

# Contrôleurs logiques Modicon M241

Catalogue  
Juin 2019





# Modicon

## Découvrez Modicon

Contrôle en périphérie industriel pour l'Internet des objets

Les contrôleurs de périphérie natifs Modicon IIoT gèrent des interfaces complexes entre les actifs et les équipements ou directement dans le cloud, avec sécurité et cybersécurité intégrée. Modicon offre des performances et une évolutivité pour de nombreuses applications industrielles, jusqu'aux machines multi-axes hautes performances et aux process répétitifs haute disponibilité.

## Explorez nos offres

- Contrôleurs CVC Modicon
- API Modicon
- Contrôleurs de mouvements Modicon
- Modicon PAC
- E/S Modicon
- Réseau Modicon
- Alimentation Modicon
- Câblage Modicon

# L'accès rapide à l'information produit

## Obtenez les informations techniques sur un produit

Références

**Système de précâblage Telefast**  
Répartiteurs passifs IP 67 Modicon ABE9

Références					
Répartiteurs avec raccordement par connecteur type M23					
Nombre de voies	Raccordement	Visualisation	Sélecteur	Marque	
4	Connecteur bristle type	Assoc.	ABE9C4M23	1,705	
M23			ABE9C4M23	1,714	
8	Connecteur bristle type	Assoc.	ABE9C8M23	1,265	
M23			ABE9C8M23	1,265	
16	Connecteur bristle type	Assoc.	ABE9C16M23	1,142	
M23			ABE9C16M23	1,142	
32	Connecteur bristle type	Assoc.	ABE9C32M23	1,219	
M23			ABE9C32M23	1,219	
Répartiteurs avec raccordement par câble					
Nombre de voies	Raccordement	Langueur	Visualisation	Sélecteur	Marque
4	Connecteur S	Assoc.	ABE9C4S	1,065	
M23			ABE9C4S	1,065	
8	Connecteur S	Assoc.	ABE9C8S	1,065	
M23			ABE9C8S	1,065	
16	Connecteur S	Assoc.	ABE9C16S	1,705	
M23			ABE9C16S	1,705	
32	Connecteur S	Assoc.	ABE9C32S	1,705	
M23			ABE9C32S	1,705	

Schneider Electric

Add to favorites | Help | Historic

**XB5AL73415**  
green flush/red projecting double-headed pushbutton Ø22 with marking

Download your XB5AL73415 datasheet

Change your selection

Discover other products & accessories

Discover your Schneider Electric tools

Characteristics | Dimensions Drawings | Mounting and Clearance | Documents & Downloads

Main

Range of product	Harmony XB5
Product or component type	Complete double-headed push-button
Device short name	XB5
Device material	Plastic
Fixing collar material	Plastic
Head type	Standard
Mounting diameter	22 mm
Shape of signalling unit head	Rectangular
Type of operator	Spring return
Operator profile	1 flush - 1 projecting push-buttons
Operator description	Green "I" - red "O"
Contacts type and composition	1 NO + 1 NC
Contact operation	Slow break

Chaque référence commerciale présentée dans un catalogue contient un hyperlien. Cliquez dessus pour obtenir les informations techniques du produit :

- > Caractéristiques, Encombrements, Montage, Schémas de raccordement, Courbes de performance.
- > Image du produit, Fiche d'instructions, Guide d'utilisation, Certifications du produit, Manuel de fin de vie.

## Trouvez le catalogue



- > En seulement 3 clics, vous pouvez accéder aux catalogues Automatismes et Contrôle industriel, en anglais et en français.
- > Téléchargez [Digi-Cat](#).

Industrial Automation

General Catalog

Products, Services, Navigation & Actions

Home | Catalogue | Products | Services | Navigation | Actions

360°

- Mise à jour chaque trimestre
- Embarque les sélecteurs et configurateurs de produit, les images 360°, les centres de formation
- Recherche optimisée par référence commerciale

## Choisissez la formation



- > Trouvez la [formation](#) adaptée à votre besoin sur notre site web mondial.
- > Localisez le lieu de la formation avec notre [sélecteur](#).

Training and courses

Training by domain of expertise

Local experts | Self-paced | Online courses

# Sommaire général

## Contrôleurs logiques Modicon™ M241

*Introduction à EcoStruxure® Machine* ..... page 2

*Guide de choix des contrôleurs pour machines industrielles* ..... page 4

*Automatisation des machines* ..... page 6

*Guide de choix des contrôleurs logiques Modicon™ M241* ..... page 8

### ■ Présentation

- Applications, fonctionnalités ..... page 10
- Options pour contrôleurs Modicon M241 (carte mémoire, cartouches d'entrées/sorties, cartouches applicatives, modules de communication) ..... page 11
- Communication embarquée ..... page 12
- Extension d'entrées/sorties avec Modicon TM3 ..... page 14

### ■ Description

- Contrôleurs M241 à 24 E/S ..... page 15
- Contrôleurs M241 à 40 E/S ..... page 15

### ■ Caractéristiques des contrôleurs logiques M241

(conformités, caractéristiques d'environnement, caractéristiques d'alimentation) ..... page 15

### ■ Références

- Contrôleurs logiques Modicon M241 ..... page 16
- Cartouches d'entrées/sorties, cartouches applicatives ..... page 16
- Éléments séparés et de rechange, logiciel ..... page 17

## Modules de communication Modicon TM4

### ■ Module switch Ethernet

- Présentation, description ..... page 18
- Références ..... page 19

### ■ Module Profibus DP esclave

- Présentation, description ..... page 18
- Références ..... page 19

## Index des références

- Index ..... page 20

Pour rester compétitifs aujourd'hui à l'heure du numérique, les constructeurs de machines doivent faire preuve d'innovation. Les machines intelligentes, mieux connectées, plus flexibles, plus efficaces et plus sûres, leur permettent d'innover comme jamais auparavant.

EcoStruxure, l'architecture et plateforme IoT ouverte de Schneider Electric, propose des solutions puissantes à l'ère du numérique. Dans ce contexte, EcoStruxure Machine offre de fantastiques opportunités aux constructeurs de machines et aux OEM, en leur donnant les moyens de proposer des machines intelligentes pour être compétitifs à l'ère du numérique.

EcoStruxure Machine combine des technologies clés pour la connectivité des produits et le contrôle à la périphérie et des technologies de cloud pour fournir des outils d'analyse et des services numériques. EcoStruxure Machine vous aide à apporter davantage d'innovation et de valeur ajoutée à vos clients tout au long du cycle de vie de la machine.

L'innovation à tous les niveaux pour les machines prend la forme de systèmes complets sur trois couches :

- Produits connectés  
Conçus pour la mesure, l'actionnement, la surveillance au niveau de l'appareil et le contrôle, nos produits connectés sont conformes aux normes ouvertes pour garantir une intégration et une flexibilité totale.
- Outil de contrôle  
Nous sommes prêts pour l'IIoT grâce à un ensemble d'architectures de référence testées et validées permettant de concevoir des systèmes complets ouverts, connectés et interopérables basés sur les standards de l'industrie. La convergence IT/OT étant facilitée par Ethernet et OPC UA, les constructeurs de machines tirent profit des interfaces web et du cloud.

- Applications, analyses et services  
L'intégration transparente des machines dans la couche IT permet de collecter et d'agréger des données prêtes à être analysées ; pour les constructeurs de machines et les utilisateurs finaux, cela se traduit par une amélioration du temps de disponibilité et par la possibilité de retrouver plus rapidement les informations pour une exploitation et une maintenance plus efficaces.

Ces niveaux sont complètement intégrés depuis les ateliers jusqu'aux étages de direction. Nous proposons également des offres de cloud et la cybersécurité de bout en bout.

- Avec EcoStruxure Machine, il est plus facile pour les OEM/constructeurs de machines d'offrir des machines intelligentes à leurs clients. L'essor des machines intelligentes est une conséquence directe de l'évolution des besoins des utilisateurs finaux :
- Main-d'œuvre en pleine mutation
  - Réduction des coûts
  - Marchés dynamiques
  - Cycles de vie raccourcis
  - Priorité à la sûreté et à la cybersécurité

EcoStruxure Machine offre une solution pour l'ensemble du cycle de vie de la machine :

- Grâce à une conception et à une ingénierie intelligentes, la mise sur le marché peut être réduite de 30 % par notre ingénierie automatisée et les capacités de simulation.
- Pendant la mise en service et l'exploitation de la machine, les ressources énergétiques, les matériaux et les pertes peuvent être optimisés et l'intégration transparente à la couche IT peut être améliorée de 40 %.
- La maintenance et les services intelligents permettent de réduire jusqu'à 50 % le temps passé aux actions correctives.

