

Caractéristiques générales

Caractéristiques et avantages communs

> Système bus de terrain

L'interface série utilise le bus de terrain pour la communication, au lieu de connexions point à point, permettant ainsi d'économiser des coûts de matériels (câbles, connecteurs et câblage), des temps de raccordement et d'installation, la génération de schémas électriques, l'étiquetage et la documentation. De plus, les panneaux électriques sont plus propres et plus compacts, étant même possible de retirer les armoires.

Des solutions qui communiquent en plusieurs langues Systèmes bus de terrain basés sur l'Ethernet et autres protocoles communs de communication industrielle disponibles.

Protocoles compatibles : EtherNet/IP™, EtherCAT®, PROFINET, PROFIBUS DP, DeviceNet™, CC-Link.

▶ Connexion tout à tout

La polyvalence de la gamme permet de connecter n'importe quelle unité EX – unité de transmission série – à n'importe quelle des embases de distributeur les plus communément utilisées. Séries SY3000/5000/7000, séries VQC1000/2000/4000/5000, séries S0700, série SV1000/2000/3000.

▶ Contrôle et diagnostic à distance

Les solutions d'interface série de SMC offrent un haut niveau d'accès et de retour des composants d'automatisation via les systèmes de contrôle.

- Détection de courts circuits/circuits ouverts courts circuits ou circuits ouverts faciles à identifier.
- Fonction serveur Web une fonction qui permet un accès à distance via un navigateur Web général, comme Internet Explorer, et qui permet les contrôles d'état, les réglages des paramètres et la sortie forcée, parmi d'autres, ainsi, le démarrage du système et l'entretien peuvent être effectués de manière efficace.
- Fonction QuickConnect™ permet aux appareils EtherNet™ de démarrer et de rejoindre rapidement un réseau EtherNet/IP™, réduisant ainsi considérablement les temps de connexion de la communication (d'environ 10 secondes à seulement 0,5 seconde).

Zones de contrôle de l'alimentation électrique indépendantes

Cette caractéristique permet, sur la même machine, de retirer l'alimentation électrique d'une zone et de la maintenir sur les autres. Ceci est utile notamment dans la robotique collaborative, où les opérateurs et les robots travaillent ensemble.

Adaptabilité

Les solutions d'interface série de SMC sont très adaptables, offrant la possibilité de gérer différents composants pneumatiques comme les distributeurs, les vérins ou les équipements d'instrumentation dans n'importe quel réseau commun. De plus, il est possible de facilement mettre à jour, agrandir ou intégrer la machine du client avec la solution de SMC, de manière simple.

▶ Résistance au milieu

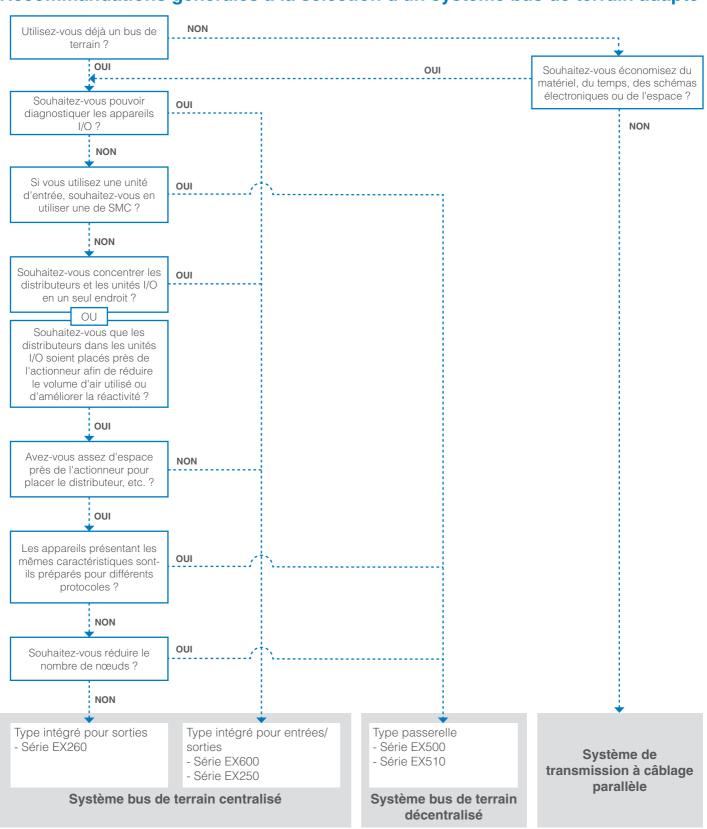
Les unités EX offrent une résistance élevée au milieu – des indices de protection jusqu'à IP67.

Un seul fournisseur pour tous les besoins d'automatisation

SMC, avec une gamme de 12 000 modèles standards et plus de 700 000 variantes, s'adapte aux nombreuses exigences d'automatisation de ses clients. Ce portefeuille comprend l'actionnement pneumatique, l'actionnement électrique et le contrôle et les capteurs, les détecteurs et les équipements de traitement de l'air parmi d'autres, permettant au client d'établir une solution complète avec les produits SMC.

Sélection et gamme des systèmes bus de terrain

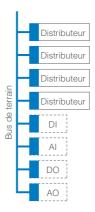
Recommandations générales à la sélection d'un système bus de terrain adapté



Système bus de terrain centralisé, type intégré pour sorties

Les distributeurs et les unités I/O sont directement connectés au bus de terrain.





: Nœud bus de terrain DI: Entrée numérique DO: Sortie numérique AI: Entrée analogique AO: Sortie analogique

Système bus de terrain centralisé, type intégré pour entrées/sorties

Les distributeurs et les unités I/O sont intégrés et concentrés.



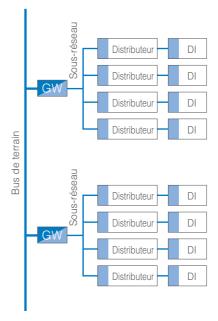


: Nœud bus de terrain DI: Entrée numérique DO: Sortie numérique AI: Entrée analogique AO: Sortie analogique

Système bus de terrain décentralisé, type passerelle

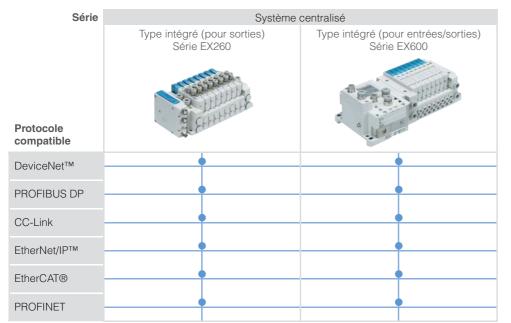
Les distributeurs et les unités I/O sont connectés au bus de terrain par une unité passerelle.

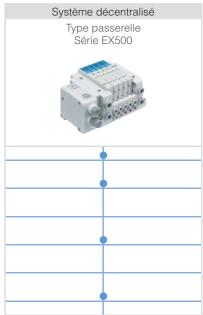




: Nœud bus de terrain : Nœud sous-réseau GW : Unité passerelle DI : Entrée numérique

Ligne des systèmes de bus de terrain





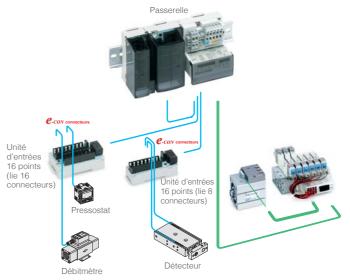
Autres solutions de système bus de terrain

- ▶ Système centralisé, type intégré pour entrées/sorties Série EX250
 - Solution électrodistributeur + I/O
 - Module 32 entrées / 32 sorties
 - Unités de sortie disponibles pour utilisation externe, EX9
 - Protocoles compatibles : DeviceNet™, PROFIBUS DP, CC-Link, EtherNet/IP™, CANopen®, AS-Interface
 - Séries de distributeurs compatibles : SY, VQC, S0700, SV
 - Indice de protection : jusqu'à IP67.

Système décentralisé, type passerelle Série EX510

- Solution électrodistributeur + I/O numériques
- 64 entrées / 64 sorties sur 8 dérivations
- Possibilité de sorties terminal pour utilisation externe
- Protocoles compatibles : DeviceNet $^{\text{TM}}$, PROFIBUS DP, CC-Link
- Séries de distributeurs compatibles : SY, VQC, S0700, SV
- Indice de protection : IP20.





Présentation du produit

Système bus de terrain, type intégré (pour sorties) - Série EX260

- ▶ Système de sortie distributeur pour les électrodistributeurs 5 voies jusqu'à 32 électrodistributeurs, jusqu'à 24 stations.
- ▶ Protocoles de communication compatibles : EtherNet/IP™, PROFINET, EtherCAT®, PROFIBUS DP, DeviceNet™, CC-Link.
- ▶ Indice de protection IP67.
 IP40 pour les unités avec connecteur sub-D, et également en connexion avec les embases S0700.
- ▶ Le câblage et le raccordement dans le même sens est possible.

- ▶ Connecteurs SPEEDCON compatibles.
- ▶ Communication en série évite la nécessité d'utiliser un connecteur de dérivation externe.
- ▶ Résistance de terminaison interne disponible Commutation ON/OFF possible avec une résistance de terminaison interne.

