

# SPS-Steuerungen Modicon M241



Modicon M241

[se.com/de](https://se.com/de)

Life Is On

**Schneider**  
Electric



## SPS-Steuerungen Modicon M241

- EcoStruxure Machine** ..... Seite 4
- Auswahlhilfe: Controller für Industriemaschinen** ..... Seite 6
- Auswahlhilfe: SPS-Steuerungen Modicon M241** ..... Seite 8
- Allgemeines
  - Anwendungen, Hauptfunktionen ..... Seite 10
  - Optionen für SPS-Steuerungen Modicon M241  
(Speicherkarte, E/A-Steckmodule, Anwendungssteckmodule, Kommunikationssteckmodule) ..... Seite 11
  - Integrierte Kommunikation ..... Seite 12
  - E/A-Erweiterungen mit Erweiterungsmodulen Modicon TM3 ..... Seite 14
- Beschreibung
  - Controller M241 mit 24 E/A ..... Seite 15
  - Controller M241 mit 40 E/A ..... Seite 15
- Kenndaten der SPS-Steuerungen Modicon M241  
(Konformität, Umgebungsbedingungen, Spannungsversorgung) ..... Seite 15
- Bestelldaten
  - SPS-Steuerung Modicon M241 ..... Seite 16
  - E/A-Steckmodule, Anwendungssteckmodule ..... Seite 16
  - Einzelteile, Software, Kabelsätze ..... Seite 17

## Kommunikationsmodule Modicon TM4

- Ethernet-Switch-Modul
  - Allgemeines, Beschreibung ..... Seite 18
  - Bestelldaten ..... Seite 19
- Profibus DP-Slave-Modul
  - Allgemeines, Beschreibung ..... Seite 18
  - Bestelldaten ..... Seite 19
- Typenverzeichnis ..... Seite 20

Um im heutigen digitalen Zeitalter wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Maschinenhersteller innovativ sein. Intelligente Maschinen, die besser vernetzt, flexibler, effizienter und sicherer sind, eröffnen Maschinenherstellern völlig neue Innovationsmöglichkeiten.

EcoStruxure, die offene, IoT-fähige Architektur und Plattform von Schneider Electric, bietet leistungsstarke Lösungen für das digitale Zeitalter. Mit EcoStruxure Machine zum Beispiel haben Maschinenhersteller (OEM) großartige Möglichkeiten, intelligente Maschinen anzubieten und im neuen, digitalen Zeitalter wettbewerbsfähig zu bleiben.

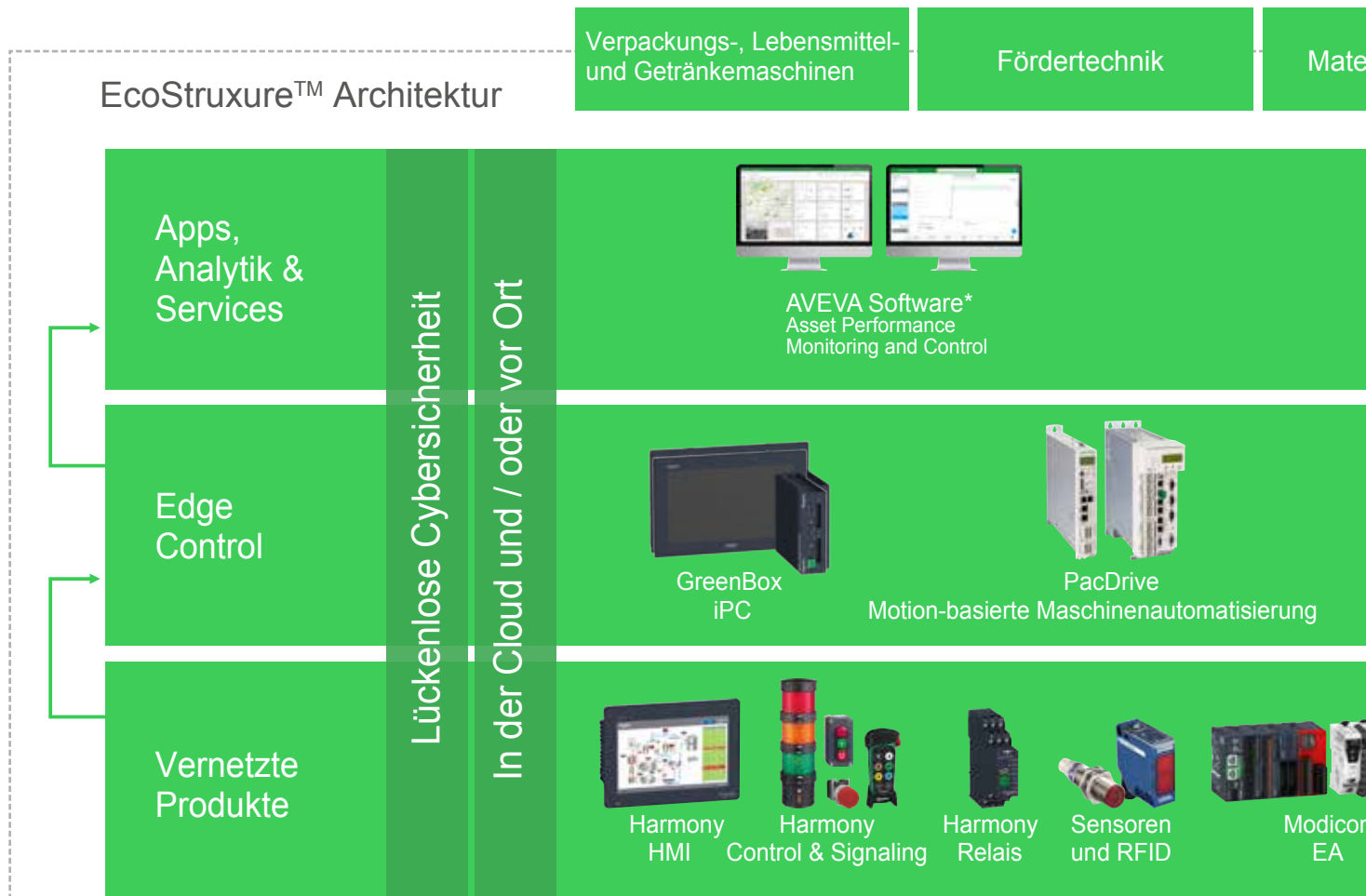
EcoStruxure Machine vereint Schlüsseltechnologien für die sichere Konnektivität von Geräten und Edge Control vor Ort mit Cloud-Technologien für Analytik und digitale Services.

