction du type d'objectif.

### Gamme

Nom du produit		Système de vision		Caméra intelligente	
Série		Série FH		Série FHV7	
Aspect					
Matériel	Vitesse de traitement * 1	★★★		★★	
	Nombre de caméras connectables	8 max.		1	
	Résolution	0,4 million de pixels/2 millions de pixels/4 millions de pixels/5 millions de pixels/12 millions de pixels	5 millions de pixels/20,4 millions de pixels	0,4 million de pixels/1,6 million de pixels/3,2 millions de pixels/5 millions de pixels	6,3 millions de pixels/12 millions de pixels
	Mode d'obturation	Obturbateur global	Obturbateur roulant	Obturbateur global	Obturbateur roulant
	Objectif	Interchangeable (monture C, monture M42)		Interchangeable (monture C) / mise au point automatique (mécanique, lentille liquide)	
Lumière	Connectivité d'éclairage externe / connectivité d'éclairage spécial (MDMC * 2, PS * 3)		Éclairage intégré (blanc, rouge, infrarouge, multicolore) / connectivité d'éclairage externe / connectivité d'éclairage spéciale (MDMC * 2)		
Logiciel	Interface utilisateur	Interface flexible			
				Écran principal	Écran de configuration du flux de mesures
					Écran de configuration des conditions de mesure
Spécifications détaillées	Catalogue	Q197		Q264	

\* 1. Plus le nombre de démarrages est élevé, plus les performances sont élevées.

\* 2. Multicolore multidirectionnel. L'éclairage MDMC peut être réglé en fonction des défauts par combinaison libre des directions, des couleurs et des intensités lumineuses de l'éclairage.

\* 3. Éclairage stéréo photométrique.

# La famille Sysmac

## Détection

### ZW-8000/7000 Détecteur de déplacement à fibre confocale

Mesurez tout ce que vous voulez, où que vous soyez Les mesures en ligne les plus fiables

La série ZW-8000 offre des mesures en ligne de haute précision de pièces vibrantes ou brillantes inclinées, fines ou minuscules. La série ZW-7000 fournit des mesures stables et ultra-rapides d'objets à réflexion directe pendant le mouvement. Ces capteurs permettent d'augmenter la précision de l'inspection de qualité et de réduire le temps d'inspection.



#### Mesures fiables pour tous les types de matériaux et de surfaces

Le principe de lumière blanche confocale permet une mesure continue d'objet dans toutes les conditions mixtes, telles que les zones réfléchissantes, grossières, transparentes, incurvées ou étroites, sans arrêter la tête de capteur.

- Caractéristique d'angle :  $\pm 25^\circ$  pour les surfaces brillantes
- Linéarité pour différents matériaux :  $\pm 0,3 \mu\text{m}$
- Période d'échantillonnage minimale : 20  $\mu\text{s}$
- Diamètre minimum du spot : 4  $\mu\text{m}$

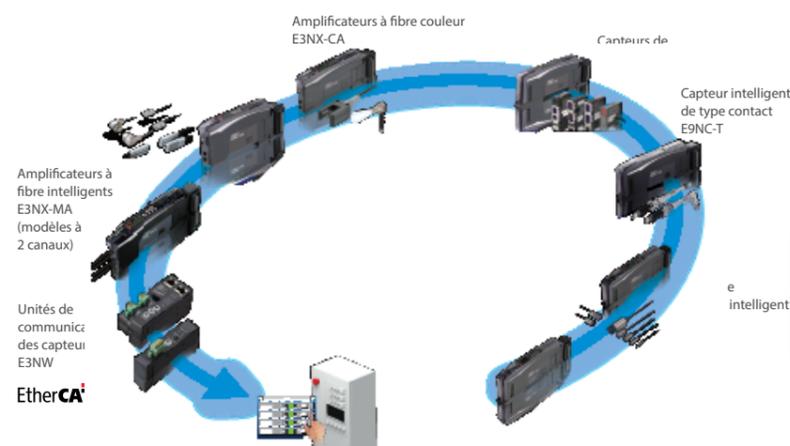
Remarque : les spécifications diffèrent selon les modèles. Pour plus d'informations, veuillez contacter votre représentant OMRON.



### Série E3NX/E3NC/E9NC Série N-Smart

Plusieurs capteurs connectés via EtherCAT

La gamme N-Smart de capteurs à fibre, laser et de contacts nouvelle génération vous aide à résoudre rapidement les problèmes rencontrés. Elle augmente ainsi les taux de fonctionnement de vos équipements tout en minimisant les temps d'arrêt et en améliorant la rentabilité.