Références sélectionnées

Articles en stock

| Référence | Protocole | Nombre de sorties | Polarité de sortie de l'unité SI | Connecteur de communication | Indice de protection |
|--------------|--------------|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| EX260-SEN1 • | EtherNet/IP™ | 32 | | M12 | IP67 |
| EX260-SEN3 • | Ethernethe | 16 | | | |
| EX260-SPN1 • | PROFINET | 32 | | | |
| EX260-SPN3 • | FROTINET | 16 | Source/PNP | | |
| EX260-SEC1 • | Ethor CAT@ | 32 | | | |
| EX260-SEC3 • | EtherCAT® | 16 | | | |
| EX260-SDN1 • | DeviceNet™ | 32 | | | |
| EX260-SDN3 • | DeviceMet | 16 | | | |
| EX260-SPR1 • | | 32 | | | |
| EX260-SPR3 • | PROFIBUS DP | 16 | | | |
| EX260-SPR5 • | | 32 | | 0.4.0 | ID 40 |
| EX260-SPR7 • | | 16 | | Sub-D | IP40 |

Accessoires

Articles en stock

| Référence | Description | | |
|---|--|------------------------------|--|
| EX500-AP010-S | | Connecteur droit, 1 m | |
| EX500-AP050-S | Câble d'alimentation pour EtherNet/IP™, PROFINET, EtherCAT®, | Connecteur droit, 5 m | |
| EX500-AP010-A | PROFIBUS DP, DeviceNet™ | Connecteur en angle, 1 m | |
| EX500-AP050-A | | Connecteur en angle, 5 m | |
| EX9-AC030-1 | Câble d'alimentation pour CC-Link | Connecteur droit, 3 m | |
| EX9-AC050-1 | Cable d allineritation pour CC-Link | Connecteur droit, 5 m | |
| PCA-1446566 • | Câble de communication pour EtherNet/IP™, PROFINET, EtherCAT® | Connecteur M12 SPEEDCON, 5 m | |
| EX9-AC020EN-PSRJ | Câble de communication pour EtherNet/IP™, PROFINET, EtherCAT®, | Connecteur M12 - RJ-45, 2 m | |
| EX9-AC050EN-PSRJ ● PROFIBUS DP, DeviceNet™, CC-Link | | Connecteur M12 – RJ-45, 5 m | |

Système bus de terrain, type intégré (pour entrées/sorties) - Série EX600

- > Système de sortie distributeur pour les électrodistributeurs 5 voies.
- Jusqu'à 9 entrées/sorties, numériques et analogiques peuvent être raccordées dans n'importe quel ordre :
 - 144 entrées numériques 8/16 entrées/module
 - 72 sorties numériques 8 sorties/module
 - 18 entrées analogiques 2 entrées/module
 - 18 sorties analogiques 2 sorties/module.
- ▶ Protocoles de communication compatibles : EtherNet/IP™, PROFINET, EtherCAT®, PROFIBUS DP, DeviceNet™, CC-Link.
- ▶ Indice de protection IP67.

 IP40 pour les modules d'entrées/sorties avec connecteur sub-D ou le bornier à ressort, IP20 pour le terminal portatif.

- ▶ Connecteurs SPEEDCON compatibles.
- ▶ Topologie DLR avec module SI double pour EtherNet/IP™.
- ▶ Installations : Fonction QuickConnect™, fonction serveur Web, fonction d'autodiagnostic.
- ▶ Terminal portatif peut servir au réglage des paramètres internes et au contrôle de l'état des signaux d'entrées et de sorties à l'écran.

Références sélectionnées

Articles en stock

| | 0.000.00 | | | • | Articles en stoc | |
|-------------------------|---|----------------------------|----------|--|----------------------|--|
| Référence | Type d'unité / Description | Nbre d'entrées/ sorties | Polarité | Connecteur de communication | Indice de protection | |
| EX600-SEN1 • | Module SI, EtherNet/IP™ (1 raccord) | | | | | |
| EX600-SEN3 • | Module SI, EtherNet/IP™ (2 raccords) | | | | | |
| EX600-SPN1 • | Module SI, PROFINET | - / 32 | | Cappagetaux M10 (F byggbgg) | | |
| EX600-SEC1 • | Module SI, EtherCAT® | - / 32 | | Connecteur M12 (5 broches) | | |
| EX600-SDN1A | Module SI, DeviceNet™ | | | | IP67 | |
| EX600-SPR1A | Module SI PROFIBUS DP | | | | IFO7 | |
| EX600-DXPB | | | | Connecteur M12 (5 broches) | | |
| EX600-DXPC | | 8 / - | | Connecteur M8 (3 broches) | | |
| EX600-DXPC1 | Madula diametria musa frianca | | PNP | Connecteur Mo (3 broches) | | |
| EX600-DXPD | Module d'entrée numérique | 16 / – | | Connecteur M12 (5 broches) | | |
| EX600-DXPE 1) | | | | Connecteur sub D (25 broches) | IP40 | |
| EX600-DXPF 1) | | | | Bornier à ressort (32 broches) | 11 40 | |
| EX600-DYPB | | -/8 | | Connecteur M12 (5 broches) | IP67 | |
| EX600-DYPE 1) | Module de sorties numériques | - / 16 | | Connecteur sub D (25 broches) | | |
| EX600-DYPF 1) | | - / 10 | | Bornier à ressort (32 broches) | IP40 | |
| EX600-DMPE 1) | Module d'entrées/sorties 'tout ou rien' | 8/8 | | Connecteur sub D (25 broches) | | |
| EX600-DMPF 1) | Module d'entrées/sorties tout ou hen | 0/0 | | Bornier à ressort (32 broches) | | |
| EX600-AXA | Module d'entrée analogique | 2 / - canaux | | | | |
| EX600-AYA 1) | Unité de sortie analogique | - / 2 canaux | | Connecteur M12 (5 broches) | | |
| EX600-AMB 1) | Module d'entrées/sorties analogiques | 2/2 canaux | | | | |
| EX600-ED2 | | | _ | Connecteur M12 (5 broches), sans fixation de montage sur rail DIN | IP67 | |
| EX600-ED2-2 ● PI | Plaque de fermeture | -/- | | Connecteur M12 (5 broches), avec fixation de montage sur rail DIN | | |
| EX600-ED3 • | | | | Connecteur 7/8 pouces (5 broches), sans fixation de montage sur rail DIN | | |

¹⁾ Cet élément ne peut pas communiquer avec le terminal portatif.

Accessoires • Articles en stock

| Référence | Description | | |
|------------------|--|--|--|
| EX600-HT1A • | Terminal portatif, sans câble | | |
| EX600-ZMA2 | Fixation pour plaque de fermeture | Application générale, excepté pour la série SY | |
| EX600-ZMA3 | Prixation pour piaque de lermeture | Spécial à la série SY | |
| EX600-ZMV1 | Plaque de distributeur | Application générale, excepté pour la série SY | |
| EX600-ZMV2 | Flaque de distributeur | Spécial à la série SY | |
| EX600-ZMB1 • | Entretoise de renfort | Pour montage direct | |
| EX600-ZMB2 • | Littletoise de lefiloit | Pour montage sur rail DIN | |
| EX500-AWES | Bouchon | Pour connecteur M8 | |
| EX500-AWTS | Douchon | Pour connecteur M12 | |
| EX600-AC010-1 | Câble pour terminal portatif | 1 m de long | |
| EX600-AC030-1 | Cable pour terminal portatii | 3 m de long | |
| PCA-1564927 • | | Connecteur droit, 2 m | |
| PCA-1564930 • | Câble d'alimentation avec connecteur M12 | Connecteur droit, 6 m | |
| PCA-1564943 • | Cable d allitieritation avec connected ivi12 | Connecteur en angle, 2 m | |
| PCA-1564969 • | | Connecteur en angle, 6 m | |
| PCA-1558810 • | | Connecteur droit, 2 m | |
| PCA-1558823 • | Câble d'alimentation avec connecteur 7/8 pouces | Connecteur droit, 6 m | |
| PCA-1558836 • | Cable a difficultation avec conflicted 1/10 poddes | Connecteur en angle, 2 m | |
| PCA-1558849 • | | Connecteur en angle, 6 m | |
| PCA-1446566 • | Câble de communication pour module SI compatible avec EtherNet/ | Connecteur M12 SPEEDCON, 5 m | |
| EX9-AC020EN-PSRJ | IP™, PROFINET, EtherCAT® | Connecteur M12 – RJ-45, 2 m | |
| EX9-AC050EN-PSRJ | , | Connecteur M12 – RJ-45, 5 m | |
| PCA-1557688 • | Câble de communication pour unité SI compatible avec PROFIBUS DP | Connecteur M12 SPEEDCON, connecteur femelle, 5 m | |
| PCA-1557691 • | Cable de communication pour unite of compatible avec i nor iboo bi | Connecteur M12 SPEEDCON, connecteur mâle, 5 m | |
| PCA-1557633 • | Câble de communication pour unité SI compatible avec DeviceNet™ | Connecteur M12 SPEEDCON, connecteur femelle, 5 m | |
| PCA-1557646 • | Sable de communication pour unite of compatible avec Devicervet | Connecteur M12 SPEEDCON, connecteur mâle, 5 m | |
| PCA-1567720 • | Câble de communication pour unité SI compatible avec CC-Link | Connecteur M12 SPEEDCON, connecteur femelle, 5 m | |
| PCA-1567717 • | Cable de communication pour unité of compatible avec co-Link | Connecteur M12 SPEEDCON, connecteur mâle, 5 m | |

Système bus de terrain, type passerelle - Série EX500

- > Système de sortie distributeur pour les électrodistributeurs 5 voies.
- ▶ Jusqu'à 128 entrées/sorties, jusqu'à 16 embases de distributeurs et connexions du module d'entrées :
 - Jusqu'à 32 points d'entrée/sortie par dérivation
 - Jusqu'à 8 connexions d'embases de distributeurs, 2 par dérivation
 - Jusqu'à 8 connexions de module d'entrées, 2 par dérivation
 - 4 dérivations ou sous-réseaux possibles, d'une longueur de 20 mètres chacun.
- ▶ Modules de sorties disponibles pour utilisation externe, série EX9.

- ▶ Protocoles de communication compatibles : EtherNet/IP™, PROFINET, PROFIBUS DP, DeviceNet™.
- Indice de protection IP67 pour les modules SI et les modules d'entrées 128 I/O.
 - IP65 pour les passerelles et modules d'entrées 64 I/O.
- ▶ Installations : fonction de serveur Web, mappage I/O fixe, gestion des différentes alimentations électriques.