EcoStruxure Machine unterstützt Sie dabei, Ihren Kunden während des gesamten Lebenszyklus der Maschine mehr Innovation und Mehrwert zu bieten.

Innovation at Every Level für Maschinen ist ein komplettes System in drei Schichten:

- **Vernetzte Produkte**  
Unsere vernetzten Produkte für das Messen, Betätigen, Überwachen und Steuern von Geräten entsprechen offenen Standards und bieten unübertroffene Integrationsmöglichkeiten und Flexibilität.
- **Edge Control**  
Wir sind IIoT-ready mit einer bewährten Reihe von getesteten und validierten Ready-to-Use-Referenzarchitekturen, die das Design von offenen, vernetzten und interoperablen durchgängigen Systemen auf Basis von Industriestandards ermöglichen. Ethernet und OPC UA erleichtern die IT/OT-Konvergenz, was bedeutet, dass Maschinenbauer von Webschnittstellen und Cloudanbindung profitieren.
- **Apps, Analytik und Services**  
Die nahtlose Integration von Maschinen in die IT-Schicht ermöglicht die Erfassung und Aggregation von analysierbaren Daten. Für Maschinenbauer und Endanwender bedeutet dies eine höhere Maschinenverfügbarkeit und die Möglichkeit schneller auf Informationen zuzugreifen, um einen effizienteren Betrieb und eine effizientere Wartung zu ermöglichen.

**EcoStruxure**  
Innovation At Every Level



\* Das Industrie-Softwaregeschäft von Schneider Electric und AVEVA wurde zusammengeschlossen, um unter dem Namen AVEVA Group plc, einem in Großbritannien börsennotierten Unternehmen, zu firmieren. Die Marken Schneider Electric und „Life is On“ sind Eigentum von Schneider Electric und werden von Schneider Electric an AVEVA lizenziert.

Diese Ebenen sind von der Fertigung bis zur Unternehmensleitebene vollständig integriert. Unsere Cloud-Services und durchgehende Cybersecurity runden das Angebot ab.

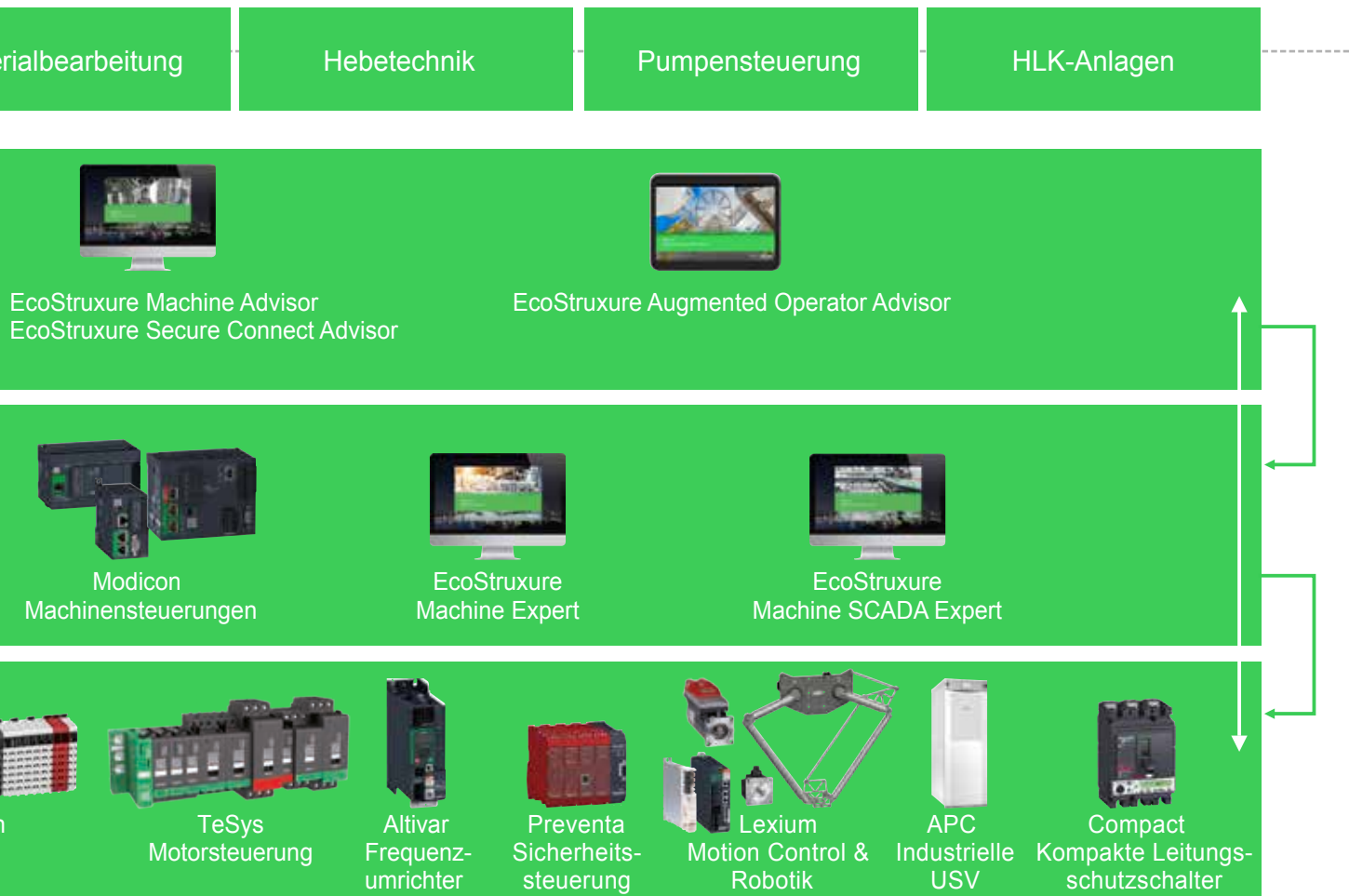
Mit EcoStruxure Machine ist es für Maschinenhersteller (OEM) einfacher, ihren Kunden intelligentere Maschinen anzubieten. Die Entwicklung intelligenter Maschinen wird von den sich ändernden Anforderungen der Endkunden bestimmt:

- Weiterentwicklung der Belegschaft
- Kostensenkung
- Dynamische Märkte
- Kürzere Lebenszyklen
- Priorisierung von Sicherheit und Cybersecurity

EcoStruxure Machine bietet eine Lösung für den gesamten Lebenszyklus der Maschine:

- Durch intelligente Konzeption und Entwicklung lässt sich die Produkteinführungszeit mit unseren automatisierten Entwicklungs- und Simulationsfunktionen um bis zu 30 % reduzieren.
- Während der Inbetriebnahme und des Betriebs der Maschine können Ressourcen wie Energie und Material sowie der Ausschuss optimiert und die Effizienz durch nahtlose Integration in die IT um bis zu 40 % gesteigert werden.
- Intelligente Wartung und Services reduzieren die Zeit für Korrekturmaßnahmen um bis zu 50 %

# e™ vel Machine



Anwendungen	Typ
	Technische Daten

SPS-Steuerung	
Für fest verdrahtete Architekturen	Für anspruchsvolle Anwendungen






Performance	
Speicher	
Versorgungsspannung	
Kommunikations- Feldbus und -Netzwerke	Integriert
	Optional
Integrierte E/A	Eingangstypen
	Ausgangstypen
Synchronisierte Achsen	
Konfigurationssoftware	
Kompatible E/A-Erweiterungsmodule	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lokale E/A</li> <li>● Erweiterungs-E/A</li> <li>● Dezentrale E/A über Ethernet</li> <li>● Dezentrale E/A über CANopen</li> <li>● Dezentrale E/A über Sercos</li> <li>● Sicherheits-E/A</li> </ul>
Controller-Baureihe	
Weitere Informationen im Katalog	

0,2 µs/Anw	22 ns/Anw
640 KB RAM, 2 MB Flash	64 MB RAM, 128 MB Flash
24 V $\overline{\text{DC}}$ oder 100...240 V $\sim$	24 V $\overline{\text{DC}}$ oder 100...240 V $\sim$
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ethernet/IP</li> <li>■ Serielle Schnittstelle RS 232/RS 485</li> <li>■ USB-Mini-B-Programmierport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ethernet</li> <li>■ CANopen (Master) und SAE J1939</li> <li>■ 2 serielle Schnittstellen</li> <li>■ USB-Mini-B-Programmierport</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 serielle Schnittstelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ethernet</li> <li>■ Profibus DP</li> </ul>
Bis zu 40 digitale Eingänge Bis zu 2 analoge Eingänge	Bis zu 24 digitale Eingänge
Bis zu 16 Relaisausgänge Bis zu 16 Transistorausgänge	Bis zu 16 Transistorausgänge
–	–
EcoStruxure Machine Expert-Basic (1)	EcoStruxure Machine Expert V1.1 (2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3</li> <li>● Modicon TM5</li> </ul>
–	–
–	–
<ul style="list-style-type: none"> <li>◡ Modicon TM3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◡ Modicon TM3</li> </ul>
<b>Modicon M221/M221 Book</b>	<b>Modicon M241</b>
<a href="#">DIA3ED2140106EN</a>	<a href="#">DIA3ED2140107EN</a>


(1) Früher SoMachine Basic.

(2) EcoStruxure Machine Expert vereint die beiden früheren Software-Reihen SoMachine und SoMachine Motion.



	SPS/Motion-Controller	Motion-Controller
Für modulare und dezentrale Architekturen	IIoT-fähig für leistungsstarke Maschinen	Für die Automatisierung von Maschinen/Linien mit 0 - 130 Servo- oder Roboterachsen
		
22 ns/Anw	3...5 ns/Anw	0,5...2 ns/Anw
64 MB RAM, 128 MB Flash	256 MB RAM, 256 MB Flash	128 KB bis 256 KB NV RAM 512 MB DDR2 auf 1 GB DDR3L
24 V ---	24 V ---	24 V ---
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ethernet/IP</li> <li>■ CANopen (Master) und SAE J1939</li> <li>■ Serielle Schnittstelle</li> <li>■ USB-Mini-B-Programmierport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ethernet/IP</li> <li>■ Sercos III.</li> <li>■ Modbus TCP</li> <li>■ Serielle Schnittstelle</li> <li>■ USB-Mini-B-Programmierport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ethernet/IP</li> <li>■ Sercos III</li> <li>■ CANopen</li> <li>■ Profibus</li> <li>■ Profinet</li> <li>■ EtherCAT</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CANopen</li> <li>■ Profibus DP</li> <li>■ RT-Ethernet</li> </ul>
–	4 schnelle digitale Eingänge	Bis zu 20 digitale Eingänge Bis zu 16 Touch-Probe-Eingänge Bis zu 4 Interrupt-Eingänge Bis zu 2 analoge Eingänge
–	4 schnelle digitale Eingänge	Bis zu 16 digitale Ausgänge Bis zu 2 analoge Ausgänge
–	Bis zu 16 synchronisierte Achsen	Bis zu 130 synchronisierte Achsen
EcoStruxure Machine Expert V1.1 (2)	EcoStruxure Machine Expert V1.1	EcoStruxure Machine Expert V1.1 (2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3</li> </ul>	–
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3</li> </ul>	–
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3</li> <li>● Modicon TM5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM3</li> <li>● Modicon TM5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM5</li> </ul>
–	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM5</li> <li>● Modicon TM7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM5</li> <li>● Modicon TM7</li> </ul>
–	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modicon TM5</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⚠ Modicon TM3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚠ Modicon TM3</li> <li>⚠ Modicon TM5</li> <li>⚠ Modicon TM7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚠ Modicon TM5</li> <li>⚠ Modicon TM7</li> </ul>
<b>Modicon M251</b>	<b>Modicon M262</b>	<b>LMC Eco, LMC Pro2</b>
<a href="#">DIA3ED2140108EN</a>	<a href="#">DIA3ED2180503EN</a>	<a href="#">DIA7ED2160303EN</a>