#### Caractéristiques

- Réglage intelligent avancé ultra-facile en appuyant sur un bouton
- Meilleure stabilité de détection des pièces en mouvement
- Maintenance prédictive réduisant les temps d'arrêt
- Écran LED blanc très visible
- Distance de détection du E3NX-FA 1,5 fois celle des amplificateurs classiques \*

\* Par rapport à E3X-HD

### Gamme

Nom du produit	Détecteur de déplacement à fibre confocale		
Série	Série ZW-8000	Série ZW-7000	Série ZW-5000
Caractéristique	Pour la mesure des vibrations ou des « objets transparents ou surfaces réfléchissantes » inclinés tels que les feuilles de film minces ou en verre	Pour la mesure de formes exactes des « surfaces irrégulières » lorsque la tête du capteur est en mouvement	Profitez des avantages du principe de lumière blanche confocale sur les lignes de production
Aspect			
Méthode de mesure	Principe de lumière blanche confocale		
Plage de mesure	Min. : $7 \pm 0,3 \text{ mm}$ , Max. : $30 \pm 2 \text{ mm}$		
Résolution statique	0,002 à 0,016 $\mu\text{m}$		
Linéarité	$\pm 0,3$ à $\pm 3,0 \mu\text{m}$		
Diamètre du spot	4 à 11 $\mu\text{m}$	50 à 190 $\mu\text{m}$	9 à 20 $\mu\text{m}$
Cycle de mesure	60 à 7 500 $\mu\text{s}$	20 à 400 $\mu\text{s}$	80 à 1600 $\mu\text{s}$
Caractéristiques détaillées	Catalogue	Q250	
	Web	Consultez votre site Web OMRON.	

Nom du produit	Capteur à fibres/capteur laser/capteur de proximité/capteur de contact		
Série	Série N-Smart	E3X/E3C/E2C	
Caractéristique	Connectez des capteurs à fibres, des capteurs laser et des capteurs de contact à EtherCAT à un coût initial faible	Connectez facilement des capteurs à fibres, des capteurs photoélectriques laser et des capteurs de proximité à EtherCAT	
Aspect			
Caractéristique du réseau	Unité de communication EtherCAT		
Unités de communication des capteurs	E3NW-ECT/DS	E3X-ECT	
Amplificateurs de capteur connectables	Capteur à fibres E3NX-FA0 E3NX-CA0 Capteur laser E3NC-LA0 E3NC-SA0 Capteurs de contact E9NC-TA0 Amplificateur de surveillance d'état IoT E9NC-AA0/VA0	Capteur à fibres E3X-HD0 E3X-MDA0 Capteur laser E3C-LDA0 Détecteur de proximité E2C-EDA0	
Nombre maximal de capteurs pouvant être connectés	30		
Caractéristiques détaillées	Catalogue	E3NW : E418 E3NX-FA : E418 E3NX-CA : Y216 E9NC-T : E434 E9NC-AA/VA : E474	—
	Web	Consultez votre site Web OMRON.	

# La famille Sysmac

## Robot

### iX3/iX4, eCobra/i4H, Viper Robot parallèle, robot SCARA, robot articulé avec EtherCAT (connectable à NJ501-R)

Des robots pour des lignes de production flexibles

Les robots parallèles, SCARA et articulés d'OMRON sont conçus pour un contrôle direct via le contrôleur de robot intégré NJ501-R, connecté aux robots via EtherCAT.

#### Robots parallèles

Les robots Hornet et Quattro sont des robots parallèles parfaits pour les applications agroalimentaires, pharmaceutiques et médicales. Le robot iX4 est un robot parallèle à quatre axes avec une capacité de charge utile élevée, qui permet d'atteindre une vitesse et une précision élevées.

- Convoyage et assemblage rapide et haute précision
- Permet une mise en place rapide sur un convoyeur
- Plage de fonctionnement maximale : modèles de 1 130, 1 300 et 1 600 mm



iX3 565  
iX4 650/800

#### Robots SCARA

Les robots SCARA hautes performances à quatre axes sont parfaits pour l'assemblage mécanique, la manutention des matériaux, l'emballage, la surveillance de machine et le vissage.

Des modèles à montage au sol/table ou à montage inversé sont disponibles.

- Haute répétabilité, idéale pour la manutention et l'assemblage de précision
- Portée : i4H : modèles de 650, 750 et 850 mm  
eCobra : modèles de 600 et de 800 mm



eCobra 600/800  
i4H 650/750/850

#### Robots articulés

Les robots articulés à six axes sont parfaits pour l'assemblage mécanique, la manutention de matériaux, l'emballage et la palettisation.