Références sélectionnées

Système décentralisé par passerelle 128 points

| Référence | Type d'unité / Description | Nbre d'entrées/ sorties | Polarité | Connecteur de communication | Indice de protection |
|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------|-----------------------------|----------------------|
| EX500-GEN2 | Unité passerelle, EtherNet/IP™ | 100 / 100 | _ | Connector w M10 (F bycoboo) | IDCE |
| EX500-GPN2 | Unité passerelle, PROFINET | 128 / 128 FINET | | Connecteur M12 (5 broches) | IP65 |
| EX500-S103 | Module SI | - / 32 ¹⁾ | | Connecteur M12 (8 broches) | |
| EX500-DXPA Module d'entrées | | 10 / | PNP | Connecteur M8 (3 broches) | IP67 |
| EX500-DXPB | iviodule a entrees | 16 / – | | Connecteur M12 (5 broches) | |

¹⁾ Le nombre de sorties peut être de 16 ou 32, sélectionné grâce à un commutateur de réglage.

Système décentralisé par passerelle 64 points

Articles en stock

| Référence | Type d'unité / Description | Nbre d'entrées/ sorties | Polarité | Connecteur de communication | Indice de protection |
|-----------------------|--|----------------------------|----------|-----------------------------|----------------------|
| EX500-GDN1 • | Unité passerelle, DeviceNet™ | 64 / 64 | | Connectour M12 (E breehee) | IP65 |
| EX500-GPR1A • | Unité passerelle, PROFIBUS DP | 04 / 04 | _ | Connecteur M12 (5 broches) | 1200 |
| EX500-S001 | Module SI pour la série de distributeurs SV | distributeurs SV | | | IP67 |
| EX500-Q101 | Module SI pour les série de distributeurs SY/S0700/VQC | - / 16 | PNP | Connecteur M12 (8 broches) | IPO/ |
| EX500-IB1 • | Module d'entrées | 16 / – | - | | |
| EX500-IE1 • | Dia allantuán O antuána | 0.4 | PNP | Connecteur M8 (3 broches) | |
| EX500-IE3 Bloc d'ent | Bloc d'entrée, 2 entrées | 2/- | | Connecteur M12 (4 broches) | IP65 |
| EX500-IE5 • | Plan d'antréa 9 antréas | 0.4 | | Connecteur M8 (3 broches) | |
| EX500-IE6 • | Bloc d'entrée, 8 entrées | 8 / – | NPN | | |

Accessoires • Articles en stock

| Référence | Description | | |
|--------------------|---|--|--|
| EX9-OET1 | Bloc de sortie pour charge de faible puissance, caractéristique PNP | | |
| EX9-PE1 | Bloc d'alimentation | | |
| EX9-EA03 • | Plaque de fermeture | | |
| EX500-AC010-SSPS • | | Connecteurs droits, 1 m | |
| EX500-AC050-SSPS • | Câble de dérivation | Connecteurs droits, 5 m | |
| EX500-AC010-SAPA | Capie de derivation | Connecteurs en angle, 1 m | |
| EX500-AC050-SAPA | | Connecteurs en angle, 5 m | |
| PCA-1415999 | | Connecteur droit, 2 m | |
| PCA-1415996 | Câble d'alimentation pour EtherNet /IP™ | Connecteur droit, 6 m | |
| PCA-1416000 | Cable d'allineritation pour Ethernet /II | Connecteur en angle, 2 m | |
| PCA-1415997 | | Connecteur en angle, 6 m | |
| PCA-1558810 • | | Connecteur droit, 2 m | |
| PCA-1558823 • | Câble d'alimentation, pour PROFINET | Connecteur droit, 6 m | |
| PCA-1558836 • | Cable d'allineritation, pour l'Horine. | Connecteur en angle, 2 m | |
| PCA-1558849 • | | Connecteur en angle, 6 m | |
| EX500-AP010-S | | Connecteur droit, 1 m | |
| EX500-AP050-S | Câble d'alimentation avec connecteur, pour module SI (64 points) | Connecteur droit, 5 m | |
| EX500-AP010-A | odbie d'allineritation avec conficcieur, pour module or (04 points) | Connecteur en angle, 1 m | |
| EX500-AP050-A | | Connecteur en angle, 5 m | |
| PCA-1446566 • | | Connecteur M12 SPEEDCON, 5 m | |
| EX9-AC020EN-PSRJ | Câble de communication | Connecteur M12 – RJ-45, 2 m | |
| EX9-AC050EN-PSRJ | | Connecteur M12 – RJ-45, 5 m | |
| EX500-AC010-DN | | Connecteur M12, 1 m | |
| EX500-AC050-DN • | Câble de communication, pour DeviceNet™ | Connecteur M12, 5 m | |
| PCA-1557633 • | | Connecteur M12 SPEEDCON, connecteur femelle, 5 m | |
| PCA-1557688 • | Câble de communication, pour PROFIBUS DP | Connecteur M12 SPEEDCON, connecteur femelle, 5m | |
| PCA-1557691 • | odbie de communication, pour riveriboe bi | Connecteur M12 SPEEDCON, connecteur mâle, 5m | |
| PCA-1557743 • | Connecteur pour câblage du bloc de sortie | Diam. ext. du câble : 3.5 à 6.0 mm | |
| PCA-1557756 • | Somiotour pour oublage du bloc de sortie | Diam. ext. du câble : 4.0 à 8.0 mm | |
| EX500-AWES | Bouchon de fermeture (10 unités), connecteur mâle | Pour connecteur M8 | |
| EX500-AWTS | boution at territorial (10 unites), connected male | Pour connecteur M12 | |
| EX500-AWTP | Bouchon de fermeture, connecteur femelle | Pour connecteur M12 | |

Arguments de vente

Arguments de vente – Avantages et caractéristiques

| Protocole | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| - Problème du client | Solutions complexes basées sur la transmission parallèle, ou basée sur la transmission en série qui utilise des protocoles qui ne sont pas largement utilisés. | | |
| - Conséquence | Besoin d'adapter la solution ou le réseau. Besoin d'utiliser une solution plus avancée que celle nécessaire. | | |
| - Solutions apportées par ce produit | Flexibilité pour adapter les besoins de capacité du client. Flexibilité d'adaptation au protocole de communication utilisé par le client. Connectivité directe du réseau. | | |
| - Caractéristiques associées | Différentes solutions pour satisfaire l'application du client : - Série EX260 : une solution rentable et compacte - Série EX600 : une solution de grande capacité - Série EX500 : une solution de dérivation. Large gamme de protocoles basés sur l'Ethernet industriel et autres protocoles communs de communication compatibles avec les unités EX. | | |

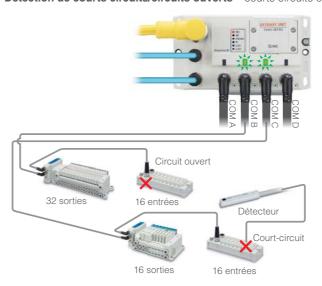
| | Série EX260 | Série EX600 | Série EX500 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|
| EtherNet/IP | 1 | 1 | 1 |
| Ether CAT. | 1 | 1 | X |
| PROFU® TNETT | 1 | 1 | 1 |
| PROFU® | 1 | 1 | 1 |
| Device Net | 1 | 1 | 1 |
| CC-Link V2 | 1 | 1 | × |

Connectivité - Problème du client Doit changer l'embase de distributeurs (pour plus de capacité, pour une différente zone d'expédition du produit ou de l'utilisateur final, etc.) - Conséquence Doit remplacer et adapter le module selon le distributeur à utiliser. - Solutions apportées par Connexion tout à tout, polyvalence de la connexion de n'importe quelle unité EX à n'importe ce produit quelle série d'embase de distributeurs compatible. Les séries EX260, EX500 et EX600 présentent des pièces de connexion communes pour les - Caractéristiques associées distributeurs, il est donc possible de changer les distributeurs sans changer les modules SI. Série EX600 Série EX260 Série EX500

| Fonctionnalité et sécurité | |
|---|--|
| - Problème du client | Difficile identification des problèmes. Difficulté d'accès au système pour les réglages, les contrôles et les diagnostics. Handicaps au niveau du redémarrage du système. |
| - Conséquence | Besoin d'être à proximité physique du système. Difficultés dans la détection des problèmes de manière agile. Réduction de la productivité. |
| - Solutions apportées par ce produit | Confirmation de connexion de l'équipement d'entrée et de sortie connecté. Performance des tests de fonctionnement à distance. Gain de temps en termes de réglage, diagnostic et sécurité. Il n'est pas nécessaire de paramétrer le statut après un arrêt de la ligne de communication. Haut niveau d'accès et de retour des composants d'automatisation via les systèmes de contrôle. Amélioration du TRS de la machine. Solution adaptée à l'industrie 4.0. |

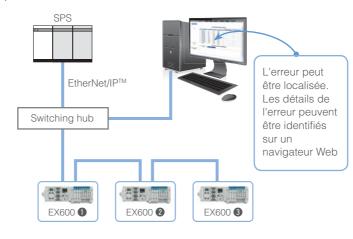
- Caractéristiques associées

Détection de courts circuits/circuits ouverts – courts circuits ou circuits ouverts faciles à identifier.

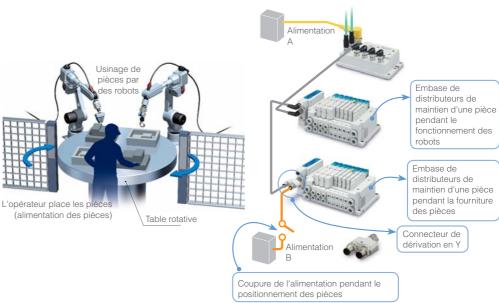


Fonctions de contrôle avancées dans les opérations à distance, telles que le réglage facilité, l'autoapprentissage ou la baisse de courant auto, entre autres.