Anwendungen		Steuerung einfacher Bewegungen Steuerung von Regelkreisen		
				
Versorgungsspannung		100-240 V ~	24 V =	
Ein-/Ausgänge	Logikeingänge/-ausgänge	24 Logikeingänge/-ausgänge		
	Anz. und Typ der Eingänge	14 Sink-/Source-Eingänge, 24 V =, inkl. 8 High-Speed-Eingänge	14 Sink-/Source-Eingänge, 24 V =, inkl. 8 High-Speed-Eingänge	14 Sink-/Source-Eingänge, 24 V =, inkl. 8 High-Speed-Eingänge
	Anz. und Typ der Ausgänge	10 Ausgänge: mit 4 Source-High-Speed-Transistorausgängen und 6 Relaisausgängen	10 Source-Transistorausgänge, inkl. 4 High-Speed-Ausgänge	10 Sink-Transistorausgänge, inkl. 4 High-Speed-Ausgänge
Anschluss von Logikeingängen/-ausgängen		An abnehmbarer Schraubklemmenleiste		
E/A-Erweiterung		<ul style="list-style-type: none"> <li>7 Erweiterungsmodul Modicon TM3</li> <li>14 Erweiterungsmodul Modicon TM3 mit Bus-Erweiterungsmodulen (Sender und Empfänger)</li> <li>Verwendung von Erweiterungsmodulen Modicon TM2 mit Einschränkungen möglich</li> </ul>		
Integrierte Kommunikation	Ethernet-Schnittstelle	1 Ethernet-Port an SPS-Steuerung <b>TM241CE24●</b> und <b>TM241CEC24●</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>Protokolle: Modbus TCP Client/Server, Modbus TCP-Slave, EtherNet/IP-Adapter/Originator, OPC UA-Server (1).</li> <li>Dienste: Firmware-Update, Datenaustausch – NGVL und IEC VAR ACCESS, WEB-Server, MIB2 SNMP-Netzwerkverwaltung, FTP-Dateiübertragung, FTP-Client/Server, SNMP-Client/Server V1 und V2, SQL-Client, E-Mail-Bibliothek, dynamische DHCP-Client-Konfiguration, Programmierung, Download, Überwachung, SNTP-Client, DNS-Client.</li> <li>Dienste bei Controller <b>TM241CE24●</b>: Modbus TCP-Scanner-Manager und EtherNet/IP-Scanner-Manager, Senden und Empfangen von E-Mails</li> </ul>		
	CANopen-Schnittstelle	Bei SPS-Steuerung <b>TM241CEC24●</b> : 1 Port für CANopen-Feldbus (1 Schraubklemmenleiste) mit den Protokollen CANopen Master und SAE J1939 Request Manager		
	Serielle Schnittstelle	2 serielle Schnittstellen: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 SL1-Port (RJ 45), RS 232/RS 485 mit +5 V-Versorgung</li> <li>1 SL2-Port (Schraubklemmenleiste), RS 485</li> </ul>		
Funktion	Bedienung	PID		
	Zählen	8 HSC-Eingänge (Hochgeschwindigkeitszähler), Frequenz 200 kHz, und 6 bis 8 Standard-Zählereingänge, Frequenz 1 kHz		
	Positionierung	4 High-Speed-Positionierungsausgänge, Frequenz 100 kHz, und 4 Standard-Transistorpositionierungsausgänge, Frequenz 1 kHz: <ul style="list-style-type: none"> <li>Impulsfolge (PTO) P/D, CW und CCW, Frequenz 100 kHz</li> <li>Impulsbreitenmodulation (PWM)</li> <li>Frequenzgenerator (FG)</li> </ul>		
Optionen	Steckmodule	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 analoge E/A-Erweiterungsmodul:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>mit 2 analogen Spannungs-/Stromeingängen</li> <li>mit 2 Eingängen für Temperaturfühler</li> <li>mit 2 analogen Spannungs-/Stromausgängen</li> </ul> </li> <li>2 Anwendungsmodul:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>zur Steuerung von Hebeanwendungen</li> <li>zur Steuerung von Verpackungsanwendungen</li> </ul> </li> </ul>		
	Kommunikationsmodul	1 Steckplatz für Steckmodul am Controller <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Ethernet-Port-Modul Modicon TM4 mit Switch-Funktion und 4 integrierten Ports</li> <li>1 Modul Modicon TM4 für Profibus-DP-Slave-Verbindung</li> </ul>		
Montage		Montage auf  symmetrischer Schiene oder Platte		
Softwareprogrammierung		Für EcoStruxure Machine Expert V1.1, siehe Katalog mit Bestellnummer <a href="#">DIA3ED2180701EN</a>		
Steuerungstyp	mit seriellen Schnittstellen	<b>TM241C24R</b>	<b>TM241C24T</b>	<b>TM241C24U</b>
	mit integriertem Ethernet-Port und seriellen Schnittstellen	<b>TM241CE24R</b>	<b>TM241CE24T</b>	<b>TM241CE24U</b>
	mit integriertem Ethernet-Port, CANopen-Port und seriellen Schnittstellen	<b>TM241CEC24R</b>	<b>TM241CEC24T</b>	<b>TM241CEC24U</b>
Seite		16		

(1) OPC-UA-Funktion, die auf Anfrage aktiviert werden kann.



Steuerung einfacher Bewegungen  
Steuerung von Regelkreisen



100-240 V ~

24 V ☰

40 Logikeingänge/-ausgänge

24 Sink-/Source-Eingänge, 24 V ☰,  
inkl. 8 High-Speed-Eingänge

24 Sink-/Source-Eingänge, 24 V ☰,  
inkl. 8 High-Speed-Eingänge

24 Sink-/Source-Eingänge, 24 V ☰,  
inkl. 8 High-Speed-Eingänge

16 Ausgänge: mit 4 Source-High-Speed-  
Transistorausgängen und 12 Relaisausgängen

16 Source-Transistorausgänge  
inkl. 4 High-Speed-Ausgänge

16 Sink-Transistorausgänge  
inkl. 4 High-Speed-Ausgänge

An abnehmbarer Schraubklemmenleiste

- 7 Erweiterungsmodule Modicon TM3
- 14 Erweiterungsmodule Modicon TM3 mit Bus-Erweiterungsmodulen (Sender und Empfänger)
- Verwendung von Erweiterungsmodulen Modicon TM2 mit Einschränkungen möglich

1 Ethernet-Port an SPS-Steuerung **TM241CE40●**:

- Protokolle: Modbus TCP Client/Server, Modbus TCP-Slave, EtherNet/IP-Adapter/Originator, OPC UA-Server (1).
- Dienste: Firmware-Update, Datenaustausch – NGVL und IEC VAR ACCESS, WEB-Server, MIB2 SNMP-Netzwerkverwaltung, FTP-Dateiübertragung, FTP-Client/Server, SNMP-Client/Server V1 und V2, SQL-Client, E-Mail-Bibliothek, dynamische DHCP-Client-Konfiguration, Programmierung, Download, Überwachung, SNTP-Client, DNS-Client.
- Dienste bei SPS-Steuerung **TM241CE40●**: Modbus TCP-Scanner-Manager und EtherNet/IP-Scanner-Manager, Senden und Empfangen von E-Mails

–

2 serielle Schnittstellen:

- 1 SL1-Port (RJ 45), RS 232/RS 485 mit +5 V-Versorgung
- 1 SL2-Port (Schraubklemmenleiste), RS 485

PID

8 HSC-Eingänge (Hochgeschwindigkeitszähler), Frequenz 200 kHz, und 6 bis 8 Standard-Zählereingänge, Frequenz 1 kHz

4 High-Speed-Positionierungsausgänge, Frequenz 100 kHz, und 4 Standard-Transistorpositionierungsausgänge, Frequenz 1 kHz:

- Impulsfolge (PTO) P/D, CW und CCW, Frequenz 100 kHz
- Impulsbreitenmodulation (PWM)
- Frequenzgenerator (FG)

■ 3 analoge E/A-Erweiterungsmodule:

- mit 2 analogen Spannungs-/Stromeingängen
- mit 2 Eingängen für Temperaturfühler
- mit 2 analogen Spannungs-/Stromausgängen

■ 2 Anwendungsmodule:

- zur Steuerung von Hebeanwendungen
- zur Steuerung von Verpackungsanwendungen

2 Steckplätze für Steckmodul am Controller

- 1 Ethernet-Port-Modul Modicon TM4 mit Switch-Funktion und 4 integrierten Ports
- 1 Modul Modicon TM4 für Profibus-DP-Slave-Verbindung

Montage auf symmetrischer Schiene oder Platte

Für EcoStruxure Machine Expert V1.1, siehe Katalog mit Bestellnummer [DIA3ED2180701EN](#)

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

16



Weitere technische Informationen finden Sie auf [se.com/de](http://se.com/de)



SPS-Steuerung M241 mit 24 E/A



SPS-Steuerung M241 mit 40 E/A



DIA3ED2140109EN



DIA3ED2180701EN



Beispiel für einen QR-Code:  
QR-Code für den Zugriff auf die technische Dokumentation der SPS-Steuerung Modicon M241.



Software EcoStruxure Machine Expert V1.1

## Allgemeines

### Anwendungen

Die SPS-Steuerungen Modicon M241 sind für kompakte Hochleistungsmaschinen mit Funktionen zur Drehzahl- und Positionsregelung ausgelegt. Sie verfügen über einen integrierten Ethernet-Port mit den Diensten FTP-Client/Server, Webserver und SQL-Client sowie OPC UA-Server. Dadurch können sie einfach in Steuerungssystemarchitekturen für die Fernüberwachung und -wartung von Maschinen über Anwendungen für Smartphones, Tablets und PCs integriert werden.

- Die Fülle an integrierten Funktionen minimiert die Kosten der Maschine:
  - In die Steuerung integrierte Funktionen: Serielle Modbus-Schnittstelle, USB-Port für die Programmierung, Ethernet-E/A-Scanner, CANopen- und SAE J1939-Feldbus für dezentrale Architekturen und erweiterte Funktionen zur Positionssteuerung (Hochgeschwindigkeitszähler und Impulsfolgeausgänge zur Steuerung von Servomotoren).
  - In Erweiterungsmodulen Modicon TM3 integrierte Funktionen (1): Module für die funktionale Sicherheit, Module zur Motorabgangssteuerung und Fernerweiterungssystem.
  - In die Kommunikationsmodule Modicon TM4 integrierte Funktionen.
- Die Verarbeitungsleistung und die Speichergröße der SPS-Steuerungen M241 eignen sich ideal für Hochleistungsanwendungen.
- Die Programmiersoftware EcoStruxure Machine Expert ist leistungsstark und intuitiv und ermöglicht die schnelle Erstellung von Applikationen. Bestehende Applikationen der Baureihen Modicon M221, M238 und M258 können ebenfalls einfach abgerufen werden, wodurch bereits getätigte Investitionen geschützt werden.

### Hauptfunktionen

Die SPS-Steuerungen Modicon M241 sind in 2 Formaten erhältlich (B x H x T):

- SPS-Steuerungen mit 24 E/A: 150 x 90 x 95 mm
- SPS-Steuerungen mit 40 E/A: 190 x 90 x 95 mm
- Die Ein- und Ausgänge, die in die SPS-Steuerungen M241 integriert sind, werden an abnehmbare Schraubklemmenleisten angeschlossen, die im Lieferumfang der SPS-Steuerungen enthalten sind.
- Jede SPS-Steuerung Modicon M241 verfügt über einen Ein-/Aus-Schalter (Run/Stop).
- Jede SPS-Steuerung bietet einen Steckplatz für eine industrielle SD-Speicherkarte (Secure Digital-Karte).

Ein Steckplatz, der in jede SPS-Steuerung Modicon M241 integriert ist, kann bis zu 2 Steckmodule der folgenden Typen aufnehmen:

- Erweiterungssteckmodule für analoge Ein oder Ausgänge
- Anwendungssteckmodule: Hebe- oder Verpackungstechnik

Jede SPS-Steuerung Modicon M241 verfügt über einen QR-Code für einen direkten Zugriff auf ihre technische Dokumentation.

### Integrierte Kommunikation

Die SPS-Steuerungen Modicon M241 verfügen über bis zu 5 Kommunikationsports:

- Ethernet mit integrierter Webserver-Funktion
- CANopen: CANopen (Master) und SAE J1939 (Request Manager)
- 2 serielle Schnittstellen
- USB-Mini-B-Programmierport

### Integrierte Funktionen

- PID-Regelung
- 8 HSC-Eingänge (Hochgeschwindigkeitszähler), Frequenz 200 kHz, und 6 bis 8 Standard-Zählereingänge, Frequenz 1 kHz
- 4 High-Speed-Positionierungsausgänge, Frequenz 100 kHz, und 4 Standard-Positionierungsausgänge, Frequenz 1 kHz für:
  - Impulsfolge (PTO) P/D, CW und CCW
  - Impulsbreitenmodulation (PWM)
  - Frequenzgenerator (FG)
- 4 konfigurierbare Expert-Kanäle PTO/HSC und bis zu 14 oder 16 einzelne HSC-Kanäle, je nach ausgewählter Konfiguration und Steuerungstyp (weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch für SPS-Steuerungen Modicon M241)