# EcoStruxure™ Machine

Innovation At Every Level



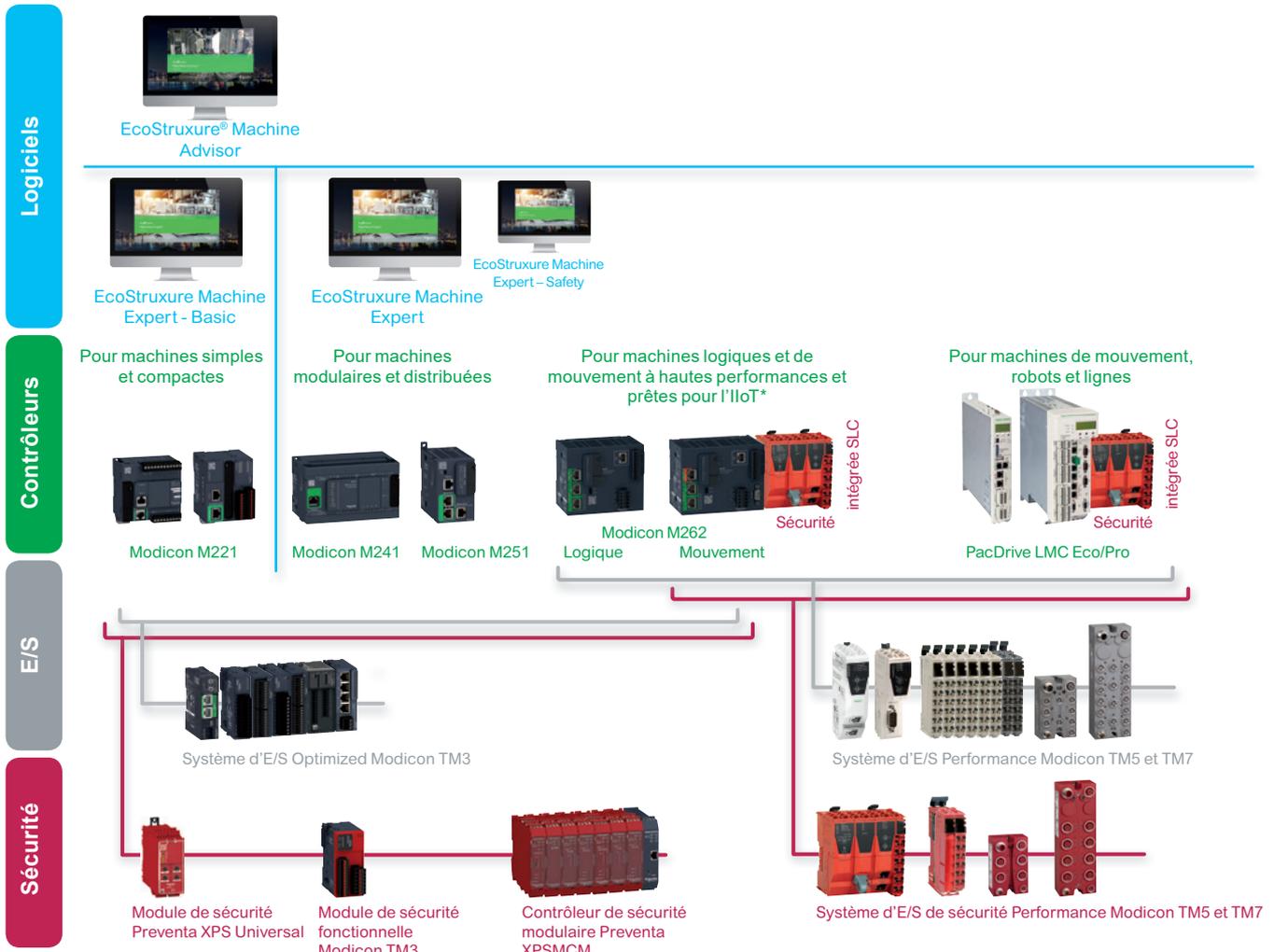
\* L'activité logiciels industriels de Schneider Electric et AVEVA ont fusionné pour donner naissance à AVEVA Group plc, société cotée en bourse au Royaume-Uni. Les marques Schneider Electric et Life is On restent la propriété de Schneider Electric et sont octroyées sous licence à AVEVA par Schneider Electric.

Type	Contrôleur logique			Contrôleur logique/mouvement		Contrôleur de mouvement
Spécification	Pour architectures câblées	Pour applications exigeantes en performances		Pour architectures modulaires et distribuées	Prêt pour l'IIoT pour les machines à hautes performances	Pour automatiser les machines/lignes avec 0-130 axes servo ou axes de robot
						
<b>Performance</b>	0,2 µs/inst	22 ns/inst		22 ns/inst	3...5 ns/inst	0,5...2 ns/inst
<b>Mémoire</b>	RAM 640 ko, Flash 2 Mo	RAM 64 Mo, Flash 128 Mo		RAM 64 Mo, Flash 128 Mo	RAM 256 Mo, Flash 256 Mo	NV RAM 128 ko à 256 ko DDR2 512 Mo à DDR3L 1 Go
<b>Tension d'alimentation</b>	--- 24 V ou ~ 100...240 V	--- 24 V ou ~ 100...240 V		--- 24 V	--- 24 V	--- 24 V
<b>Bus et réseaux de communication</b>	<b>Embarqués</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EtherNet/IP</li> <li>■ Liaison série RS 232/RS 485</li> <li>■ Port de programmation USB mini-B</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EtherNet/IP</li> <li>■ CANopen (maître) et SAE J1939</li> <li>■ Liaison série</li> <li>■ Port de programmation USB mini-B</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EtherNet/IP</li> <li>■ Sercos III</li> <li>■ Modbus TCP</li> <li>■ Liaison série</li> <li>■ Port de programmation USB mini-B</li> </ul>
	<b>Optionnels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 ligne série</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ethernet</li> <li>■ Profibus DP</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ethernet</li> <li>■ CANopen</li> </ul>
<b>Entrées/sorties embarquées</b>	<b>Types d'entrées</b> Jusqu'à 40 entrées logiques Jusqu'à 2 entrées analogiques			Jusqu'à 24 entrées logiques		4 entrées logiques rapides
	<b>Types de sorties</b> Jusqu'à 16 sorties relais Jusqu'à 16 sorties transistors			Jusqu'à 16 sorties transistors		4 sorties logiques rapides  Jusqu'à 20 entrées logiques Jusqu'à 16 entrées de sonde tactile Jusqu'à 4 entrées d'interruption Jusqu'à 2 entrées analogiques
<b>Axes synchronisés</b>	-			-		Jusqu'à 16 axes synchronisés
<b>Logiciel de configuration</b>	EcoStruxure Machine Expert-Basic (1)	EcoStruxure Machine Expert V1.1 (2)		EcoStruxure Machine Expert V1.1 (2)	EcoStruxure Machine Expert V1.1	EcoStruxure Machine Expert V1.1 (2)
<b>Gammes de modules d'extension d'E/S compatibles</b> (consulter le catalogue)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3 (<a href="#">DIA3ED2140109FR</a>)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3 (<a href="#">DIA3ED2140109FR</a>)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3 (<a href="#">DIA3ED2140109FR</a>)</li> </ul>
● Entrées/sorties locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3 (<a href="#">DIA3ED2140109FR</a>)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3 (<a href="#">DIA3ED2140109FR</a>)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3 (<a href="#">DIA3ED2140109FR</a>)</li> </ul>
● Entrées/sorties déportées	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3 (<a href="#">DIA3ED2140109FR</a>)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3 (<a href="#">DIA3ED2140109FR</a>)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3 (<a href="#">DIA3ED2140109FR</a>)</li> </ul>
● E/S distribuées sur Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3 (<a href="#">DIA3ED2140109FR</a>)</li> <li>● Modicon TM5 (<a href="#">DIA3ED2131204FR</a>)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3 (<a href="#">DIA3ED2140109FR</a>)</li> <li>● Modicon TM5 (<a href="#">DIA3ED2131204FR</a>)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM5 (<a href="#">DIA3ED2131204FR</a>)</li> </ul>
● E/S distribuées sur CANopen	-			-		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM5 (<a href="#">DIA3ED2131204FR</a>)</li> <li>● Modicon TM7 (<a href="#">DIA3ED2140405FR</a>)</li> </ul>
● E/S distribuées sur Sercos	-			-		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM5</li> </ul>
● E/S de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>◁ Modicon TM3 (<a href="#">DIA3ED2140109FR</a>)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>◁ Modicon TM3 (<a href="#">DIA3ED2140109FR</a>)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>◁ Modicon TM3 (<a href="#">DIA3ED2140109FR</a>)</li> <li>◁ Modicon TM5 (<a href="#">DIA3ED2131204FR</a>)</li> <li>◁ Modicon TM7 (<a href="#">DIA3ED2140405FR</a>)</li> </ul>
<b>Gamme de contrôleurs</b>	<b>Modicon M221/M221 Book</b>	<b>Modicon M241</b>		<b>Modicon M251</b>	<b>Modicon M262</b>	<b>LMC Eco, LMC Pro2</b>
<b>Plus de détails dans le catalogue</b>	<a href="#">DIA3ED2140106FR</a>	<a href="#">DIA3ED2140107FR</a>		<a href="#">DIA3ED2140108FR</a>	<a href="#">DIA3ED2180503FR</a>	<a href="#">DIA7ED2160303FR</a>

(1) Anciennement SoMachine Basic.

(2) Anciennement SoMachine, EcoStruxure Machine Expert regroupe les deux gammes de logiciel SoMachine et SoMachine Motion.

