
OMRON

OMRON ROBOTICS AND SAFETY TECHNOLOGIES



Robot collaboratif OMRON™

Série S

La série S de robots collaboratifs OMRON™ offre des options matérielles avancées, ainsi que des fonctionnalités et des certifications de sécurité étendues.

Robot collaboratif OMRON TM - Série S

La série S de robots collaboratifs OMRON TM comprend de nombreux modèles, afin d'adapter leur portée et la charge utile à diverses applications, ce qui inclut les versions compatibles avec les robots mobiles à alimentation CC, Ethernet/IP et PROFINET.

Dotée de 31 fonctions de sécurité, la série S d'OMRON est conforme aux normes de sécurité ISO 13849-1, Cat.3, PLd et ISO 10218 -1, certifiées par TÜV Nord. La nouvelle série S d'OMRON inclut également les certifications UL/CSA de SGS.



OMRON **TM5S**
PORTÉE DE 900 MM



OMRON **TM7S**
PORTÉE DE 700 MM



OMRON **TM12S**
PORTÉE DE 1 200 MM

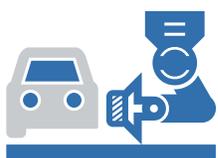


OMRON **TM14S**
PORTÉE DE 1 100 MM

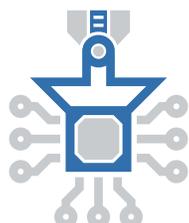


Industries cibles

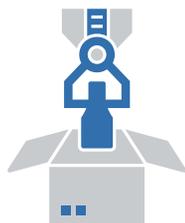
Les robots collaboratifs OMRON TM sont conçus pour des applications très diverses couvrant plusieurs secteurs d'activité.



MOBILITÉ DURABLE



APPAREILS NUMÉRIQUES



AGROALIMENTAIRE



MÉDICAL



LOGISTIQUE

Applications cibles



INSPECTION VISUELLE

La série S d'OMRON est fournie avec une caméra haute résolution intégrée, afin d'effectuer une inspection visuelle des pièces, des références et des étiquettes pour accroître la précision et la qualité.



ASSEMBLAGE

Nos cobots peuvent améliorer la productivité et la cohérence des tâches d'assemblage répétitives ou complexes, y compris l'assemblage de pièces, l'insertion, le changement d'outil et le travail en parallèle.



MANIPULATION MOBILE :

Installer un cobot OMRON TM sur un robot mobile OMRON LD ou MD permet d'automatiser non seulement le transport de marchandises, mais aussi les opérations de saisie complexes.



PALETTISATION

Les opérations de palettisation sont plus rapides que jamais en raison d'une vitesse d'articulation et d'une portée accrues. Un large éventail de charges utiles et de portées vous permet de trouver le robot adapté à votre application.



MANUTENTION

Évitez les tâches répétitives et dangereuses : laissez un cobot s'occuper des machines CNC, des machines de moulage par injection, des presses d'emboutissage et à poinçonner, et des rectifieuses et machines de découpe.



EMBALLAGE

Nos cobots peuvent ramasser, inspecter et trier les produits directement depuis un tapis convoyeur en mouvement.



PICK AND PLACE

Nos cobots sont extrêmement flexibles et peu encombrants. Ainsi, vous pouvez facilement les déplacer d'une station à une autre pour les applications de *pick-and-place* à forte variabilité et faible volume.



PLUS

La large gamme d'options de charge utile et de portée, associée à une caméra haute précision et haute résolution, mais aussi à des fonctions de sécurité avancées, fait du cobot OMRON TM série S le choix idéal pour presque toutes les applications.

Simplicité d'utilisation

Le guidage manuel amélioré et le boîtier d'apprentissage nouvelle génération simplifient radicalement la programmation de la série S d'OMRON.

Guidage manuel avancé : les applications peuvent être programmées à l'aide de la fonction de guidage manuel intégrée. Il suffit de placer la tête à la position souhaitée et d'une simple pression sur un bouton : la position est apprise.