- Affichage des diagnostics pour un dépannage plus rapide
- Haute précision, suivi à vitesse réduite amélioré et étalonnage facile
- Portée : modèles de 653 et 855 mm



Viper 650/850

### Gamme

Série	iX3 565	iX4 650/800	eCobra 600/800
Caractéristique	Le robot parallèle idéal pour les secteurs agroalimentaires, pharmaceutiques et médicaux	Le robot parallèle à quatre axes permet d'atteindre une vitesse élevée et une haute précision	Robot SCARA taille moyenne/grande taille pour l'usinage, l'assemblage et la manutention de précision
Aspect			
Type de robot	Robot parallèle	Robot parallèle	Robot SCARA
Nombre d'axes	3, 4	4	4
Montage	Inversé	Inversé	Table/sol
Capacité de charge	3 kg (8 kg : sans axe de rotation)	Quattro 650 6 kg (sans rotation : 15 kg) Quattro 800 4 kg (sans rotation : 10 kg)	5,5 kg
Volume de travail (rayon)	565 mm	650 à 800 mm	—
Portée	—	—	600 à 800 mm
Répétabilité de la position	±0,10 mm	±0,10 mm	±0,017 mm
Classes de protection/salle blanche	Caractéristiques techniques	IP67 : bras et plate-forme IP65 : dessous du robot IP20 : partie supérieure du robot	Type H IP67 : bras et plate-forme IP65 : dessous du robot IP20 : partie supérieure du robot Type HS IP67 : bras et plate-forme IP66 : base du robot
	Option	IP65 : partie supérieure du robot (avec capot en option)	IP65 type H : partie supérieure du robot (avec capot en option)
Caractéristiques détaillées	Catalogue	I822	

Série	i4H 650/750/850	i4H 650/750/850 inversé	Viper 650/850
Caractéristique	Robot SCARA taille moyenne/grande taille pour l'usinage, l'assemblage et la manutention de précision	Robot SCARA taille moyenne/grande taille à montage aérien pour l'usinage, l'assemblage et la manutention de précision	Robot articulé pour l'usinage, l'assemblage et la manutention
Aspect			
Type de robot	Robot SCARA	Robot SCARA	Robot articulé
Nombre d'axes	4	4	6
Montage	Table/sol	Inversé	Table/sol/inversé
Capacité de charge	15 kg	15 kg	5 kg
Volume de travail (rayon)	—	—	—
Portée	650 à 850 mm	650 à 850 mm	635 à 855 mm
Répétabilité de la position	XY : i4H 650 ±0,015 mm, i4H 750/850 ±0,025 mm Z : ±0,015 mm Θ : ±0,005°		±0,02 à 0,03 mm
Classes de protection/salle blanche	Caractéristiques techniques	IP20	IP40
	Option	ISO4, IP65, modèle de salle blanche classe 10	ISO4, IP65, modèle de salle blanche classe 10
Caractéristiques détaillées	Catalogue	I822	



Bureaux techniques OMRON à travers le monde

**atr** Centre d'automatisation  
Kusatsu (JPN), Kariya (JPN), Shanghai (CHN), Barcelone (ESP),  
Jakarta (IDN), Bombay (IND), Homan Estates (Illinois, USA),  
Bangkok (THA), Singapour (SGP), Séoul (KOR)

● Local technique ○ Partenaire privilégié

PRÉSENCE



Pour obtenir les informations les plus récentes, consultez votre site Web OMRON.

COMPÉTENCES

CONFIANCE

ASSURANCE

OMRON



Conception

Notre vaste réseau de spécialistes de l'automatisation de machines vous aidera à sélectionner l'architecture d'automatisation et les produits adaptés à vos besoins. Grâce à notre structure horizontale basée sur un contact d'expert à expert, vous avez la garantie qu'un SEUL expert se charge de votre projet dans son ensemble.



Validation technique

À mesure que votre projet mûrit, utilisez nos centres d'automatisation pour essayer les nouvelles technologies en contrôle d'axes, robotique, mise en réseau, sécurité, contrôle qualité, etc., et vous informer des nouvelles tendances, pour créer une interface, tester et valider l'ensemble de votre système sur notre nouveau réseau machine (EtherCAT) et réseau industriel (EtherNet/IP).