### Automatisation des machines



\*Internet industriel des objets

#### Contrôle des machines

L'évolutivité et la cohérence des gammes d'E/S vous permettent de choisir l'offre qui correspond à vos besoins

La sécurité intégrée fournit des solutions complètes aux contrôleurs Modicon M262 et PacDrive LMC et contribue à l'augmentation de la demande de sécurité dans l'automatisation des machines

Tous ces équipements sont gérés par un logiciel unique, EcoStruxure Machine Expert, un environnement d'ingénierie puissant et collaboratif

- > Qu'il s'agisse de machines simples ou de machines de mouvement et robots avec l'offre PacDrive 3, les contrôleurs et solutions Modicon apportent une réponse cohérente et évolutive à vos besoins de flexibilité, de performance, de productivité et de numérisation.
- > Système d'E/S Optimized Modicon TM3 pour les machines plus compactes et modulaires
- > Modicon TM5 pour les machines plus exigeantes en termes de performance, avec Modicon TM7 pour les environnements sévères ; les deux gammes d'E/S Performance (Modicon TM5 et TM7) permettent la mise en œuvre de fonctions de sécurité à l'aide du contrôleur logique de sécurité Modicon TM5CSLC
- > Les modules de sécurité Preventa XPS Universal couvrent un large éventail de fonctions de sécurité et sont adaptés aux petites applications avec 4-5 fonctions de sécurité et avec des données de diagnostic fournies aux contrôleurs via un câble unique
- > Les modules de sécurité fonctionnelle Modicon TM3 sont adaptés aux petites applications et couvrent les fonctions d'Arrêt d'urgence et le diagnostic via le bus TM3
- > Les contrôleurs de sécurité modulaires Preventa XPSMCM sont conçus pour les applications de taille moyenne avec jusqu'à 20 fonctions de sécurité et un diagnostic via Modbus TCP, EtherNet/IP, EtherCAT ou Profinet
- > **EcoStruxure Machine Expert – Safety** : option pour la programmation des contrôleurs logiques de sécurité Modicon TM5CSLC
- > **EcoStruxure Machine Expert – Basic** : logiciel de programmation des contrôleurs logiques Modicon M221, un environnement autonome intuitif accessible à des techniciens aux compétences de base
- > **EcoStruxure Machine Advisor** : plate-forme de services sur le cloud conçue pour permettre aux constructeurs de machine d'effectuer le suivi de leurs machines à travers le monde, de surveiller les données de performance, de résoudre les événements exceptionnels, et de réduire jusqu'à 50 % de leurs frais d'assistance

### Automatisation des machines

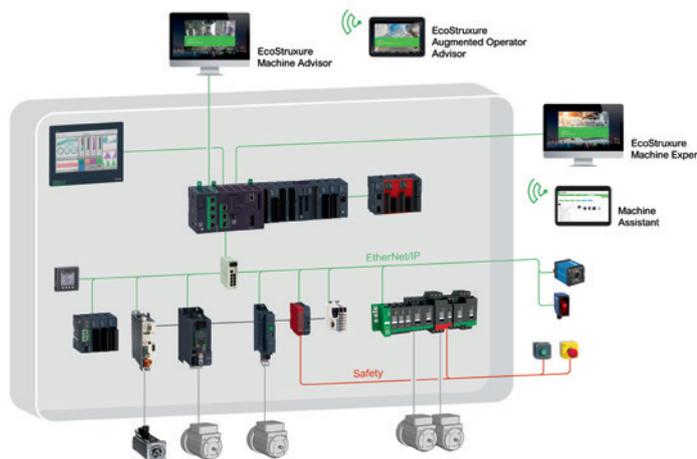
### Offres Schneider complètes pour les constructeurs de machines

> Les servo variateurs Lexium, les moteurs et les robots sont conçus pour contrôler les applications allant d'un simple axe indépendant jusqu'à des machines à multi-axes synchronisés dont le niveau de performance exige un positionnement et des mouvements rapides et précis



Robotique    Variateurs intégrés    Servo variateurs et moteurs    Variateurs et moteurs pas à pas

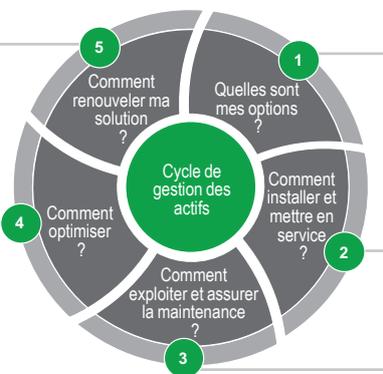
- > L'offre Lexium est conçue pour un large éventail de machines de mouvement dans des applications telles que [l'emballage](#), [la manutention](#), [le travail des matériaux](#), [l'agroalimentaire](#) et [l'électronique](#).
- > Schneider Electric a mis au point des architectures testées, validées et documentées (TVDA) adaptées aussi bien aux applications génériques de contrôle des machines qu'aux applications spécifiques aux secteurs d'activité comme l'emballage, le travail des matériaux, la manutention, le levage, le pompage ou aux applications génériques de [contrôle des machines](#)



### Faites confiance à Schneider Electric pour vous aider à protéger votre investissement et bénéficiez de services à l'échelle mondiale tout au long de votre projet

**Renouvellement**  
Notre expertise facilite le contrôle et le renouvellement de votre équipement vieillissant au bon moment et au meilleur coût

**Optimisation**  
Nous identifions les moyens de tirer le meilleur parti de votre équipement et de maximiser votre retour sur investissement



**Planification**  
Nous discutons de votre politique de maintenance et des besoins qui en découlent

**Installation**  
Nous délivrons les services nécessaires pour assurer dès le départ la mise en service fiable et le fonctionnement efficace de votre équipement

**Exploitation**  
Nous fournissons des services d'assistance pendant les opérations normales mais également pendant les arrêts de maintenance et dans les situations exceptionnelles  
Nous collaborons avec vous pour maximiser le temps de disponibilité et la performance des machines et pour améliorer votre proactivité dans les opérations

- > De la planification à la modernisation, nous vous accompagnons pour garantir des performances techniques et commerciales optimales. Nos ingénieurs sur le terrain allient plus de 30 ans d'expérience aux dernières technologies pour apporter de l'innovation à tous les niveaux de notre offre et à chaque étape de votre projet.
- > Nos services dédiés au contrôle des machines vous donnent les moyens de maximiser votre infrastructure commerciale et de faire face aux exigences de plus en plus strictes en termes de productivité, de sécurité, de disponibilité de l'équipement et d'optimisation des performances.

## Applications

Contrôle de mouvements simples  
Contrôle de boucles de régulation



## Tension d'alimentation

~ 100-240 V    ≍ 24 V

**Entrées/sorties**

- Entrées/Sorties logiques
  - Nb et type d'entrées
  - Nb et type de sorties
- Raccordement des entrées/sorties logiques

**24 entrées/sorties logiques**

14 entrées ≍ 24 V sink/source dont 8 entrées rapides	14 entrées ≍ 24 V sink/source dont 8 entrées rapides	14 entrées ≍ 24 V sink/source dont 8 entrées rapides
10 sorties : avec 4 sorties rapides transistor Source et 6 sorties relais	10 sorties transistor Source dont 4 sorties rapides	10 sorties transistor Sink dont 4 sorties rapides

Par bornier à vis débrochable

## Extension d'entrées/sorties

- 7 modules d'extension Modicon TM3
- 14 modules d'extension Modicon TM3 avec utilisation de modules d'extension de bus (émetteur et récepteur)
- Utilisation possible de modules d'extension Modicon TM2 avec restrictions

**Communication embarquée**

Liaison Ethernet

Liaison CANopen

Liaison série

1 port Ethernet sur contrôleurs **TM241CE24●** et **TM241CEC24●** :

- Protocoles : Modbus TCP Client/Serveur, Modbus TCP esclave, EtherNet/IP adapter/originator, OPC UA Serveur (1).
- Services : mise à jour du firmware, échange de données - NGVL et IEC VAR ACCESS, Serveur WEB, Management de réseau SNMP.MIB2, Transfert de fichier FTP, FTP Client/ Serveur, SNMP Client/ Serveur V1 & V2, SQL Client, Bibliothèque emails, Configuration dynamique DHCP Client, Programmation, téléchargement, surveillance, Sntp Client, DNS Client.
- Services sur contrôleurs **TM241CE24●** : Scanner Manager Modbus TCP et Scanner Manager EtherNet/IP, envoi et réception d'emails

Sur contrôleurs **TM241CEC24●** : 1 port pour bus de terrain CANopen (1 bornier à vis) avec protocoles CANopen Maître et SAE J1939 Request Manager

2 ports liaison série :

- 1 port SL1 (RJ 45), RS232/485 avec alimentation +5 V
- 1 port SL2 (bornier à vis) RS485

**Fonctions**

Régulation

Comptage

Positionnement

PID

8 entrées de comptage rapide (HSC), fréquence 200 kHz et 6 à 8 entrées de comptage standard, fréquence 1 kHz

4 sorties positionnement rapide fréquence 100 kHz et 4 sorties positionnement standard transistor fréquence 1 kHz :

- train d'impulsion (PTO) P/D, CW et CCW, fréquence 100 kHz,
- modulation de largeur d'impulsions (PWM),
- générateur de fréquences (FG)

**Options**

- Cartouches
- Modules de communication

- 3 cartouches d'extension d'entrées/sorties :
  - avec 2 entrées analogiques Tension/courant
  - avec 2 entrées pour sondes de température
  - avec 2 sorties analogiques Tension/courant
- 2 cartouches applications :
  - pour contrôle d'application de levage
  - pour contrôle d'application d'emballage

1 emplacement pour cartouche sur le contrôleur

- 1 module Modicon TM4 port Ethernet avec fonction switch 4 ports intégrés
- 1 module Modicon TM4 pour liaison Profibus DP esclave

## Montage

Montage sur profilé symétrique ou sur panneau

## Programmation logicielle

Avec logiciel EcoStruxure Machine Expert V1.1 (consulter le catalogue [DIA3ED2180701FR](#))

**Type de contrôleur**

avec liaisons séries

avec port Ethernet embarqué et liaisons séries

avec port Ethernet, port CANopen embarqués, et liaisons séries

<b>TM241C24R</b>	<b>TM241C24T</b>	<b>TM241C24U</b>
<b>TM241CE24R</b>	<b>TM241CE24T</b>	<b>TM241CE24U</b>
<b>TM241CEC24R</b>	<b>TM241CEC24T</b>	<b>TM241CEC24U</b>

## Pages

16

(1) Fonction OPC UA activable sur demande.