Figure 25 : commande Robot Stick (face avant)

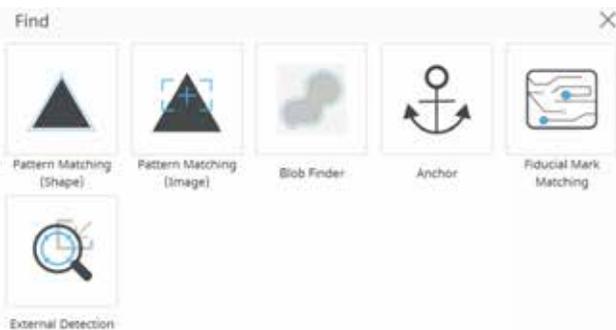
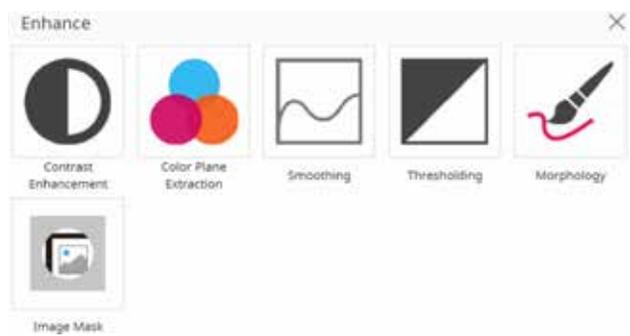
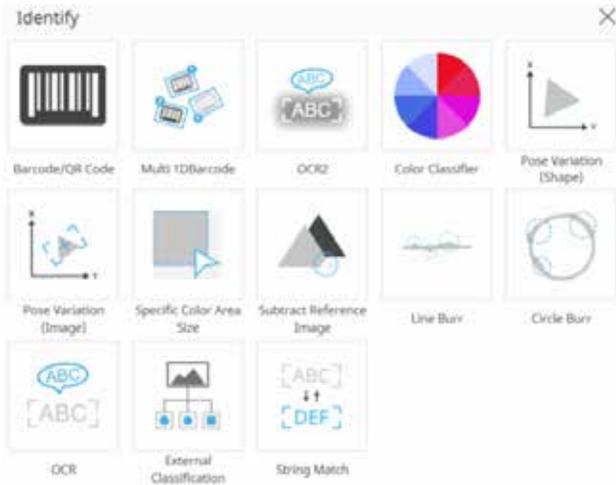
La nouvelle commande Robot Stick est conçue pour convertir un **écran OMRON TM** en boîtier d'apprentissage.

- Utiliser, contrôler et programmer le cobot via un écran tactile.
- Ni câblage, ni installation de puce supplémentaire, une exclusivité OMRON.
- Le stylet OMRON TM est disponible.



Système de vision intégré

Le système de vision intégré est l'avantage le plus remarquable des cobots OMRON TM. Il est conçu pour la reconnaissance de motifs de qualité industrielle, le positionnement d'objets et l'identification de caractéristiques. Les utilisateurs peuvent configurer des tâches de vision pour un déploiement immédiat sans passer par des étapes complexes d'intégration de caméras externes ou d'équipements d'éclairage.

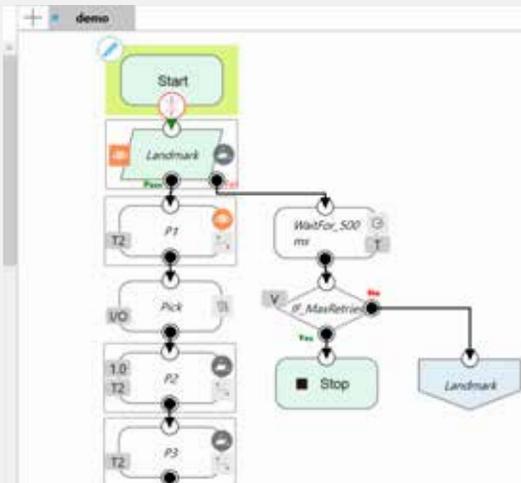


Simplicité d'utilisation

Les robots collaboratifs de la série S d'OMRON sont faciles à utiliser. De plus, vous pouvez les programmer via diverses méthodes, notamment le guidage manuel, la programmation par logigramme ou les scripts manuels.