### Verarbeitungsleistung

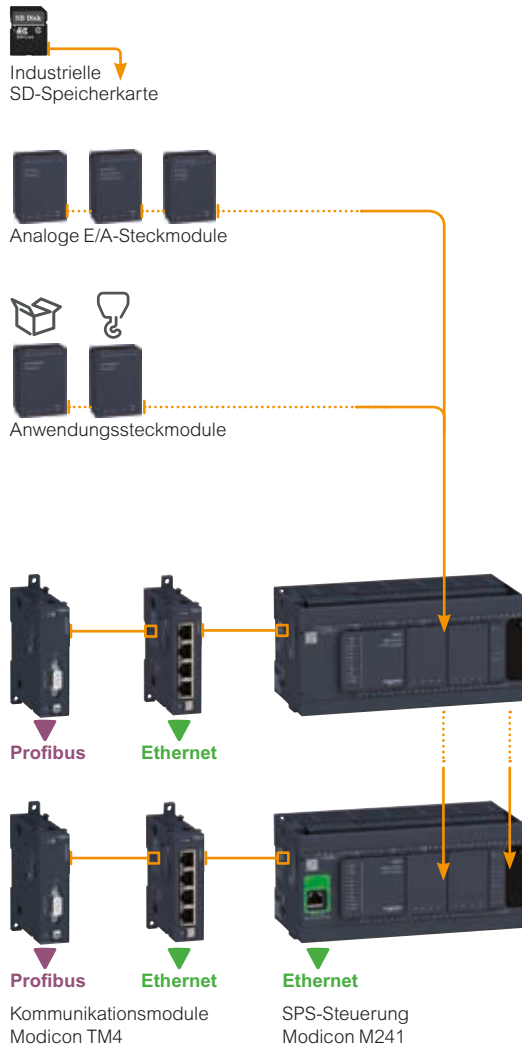
- Ablaufgeschwindigkeit: 22 ns/boolesche Anweisung mit 128 booleschen Anweisungen im Programm
- DualCore-Prozessor
- Programmgröße: 10 MB für Anwendung und Symbole.
- RAM: 64 MB
- Flash-Memory: 128 MB

### Programmierung

Die SPS-Steuerungen Modicon M241 werden mit EcoStruxure Machine Expert V1.1 programmiert. Siehe Katalog [DIA3ED2180701EN](#).

(1) Siehe Katalog, Bestell-Nr. [DIA3ED2140109EN](#).

(2) Siehe Katalog, Bestell-Nr. [DIA3ED2180701EN](#).



## Optionen

### Speicherkarte

Die industrielle SD-Speicherkarte **TMASD1** mit einer Kapazität von 256 MB kann für Folgendes eingesetzt werden:

- Sichern und Übertragen von Anwendungen
- Datenaufzeichnung
- Firmware-Updates

### Steckmodule für SPS-Steuerung Modicon M241

Bis zu 2 Steckmodule (je nach Controller-Modell) können an der Frontplatte der SPS-Steuerung Modicon M241 eingesteckt werden, ohne dass sich die Abmessungen vergrößern.

#### E/A-Steckmodule

Drei Eingangs- oder Ausgangssteckmodule sind erhältlich:

- Steckmodul **TMC4AI2** für 2 analoge Eingänge, die für Spannung oder Strom konfiguriert werden können
- Steckmodul **TMC4AQ2** für 2 analoge Ausgänge, die für Spannung oder Strom konfiguriert werden können
- Steckmodul **TMC4TI2** für 2 Eingänge, die für Temperaturfühler konfiguriert werden können

#### Anwendungssteckmodule

2 Steckmodule sind erhältlich:

- Das Steckmodul für Kran- und Hebeteknik **TMC4HOIS01** verfügt über 2 dedizierte analoge Eingänge zur Steuerung einer Lastzelle.
  - Das Steckmodul **TMC4PACK01** für Verpackungstechnik verfügt über 2 analoge Eingänge zur Temperatursteuerung bei Verpackungsmaschinen.
- Die Verwendung eines Anwendungssteckmoduls ermöglicht den direkten Zugriff auf Anwendungsfunktionsbausteine über die Software EcoStruxure Machine Expert V1.1.

### Kommunikationsmodule (1)

2 Modelle des Kommunikationsmoduls wurden speziell für SPS-Steuerungen Modicon M241 entwickelt:

- Das Ethernet-Switchmodul **TM4ES4**:
  - bietet eine Ethernet-Verbindung mit 4 Ports an SPS-Steuerungen ohne integriertes Ethernet
  - bietet eine zweite Ethernet-Verbindung mit 4 Ports an SPS-Steuerungen mit integriertem Ethernet (außer **TM241CEC24●**)
- Das Profibus DP-Slave-Modul **TM4PDPS1**

Die Kommunikationsmodule Modicon TM4 werden einfach durch Aufstecken auf die linke Seite der SPS-Steuerung angebracht, und ein Busanschluss wird verwendet, um Daten und Strom zu verteilen.

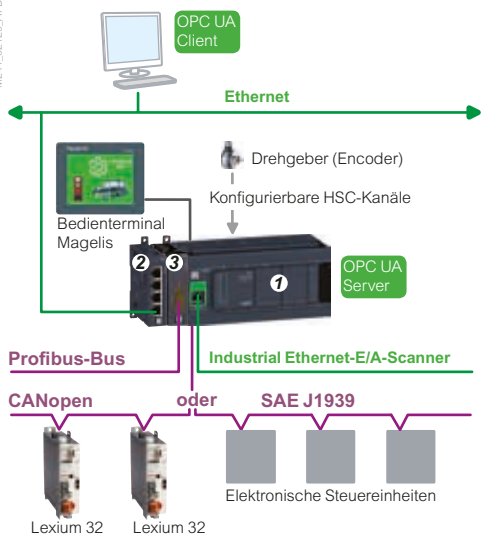
Links neben den SPS-Steuerungen Modicon M241 können bis zu 3 Kommunikationsmodule hinzugefügt werden.

**Siehe Seite 18.**

(1) Regeln für die Kombination von Kommunikationsmodulen Modicon TM4 und SPS-Steuerungen Modicon M241 finden Sie auf Seite 18.

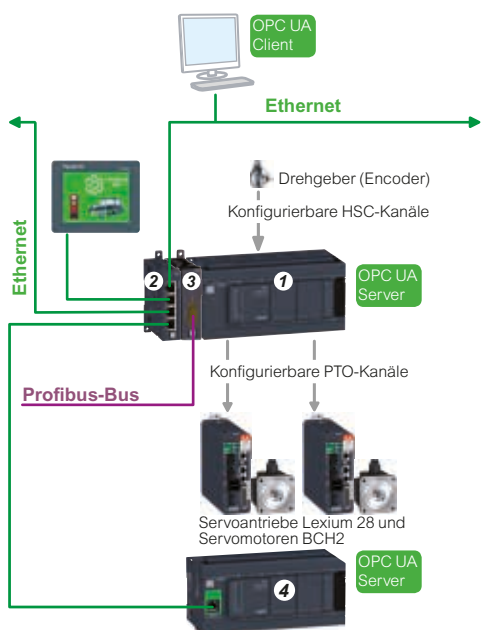


M241\_62129\_APDLT16001



- 1 Integriertes Ethernet bei SPS-Steuerungen **TM241CE●●●**
- 2 (Ethernet)-Kommunikationsmodul **TM4ES4**
- 3 (Profibus)-Kommunikationsmodul **TM4PDSP1**

M241\_62129\_APDLT17001



- 1 Controller **TM241C24●●/TM241C40●●●**
- 2 (Ethernet)-Kommunikationsmodul **TM4ES4**
- 3 (Profibus)-Kommunikationsmodul **TM4PDSP1**
- 4 SPS-Steuerung **TM241CE●●●** (mit integriertem Ethernet)

### Integrierte Kommunikation

Die SPS-Steuerungen Modicon M241 verfügen über bis zu 5 integrierte Kommunikationsports:

- 2 serielle Schnittstellen: SL1 (RJ 45) und SL2 (Schraubklemmenleiste) und einen Programmierport (USB Mini-B) an jedem Controller.
- Einen Ethernet-Port (RJ 45) oder einen Ethernet-Port (RJ 45) und einen CANopen-Port, je nach Steuerungs-Modell.