## Applications

Contrôle de mouvements simples  
Contrôle de boucles de régulation



~ 100-240 V    ≍ 24 V

**40 entrées/sorties logiques**

24 entrées ≍ 24 V sink/source dont 8 entrées rapides	24 entrées ≍ 24 V sink/source dont 8 entrées rapides	24 entrées ≍ 24 V sink/source dont 8 entrées rapides
16 sorties : avec 4 sorties rapides transistor Source et 12 sorties relais	16 sorties transistor Source dont 4 sorties rapides	16 sorties transistor Sink dont 4 sorties rapides

Par bornier à vis débrochable

- 7 modules d'extension Modicon TM3
- 14 modules d'extension Modicon TM3 avec utilisation de modules d'extension de bus (émetteur et récepteur)
- Utilisation possible de modules d'extension Modicon TM2 avec restrictions

1 port Ethernet sur contrôleurs **TM241CE40●** :

- Protocoles : Modbus TCP Client/Serveur, Modbus TCP esclave, EtherNet/IP adapter/originator, OPC UA Serveur (1).
- Services : mise à jour du firmware, échange de données - NGVL et IEC VAR ACCESS, Serveur WEB, Management de réseau SNMP.MIB2, Transfert de fichier FTP, FTP Client/ Serveur, SNMP Client/ Serveur V1 & V2, SQL Client, Bibliothèque emails, Configuration dynamique DHCP Client, Programmation, téléchargement, surveillance, Sntp Client, DNS Client.
- Services sur contrôleurs **TM241CE40●** : Scanner Manager Modbus TCP et Scanner Manager EtherNet/IP, envoi et réception d'emails

–

2 ports liaison série :

- 1 port SL1 (RJ 45), RS232/485 avec alimentation +5 V
- 1 port SL2 (bornier à vis) RS485

PID

8 entrées de comptage rapide (HSC), fréquence 200 kHz et 6 à 8 entrées de comptage standard, fréquence 1 kHz

4 sorties positionnement rapide fréquence 100 kHz et 4 sorties positionnement standard transistor fréquence 1 kHz :

- train d'impulsion (PTO) P/D, CW et CCW, fréquence 100 kHz,
- modulation de largeur d'impulsions (PWM),
- générateur de fréquences (FG)

- 3 cartouches d'extension d'entrées/sorties :
  - avec 2 entrées analogiques Tension/courant
  - avec 2 entrées pour sondes de température
  - avec 2 sorties analogiques Tension/courant
- 2 cartouches applications :
  - pour contrôle d'application de levage
  - pour contrôle d'application d'emballage

2 emplacements pour cartouche sur le contrôleur

- 1 module Modicon TM4 port Ethernet avec fonction switch 4 ports intégrés
- 1 module Modicon TM4 pour liaison Profibus DP esclave

## Montage

Montage sur profilé symétrique ou sur panneau

## Programmation logicielle

Avec logiciel EcoStruxure Machine Expert V1.1 (consulter le catalogue [DIA3ED2180701FR](#))

<b>TM241C40R</b>	<b>TM241C40T</b>	<b>TM241C40U</b>
<b>TM241CE40R</b>	<b>TM241CE40T</b>	<b>TM241CE40U</b>
–	–	–

## Pages

16



Contrôleur logique M241 à 24 entrées/sorties



Contrôleur logique M241 à 40 entrées/sorties



DIA3ED2140109FR



DIA3ED2180701FR



QRcode pour accès à la documentation technique du contrôleur logique TM241CEC24R



Logiciel EcoStruxure Machine Expert V1.1

### Présentation

#### Applications

Les contrôleurs logiques Modicon M241 sont destinés aux machines compactes performantes intégrant des fonctions de contrôle de vitesse et de positionnement. Ils embarquent un port Ethernet, offrant les services FTP Client/Serveur, web serveur et SQL Client et OPC UA Serveur qui facilitent ainsi leur intégration dans les architectures d'automatisme, la surveillance et la maintenance à distance des machines au travers d'applications pour smartphone, tablettes et PC.

- La richesse des fonctions embarquées permet de minimiser le coût de la machine :
  - Fonctions embarquées dans le contrôleur : liaison série modbus, port USB dédié à la programmation, Bus de terrain Ethernet I/O Scanner, CANopen et SAE J1939 pour architectures distribuées, fonctions de positionnement évoluées (compteurs rapides et sorties train d'impulsions pour commande de servo moteurs.
  - Fonctions embarquées dans les extensions Modicon TM3 (1) : modules de sécurité fonctionnelle, module de contrôle de départs-moteurs et système d'extensions déportées.
  - Fonctions embarquées dans les modules de communication Modicon TM4.
- La puissance de traitement et la taille mémoire des contrôleurs M241 permettent de cibler des applications performantes.
- L'application est réalisée rapidement grâce à l'intuitivité et la puissance du logiciel de programmation EcoStruxure Machine Expert V1.1.(2). Il permet aussi de récupérer aisément les applications existantes des gammes Modicon M221, M238 et M258, et contrôleurs Logique/Mouvement Modicon M262, confortant ainsi l'investissement effectué.

#### Fonctionnalités principales

Les contrôleurs logiques M241 se présentent sous deux formats (l x h x p) :

- contrôleurs à 24 entrées/sorties : 150 x 90 x 95 mm (5,90 x 3,54 x 3,74 in.),
- contrôleurs à 40 entrées/sorties : 190 x 90 x 95 mm (7,48 x 3,54 x 3,74 in.).

- Les entrées et les sorties embarquées dans les contrôleurs M241 sont raccordées sur des borniers débrochables à vis, fournis avec les contrôleurs.
- Un interrupteur Run/Stop est disponible sur chaque contrôleur M241.
- Un emplacement pour carte mémoire de type SD industrielle (Secure Digital card) est disponible sur chaque contrôleur M241.

Un emplacement intégré à chaque contrôleur M241 permet de recevoir jusqu'à deux cartouches parmi les types suivants :

- Cartouches d'extension d'entrées ou de sorties analogiques,
- Cartouches applications : levage ou emballage.

Chaque contrôleur logique M241 possède un QR code procurant un accès direct à sa documentation technique.

#### Communication embarquée

Les contrôleurs logiques M241 intègrent jusqu'à 5 ports de communication :

- Ethernet avec fonction serveur Web embarquée,
- CANopen : CANopen (maître) et SAE J1939 (Request Manager)
- 2 liaisons série,
- Port de programmation USB mini-B.

#### Fonctions embarquées

- Régulation PID.
- 8 entrées de comptage rapide (HSC), fréquence 200 kHz et 6 à 8 entrées de comptage standard, fréquence 1 kHz.
- 4 sorties positionnement rapide fréquence 100 kHz et 4 sorties positionnement standard fréquence 1 kHz pour :
  - train d'impulsions (PTO) P/D, CW et CCW,
  - modulation de largeur d'impulsions (PWM),
  - générateur de fréquences (FG).
- 4 voies expertes configurables PTO/HSC et jusqu'à 14 ou 16 voies HSC simple en fonction de la configuration choisie et le type de contrôleur (pour plus de détails voir guide utilisateur des contrôleurs logiques Modicon M241).

#### Puissance de traitement

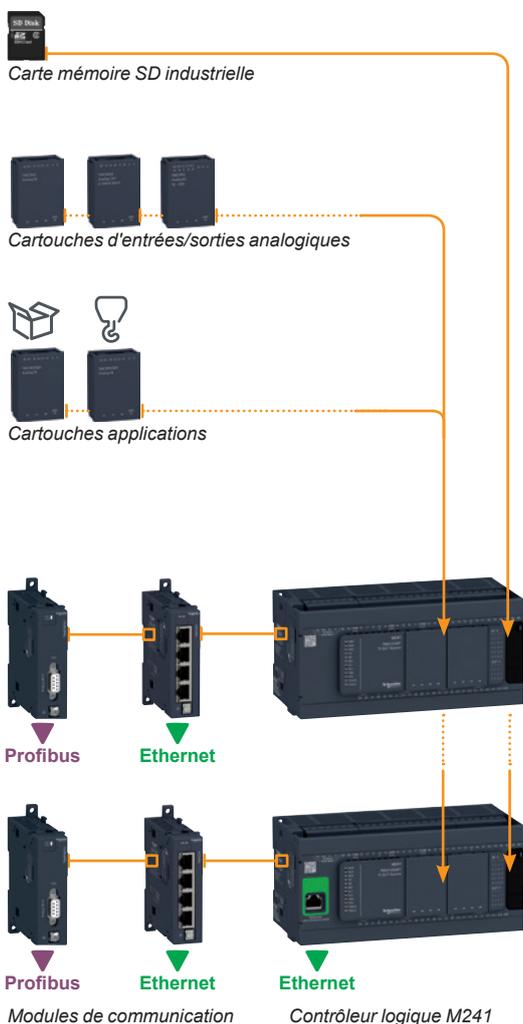
- Vitesse d'exécution : 22 ns / instruction booléenne avec 128 K instructions booléennes dans le programme
- Processeur DualCore.
- Taille Programme : 8 Mo pour application et symboles.
- Mémoire Ram : 64 Mo.
- Mémoire flash : 128 Mo.

#### Programmation

Les contrôleurs logiques M241 sont programmés avec le logiciel EcoStruxure Machine Expert V1.1.

(1) Consulter le catalogue [DIA3ED2140109FR](#)

(2) Consulter le catalogue [DIA3ED2180701FR](#)



### Options pour contrôleurs Modicon M241

#### Carte mémoire

La carte mémoire SD industrielle **TMASD1**, capacité 256 Mo, est disponible pour :

- la sauvegarde et le transfert d'application,
- l'enregistrement des données (Data logging),
- la mise à jour du logiciel embarqué (firmware).

#### Cartouches pour contrôleur M241

Jusqu'à deux cartouches (selon modèle de contrôleur) peuvent s'insérer en face avant du contrôleur M241 sans en augmenter l'encombrement.