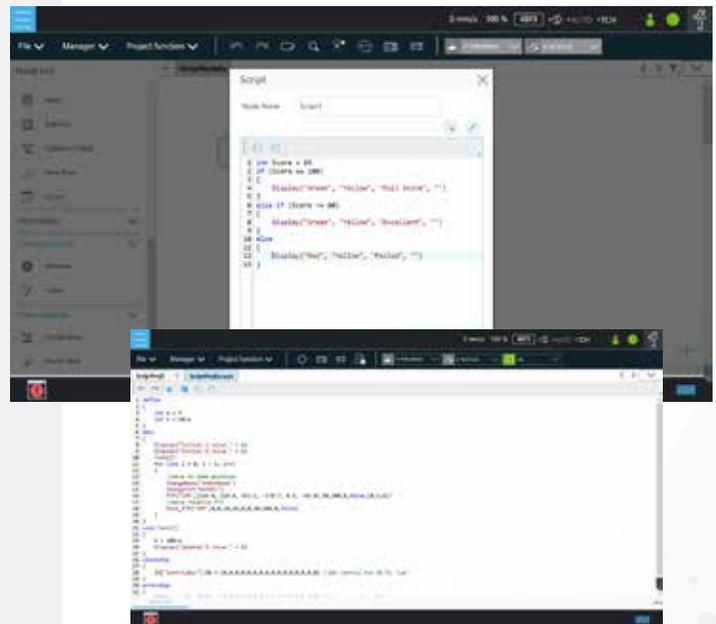
Programmation graphique

Notre programmation innovante permet aux utilisateurs d'automatiser une tâche à l'aide d'un logiciel basé sur le flux, créant ainsi des flux de travail complets par un simple cliquer-déposer dans TMFlow. La création d'une disposition de logiciel d'application se fait de façon très intuitive sur la plate-forme de l'opérateur, car il suffit d'effectuer un glisser-déposer d'éléments visuels, sans recourir à un processus complexe de codage avec essais et erreurs.



Cobot nouvelle génération OMRON : programmation plus rapide

La méthode de programmation de script pour Projet et Mode est disponible avec la série S. Le langage de script peut permettre aux utilisateurs avancés de programmer des projets de cobot plus concis et organisés.



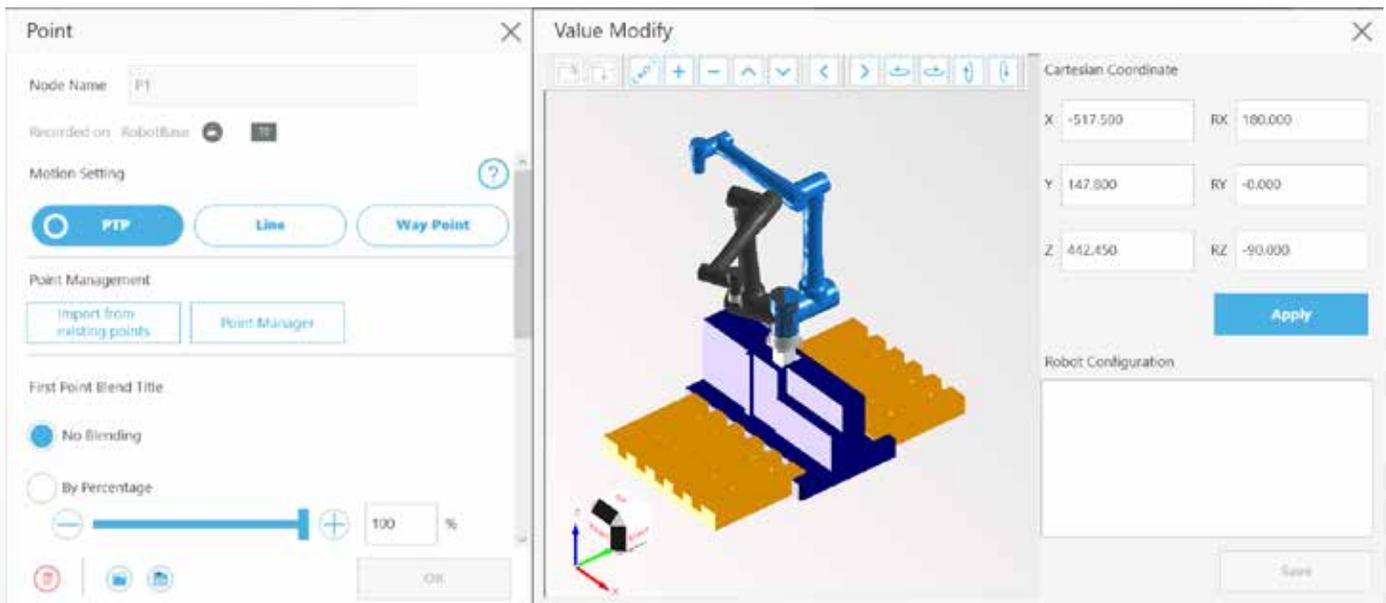
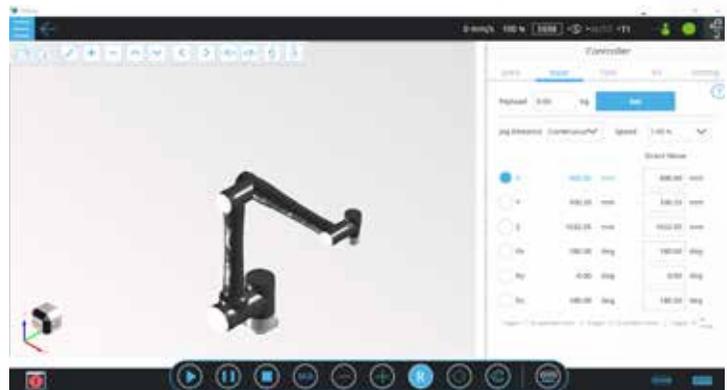
OMRON TMSimulator