Fonction serveur Web, un outil de support pour un accès à distance via un navigateur Web général, comme Internet Explorer, et qui permet les contrôles d'état, les réglages des paramètres et la sortie forcée, parmi d'autres, ainsi, le démarrage du système et l'entretien peuvent être effectués de manière efficace.



Independent zones de contrôle de l'alimentation électrique, permettant, sur la même machine, de retirer l'alimentation électrique d'une zone et de la maintenir sur les autres. Ceci est utile notamment dans la robotique collaborative, où les opérateurs et les robots travaillent ensemble.



| daptabilité | | |
|--------------------------------------|---|--|
| - Problème du client | Besoin de mettre à jour/modifier les machines existantes ou d'intégrer de nouvelles machines. | |
| - Conséquence | Trop de temps accordé aux nouvelles conceptions. Besoin de larges investissements. | |
| - Solutions apportées par ce produit | Aide à adapter la fabrication, s'adapte aux besoins. Machines modulaires. Solution adaptée à l'industrie 4.0. | |
| - Caractéristiques | Grande flexibilité au changement de la configuration à tout moment pour mettre à jour/ modifier les machines. Possibilité d'insérer/de retirer des modules facilement | |

| mps de réponse | | |
|---|--|--|
| - Problème du client | Délais. | |
| - Conséquence | Réduction de la productivité. | |
| - Solutions apportées par ce produit | Connexion rapide, réduction des temps de connexion de communication. Amélioration de la productivité. | |
| - Caractéristiques associées | | net aux appareils EtherNet/IP TM de démarrer let/IP TM , réduisant ainsi considérablement les De la mise sous tension à la connexion de communication 10 s Env. 0.5 s Outil 2 Outil 3 |

| ystème bus de terrain | |
|--------------------------------------|--|
| - Problème du client | Systèmes de transmission parallèle. Problèmes d'espace et de câblage. |
| - Conséquence | Nécessité d'armoires immenses et compliquées. Trop de temps accordé à la documentation et au câblage. |
| - Solutions apportées par ce produit | Économies multiples relativement au matériel, au temps, aux schémas électroniques, à l'espace, etc. |
| - Caractéristiques associées | Toutes les séries EX sont des systèmes bus de terrain de transmission en série. |
| ndice de protection | |
| - Problème du client | Besoin de classes d'indice de protection élevées pour les machines. Équipement endommagé en raison d'environnements aux conditions difficile, courte durée de vie du produit. |
| - Conséquence | Besoin de créer des zones protégées autour de l'équipement d'interface en série, armoires de protection. Nécessaire de remplacer l'équipement très fréquemment. |
| - Solutions apportées par ce produit | Évite l'investissement dans des armoires. Réduction de l'encombrement. Possibilité de monter l'équipement dans des conditions défavorables. |
| - Caractéristiques associées | Indice de protection, IP67. |

Comparaison avec la concurrence - Conclusions

EX260 – Système bus de terrain centralisé, type intégré pour sorties

| Par rapport à | Avantages pour SMC | Inconvénients de SMC |
|---------------|--|---|
| FESTO | L'EX260 est disponible dans des caractéristiques communes négatives et positives, il consomme moins d'électricité et peut fonctionner à des températures plus faibles. De plus, il supporte le double de sorties. | Protocoles compatibles 1) Pour entrées 2) |

¹⁾ Bien que le produit équivalent de Festo soit disponible dans davantage de protocoles de réseaux compatibles, SMC offre une large gamme de solutions qui couvre les plus étendus des protocoles basés sur Ethernet et des autres protocoles industriels.

EX600 – Système bus de terrain centralisé, type intégré pour entrées/sorties

| Par rapport à | Avantages pour SMC | Inconvénients de SMC |
|---------------|---|---|
| FESTO | L'EX600 est disponible dans des caractéristiques communes négatives et positives. L'EX600 dispose d'un module d'entrées/ sorties analogiques disponible, et offre davantage de possibilités pour les signaux d'entrées et sorties analogiques relativement à la tension, couvrant les tensions négatives. D'autre part, il est possible de retirer les modules I/O individuellement, car ils ne sont pas raccordés par tirants. | Protocoles compatibles ¹⁾ Types de connecteurs ²⁾ Sécurité & autres ³⁾ |

¹⁾ Bien que le produit équivalent de Festo soit disponible dans davantage de protocoles de réseaux compatibles, SMC offre une large gamme de solutions qui couvre les plus étendus des protocoles basés sur Ethernet et des autres protocoles industriels.

EX500 – Système bus de terrain décentralisé

| Par rapport à | Avantages pour SMC | Inconvénients de SMC |
|---------------|--|---|
| FESTO | EX500-GEN2 et EX500-GPN2 autorisent une longueur de câble supérieure par dérivation avec un mappage I/O indépendant de la construction de l'équipement. Ils sont par ailleurs compatibles avec un plus grand nombre de séries et de tailles de distributeurs, des distributeurs qui peuvent fonctionner avec des débits supérieurs. | Protocoles compatibles 1) Connecteur d'alimentation électrique 2) |
| AVENTICS | EX500-GEN2 et EX500-GPN2 autorisent un système comptant jusqu'à 4 dérivations – et donc 4 esclaves – sur une longueur totale supérieure. Ils sont par ailleurs compatibles avec un plus grand nombre de séries et de tailles de distributeurs, des distributeurs qui peuvent fonctionner avec des débits supérieurs et offrent des fonctionnalités additionnelles grâce à la fonction serveur Web. | Protocoles compatibles 3) Longueur de câble maximum par dérivation 4) |

¹⁾ Bien que le produit équivalent de Festo soit disponible dans davantage de protocoles de réseau compatibles, SMC offre d'autres solutions qui couvrent un plus grand nombre de protocoles compatibles.

Pour des informations détaillées concernant la concurrence, veuillez consulter l'annexe A à la fin de la documentation.

²⁾ Bien que le produit équivalent de Festo supporte les entrées et les sorties, SMC dispose d'autres solutions pour les I/O, qu'elles soient numériques ou analogiques. De plus, l'EX260 supporte davantage de sorties que le produit équivalent de Festo.

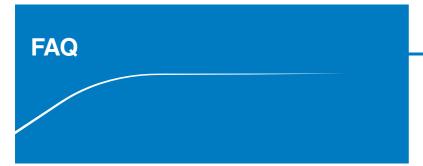
²⁾ Festo est disponible avec davantage de types de connecteurs, mais le produit SMC est disponible avec le type de connecteur le plus communément utilisé.

³⁾ Bien que le produit équivalent de Festo a des installation liées à la sécurité et autres, les solutions de SMC offrent un haut niveau d'accès et de retour des composants d'automatisation via les systèmes de contrôle, permettant un contrôle très large et varié.

²⁾ Le produit Festo offre davantage de types de connecteurs d'alimentation électrique mais SMC utilise l'un des plus courants.

³⁾ Le produit équivalent d'Aventic offre davantage de protocoles de réseau compatibles, mais PROFINET n'est pas disponible dans son portefeuille.

⁴⁾ Le produit Aventic peut atteindre 40 mètres sur une dérivation, mais seulement une dérivation. Par ailleurs, bien que SMC n'atteigne que 20 mètres par dérivation, il est possible d'installer jusqu'à 4 esclaves, c'est-à-dire 4 dérivations.



Q1 Qu'est ce qu'un bus de terrain ou une transmission en série ?

R1 Un bus de terrain est un système de communication de réseau dans lequel toutes les données sont reçues/envoyées à travers un câble de communication seulement. Il peut envoyer des signaux ON/OFF ou des électrodistributeurs multiples ou recevoir des signaux de détecteurs en connectant seulement un câble.

L'utilisation du bus de terrain (transmission en série), par rapport au câble conventionnel complexe (câblage parallèle), réduit considérablement le câblage. Cela se traduit en plusieurs avantages pour les clients : un temps de câblage réduit, une réduction de l'espace de câblage, un entretien plus facile, une qualité améliorée du travail de câblage, une installation simplifiée de l'appareil, une flexibilité dans les changements de conception, etc.

L'utilisation du bus de terrain permet également de réduire l'impact d'arrêts non prévus du système, étant possible de diagnostiquer des anomalies ou d'anticiper des dommages sur l'appareil. Avec le bus de terrain, les informations normales/anormales de chaque appareil mises à jour chaque seconde peuvent être transmises au système hôte et peuvent être analysées ou contrôlées en série chronologique.

Q2 Qu'est-ce qu'un protocole ? Quels sont les protocoles du bus de terrain ?

R2 Un protocole est la manière dont certains appareils communiquent entre eux dans le bus de terrain et constitue les règles de transfert de données. Il s'apparente à un langage pour communiquer.

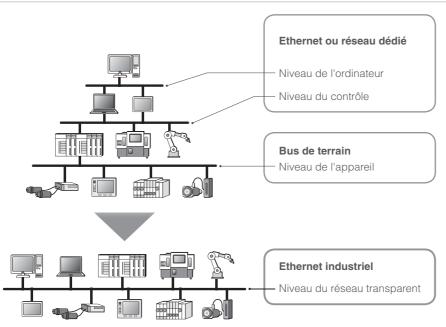
Il existe des protocoles variés dans un bus de terrain. Certains d'entre eux sont des protocoles Ethernet industriel et augmentent considérablement depuis ces dernières années.

Certains exemples de protocoles de bus de terrain comprennent CC-Link, DeviceNet™, CANopen, INTERBUS, AS-Interface, PROFIBUS DP, EtherNet/IP™, PROFINET, Modbus® TCP, POWERLINK, ou EtherCAT® parmi d'autres. Parmi eux, EtherNet/IP™, PROFINET, Modbus® TCP, POWERLINK et EtherCAT® sont des protocoles industriels basés sur Ethernet.

Pour des informations détaillées concernant les protocoles, veuillez consulter les annexes B et C à la fin de la documentation.

Q3 Quelle est la tendance du marché?