##### ■ Cartouches d'entrées/sorties

Trois cartouches d'entrées ou de sorties sont disponibles :

- cartouche **TMC4AI2** pour 2 entrées analogiques configurables en tension ou courant,
- cartouche **TMC4AQ2** pour 2 sorties analogiques configurables en tension ou courant,
- cartouche **TMC4TI2** pour 2 entrées configurables pour sondes de température

##### ■ Cartouches applications

2 cartouches sont disponibles :

- La cartouche Application Levage **TMC4HOIS01** possède deux entrées analogiques dédiées pour contrôle de cellule de charge.

La cartouche Application Emballage **TMC4PACK01** possède deux entrées analogiques dédiées au contrôle de température sur machine d'emballage.

L'utilisation d'une cartouche Application donne un accès direct aux Blocs Fonction Applications via le logiciel EcoStruxure Machine Expert V1.1.

#### Modules de communication (1)

Deux modèles de modules de communication sont dédiés aux contrôleurs logiques Modicon M241 :

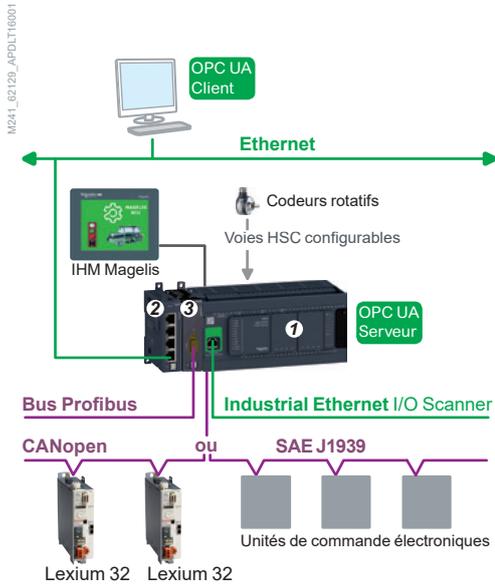
- Le module switch Ethernet **TM4ES4** :
  - permet sur les contrôleurs sans Ethernet embarqué de disposer d'une connexion Ethernet avec 4 ports.
  - permet sur les contrôleurs avec Ethernet embarqué de disposer d'une seconde connexion Ethernet avec 4 ports (excepté sur le TM241CEC24●).
- Le module Profibus DP esclave **TM4PDPS1**.

Les modules de communication Modicon TM4 s'assemblent par simple emboîtement sur le côté gauche des contrôleurs et un connecteur d'extension de bus permet la distribution de l'information et de l'alimentation.

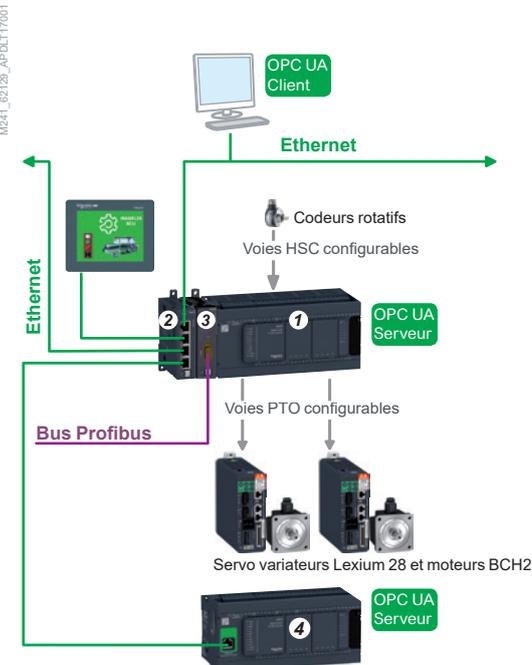
Jusqu'à trois modules de communication peuvent être ajoutés à gauche des contrôleurs logiques M241.

[Voir page 18.](#)

(1) Pour les règles d'association entre modules de communication Modicon TM4 et contrôleurs logiques Modicon M241, voir [page 18](#).



- 1 Ethernet embarqué sur contrôleurs TM241CE●●●,
- 2 Module de communication TM4ES4 (Ethernet)
- 3 Module de communication TM4PDSP1 (bus Profibus)



- 1 Contrôleurs TM241C24●●/TM241C40●●
- 2 Module de communication TM4ES4 (Ethernet)
- 3 Module de communication TM4PDSP1 (bus Profibus)
- 4 Contrôleurs TM241CE●●● (avec Ethernet embarqué)

### Communication embarquée

Les contrôleurs logiques M241 embarquent jusqu'à 5 ports de communication :

- Deux liaisons série SL1 ( RJ 45 ) et SL2 ( bornier à vis ) et un port de programmation ( USB mini-B ) sur chaque contrôleur.
- Un port Ethernet ( RJ 45 ) ou un port Ethernet ( RJ 45 ) et un port CANopen selon le modèle de contrôleur.

### Communication sur réseau Ethernet

Les contrôleurs TM241CE●●● embarquent un port Ethernet de type RJ 45 (10/100 Mbit/s, MDI/MDIX) avec les protocoles Modbus TCP Client/Serveur, EtherNet/IP Adapter/Originator, I/O Scanner, UDP, TCP, SQL Client, SNMP Client/Serveur V1 et V2, OPC UA Serveur, SNTIP Client, DNS Client et EcoStruxure Machine.

- Les contrôleurs M241 possèdent chacun un serveur web et un serveur FTP Client/Serveur embarqués. Outre l'adresse par défaut basée sur l'adresse MAC, il est possible d'assigner une adresse IP d'un contrôleur via un serveur DHCP ou via un serveur BOOTP.
- Le port Ethernet offre également les mêmes fonctionnalités de chargement, de mise à jour et de mise au point que le port de programmation (USB mini-B) lorsque le contrôleur est alimenté.
- Un pare-feu permet de filtrer les adresses IP autorisées à accéder au contrôleur et de verrouiller chaque protocole de communication.
- Le port Ethernet embarqué est optimisé pour le raccordement des équipements de terrain (variateurs de vitesse, entrées/sorties distribuées, etc.), de type RJ 45, avec les services EtherNet/IP Scanner, Modbus TCP I/O Scanner, EtherNet Modbus TCP Client/Serveur, EtherNet/IP Originator et Adapter, UDP, TCP, SNMP Client/Serveur V1 et V2, OPC UA Serveur, SNTIP Client, DNS Client et EcoStruxure Machine.
  - EtherNet/IP Scanner permet de connecter jusqu'à 16 équipements esclaves commandés par le contrôleur en 10 ms (1024 mots en entrée + 1024 mots en sortie).
  - Modbus TCP I/O Scanner permet de connecter jusqu'à 64 équipements esclaves commandés par le contrôleur en 64 ms.
- Sur les contrôleurs TM241CE●●● une seconde liaison Ethernet est possible en option en utilisant le module TM4ES4 optimisé pour le raccordement réseau "Machine" ou "Usine" (4 connecteurs RJ45).

**Cordons et accessoires de raccordement pour réseau Ethernet : consulter le catalogue [DIA3ED2160105FR](http://DIA3ED2160105FR).**

### Communication sur CANopen

Les contrôleurs TM241CEC24● embarquent un port CANopen pour une communication CANopen maître. La liaison est configurable de 20 Kbits/s à 1 Mbits/s et supporte jusqu'à 63 esclaves.

- Les architectures basées sur CANopen permettent de distribuer des modules d'entrées/sorties au plus près des capteurs et actionneurs, réduisant ainsi les coûts et les temps de câblage, de communiquer avec différents équipements tels que les variateurs de vitesses, les servo variateurs, ...
- Le configurateur CANopen est intégré dans le logiciel EcoStruxure Machine Expert V1.1. et permet aussi l'import des fichiers de description standard au format EDS.

**Cordons et accessoires de raccordement CANopen : consulter le catalogue [DIA3ED2160104FR](http://DIA3ED2160104FR)**

### Communication sur réseau SAE J1939

Le protocole SAE J1939 est disponible sur le port CANopen des contrôleurs logiques TM241CEC24●.

Le protocole SAE J1939 est principalement utilisée dans le domaine des véhicules commerciaux pour communiquer avec les différentes unités de commande électroniques embarquées sur un même véhicule comme le moteur, la transmission, le système de freinage, le ralentisseur et le tableau de bord...

#### Communication embarquée

##### Liaisons série

Chaque contrôleur M241 embarque deux liaisons série.

- La liaison série SL1 est configurable en RS 232 ou en RS 485. De plus, une alimentation de 5 V/200 mA est disponible sur le connecteur RJ 45 permettant ainsi l'utilisation d'un IHM Magelis **XBTN** ou **XBTRT**, ou de l'adaptateur de communication Bluetooth® **TCSWAAC13FB**, ou d'autres équipements.
- La liaison série SL2 est configurée en RS 485.

Ces deux liaisons embarquent les deux protocoles principaux du marché :

- Modbus ASCII/RTU Maître ou Esclave,
- Chaîne de caractère (ASCII).

Cordons et accessoires de raccordement pour liaison série, consulter le catalogue [DIA3ED2160106FR](#)

##### Port de programmation avec fonctionnalité de chargement hors tension

Le port de programmation, équipé d'un connecteur USB mini-B, est embarqué sur chaque contrôleur M241 ; il est dédié à la communication avec un PC équipé de EcoStruxure Machine Expert V1.1 pour :

- la programmation,
- la mise au point,
- la maintenance.

En outre, il offre la capacité de charger un programme applicatif ou de mettre à jour le logiciel embarqué (firmware) sans que le contrôleur ne soit alimenté par ailleurs.