Avec le logiciel TMFlow 2.16, les robots collaboratifs OMRON TM série S offrent de meilleures performances, davantage de précision et la possibilité de concevoir et de programmer des processus automatisés hors ligne.

OMRON TMSimulator est l'un des atouts de ce logiciel. Les versions précédentes de TMFlow (versions 1.8X et antérieures) incluaient un éditeur hors ligne permettant de développer et de modifier des programmes, mais ne pouvant pas exécuter des projets pour vérifier les opérations. Avec OMRON TMSimulator, il devient possible de développer, de modifier et d'exécuter des programmes hors ligne et de les tester/vérifier. Les programmes hors ligne permettent de développer des nouveaux processus sans retirer le robot de la production.

L'affichage inclut une manette de robot virtuelle pour que les utilisateurs puissent contrôler le robot comme s'il s'agissait d'un robot physique. Outre les boutons de commande standard du robot, la manette virtuelle comporte des boutons pour RÉINITIALISATION, Point et Pince.

TMSimulator peut tester les communications de nœud d'écoute et de nœud de réseau. Les configurations Modbus, esclave Ethernet et en série peuvent aussi être testées. Par ailleurs, TMSimulator dispose d'options pour la commande d'entrée du boîtier de contrôle des signaux DI et AI.



Sécurité

Les nouvelles fonctions de sécurité offrent une grande variété de configurations de dispositifs/ d'interrupteurs de sécurité sans avoir à introduire un contrôleur de sécurité supplémentaire.

Fonctions de sécurité

- 31 fonctions de sécurité au total
- 12 nouvelles fonctions de sécurité

Arrêt d'urgence Robot Stick	Limite cartésienne A
Entrée d'arrêt d'urgence connectée par l'utilisateur	Limite cartésienne B
Sortie d'arrêt du codeur	NOUVEAU Commutateur d'activation de Robot Stick
Entrée de protection externe connectée par l'utilisateur	NOUVEAU Sortie de réinitialisation
Surveillance supplémentaire du couple de serrage des articulations	NOUVEAU Réinitialisation de Robot Stick
Limite de position d'articulation	NOUVEAU Commutateur d'activation sur le module d'extrémité
Limite de vitesse d'articulation	NOUVEAU Entrée de capteur de collision externe connectée par l'utilisateur
Limite de vitesse	NOUVEAU Limite de vitesse réduite au point d'arrêt
Limite de force supplémentaire	NOUVEAU Entrée de commutateur MODE connectée par l'utilisateur
Entrée de protection externe connectée par l'utilisateur pour les paramètres de sécurité humain-machine	NOUVEAU Entrée de réinitialisation connectée par l'utilisateur
Sortie d'arrêt d'urgence du robot	NOUVEAU Entrée de commutateur de réglage d'axe souple connectée par l'utilisateur
Sortie de protection externe connectée par l'utilisateur	NOUVEAU Sortie de commutateur d'activation
Sortie des paramètres de sécurité humain-machine du robot	NOUVEAU Sortie de commutateur MODE
Sortie du mode de récupération du robot	NOUVEAU Sortie de retour sécurisé au point d'origine (Safe Home)
Sortie de déplacement du robot	
Entrée de commutateur d'activation connectée par l'utilisateur	
Entrée d'arrêt d'urgence connectée par l'utilisateur sans sortie d'arrêt d'urgence du robot	