Actuellement, le nombre des utilisateurs de l'Ethernet industriel augmente, tandis que le nombre de bus de terrain perd du terrain.



Conventionnellement, différents réseaux (différents protocoles/ différentes topologies) étaient utilisés selon la « hiérarchie ». Par conséquent, la configuration devenait complexe et demander du temps pour arriver au niveau de l'ordinateur.

À présent, un bus central sans frontières (transparent) fonctionne dans une usine entière, et par lequel les conditions du système peuvent être contrôlées depuis n'importe où. Grâce à sa configuration simple, le nombre d'interfaces peut être réduit et la connectivité entre les sites peut être améliorée.

Q4 Quand utiliser les protocoles basés sur l'Ethernet industriel ou d'autres protocoles de bus de terrain ?

R4 Les protocoles basés sur l'Ethernet industriel sont avantageux en haute capacité, haute vitesse et intégration de réseau, tandis que les autres protocoles de bus de terrain sont adaptés à des opérations de petite échelle.

R3

Q5 Quels sont les caractéristiques et avantages d'un protocole basé sur l'Ethernet industriel ?

Les avantages principaux sont la haute capacité, la grande vitesse et l'intégration facile du réseau. L'Ethernet industriel est une technologie Ethernet utilisée dans l'Internet pour les applications industrielles. Similairement à l'Internet, une haute capacité et une grande vitesse peuvent être atteinte. En raison de l'amélioration de la qualité ou de la performance de l'appareil, non seulement les données de contrôle mais aussi de nombreuses données ou informations, comme des images, des mouvements, etc., peuvent être manipulées.

Conventionnement, différents réseaux étaient utilisés pour les contrôleurs, les appareils de mouvement et les modules IO, etc. À présent, l'intégration du réseau sur un seul Ethernet industriel est possible. Cela contribue à la consolidation des appareils utilisés ou partagés. De plus, lorsqu'ils sont utilisés en combinaison avec Internet, les appareils peuvent être contrôlés à distance. Pour toutes ces raisons, l'Ethernet industriel étend sa part de marché.

Q6 Quel est le distributeur à utiliser recommandé?

R5

- R6 SMC mise sur l'utilisation des séries SY3000/5000/7000, embase encliquetable, présentant les avantages et caractéristiques principaux suivants :
 - Ces produits permettent aux raccords d'être placés sur le dessus ou le dessous de l'unité, en plus des côtés tel que le font les unités existantes. Le raccord par le haut ou le bas permet de réduire considérablement l'encombrement.
 - Il est également possible d'installer une combinaison de distributeurs de différentes tailles, facilitant ainsi la réduction de l'espace d'installation et le nombre d'unités/câbles.
 - Ces distributeurs présentent une faible consommation, des produits à économie d'énergie. Utiliser un produit à économie d'énergie avec un circuit d'économie d'énergie permet de réduire la consommation électrique.

Q7 SMC offre-t-il des produits supportant des bus de terrain autres que les unités d'interface en série, la série EX ?

R7 Oui, SMC dispose d'une large gamme de produits supportant les bus de terrain, comme détaillé ci-dessous :

| SMC dispose d'une large gamn | ne de produits supportant les bus de terrain, comme detaille ci-dessous : |
|------------------------------|---|
| | Actionneurs électriques, série LEC-G d'unité passerelle de réseau : cette unité passerelle est disponible avec CC-Link, DeviceNet TM , PROFIBUS DP et EtherNet/IP TM . Avec cette série, il est possible d'envoyer des signaux depuis l'API et d'entraîner les actionneurs électriques. |
| | Actionneurs électriques, série JXC□1 de contrôleurs de moteur pas à pas de type à entrées directes : ce contrôleur est disponible avec EtherCAT©, EtherNet/IP™, PROFINET et DeviceNet™. Avec cette série, il est possible d'envoyer des signaux depuis l'API et d'entraîner les actionneurs électriques. |
| | Actionneurs électriques, série JXC93 de contrôleurs 4 axes : ce contrôleur est disponible avec EtherNet/IP™. Avec cette série, il est possible d'envoyer des signaux depuis l'API et d'entraîner 4 actionneurs électriques en même temps. |
| | Actionneurs électriques, séries LECS□ et LECY□ de pilotes de servomoteurs AC : ces produits sont des contrôleurs/pilotes de moteur qui contrôlent les actionneurs électriques avec CC-Link, SSCNET III ou MECHATROLINK II/III. |
| | Régulateur électropneumatique, série ITV (entrée analogique) : il supporte Fieldbus via la série EX600 c'est-à-dire qu'il est possible de contrôler les régulateurs électropneumatiques avec l'unité de sortie analogique de la série EX600. |
| no. | Régulateur électropneumatique, série ITV□0□0-CC/PE/PR : il supporte Fieldbus, et est disponible avec CC-Link, DeviceNet™ et PROFIBUS DP. Il est possible de contrôler les régulateurs électropneumatiques en envoyant des signaux depuis l'API. |
| | Refroidisseurs, séries HRZ et HRW : ces produits, disponibles avec DeviceNet™, peuvent être contrôlés en envoyant des signaux depuis l'API. |

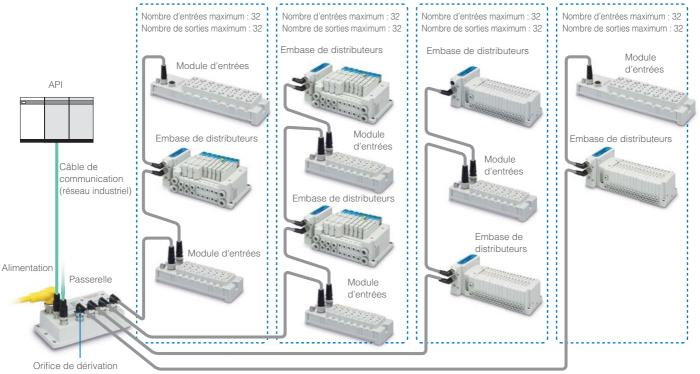
- Q8 Qu'en est-il des inconvénients liés à la préparation de tous les accessoires comme les connecteurs et les câbles pour un module SI ? SMC les prépare-t-il ?
- R8 SMC dispose également dans son portefeuille d'une large gamme de câbles, connecteurs et autres accessoires pour faciliter le démarrage du système : câble de communication/connecteurs pour la communication du bus de terrain, connecteurs entre capteur/détecteur et appareil d'entrées (pour capteur) comme les connecteurs Y ou les connecteurs confectionnables et autres accessoires comme les bouchons de borne ou les bouchons de fermeture.
- Q9 Existe-t-il des produits bus de terrain pouvant être connectés aux embases de distributeurs ISO fabriquées par SMC ?
- R9 Oui, SMC dispose de la gamme suivante :
 - EX245/250/260/500/600 : embases de distributeurs conformes à la norme MINI-ISO (ISO15407-2, distributeur VDMA), type 1 : VSS/R8-2 et type 2 : VSS/R8-4
 - EX250 : embases de distributeurs en exécution spéciale conformes à la norme ISO (ISO5599-2), type 1 : VSS/R8-6 Cependant, SMC recommande l'utilisation des distributeurs de la série SY et de la série VQC, en raison, généralement parlant, d'un point faible du distributeur ISO qui ne supporte pas les débits élevés, bien que la taille soit très large. Le même débit peut être atteint par des embases de distributeurs plus petites/plus légères des distributeurs des séries SY et VQC, constituant un avantage important pour les clients qui souhaitent réduire la taille de leurs robots ou de leurs équipements.

Q10 SMC dispose-t-il d'un produit spécial pouvant devancer la concurrence ?

- R10 Oui, SMC dispose de différents produits pouvant devancer la concurrence lorsque le produit standard ne le peut pas :
 - EX260 avec Modbus® TCP, Interface AS et CANopen
 - EX124 avec CompoNet™
 - EX600 avec Modbus® TCP
 - EX245 avec PROFINET, PROFIBUS DP, DeviceNet™ et INTERBUS
 - EX250 avec EtherNet POWERLINK
 - EX180 avec EtherCAT®.
- Q11 Qu'en est-il de IO-Link ? SMC dispose-t-il d'une solution d'interface en série compatible avec cette technologie d'interface de communication ouverte ?
- R11 Oui, SMC vous propose le produit suivant pour IO-Link :
 - EX260-SIL1-X207/X210.

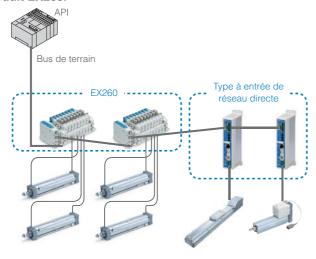
Exemples d'applications

▶ Exemple de câblage, avec le produit EX500 avec jusqu'à 4 dérivations ou sous-réseaux et avec deux embases de distributeurs connectées au même port de dérivation de l'unité passerelle. Ceci permet l'installation de distributeurs près des actionneurs à utiliser.

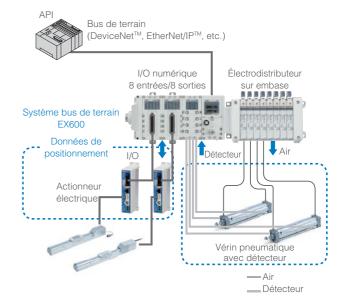


Câble de dérivation

Proposition pour utiliser un équipement pneumatique et des actionneurs électriques sur la même ligne. Cette solution connecte les appareils pneumatiques et électriques conjointement à un bus de terrain à travers le produit EX260.



▶ Construction de système proposée avec EX600, dans le cas d'un système bus de terrain qui supporte les entrées/ sorties, connectant un actionneur électrique à cette unité I/O du système bus de terrain.