#### Communication par modem et routeur

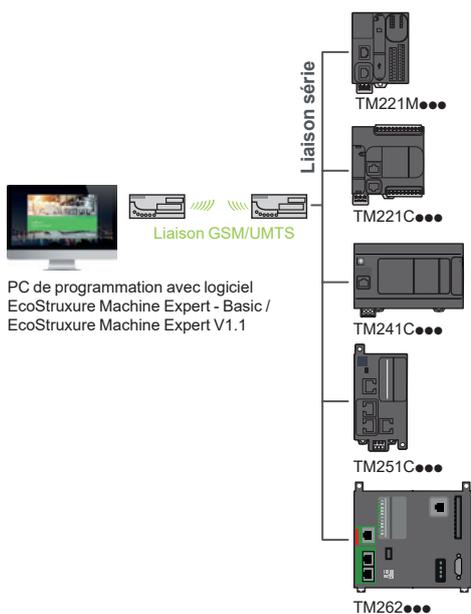
L'offre communication par modem et routeur est dédiée aux applications suivantes :

- Synchronisation entre machines distantes ; échange direct de données entre contrôleurs.
- Maintenance à distance ; accès au contrôleur à travers le logiciel de programmation EcoStruxure Machine Expert V1.1.
- Contrôle et surveillance de machines à distance ; réception d'informations et envoi de commandes sur téléphone GSM/UMTS (1).

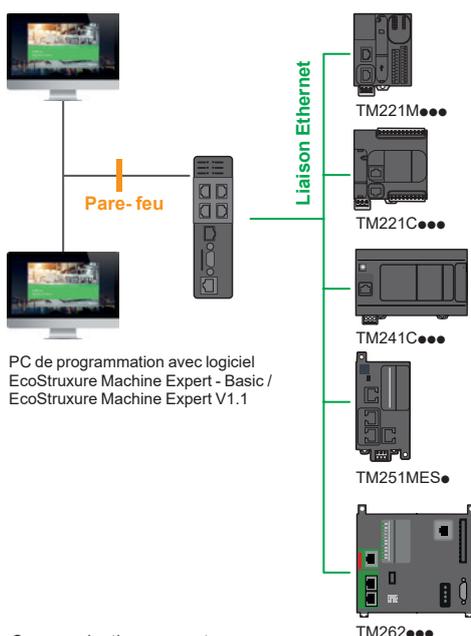
Cette offre se compose d'un modem de marque Schneider Electric, modem GSM/UMTS et d'un routeur VPN de marque eWon.

Modem et routeur, consulter notre site web [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

(1) Global System Mobile (2G) / Universal Mobile Telecommunications System (3G).



Communication par modem



Communication par routeur

### Extensions d'entrées/sorties avec modules Modicon TM3

#### Modules d'extension Modicon TM3

Les capacités des contrôleurs logiques M241 peuvent être enrichies grâce à l'offre de modules d'extension Modicon TM3 :

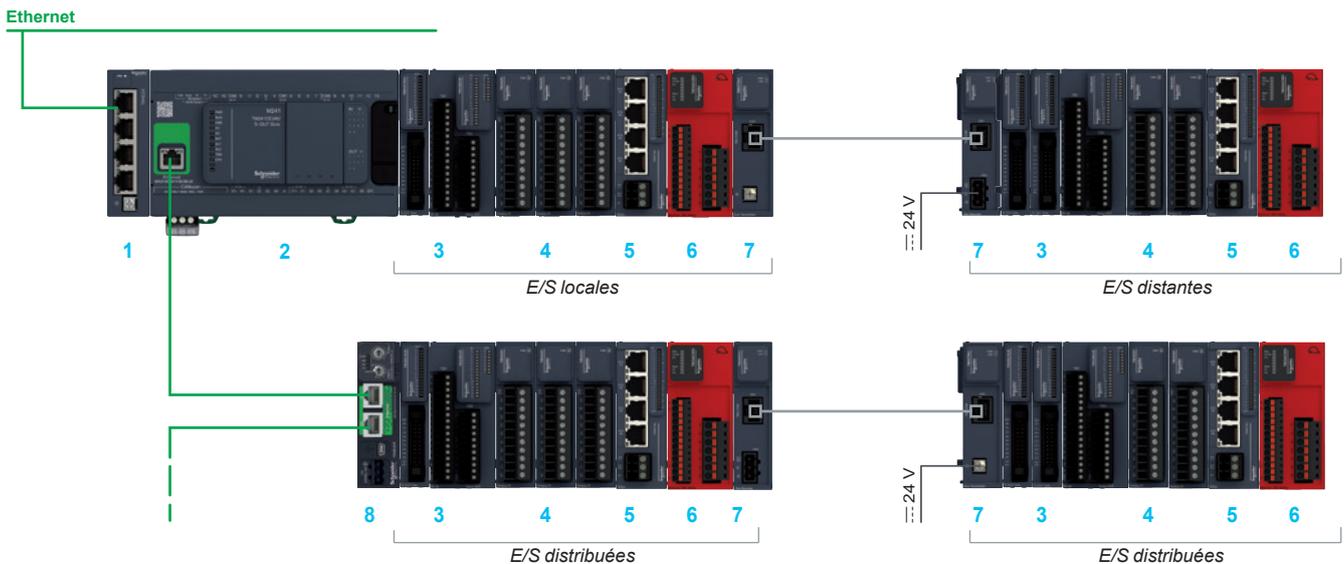
- Modules d'entrées/sorties "Tout ou Rien" permettant de réaliser des configurations jusqu'à 488 entrées/sorties TOR. Ces modules sont disponibles avec les mêmes connectiques que les contrôleurs.
- Modules d'entrées/sorties analogiques permettant de réaliser des configurations jusqu'à 114 entrées/sorties analogiques, destinés à recevoir entre autres les signaux de capteurs de position, de température, de vitesse et également capables de piloter des variateurs de vitesse ou tout autre dispositif équipé d'une entrée courant ou tension.
- Modules Expert pour le contrôle de départs-moteurs TeSys simplifiant le câblage de la partie contrôle grâce au raccordement par cordons RJ 45.
- Modules de sécurité fonctionnelle simplifiant le câblage et configurables dans le logiciel EcoStruxure Machine Expert V1.1.

En outre, le système d'extension TM3 est flexible grâce à la possibilité de déporter une partie des modules TM3 dans l'armoire ou dans un autre coffret, jusqu'à 5 mètres (16.404 ft.), grâce à l'utilisation d'un système d'extension de bus.

Le système d'extension Modicon TM3 est commun à l'ensemble des gammes de contrôleurs logiques Modicon M221, M241 et M251 et de contrôleur Logique/Mouvement Modicon M262, permettant ainsi une évolution du modèle de contrôleur sans changement des extensions.

#### Configuration d'entrées/sorties

La configuration des E/S (locales ou distantes) et des îlots d'E/S distribués s'effectue avec le logiciel EcoStruxure Machine Expert



- 1 Module de communication switch Ethernet TM4ES4
- 2 Contrôleur Modicon TM241CE●●
- 3 Modules d'entrées/sorties "Tout ou Rien"
- 4 Modules d'entrées/sorties analogiques
- 5 Module expert : contrôle de départs-moteurs TeSys
- 6 Modules de sécurité fonctionnelle
- 7 Modules d'extension de bus (émetteur/récepteur) et cordon d'extension de bus
- 8 Module coupleur de bus TM3BC

#### Entrées/sorties locales

Configuration maximale : 7 modules d'extension Modicon TM3 en liaison avec un contrôleur logique Modicon M241,

#### Entrées/sorties distantes

Configuration maximale : 14 modules d'extension Modicon TM3 (7 modules en local + 7 modules distants) avec les modules d'extension de bus Modicon TM3 (module émetteur et module récepteur).

Les modules d'extension de bus émetteur et récepteur permettent de :

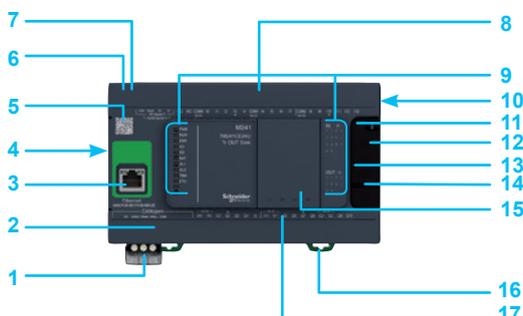
- augmenter de 7 à 14 le nombre de modules d'extension connectables sur le contrôleur logique Modicon M241
- déporter les modules d'extension Modicon TM3, jusqu'à 5 mètres (16,404 ft.).
- Le module émetteur et le module récepteur sont physiquement reliés par un cordon d'extension de bus type **VDIP184546●●●**, ou par tout autre câble Cat 5E, F/UT.

#### Entrées/sorties distribuées

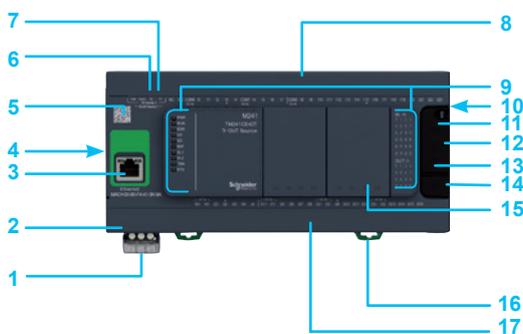
Utilisation du module coupleur de bus Modicon TM3BC pour créer des îlots d'entrées/sorties distribués sur le réseau Ethernet.