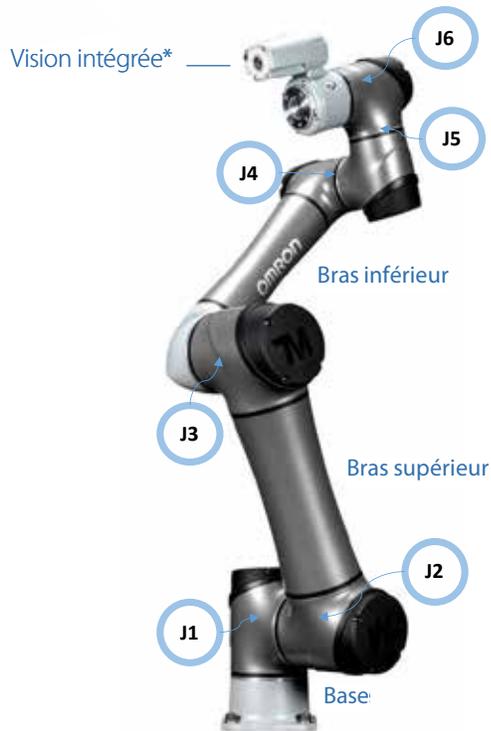
Certifications :

- ISO 13849-1, Cat.3, PLd ;
- ISO 10218-1:2011 ;
- certifications de sécurité UL et CSA.

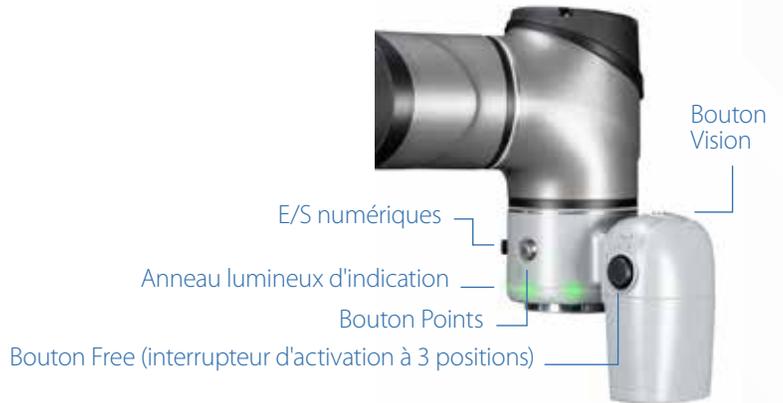
Protections :

- indice de protection IP54 pour le bras du robot, le boîtier de commande CA, Robot Stick et l'écran TM ;
- classe ISO 3 pour salle blanche ;
- couvercles pour les articulations plus résistants à l'huile.