Annexe A – Données techniques complètes de comparaison avec la concurrence

Série EX260

| | SMC (EX260) | FESTO (CTEU) |
|---|--|---|
| Fournisseur (Série) | | 250 |
| Туре | Centralisé | Centralisé |
| Protocole | EtherNet/IP™ EtherCAT® PROFINET PROFIBUS DP DeviceNet™ CC-Link | EtherNet/IP™ EtherCAT® PROFINET PROFIBUS DP AS-Interface DeviceNet™ CANopen CC-Link Modbus/TCP |
| Séries de distributeurs compatibles | VQC, S0700, SV, SY | VTOC, VTUB, VTUG, MPAC, MPAL et CPV |
| Vitesse de communication | EtherNet/IP™: 10 Mbps, 100 Mbps EtherCAT®: 100 Mbps PROFINET: 100 Mbps PROFIBUS DP: max. 12 Mbps DeviceNet™: max. 500 kbps CC-Link: max. 10 Mbps | EtherNet/IP™: 10 Mbps, 100 Mbps EtherCAT®: 100 Mbps PROFINET: 100 Mbps PROFIBUS DP: max. 12 Mbps DeviceNet™: max. 500 kbps CANopen: max. 1 Mbps CC-Link: max. 10 Mbps Modbus/TCP: 10 Mbps, 100 Mbps |
| Outils de configuration | API | API |
| Nombre de points I/O | 16 ou 32 (sorties uniquement) | 2, 8 ou 16 entrées/sorties (selon le protocole) |
| Zone d'occupation I/O | EtherNet/IP™: 0/16, 0/32 EtherCAT®: 16/16, 16/32 PROFINET: 0/16, 0/32 PROFIBUS DP: 0/16, 0/32 DeviceNet™: 0/16, 0/32 CC-Link: 32/32 | EtherNet/IP™: 64/64 EtherCAT®: 16/16 PROFINET: 64/64 PROFIBUS DP: 16/16 AS-Interface: 2/2 DeviceNet™: 8/8 CANopen: 8/8 CC-Link: 16/16 Modbus/TCP: 64/64 |
| Polarité | PNP/ NPN | PNP |
| Type de connecteur de l'interface utilisateur | M12 (Sub-D : uniquement pour PROFIBUS DP) | M12 (mâle, femelle) Sub-D (connecteur encliquetable, mâle) Bornier : 5 broches, vis (IP20) |
| Tension d'alimentation [V] | 21.6 à 26.4 | 24 (valeur nominale) |
| Consommation électrique | 100 mA max. | 120 mA max. |
| Dimensions [mm] | 76.5 x 102.4 x 28.2 | 50 x 91 x 50 |
| Masse [g] | 200 | 90 (sans interconnexion du bloc ou du système d'alimentation) |
| Température d'utilisation [°C] | -10 à 50 | -5 à 50 |
| Humidité [%] | 38 à 85 | _ |
| Indice de protection | IP67 (IP40 pour connecteur sub D, et également lorsque connecté aux embases S0700) | IP65/IP67 |

Série EX600, données générales

| | | SMC (EX600) | FESTO (CPX) |
|---------------------------|---------------------------------------|---|--|
| | rnisseur Gérie) | | |
| Protocole | | EtherNet/IP™ EtherCAT® PROFINET PROFIBUS DP DeviceNet™ CC-Link | EtherNet/IP™ EtherCAT® PROFINET PROFIBUS DP Interbus DeviceNet™ CANopen CC-Link Modbus/TCP |
| Séries de c | distributeurs es | VQC, S0700, SV, SY | Type 03 Midi/Maxi ; type 12 CPA ; type 32 MPA ; type 44 VTSA/VTSA-F |
| Modules | | Modules d'interface en série Entrée numérique, sortie numérique Entrée analogique, sortie analogique Combinées I/O numérique, combinées I/O analogique Alimentation | Modules d'interface en série CODESYS Module de contrôle de mouvement Entrée numérique, sortie numérique Entrée analogique, sortie analogique Pressostat Température (RTD), Température (PT100) Alimentation Options de boîtier métallique |
| Nombre to modules c | tal de onnectables | 9 modules I/O | 9 modules I/O (centralisés) 16 modules (décentralisés) |
| Outils de c | onfiguration | API, portatif | API, terminal portatif, logiciel PC |
| Configurat | ion I/O | Centralisé | Centralisée / Décentralisée |
| Nombre de | e points I/O | 512 IN /512 OUT (système total) 24 (séries VQC/S0700) ; 32 (séries SV/SY) | 512 IN /512 OUT (système total) 22 (série CPA) ; 26 (séries MIDI/MAXI) ; 31 (série VTSA) ; 128 (série MPA) |
| Dimension | s [mm] | 47 x 106 x 57 | 50 x 107 x 50 |
| Distance d | le dérivation | _ | 200 m (10 m par dérivation) |
| Températu d'utilisatio | | -10 à 50 | -5 à 50 |
| Humidité [| %] | 38 à 85 | _ |
| Indice de p | protection | IP67 | IP65/IP67 |
| | Outil de surveillance / réglage | · Surveillance de l'état par réseau ou par terminal portatif | · Surveillance de l'état par réseau ou par terminal portatif |
| Diagnostic | Diagnostic du distributeur | Court-circuit/circuit ouvert État de puissance de charge Total ON/OFF | Court-circuit/circuit ouvert État de puissance de charge Total ON/OFF |
| | Diagnostic I/O | Court-circuit/circuit ouvert Total ON/OFF Excès de la valeur limite (plage), pour unités analogiques Extension/filtrage du signal numérique | Court-circuit/circuit ouvert État de puissance de charge Erreur de réglages des paramètres Excès de la valeur limite (plage), pour module d'entrées analogiques |
| Autres | | _ | · CODESYS · Support FDT/DTM · ePLAN · Sécurité (PROFISAFE) |

Série EX600, module d'entrées en série

| | SMC (EX600) | FESTO (CPX) |
|---|--|--|
| Fournisseur (Série) | | |
| Protocole | EtherNet/IP™ EtherCAT® PROFINET PROFIBUS DP DeviceNet™ CC-Link | EtherNet/IPTM EtherCAT® PROFINET PROFIBUS DP Interbus DeviceNet TM CANopen CC-Link Modbus/TCP |
| Nombre de canaux de sortie | 32 (8/16/24/32 sélectionnable) | _ |
| Polarité | PNP / NPN | PNP |
| Type de connecteur de l'interface utilisateur | M12 | M12 Sub-D Combicon Push Pull |
| Consommation électrique | 80 mA max. | 200 mA max. |
| Masse | 300 g | 215-220 g (selon le protocole et avec interconnexion du bloc avec le système électrique) |

Série EX600, module d'entrées numériques

| | SMC | FESTO |
|---|--|--|
| | (EX600) | (CPX) |
| Fournisseur (Série) | | |
| Nombre de canaux d'entrée | 8 ou 16 par module | 4, 8 ou 16 par module |
| Polarité | PNP/NPN | PNP/NPN (version 4 sorties uniquement PNP) |
| Type de connecteur de l'interface utilisateur | M8 (3 broches) M12 (5 broches Speedcon) Sub-D 25 broches Terminal à ressort | M8 (3 broches) M8 (4 broches) M12 (5 broches, Speedcon et normal) Sub-D Cage clamp Harax |
| Alimentation électrique maximum | 2 A par module 0.5 A par connecteur | 0.5 A par module ; 0.5 A par canal |
| Consommation électrique | 70 mA max. | 16 mA |

Série EX600, module de sorties numériques

| | SMC (EX600) | FESTO (CPX) |
|---|--|---|
| Fournisseur (Série) | | |
| Nombre de canaux de sortie | 8 ou 16 par module | 4 ou 8 par module |
| Polarité | PNP/NPN | PNP/NPN (version 4 sorties uniquement PNP) |
| Type de connecteur de l'interface utilisateur | M12 (5 broches Speedcon) Sub-D 25 broches Terminal à ressort | M8 (3 broches) M8 (4 broches) M12 (5 broches, Speedcon et normal) Sub-D Cage clamp Harax |
| Alimentation électrique maximum | 2 A par module 0.5 A par connecteur | 4 A par module 0.5 A par sortie (quand 8 sorties) 1 A par sortie (quand 4 sorties) |
| Consommation électrique | 50 mA max. | 16 mA |

Série EX600, module d'entrées/sorties 'tout ou rien'

| | SMC (EX600) | FESTO (CPX) |
|---|--|--|
| Fournisseur (Série) | | |
| Nombre de canaux d'entrées/sorties | Module 8 entrées et 8 sorties | 4 ou 8 par module |
| Polarité | PNP/NPN | PNP/NPN (version 4 sorties uniquement PNP) |
| Type de connecteur de l'interface utilisateur | Sub-D 25 broches Terminal à ressort | M8 (3 broches) M8 (4 broches) M12 (5 broches, Speedcon et normal) Sub-D Cage clamp Harax |
| Alimentation électrique maximum | 2 A par module 0.5 A par connecteur | 4 A par module 0.5 A par sortie (quand 8 sorties) 1 A par sortie (quand 4 sorties) |
| Consommation électrique | 60 mA max. | 16 mA |

Série EX600, module d'entrée analogique

| | SMC (EX600) | FESTO (CPX) | |
|---|---------------------------------------|--|--|
| Fournisseur (Série) | | | |
| Nombre de canaux d'entrée | 2 par module (1 canal par connecteur) | 2 ou 4 par module | |
| Type d'entrée | Entrée de tension et de courant | Tension et courant | |
| Type de connecteur de l'interface utilisateur | M12 (5 broches, Speedcon) | M12 (5 broches, Speedcon et normal) ; Sub-D ; Cage clamp ; Harax | |
| Plage de signal d'entrée -10 à 10 V ; -5 à 5 V ; 0 à 10 V ; 1 à 5 V 0 à 20 mA ; 4 à 20 mA | | 0 à 10 V 0 à 20 mA ; 4 à 20 mA | |
| Consommation 70 mA max. | | 50 mA | |