Dès le début de notre engagement, nous désignons un ingénieur application pour coordonner tous les aspects techniques de votre projet. Son rôle principal est de déterminer l'architecture « Machine » la plus adaptée en fonction de vos besoins et vos critères. Il vous accompagnera tout au long de cette démarche.



Développement

Lors de votre phase de prototypage, vous aurez besoin de flexibilité dans le support technique, l'approvisionnement et l'échange des produits. Nous désignons un représentant pour fournir rapidement les produits lors de votre phase de prototypage.



Développement

Grâce à notre réseau international de service après-vente et d'assistance, l'exportation de vos produits est plus simple. Nous vous accompagnons sur site avec votre client, partout dans le monde : nous pouvons dépêcher un ingénieur commercial de liaison pour faciliter la formation, l'approvisionnement en pièces détachées ou la mise en service de la machine, dans votre langue et avec de la documentation localisée, pour une totale tranquillité d'esprit.



Production en série

En cas d'augmentation de la production, nous assurerons un approvisionnement dans les 24 heures et une réparation dans les 3 jours. Tous nos produits sont conformes aux normes mondiales (CE, cULus, NK, LR).

- Sysmac est une marque commerciale ou déposée d'OMRON Corporation au Japon et dans d'autres pays pour les produits d'automatisation industrielle OMRON.
  - Celeron, Intel est une marque commerciale d'Intel Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.
  - Microsoft, Windows, SQL Server et Visual Basic sont des marques commerciales ou déposées de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.
  - Oracle et Oracle Database sont des marques commerciales ou déposées d'Oracle Corporation et/ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays.
  - IBM et DB2 sont des marques commerciales ou déposées d'International Business machines Corp. aux États-Unis et dans d'autres pays.
  - Intel, Atom sont des marques commerciales ou des marques déposées d'Intel Corporation ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays.
  - EtherCAT® est une marque déposée et une technologie brevetée, sous licence de Beckhoff Automation GmbH, Allemagne.
  - Safety over EtherCAT® est une marque déposée et une technologie brevetée, sous licence de Beckhoff Automation GmbH, Allemagne.
  - EtherNet/IP™, CompoNet™, DeviceNet™ et CIP Safety™ sont des marques commerciales d'ODVA.
  - OPC UA et le logo certifié OPC sont des marques commerciales de l'OPC Foundation.
  - Ce produit inclut un logiciel développé par OpenSSL Project pour utilisation dans OpenSSL Toolkit. (<http://www.openssl.org/>)
  - Ce produit inclut un logiciel cryptographique écrit par Eric Young ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)).
  - Git et le logo Git sont des marques commerciales ou déposées de Software Freedom Conservancy, Inc., siège social du projet Git, aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.
  - Les captures d'écran de produits Microsoft sont reproduites avec l'autorisation de Microsoft.
  - Les données CAO de la bibliothèque InCAD sont utilisées avec l'autorisation de MISUMI Corporation. Les droits d'auteur de toute information des données CAO appartiennent à MISUMI Corporation ou à son fabricant respectif.
- MISUMI Corporation peut ne pas proposer toutes les pièces dans chaque conception d'application. Les pièces disponibles ne peuvent être achetées que séparément, et non comme une unité illustrée dans chaque conception d'application.
- MISUMI Corporation ne garantit pas la qualité, la précision, la fonctionnalité, la sécurité ou la fiabilité de la combinaison des pièces dans chaque exemple d'application.
- Les autres noms de sociétés et produits figurant dans ce document sont des marques déposées ou commerciales de leurs propriétaires respectifs.
  - Les photographies de produits et les illustrations utilisées dans ce catalogue peuvent quelque peu différer des produits.

**OMRON Corporation Industrial Automation Company**  
Kyoto, JAPON

Contact : [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)

***Siège régional***

**OMRON EUROPE B.V.**

Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp  
Pays-Bas

Tél. : (31) 2356-81-300/Fax : (31) 2356-81-388

**OMRON ELECTRONICS LLC**

2895 Greenspoint Parkway, Suite 200  
Hoffman Estates, IL 60169 États-Unis

Tél. : (1) 847-843-7900/Fax : (1) 847-843-7787

**OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**

No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapour 119967

Tél. : (65) 6835-3011/Fax : (65) 6835-2711

**OMRON (CHINA) CO., LTD.**

Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, Chine

Tél. : (86) 21-5037-2222/Fax : (86) 21-5037-2200

**Distributeur agréé :**

© OMRON Corporation 2011-2021 Tous droits réservés.  
Les produits étant sans cesse améliorés, ces caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

**N° cat. P079-FR-23**

1221(0711)