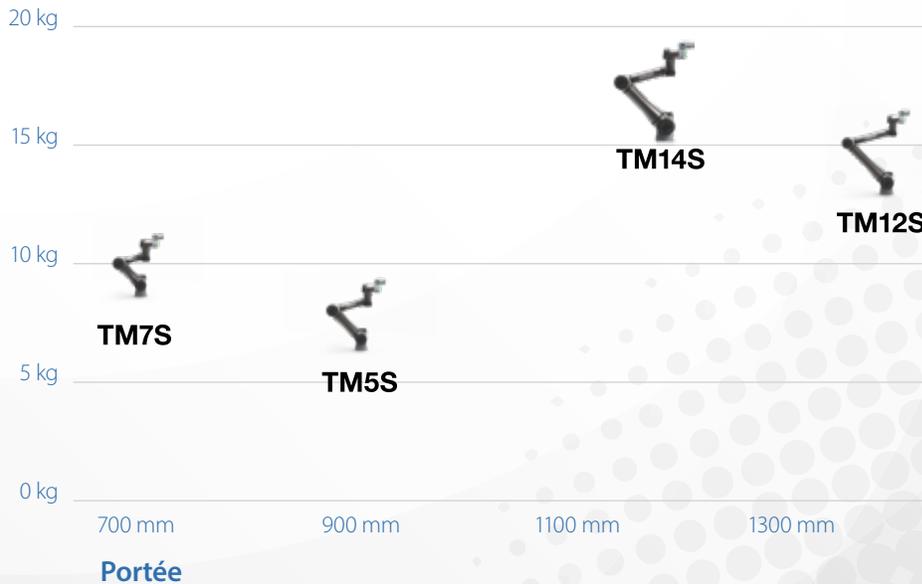
Anatomie du cobot OMRON TM série S



*Non disponible pour la version sans caméra



Charge utile maximale



Principaux avantages des cobots de la série S d'OMRON

	Charge utile	Les modèles TM5S et TM7S présentent respectivement une capacité de 5 kg et 7 kg. Les modèles TM12S et TM14S présentent respectivement une capacité de 12 kg et 14 kg.
	Plage d'articulation	Mobilité de 360° pour J1, J2, J3, J5 et J6
	Vitesse du moteur	La vitesse d'articulation J6 a augmenté de 225°/s à 450°/s. Plus rapide ou équivalente à J1~J5.
	Répétabilité	Amélioration maximale de 70 % de la répétabilité jusqu'à 0,03 mm*.
	Niveau d'étanchéité	IP54 : bras du robot, boîtier de commande CA, Robot Stick, boîtier d'apprentissage TM.
	Protection contre la corrosion due à l'huile de coupe	Couvercles d'articulation améliorés pour empêcher la corrosion due aux lubrifiants. Des couvercles d'articulations métalliques sont disponibles sur les modèles TM5S et TM7S pour les environnements difficiles.
	Sécurité	31 fonctions de sécurité. PLd Cat.3, certification CE de TÜV Nord. Certifications UL/CSA de SGS.

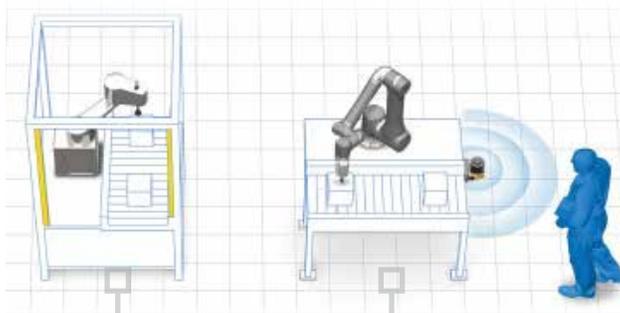


Comparaison entre les cobots et les robots industriels

Les robots collaboratifs OMRON TM transforment le fonctionnement des usines traditionnelles. Les cages physiques sont devenues inutiles. Conçus pour une production à forte variabilité et faible volume à une vitesse comparable à celle de travailleurs humains, les cobots OMRON peuvent fonctionner en harmonie avec l'homme.

Robot industriel

- Nécessite une cage.
- Plusieurs capteurs requis pour la sécurité.



Robot collaboratif

- Moins encombrant.
- Aucune barrière physique.

Robot industriel traditionnel

Requiert une délimitation physique, par exemple une barrière ou une cage, pour assurer la sécurité.

Cobot OMRON

Conçu pour être intrinsèquement sûr, mais peut nécessiter des capteurs de sécurité (par exemple, un scanner laser de sécurité OMRON) selon l'évaluation des risques. En général, vous n'avez pas à installer une barrière physique lorsque vous travaillez en mode collaboratif. Logiciel de sécurité simple avec interface utilisateur graphique facile à utiliser.

Sécurité	Requiert une délimitation physique, par exemple une barrière ou une cage, pour assurer la sécurité.	Conçu pour être intrinsèquement sûr, mais peut nécessiter des capteurs de sécurité (par exemple, un scanner laser de sécurité OMRON) selon l'évaluation des risques. En général, vous n'avez pas à installer une barrière physique lorsque vous travaillez en mode collaboratif. Logiciel de sécurité simple avec interface utilisateur graphique facile à utiliser.
Espace de travail	Séparé de l'espace de travail humain.	Peut partager l'espace de travail humain.
Encombrement	Élevée	Petit
Flexibilité	Non. Installé à un seul emplacement et travaille sur une tâche spécifique.	Oui. Peut être déplacé d'un emplacement à un autre au fil de la journée pour travailler sur différentes tâches. La caméra intégrée et le positionnement en fonction d'un point de repère permettent un déplacement rapide.
Programmation	Difficile. Exige des compétences et une formation.	Facile. Réalisable avec un minimum de formation.
Configuration	Exige des compétences avancées et beaucoup de temps.	Rapide et facile.
Application	Adapté à la production de masse à grande vitesse.	Adapté à une production à forte variabilité et faible volume à une vitesse comparable à celle des travailleurs humains. Peut être utilisé à grande vitesse avec des mesures de sécurité.
Temps de cycle (saisie et mise en place)	Quelques secondes.	Plus de 5 secondes.
Vitesse du processus (trajectoire)	Rapide	Lent
Répétabilité	+/- 0,02 mm	+/- 0,03 mm
Environnement	Exigences IP supérieures à IP54.	Indice de protection IP54 pour le bras du robot, le boîtier de commande CA, Robot Stick et l'écran TM.
Complexité du processus	Peut s'avérer complexe.	En principe, simple.