Série EX600, module de sorties analogiques

| | SMC (EX600) | FESTO (CPX) | |
|--|---|---|--|
| Fournisseur (Série) | | | |
| Nombre de canaux de sortie | 2 par module (1 canal par connecteur) | 2 ou 4 par module | |
| Type de sortie | Compatible avec la tension et le courant | Tension et courant | |
| Type de connecteur de l'interface utilisateur M12 (5 broches, Speedcon) | | M12 (5 broches, Speedcon et normal) Sub-D Cage clamp Harax | |
| Plage de signal de sortie | -10 à 10 V ; -5 à 5 V ; 0 à 10 V ; 1 à 5 V 0 à 20 mA ; 4 à 20 mA | 0 à 10 V 0 à 20 mA ; 4 à 20 mA | |
| Consommation électrique | 70 mA max. | 50 mA | |

Série EX600, module d'entrées/sorties analogiques

| | SMC (EX600) | FESTO (CPX) |
|---|---|----------------|
| Fournisseur (Série) | 00 | |
| Nombre de canaux d'entrées/sorties | 4 (2 entrées + 2 sorties) | _ |
| Type entrées/sorties | Accepte la tension et le courant | _ |
| Type de connecteur de l'interface utilisateur | M12 (5 broches, Speedcon) | _ |
| Plage de signal d'entrée | 0 à 10 V ; 1 à 5 V ; 0 à 20 mA ; 4 à 20 mA | _ |
| Consommation électrique | 70 mA max. | _ |

Série EX500

| | SMC (EX500) | | FESTO (CPI (CTEC)) | AVENTICS (DDL) | |
|--|---|--|---|---|--|
| Fournisseur (Série) | EX500-G□2 | | EX500-G□1 | (CFT(CTEC)) | |
| | EX500-GEN2 | EX500-GPN2 | EX500-GEN1 | | |
| Туре | | Décentralisé | | Décentralisé | Décentralisé |
| Protocole | EtherNet/IP™ (EX500-GEN2, EX500-GEN1) PROFINET (EX500-GPN2) PROFIBUS DP (EX500-GPR1A) DeviceNet™ (EX500-GDN1) | | EtherNet/IP™ EtherCAT® PROFINET PROFIBUS DP Interbus DeviceNet™ CANopen CC-Link POWERLINK | EtherNet/IPTM EtherCAT® ControlNet PROFIBUS DP CANopen DeviceNet TM Interbus-S Modbus TCP TCP/IP | |
| Nombre de points I/O | 128 / 128 | 128 / 128 | 64 / 64 | 128 / 128 | 128 / 128 |
| Zone d'occupation I/O | 20 bytes / 20 bytes | 18 bytes / 16 bytes | 8 bytes / 8 bytes | _ | _ |
| Nombre de dérivations | 4 | | 4 | 1 | |
| Nb de points I/O par dérivation | 32 / 32 | | 16 / 16 | 32 / 32 | _ |
| Nombre d'esclaves max. | 4 (par dérivation) | | 2 (par dérivation) | 4 (par dérivation) | 14 (total) |
| Longueur de câble max. | 20 m (par | 20 m (par dérivation) 10 m (par dérivation) | | 10 m (par dérivation) | 40 (total) |
| Connecteur d'alimentation électrique | 7 | 7/8 M12 | | 7/8", M18, AIDA | M12 |
| Mappage I/O | Fixée | | Dépendant de la construction de l'équipement | _ | |
| Séries de distributeurs compatibles | SY3000/5000/7000 VQC1000/2000/4000/5000 S0700 SV1000/2000/3000 | | CPV MPA-S CPV-SV | HF04 HF03-LG CD01/02-PI CL03 ED05 ED07 | |
| Nb max. de stations de distributeurs / nb max. de points de sortie | 24 stations / 32 points | | 16 stations / 16 points | 8 stations / 16 points (CPV) 16 stations / 32 points (MPA) | 24 électrodistributeurs /— |
| Indice de protection | IP65 (esclaves I/O : IP67) | | IP65 | IP65 | |
| Autres | - Fonction serveur Web - DLR - QuickConnect™ | - Fonction serveur Web - MRP - Démarrage rapide | - Fonction serveur Web - DLR - QuickConnect™ | - Fonction serveur Web | Alimentation 24 VDC séparée pour électronique Sorties pour situations d'arrêt d'urgence |

Annexe B – Les protocoles les plus représentatifs

Protocoles Ethernet industriel

Avantageux en haute capacité, grande vitesse et intégration de réseau.

EtherNet/IP

EtherNet /IP™ (protocole Ethernet industriel)

Développé par Rockwell Automation (U.S.) et géré et promu par ODVA (Open DeviceNet Vendor Association). Il est stipulé dans les normes électriques internationales IEC61158/61784. En adoptant le CIP (Common Industrial Protocol) dans la couche d'application, la perméabilité peut être assurée lorsque d'autres réseaux gérés par ODVA, comme DeviceNet, CompoNet, etc., sont utilisés dans ce système. EDS (Electronic Data Sheet) est utilisé dans les réglages de configuration du réseau.



PROFINET

Ce protocole a été développé conjointement par Siemens (Allemagne) et PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation : Organisation d'utilisateur PROFIBUS) et promu par l'organisme de niveau supérieur de PNO, Profibus & Profinet International (PI). Il est standardisé dans les normes électriques internationales IEC61158/61784. Il fonctionne en temps réel, présente des variations de communication et peut être utilisé séparément par temps de cycle. La communication pour la sécurité, PROFIsafe peut être installé avec un seul câble. GSD (Generic Station Description) est utilisé dans les réglages de configuration du réseau.



Modbus® TCP

Développé par Modicon (U.S.) et géré et promu par Modbus Organization. Il s'agit d'une structure simple dans laquelle un cadre Modbus est intégré dans les cadres TCP. Il est promu comme un réseau pouvant être converti en Ethernet facilement par l'utilisateur. Il est stipulé dans les normes électriques internationales IEC61158/61784.



POWERLINK (Ethernet POWERLINK)

Développé par Austria B&R et géré et promu par EPSG (Ethernet Powerlink Standardization Group). Le marché majeur en Europe. Il est utilisé dans des applications qui utilisent les appareils de mouvement et assure le temps réel. Concernant le CANopen utilisé en Europe, le profile de CANopen peut être migré et utilisé tel quel. CANopen peut être migré vers Ethernet. (CANopen au-dessus d'Ethernet) Il est stipulé dans les normes électriques internationales IEC61158/61784.



EtherCAT® (Ethernet pour Control Automation Technology)

Développé par Beckhoff (Allemagne) et géré et promu par ETG (EtherCAT Technology Group). La structure de ce protocole est différente de l'Ethernet habituel et est optimisée pour une communication en temps réel. Il est utilisé dans des applications pour lesquelles un appareil de mouvement est utilisé. Les couches physiques (connecteurs, câbles, etc.) supportent Ethernet ; cependant, il nécessite d'être séparé d'Ethernet. Un fichier ESI (informations esclaves d'EtherCAT) est utilisé dans les réglages de configuration du réseau. De même que POWERLINK, les profils de CANopen peuvent être migrés et utilisés tels qu'ils sont, et ils sont appelés (CANopen au-dessus d'EtherCAT). En particulier, il est attendu être populaire dans l'industrie des semiconducteurs. Il est stipulé dans les normes électriques internationales IEC61158/61784.



SERCOS III (système de communication en série en temps réel)

Développé par Bosch Rexroth (Allemagne) et géré et promu par SI (Sercos International). Il s'agit d'un réseau d'application solide qui utilise les appareils de mouvement. Il est stipulé dans les normes électriques internationales, IEC61158/61784/61491. Similairement à EtherCAT, la structure de ce protocole est différente de l'Ethernet habituel et la communication en temps réel est possible. Il est utilisé dans des applications pour lesquelles un appareil de mouvement est utilisé.



CC-Link IE (CC-Link Ethernet industriel)

Développé par Mitsubishi Electric et géré et promu par CLPA (CC-Link Partner Association). Par rapport à d'autres Ethernets industriels, la vitesse de communication est élevée, c.-à-d. 1 Gbps. Le protocole pour la communication entre les contrôles est CC-Link IE Control, le protocole pour la communication entre les unités I/O est CC-Link IE Field et un protocole séparé est conceptualisé comme un réseau pour un appareil de mouvement. Bien que ces protocoles soient différents, SLMP (Seamless Message Protocol) est conceptualisé pour connecter les messages sans transition à travers toute la famille CC-Link dont CC-Link.

Protocoles bus de terrain

Appropriés pour des opérations de petite échelle.



PROFIBUS

Ce protocole a été développé conjointement en Allemagne dans les années 80 par Siemens, Bosch et ABB, etc. Il est géré et promu par PI, comme PROFINET. Il est stipulé dans les normes électriques internationales IEC61158/61784. Il existe PROFIBUS DP pour l'automatisation des usines et PROFIBUS PA pour l'automatisation des procédés. Un fichier GSD (Generic Station Description) est utilisé dans les réglages de configuration du réseau.



AS-Interface (interface actionneur/capteur)

Ce protocole a été développé conjointement au début des années 90 par des entreprises allemandes telles que Siemens, Balluff, IFM, SICK, TURCK et FESTO. Il est géré et promu par AS-International. Ce protocole présente une structure de couplage dans laquelle un câble AS-i jaune fournit l'alimentation et la communication réduisant ainsi le travail de câblage. Il est stipulé dans les normes électriques internationales IEC62026.



INTERBUS

Ce protocole a été développé par Phoenix Contact (Allemagne) et est géré et promu par INTERBUS Club. Pour s'adapter au passage à l'Ethernet industriel, Interbus a intégré PROFINET et est ainsi géré et entretenu par PI. Il est stipulé dans les normes internationales IEC61158.