### Kommunikation über Ethernet-Netzwerk

Die SPS-Steuerungen **TM241CE●●●** verfügen über einen integrierten RJ 45-Ethernet-Port (10/100 Mbit/s, MDI/MDIX) mit den Protokollen Modbus TCP Client/Server, EtherNet/IP-Adapter/Originator, E/A-Scanner, UDP, TCP, SQL Client, SNMP Client/Server V1 und V2, OPC UA-Server, SNTP Client, DNS Client und EcoStruxure Machine.

- Jede SPS-Steuerung Modicon M241 verfügt über einen integrierten Webserver und FTP-Client/Server-Server. Neben der Standardadresse, die auf der MAC-Adresse basiert, kann eine IP-Adresse des Controllers über einen DHCP-Server oder einen BOOTP-Server zugewiesen werden.
- Der Ethernet-Port bietet außerdem dieselben Upload-, Update- und Debugging-Funktionen wie der Programmierport (USB Mini-B), wenn die SPS-Steuerung mit Strom versorgt wird.
- Eine Firewall wird verwendet, um die IP-Adressen zu filtern, die für den Zugriff auf die SPS-Steuerung autorisiert sind, und um jedes Kommunikationsprotokoll zu sperren.
- Der integrierte Ethernet-Port ist für den Anschluss von Feldgeräten (Frequenzrichter, verteilte E/A usw.) optimiert, Typ RJ 45 mit den Diensten EtherNet/IP-Scanner, Modbus TCP E/A-Scanner, EtherNet Modbus TCP Client/Server, EtherNet/IP-Originator und -Adapter, UDP, TCP, SNMP-Client/Server V1 und V2, OPC-UA-Server, SNTP-Client, DNS-Client und EcoStruxure Machine.
  - Der EtherNet/IP-Scanner kann verwendet werden, um bis zu 16 Slave-Geräte anzuschließen, die durch die SPS-Steuerung in 10 ms (1024 Eingabewörter + 1024 Ausgabewörter) angesteuert werden.
  - Der Modbus TCP E/A-Scanner kann verwendet werden, um bis zu 64 Slave-Geräte anzuschließen, die durch die SPS-Steuerung in 64 ms angesteuert werden.
- An SPS-Steuerungen **TM241CE●●●** ist eine optionale zweite Ethernet-Schnittstelle möglich, indem das Modul TM4ES4 verwendet wird, das für „Maschinen“- oder „Werks“- Netzwerke optimiert ist (4 RJ 45-Steckverbinder).

Anschlusskabel und Zubehör für das Ethernet-Netzwerk: [siehe unseren Katalog DIA3ED2160105EN](#).

### Kommunikation über CANopen

Die SPS-Steuerungen **TM241CEC24●** verfügen über einen integrierten CANopen-Port für die Master-CANopen-Kommunikation. Die Verbindung kann zwischen 20 kbit/s und 1 Mbit/s konfiguriert werden und unterstützt bis zu 63 Slaves.

- Auf CANopen basierende Architekturen werden verwendet, um E/A-Module so nahe wie möglich an den Sensoren und Aktoren zu positionieren und so die Verdrahtungskosten und -zeiten zu reduzieren sowie mit verschiedenen Geräten zu kommunizieren, zum Beispiel Frequenzrichtern, Servoantrieben usw.
- Der CANopen-Konfigurator ist in die Software EcoStruxure Machine Expert V1.1 integriert und kann auch für den Import von Standard-Beschreibungsdateien im EDS-Format verwendet werden.

CANopen-Verbindungs- und Anschlusskabel sowie Zubehör: [siehe unser Katalog, Bestell-Nr. DIA3ED2160104EN](#).

### Kommunikation über SAE J1939-Netzwerk

Das Protokoll SAE J1939 steht am CANopen-Port der SPS-Steuerung **TM241CEC24●** zur Verfügung.

Das Protokoll SAE J1939 wird hauptsächlich im Bereich Nutzfahrzeuge eingesetzt, um mit den verschiedenen elektronischen Steuergeräten zu kommunizieren, die in das Fahrzeug integriert sind, wie Motor, Getriebe, Bremssystem, Dauerbremse, Dashboard usw.

### Integrierte Kommunikation

#### Serielle Schnittstellen

Jede SPS-Steuerung Modicon M241 verfügt über 2 integrierte serielle Schnittstellen.

- Die serielle Schnittstelle SL1 kann als RS 232 oder RS 485 konfiguriert werden. Außerdem ist am RJ 45-Steckverbinder eine Spannung von 5 V/200 mA verfügbar, die ein Bedienterminal Magelis **XBTN** oder **XBTRT**, den Bluetooth®-Kommunikationsadapter **TCSWAAC13FB** oder andere Geräte versorgen kann.
- Die serielle Schnittstelle SL2 ist als RS 485 konfiguriert.

Diese beiden Schnittstellen umfassen die beiden am häufigsten verwendeten Protokolle auf dem Markt:

- Master oder Slave Modbus ASCII/RTU
- Zeichenkette (ASCII)

Anschlusskabel und Zubehör für die serielle Schnittstelle: siehe unseren Katalog [DIA3ED2160106EN](#).

#### Programmier-Port mit Power-off-Ladefunktion

Der Programmierport, der mit einem USB Mini-B-Steckverbinder ausgestattet ist, ist in jede SPS-Steuerung Modicon M241 integriert. Er dient der Kommunikation mit einem PC mit der Software SoMachine für:

- Programmierung
- Debugging
- Wartung

Darüber hinaus bietet er die Möglichkeit, ein Anwendungsprogramm zu laden oder die Firmware zu aktualisieren, ohne dass der Controller von einer anderen Quelle mit Strom versorgt wird.