- Le module coupleur de bus est connecté par cordon de liaison (RJ45/RJ45 isolés).
- Configuration maximale : 14 modules d'extension Modicon TM3 (7 modules + 7 modules) avec le système d'extension de bus Modicon TM3 (module émetteur et module récepteur)

(1) *Compatibilité d'offres de modules d'extension : la plupart des modules d'extension Modicon TM2 peuvent être utilisés avec les contrôleurs logiques M241. Toutefois, l'ajout d'un module d'extension Modicon TM2 dans une configuration peut augmenter les temps d'exécution de l'ensemble des modules d'extension jusqu'à quelques millisecondes. La compatibilité des modules d'extension Modicon TM2 avec les contrôleurs logiques M241 est détaillée notre site web [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).*



Contrôleurs M241 24 E/S



Contrôleurs M241 40 E/S

### Description

#### Contrôleurs M241

- 1 Bornier débrochable à vis, trois bornes pour le raccordement de l'alimentation  $\bar{\text{---}}$  24 V ou  $\sim$  100-240 V 50/60 Hz (selon modèle).
  - 2 Sur contrôleurs TM241CEC24● : connecteur de liaison au bus machine CANopen et SAE J1939 (bornier à vis).
  - 3 Sur contrôleurs TM241CE●●● : connecteur type RJ 45 pour connexion au réseau Ethernet, avec DEL de vitesse d'échange et d'activité.
  - 4 Connecteur de bus TM4 : bus de communication pour la liaison avec les modules de communication TM4●●●.
  - 5 QR code d'accès à la documentation technique du contrôleur.
  - 6 Port liaison série SL1 (RS 232 ou RS 485) : connecteur type RJ 45.
  - 7 Port liaison série SL2 (RS485) : bornier à vis.
  - 8 Raccordement des entrées logiques  $\bar{\text{---}}$  24 V : borniers débrochables à vis (1).
  - 9 Bloc de visualisation à DEL de :
    - l'état du contrôleur et de ses composants (batterie, carte mémoire SD industrielle),
    - l'état des ports de communication embarqués (CAN, Liaisons série, Ethernet).
    - l'état de entrées/sorties embarquées.
  - 10 Connecteur de bus TM3 pour la liaison avec un module d'extension Modicon TM3.
- Derrière le cache amovible : 11,12, 13, 14, 15**
- 11 Interrupteur Run/Stop.
  - 12 Emplacement pour la carte mémoire SD industrielle.
  - 13 Emplacement pour pile de sauvegarde.
  - 14 Connecteur type USB mini-B pour le raccordement d'un terminal de programmation.
  - 15 Emplacement(s) pour cartouche(s) d'entrées/sorties ou cartouche(s) application :
    - un emplacement sur TM241C●24,
    - deux emplacements sur TM241C●40.
  - 16 Clip de verrouillage sur profilé symétrique  $\perp$ .
  - 17 Raccordement des sorties logiques relais / transistor : borniers débrochables à vis (1).

(1) Borniers débrochables équipés de bornes à vis. Borniers fournis avec contrôleur.

### Caractéristiques des contrôleurs logiques M241

#### Conformités

##### ■ Certifications

- CÉ, cULus Listing Mark, C-Tick, EAC, LR, ABS, DNV et GL.
- ODVA et Achilles.

##### ■ Standards

- IEC/EN 61131-2 (Edition 2 2007), UL508 (UL61010-2-201), ANSI/ISA 12.12.01-2007, CSA C22.2 No.213, No.142, E61131-2 et IACS E10.

#### Caractéristiques d'environnement

- Température ambiante de fonctionnement : - 10...+ 55 °C (+14...+ 131 °F).
- Température de stockage : - 40...+ 70 °C (- 40...+ 158 °F).
- Humidité relative : 5...95 % (sans condensation).

#### Altitude de fonctionnement

- 0...2000 m (0...6562 ft.) : spécification complète pour la température et l'insolation.
- 2000...4000 m (6562...13123 ft.) :
  - déclassement de température : 1 °C/400 m (1,8 °F/1312 ft.),
  - perte d'isolement :  $\bar{\text{---}}$  150 V/1000 m ( $\bar{\text{---}}$  150 V/3280 ft.).

- Altitude de stockage : 0...3000 m (0...9842 ft).

#### Immunité aux contraintes mécaniques :

- Pour 1131 : 5...8,4 Hz (amplitude 3,5 mm / 0.14 in.) ; 8,4...150 Hz (accélération 1 g).
- Pour marine marchande : 5...13,2 Hz (amplitude 1,0 mm / 0.04 in.) ; 13,2...100 Hz (accélération 0,7g).

#### Caractéristiques d'alimentation

Deux types d'alimentation sont disponibles selon le modèle de contrôleurs M241 :  $\bar{\text{---}}$  24 V ou  $\sim$  100-240 V 50/60 Hz.

- Limite de tension (ondulation incluse) :  $\bar{\text{---}}$  19,2...28,8 V /  $\sim$  85...264 V.
- Immunité aux micro-coupures (classe PS-2) : 10 ms.
- Consommation maxi : 45 W.



TM241C24R



TM241C40R



TM241CEC24U



TM241CE24R



TM241CE40T



TM241CE40U



TMC4AI2



TMC4AQ2



TMC4TI2



TMC4HOIS01



TMC4PACK01



TMASD1

### Références

#### Contrôleurs logiques Modicon M241 (1)

Nbr d'entrées/sorties logiques	Entrées logiques	Sorties logiques	Ports de communication embarqués (2)			Référence	Masse kg/lb
			Ethernet (RJ 45)	CANopen (bornier à vis) : CANopen / SAE J1939	Liaisons série (RJ45 et bornier à vis)		
■ Alimentation ~ 100-240 V							
24 entrées/sorties	14 entrées $\overline{\text{---}}$ 24 V, sink/source dont 8 entrées rapides	10 sorties : avec 4 sorties rapides transistor Source et 6 sorties relais	–	–	1 + 1	TM241C24R	0,530 1,168
			1	–	1 + 1	TM241CE24R	0,530 1,168
			1	1	1 + 1	TM241CEC24R	0,530 1,168
40 entrées/sorties	24 entrées $\overline{\text{---}}$ 24 V, dont 8 entrées rapides	16 sorties : avec 4 sorties rapides transistor Source et 12 sorties relais	–	–	1 + 1	TM241C40R	0,620 1,367
			1	–	1 + 1	TM241CE40R	0,620 1,367
■ Alimentation $\overline{\text{---}}$ 24 V							
24 entrées/sorties	14 entrées $\overline{\text{---}}$ 24 V, sink/source dont 8 entrées rapides	10 sorties transistor Source dont 4 sorties rapides	–	–	1 + 1	TM241C24T	0,530 1,168
			1	–	1 + 1	TM241CE24T	0,530 1,168
			1	1	1 + 1	TM241CEC24T	0,530 1,168
24 entrées/sorties	14 entrées $\overline{\text{---}}$ 24 V, sink/source dont 8 entrées rapides	10 sorties transistor Sink dont 4 sorties rapides	–	–	1 + 1	TM241C24U	0,530 1,168
			1	–	1 + 1	TM241CE24U	0,530 1,168
			1	1	1 + 1	TM241CEC24U	0,530 1,168
40 entrées/sorties	24 entrées $\overline{\text{---}}$ 24 V, sink/source dont 8 entrées rapides	16 sorties transistor Source dont 4 sorties rapides	–	–	1 + 1	TM241C40T	0,620 1,367
			1	–	1 + 1	TM241CE40T	0,620 1,367
40 entrées/sorties	24 entrées $\overline{\text{---}}$ 24 V, sink/source dont 8 entrées rapides	16 sorties transistor Sink dont 4 sorties rapides	–	–	1 + 1	TM241C40U	0,620 1,367
			1	–	1 + 1	TM241CE40U	0,620 1,367

#### Options pour contrôleurs logiques Modicon M241

Désignation	Description	Référence	Masse kg/lb
Cartouches d'entrées/sorties	2 entrées analogiques (résolution 12 bits) configurables : - Tension 0...10 V, - Courant 0...20 mA / 4...20 mA. Raccordement sur bornier à vis	TMC4AI2	0,025 0,055
	2 sorties analogiques (résolution 12 bits) configurables : - Tension 0...10 V, - Courant 0...20 mA / 4...20 mA. Raccordement sur bornier à vis	TMC4AQ2	0,025 0,055
	2 entrées (résolution 14 bits) configurables pour sondes de température type RTD, TC Raccordement sur bornier à vis	TMC4TI2	0,025 0,055
Cartouches pour application spécifique	Application de levage : 2 entrées analogiques pour cellule de charge Raccordement sur bornier à vis	TMC4HOIS01	0,025 0,055
	Application d'emballage : 2 entrées analogiques Raccordement sur bornier à vis	TMC4PACK01	0,025 0,055
Carte mémoire SD industrielle	Sauvegarde d'application et transfert de programme Capacité : 256 Mo	TMASD1	0,004 0,009

(1) Les contrôleurs M241 sont fournis avec :

- des borniers débrochables (bornes à vis), de raccordement des entrées/sorties au pas de 3,81 mm (0,15 in.).
- un bornier débrochable à vis de raccordement de l'alimentation au pas de 5,08 mm (0,2 in.).
- une pile de sauvegarde type bouton (BR2032).

(2) Chaque contrôleur logique M241 embarque un port de programmation USB mini-B.

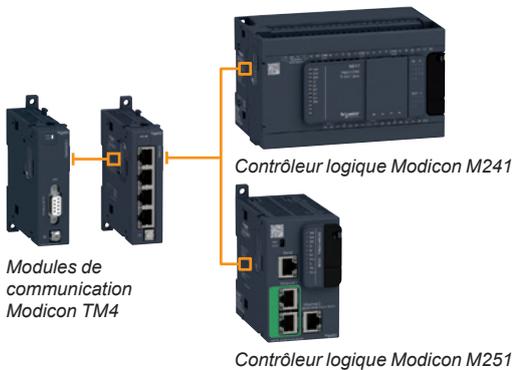
Références			
Eléments de rechange			
Désignation	Description	Référence unitaire	Masse kg lb
<b>Set de connecteurs de raccordement des entrées/sorties</b>	Connecteurs débrochables à bornes à vis : 8 connecteurs différents permettant d'équiper un contrôleur logique M241 (1 x SL2, 6 x E/S, 1 x CANopen)	<a href="#">TMAT4CSET</a>	0,127 0,280
<b>Set de borniers de raccordement de l'alimentation</b>	8 borniers débrochables à bornes à vis	<a href="#">TMAT2PSET</a>	0,127 0,280
<b>Pile de sauvegarde</b>	La pile livrée avec chaque contrôleur n'est pas disponible sous référence Schneider en élément séparé. En cas de besoin de pièce de rechange, utiliser exclusivement une pile Panasonic type BR2032.		