CANopen

Développé par un groupe international d'utilisateurs et de fabricants de CiA (CAN-in-Automation) et stipulé dans la norme européenne EN50325. De même que DeviceNet, le protocole est basé sur CAN (Controller Area Network) et les profils de ce protocole tels que les données en temps réel (Process Data Objects, PDO) et les données de configuration (Service Data Objects, SDO), etc., sont standardisées. Un fichier EDS (Electronic Data Sheet) est utilisé dans les réglages de configuration du réseau.



DeviceNet™

Développé par Allen-Bradley (U.S.) (à présent, Rockwell Automation). Comme pour EtherNet/IP, il est géré et promu par ODVA. Il est stipulé dans les normes électriques internationales IEC61158/62026. Un fichier EDS (Electronic Data Sheet) est utilisé dans les réglages de configuration du réseau.



CC-Link (Control & Communication Link)

Développé par Mitsubishi Electric. Comme pour CC-Link, il est géré et promu par CLPA. Il est stipulé dans les normes électriques internationales IEC61158/61784.



IO-Link

Il s'agit d'une connexion 1 à 1 qui permet la communication dans une automatisation de niveau inférieur principalement par plusieurs entreprises européennes. Et il est stipulé dans les normes internationales IEC61131-9. Il est géré et promu par PI (PROFIBUS & PROFINET International). En utilisant la technologie de communication 1 à 1 avec les appareils de terrain, il fournit non seulement une interface pour PROFIBUS/PROFINET mais aussi pour d'autres bus de terrain et Ethernets industriels.



CompoNet™

Développé par OMRON. Comme pour EtherNet/IP et DeviceNet, il est géré et promu par ODVA. Il est stipulé dans les normes électriques internationales IEC62026. En tant que réseau de couche capteur et actionneur, il peut répondre à une « communication haute vitesse », aux « possibilités de câblage » et à la « communication de messages ».

Annexe C – Comparaison des protocoles

Comparaison entre différents types d'Ethernets industriels

| | Vitesse de communication | Topologie (méthode de connexion) | Nombre max. d'unités pouvant être connectées | Développé par | Géré par |
|---------------------------------------|---|--|--|------------------------|------------------------|
| EtherNet/IP [™] EtherNet/IP | 10,100 Mbps | Étoile, arborescence, ligne, anneau | | Rockwell Automation | ODVA |
| PROFINET PROFIL® | 100 Mbps | Étoile, arborescence, ligne, anneau (Supporte les lignes de cuivre et la fibre optique.) | Presque illimitées | Siemens, PNO | PI |
| Modbus® TCP | Conformité à la norme Ethernet. 10,100 Mbps | Conformité à la norme Ethernet. Étoile, arborescence, ligne | | Modicon | Modbus Organisation |
| Ethernet POWERLINK ETHERNET POWERLINK | | Étoile, ligne | 239 unités esclaves | B&R | EPSG |
| EtherCAT® EtherCAT® | 100 Mbps | Étoile, ligne, arborescence | 65535 unités esclaves | Beckhoff | ETG |
| SERCOS III | | Anneau, ligne | 511 unités esclaves | Bosch Rexroth | SI |
| CC-Link IE field | 1 Gbps | Étoile, ligne, arborescence | 254 modules (maîtres et esclaves) | Mitsubishi Electric | CLPA |

Comparaison entre différents types de bus de terrain

| | Vitesse de communication | Topologie (méthode de connexion) | Nombre max. d'unités pouvant être connectées | Développé par | Géré par |
|--------------------------------|--|---|---|--|---|
| PROFIBUS | 9.6 kbps à 12 Mbps | Ligne, arborescence | 32 unités (maîtres ou esclaves)/Segment 126 unités/Réseau | Siemens, Bosch, ABB, etc. | PI |
| AS-Interface | 167 kbps | Bus, arborescence, étoile, anneau | 62 unités esclaves | Siemens, Balluff, IFM, SICK, TURCK, FESTO, etc. | AS-International |
| INTERBUS | 500 kbps, 2 Mbps | Anneau | 511 unités esclaves | Phoenix Contact | Utilisé pour être INTERBUS club. Actuellement PI. |
| CANopen CANOPEN | 10 kbps à 1 Mbps | Ligne d'interconnexion/ Structure de ligne de dérivation | 127 nœuds | Groupe international d'utilisa- teurs et de fabricants de CiA | CiA |
| DeviceNet™ DeviceNet | 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps | Ligne d'interconnexion/ Structure de ligne de dérivation, en chaîne | 64 nœuds | Allen-Bradley (actuel Rockwell Automation) | ODVA |
| CC-Link | 156 kbps à 10 Mbps | Ligne | 64 stations | Mitsubishi Electric | CLPA |
| IO-Link IO-Link | 4.8 kbps, 38.4 kbps, 230.4 kbps | Un-à-un | 1 unité esclave | ABB, FESTO, Siemens, SICK, etc. | PI |
| CompoNet [™] CompoNet | 93.75 kbps, 1.5 Mbps 3 Mbps, 4 Mbps | Ligne d'interconnexion/ Structure de ligne de dérivation | 384 nœuds | OMRON | ODVA |

Autres informations

Configurateur du distributeur en ligne

Avec l'aide de notre configurateur de distributeur en ligne, définir votre ensemble d'embase de distributeurs n'a jamais été aussi facile!

Notre logiciel configurateur de SY/VQC/SV a été spécifiquement développé pour définir les configurations d'une embase de distributeurs utilisant soit

notre gamme d'électrodistributeurs flexibles et polyvalents SY ou nos puissants distributeurs VQC et SV. Il facilite la définition des embases

SY/VQC/SV les plus habituelles en seulement quelques étapes.

De plus, il vous fournira les informations concernant les dimensions et la masse de l'embase, une liste complète des pièces, la possibilité de télécharger le fichier CAD de l'embase dans différents formats et un devis pour accélérer la communication avec nos experts.

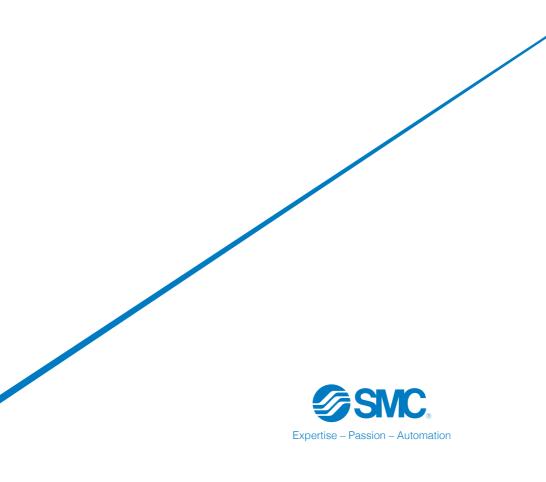


Que faire à présent :

- Entrez dans le configurateur de distributeurs en ligne de SMC sur www.smc.eu
- ② Sélectionnez votre distributeur
- (3) Sélectionnez votre embase
- **4** Complétez votre configuration
- **(5) Contactez SMC pour plus de détails**

Si vous souhaitez configurer votre solution de transmission en série avec la série S0700, visitez **www.smc.eu**

| Notes | |
|-------|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |



SMC Corporation

Akihabara UDX 15F, 4-14-1 Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN

Phone: 03-5207-8249 Fax: 03-5298-5362

www.smc.eu

| Austria | +43 (0)2262622800 | www.smc.at | office@smc.at |
|----------------|-------------------|----------------------|------------------------|
| Belgium | +32 (0)33551464 | www.smcpneumatics.be | info@smcpneumatics.be |
| Bulgaria | +359 (0)2807670 | www.smc.bg | office@smc.bg |
| Croatia | +385 (0)13707288 | www.smc.hr | office@smc.hr |
| Czech Republic | +420 541424611 | www.smc.cz | office@smc.cz |
| Denmark | +45 70252900 | www.smcdk.com | smc@smcdk.com |
| Estonia | +372 6510370 | www.smcpneumatics.ee | smc@smcpneumatics.ee |
| Finland | +358 207513513 | www.smc.fi | smcfi@smc.fi |
| France | +33 (0)164761000 | www.smc-france.fr | info@smc-france.fr |
| Germany | +49 (0)61034020 | www.smc.de | info@smc.de |
| Greece | +30 210 2717265 | www.smchellas.gr | sales@smchellas.gr |
| Hungary | +36 23513000 | www.smc.hu | office@smc.hu |
| Ireland | +353 (0)14039000 | www.smcpneumatics.ie | sales@smcpneumatics.ie |
| Italy | +39 0292711 | www.smcitalia.it | mailbox@smcitalia.it |
| Latvia | +371 67817700 | www.smclv.lv | info@smclv.lv |

| Lituania | +370 5 2308118 | www.smclt.lt | info@smclt.lt |
|-------------|---------------------|-------------------------|---------------------------|
| Netherlands | +31 (0)205318888 | www.smcpneumatics.nl | info@smcpneumatics.nl |
| Norway | +47 67129020 | www.smc-norge.no | post@smc-norge.no |
| Poland | +48 222119600 | www.smc.pl | office@smc.pl |
| Portugal | +351 226166570 | www.smc.eu | postpt@smc.smces.es |
| Romania | +40 213205111 | www.smcromania.ro | smcromania@smcromania.ro |
| Russia | +7 8127185445 | www.smc-pneumatik.ru | info@smc-pneumatik.ru |
| Slovakia | +421 (0)413213212 | www.smc.sk | office@smc.sk |
| Slovenia | +386 (0)73885412 | www.smc.si | office@smc.si |
| Spain | +34 902184100 | www.smc.eu | post@smc.smces.es |
| Sweden | +46 (0)86031200 | www.smc.nu | post@smc.nu |
| Switzerland | +41 (0)523963131 | www.smc.ch | info@smc.ch |
| Turkey | +90 212 489 0 440 | www.smcpnomatik.com.tr | info@smcpnomatik.com.tr |
| UK | +44 (0)845 121 5122 | www.smcpneumatics.co.uk | sales@smcpneumatics.co.uk |