Caractéristiques techniques de la série S

		TM5S	TM7S	TM12S	TM14S
Poids avec caméra		23,9 kg	22,9 kg	33,3 kg	33,0 kg
Poids sans caméra		23,6 kg	22,6 kg	33,0 kg	32,7 kg
Charge utile maximale		5 kg	7 kg	12 kg	14 kg
Portée		900 mm	700 mm	1 300 mm	1 100 mm
Plages d'articulations	J1, J2, J4, J5, J6	+/- 360°			
	J3	+/- 158°	+/- 152°	+/- 162°	+/- 159°
Vitesse d'articulation	J1, J2	210°/s		130°/s	
	J3	210°/s		210°/s	
	J4, J5	225°/s		225°/s	
	J6	450°/s		450°/s	
Vitesse moyenne*		1,4 m/s	1,1 m/s	1,3 m/s	1,1 m/s
Répétabilité		+/- 0,03 mm			
Degrés de marge		6 articulations rotatives			
Ports E/S	Boîtier de commande	Entrées numériques : 16 / Sorties numériques : 16 Entrées analogiques : 2 / Sorties analogiques : 2			
	Contrôle de l'outil	Entrées numériques : 3 / Sorties numériques : 3			
Alimentation E/S		24 V 2,0 A pour le boîtier de commande et 24 V 1,5 A pour l'outil			
Classification IP		Indice de protection IP54 pour le bras du robot, le boîtier de commande CA, Robot Stick et l'écran TM			
Classe salle blanche		ISO classe 3			
Température et humidité de fonctionnement		0 à 50 °C, 85 % max. (sans condensation)			
Alimentation du moteur		100 - 240 V CA, 50 - 60 Hz pour les unités CA et 24 à 60 V CC pour les unités CC			
Interface E/S		2 COM, 1 HDMI, 3 LAN, 2 USB 2.0 et 4 USB 3.0			
Communication		RS232, Ethernet, Modbus TCP/RTU (maître et esclave) PROFINET (en option), Ethernet/IP (en option)			
Environnement de programmation		TMFlow, à partir de logigrammes et à partir de scripts			
Certification		SEMI S2 (bientôt disponible)		SEMI S2 (en option)	
Vision robotique	Système embarqué (intégré)	1,2 M/5 M pixels, caméra couleur (modèles avec caméra uniquement)			
	Système embarqué (en option)	Prend en charge au maximum deux caméras 2D GigE			

* La vitesse moyenne a été testée et calculée avec le robot en mode Performance.

OMRON ROBOTICS AND SAFETY TECHNOLOGIES, INC.

4225 Hacienda Drive, Pleasanton, CA 94588 États-Unis
Tél. : (1) 925-245-3400/Fax : (1) 925-960-0590

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 (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

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 ELECTRONICS KOREA CO. LTD

18th Floor, Kyobo Tower B Wing, 465, Gangnam-daero,
Seocho-gu, Séoul, République de Corée
Tél. : (82) 70-4506-4106/Fax : (82) 2-3483-7788

OMRON AUTOMATION PRIVATE LIMITED

The Qube, 5th Floor, Unit No. 501 - 504, M. V. Road, Marol,
Andheri (EAST), Mumbai MH-400059, Inde
Tél. : (91) 22-7128-8400/Fax : (91) 22-7128-8401

OMRON TAIWAN ELECTRONICS INC.

6F, Home Young Budg., No.363, Fu-Shing N. Road,
Taipei, Taïwan (RDC)
Tél. : (886) 2-2715-3331/Fax : (886) 2-2712-6712

The OMRON logo is displayed in a large, bold, blue sans-serif font.

OMRON.com

©2024 OMRON Corporation. Tous droits réservés. Les produits étant sans cesse améliorés, ces caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Réf. cat. I892-E-03