TCSXCNAMUM3P

Logiciel de programmation					
Désignation	Utilisation	Version	Référence		
Logiciel EcoStruxure Machine Expert	Pour contrôleurs logiques M241	V1.1	<a href="#">Consulter catalogue DIA3ED2180701FR</a>		
Modules d'extension					
Désignation	Utilisation	Référence			
<b>Modules d'extension Modicon TM3</b>	Pour contrôleurs logiques M241	<a href="#">Consulter catalogue DIA3ED2140109FR</a>			
Modules de communication					
Désignation	Utilisation	Référence			
<b>Modules de communication Modicon TM4</b>	Module port Ethernet, Module Profibus DP esclave	<a href="#">Voir page 19</a>			
Cordons de raccordement					
Désignation	Utilisation de	vers	Longueur	Référence	Masse kg lb
<b>Cordons de programmation</b>	Port USB du PC	Port USB mini-B des contrôleurs M221, M241, M251 et M258	3 m (0,98 ft.)	<a href="#">TCSXCNAMUM3P</a> (1)	0,065 0,143
			1,8 m (5,90 ft.)	<a href="#">BMXXCAUSBH018</a>	0,065 0,143

(1) Câble non blindé et sans mise à la terre. A utiliser exclusivement pour connexions temporaires. Pour connexions permanente, utiliser la référence de cordon [BMXXCAUSBH018](#).



### Présentation

#### Applications

L'offre de modules de communication Modicon TM4 est dédiée aux contrôleurs logiques Modicon M241 et Modicon M251, et permet d'accroître leurs possibilités de connexion.

Deux modèles de modules de communication sont disponibles :

- Le module switch Ethernet TM4ES4 permettant de disposer d'une connexion Ethernet avec quatre ports.
- Le module Profibus DP esclave TM4PDPS1.

#### ■ Module switch Ethernet

Le module TM4ES4 est une interface Ethernet 4-ports (10/100 Mbit/s, MDI/MDIX) avec les protocoles : Ethernet Modbus TCP Client/Serveur, Ethernet/IP Adapter, UDP, TCP, SNMP, OPC UA Serveur et EcoStruxure Machine.

- Le module TM4ES4 est prêt à l'utilisation dès sa connexion sur le bus de communication des contrôleurs M241 et M251.
- Ce module permet d'ajouter la fonction Ethernet aux contrôleurs TM241C24● et TM241C40● sans port Ethernet embarqué tout en offrant la fonctionnalité supplémentaire d'un switch Ethernet.
- Connecté sur les contrôleurs avec port Ethernet embarqué type TM241CE24●●● ou TM241CE40●●●, il peut constituer une seconde liaison Ethernet pour le réseau "Machine" ou "Usine".
- Connecté sur les contrôleurs avec port Ethernet embarqué type TM241CE●●● ou sur un contrôleur TM251MES●, il peut aussi constituer un switch autonome à quatre ports : la communication entre le module TM4ES4 et les contrôleurs Modicon M241 et M251 n'est pas réalisée automatiquement par le connecteur de bus.

#### ■ Module Profibus DP esclave

Le module de communication TM4PDPS1 permet de configurer une connexion esclave sur le bus Profibus DP.

#### Règles d'association

Jusqu'à trois modules de communication (au total) peuvent être ajoutés à gauche des contrôleurs logiques M241 et M251, permettant d'accroître leurs possibilités de connexion sur les réseaux Ethernet et Profibus.

- Aux contrôleurs TM241C24●●●, TM241C40●●●, TM241CE24●●● et TM241CE40●●●, il est possible d'ajouter un module TM4ES4 avec la fonction port Ethernet et deux modules TM4ES4 avec la fonction switch autonome tout en respectant le nombre maximum de trois modules TM4 au total.
- Aux contrôleurs TM241CEC24● et TM251●●●, il est possible d'ajouter trois modules TM4ES4 avec la fonction switch autonome tout en respectant le nombre de trois modules TM4 au total.
- Les modules de communication TM4 s'assemblent par simple emboîtement sur le côté gauche des contrôleurs logiques M241 et M251 ; un connecteur d'extension de bus permet la distribution de l'information et de l'alimentation.

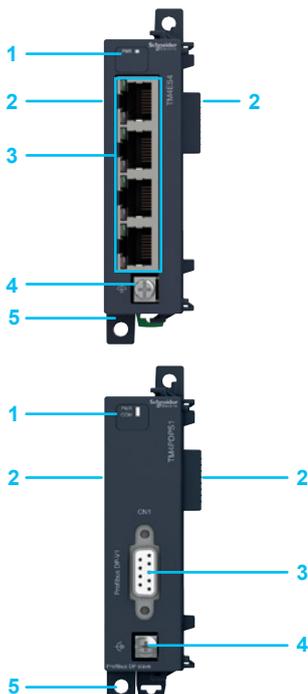
### Description

#### ■ Module switch Ethernet TM4ES4

- 1 DEL de visualisation de mise sous tension.
- 2 Connecteur de bus (un sur chaque coté).
- 3 4 connecteurs RJ45 pour réseau Ethernet avec DEL de visualisation de vitesse d'échange et d'activité.
- 4 Borne à vis de raccordement de la terre fonctionnelle (FG).
- 5 Clip de verrouillage sur profilé symétrique

#### ■ Module Profibus DP esclave TM4PDPS1

- 1 DEL de visualisation de mise sous tension.
- 2 Connecteur de bus (un sur chaque coté).
- 3 Connecteur Sub-D 9 pour raccordement sur bus Profibus DP.
- 4 Borne à vis de raccordement de la terre fonctionnelle (FG).
- 5 Clip de verrouillage sur profilé symétrique



### Références



TM4ES4



TM4PDPS1

Options pour contrôleurs logiques Modicon M251			
Désignation	Description	Référence	Masse kg lb
Modules de communication	Module switch Ethernet avec fonction switch 4-ports intégrés Equipé de quatre connecteurs RJ 45 (10/100 Mbit/s, MDI/MDIX)	<b>TM4ES4</b> (1)	0,110 0,243
	Module Profibus DP esclave Equipé d'un connecteur SUB-D 9 contacts	<b>TM4PDPS1</b>	0,110 0,243

(1) Utilisable en port Ethernet ou en switch autonome selon modèle de contrôleur et selon configuration.

### Compatibilité

#### Services Ethernet des ports Ethernet embarqués

Configuration	Port Ethernet embarqué sur contrôleurs M241											Ports Ethernet embarqués sur module TM4ES4 (sans modification du firmware)								
	EtherNet/IP Originator I/O Scanner	EtherNet/IP Adapter	Modbus TCP Client I/O Scanner	Modbus TCP Serveur	Modbus TCP Esclave	OPC UA Serveur	FTP Serveur	Web visu	NGVL	Web system	DHCP Serveur	EtherNet/IP Adapter	Modbus TCP Serveur	Modbus TCP Esclave	OPC UA Serveur	FTP Serveur	Web visu	NGVL	Web system	Fonction switch unilatéral
Contrôleurs TM241C + module TM4ES4 configuré avec EcoStruxure Machine Expert												■	■	■	■	■	■	■	■	
Contrôleurs TM241C24 + module TM4ES4 non configuré avec EcoStruxure Machine Expert													■			■				
Contrôleurs TM241CE + module TM4ES4 configuré avec EcoStruxure Machine Expert	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Contrôleurs TM241CE + module TM4ES4 non configuré avec EcoStruxure Machine Expert	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									■

■ Service proposé

**B**  
BMXXCAUSBH018 17**T**  
TCSXCNAMUM3P 17  
TM4ES4 19  
TM4PDPS1 19  
TM241C24R 16  
TM241C24T 16  
TM241C24U 16  
TM241C40R 16  
TM241C40T 16  
TM241C40U 16  
TM241CE24R 16  
TM241CE24T 16  
TM241CE24U 16  
TM241CE40R 16  
TM241CE40T 16  
TM241CE40U 16  
TM241CEC24R 16  
TM241CEC24T 16  
TM241CEC24U 16  
TMASD1 16  
TMAT2PSET 17  
TMAT4CSET 17  
TMC4AI2 16  
TMC4AQ2 16  
TMC4HOIS01 16  
TMC4PACK01 16  
TMC4TI2 16



[www.schneider-electric.com/Machine control solutions](http://www.schneider-electric.com/Machine control solutions)

## Schneider Electric Industries SAS

Siège social  
35, rue Joseph Monier  
F-92500 Rueil-Malmaison  
France

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques générales sur les fonctions et la performance des produits auxquels il se réfère. Le présent document ne peut être utilisé pour déterminer l'aptitude ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques et n'est pas destiné à se substituer à cette détermination. Il appartient à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser, sous sa propre responsabilité, l'analyse de risques complète et appropriée, d'évaluer et tester les produits dans le contexte de leur application ou utilisation spécifique. Ni la société Schneider Electric Industries SAS, ni aucune de ses filiales ou sociétés dans lesquelles elle détient une participation, ne peut être tenue pour responsable de la mauvaise utilisation de l'information contenue dans le présent document.

Création : Schneider Electric  
Photos : Schneider Electric