### Kommunikation über Modem und Router

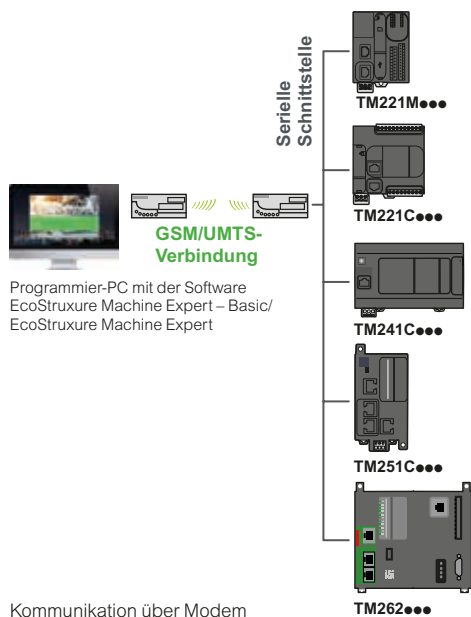
Die Kommunikation über Modem und Router wurde speziell für die folgenden Anwendungen entwickelt:

- Synchronisierung zwischen Remote-Maschinen; direkter Datenaustausch zwischen Controllern.
- Fernwartung; Zugriff auf den Controller über die Programmiersoftware SoMachine.
- Fernsteuerung und -überwachung von Maschinen; Erhalt von Informationen und Senden von Befehlen über Mobiltelefon (1).

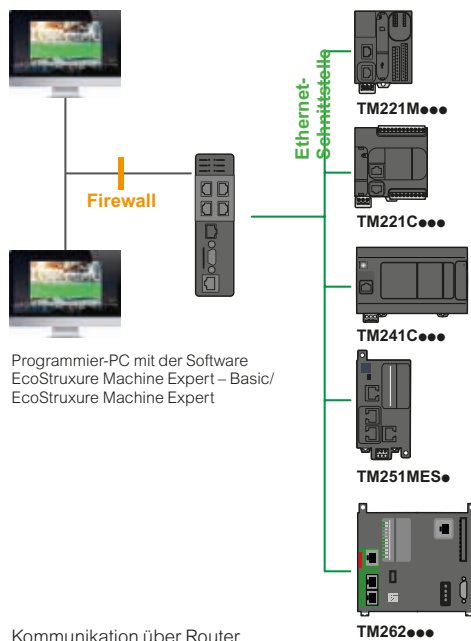
Dieses Angebot umfasst ein Modem von Schneider Electric, ein GSM/UMTS-Modem und einen VPN-Router von eWon.

Für Modem und Router besuchen Sie bitte unsere Website [www.se.com/de](http://www.se.com/de)

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



Kommunikation über Modem



Kommunikation über Router

### E/A-Erweiterung mit Modulen Modicon TM3

#### Erweiterungsmodule Modicon TM3

Die Kapazität der jede SPS-Steuerung Modicon M241 kann durch das Erweiterungsmodul Modicon TM3 erweitert werden:

- Digitale E/A-Module, die für die Erstellung von Konfigurationen mit bis zu 488 digitalen E/A verwendet werden können. Diese Module sind mit denselben Anschlüssen wie die Steuerungen erhältlich.
- Analoge E/A-Module, die zur Erstellung von Konfigurationen mit bis zu 114 analogen E/A verwendet werden können und die u. a. für den Empfang von Positions-, Temperatur- und Drehzahlsensorsignalen ausgelegt sind. Sie können auch Frequenzumrichter oder andere Geräte mit Strom- oder Spannungseingang steuern.
- Modul Expert zur Steuerung von Motorabgängen TeSys, die die Verdrahtung des Steuerteils durch Anschluss an RJ 45-Kabel vereinfachen.
- Module für die funktionale Sicherheit, die die Verdrahtung vereinfachen und in der Software EcoStruxure Machine Expert V1.1 konfiguriert werden können.

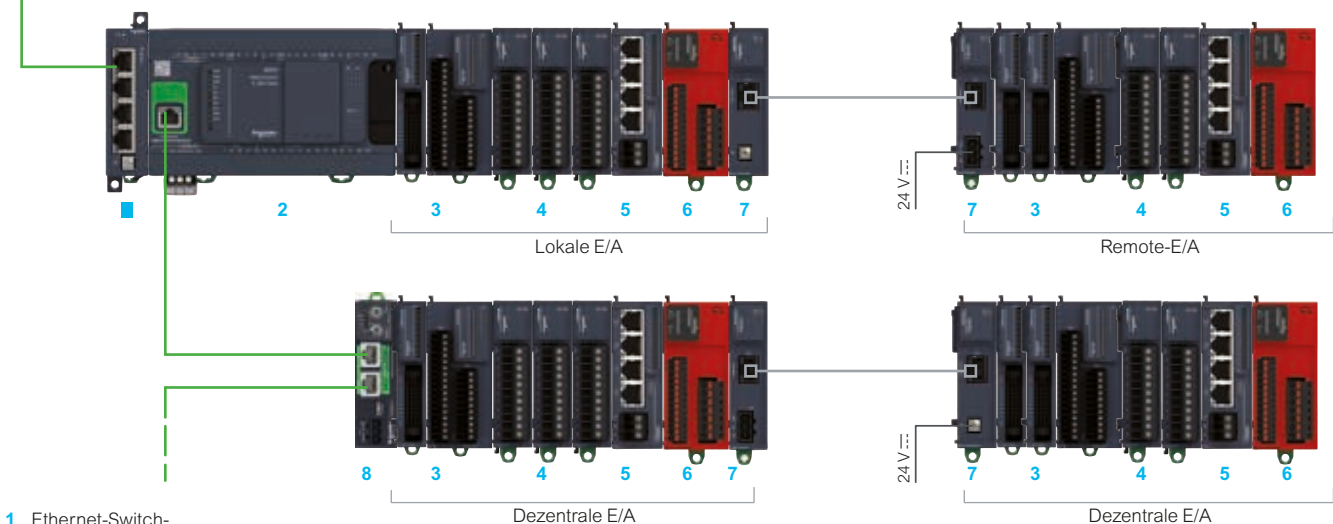
Darüber hinaus ist das Erweiterungssystem TM3 flexibel, da es die Möglichkeit bietet, einige Module TM3 über ein Buserweiterungssystem in einem Rack oder in einem anderen Schaltschrank in bis zu 5 Metern Entfernung unterzubringen.

Das Erweiterungssystem Modicon TM3 ist für die SPS-Steuerungen Modicon M221, M241 und M251 sowie der SPS/Motion-Controller Modicon M262 identisch. Das bedeutet, dass das Controller-Modell ohne Änderung des Erweiterungsmoduls aktualisiert werden kann.

#### E/A-Konfiguration

Die Software EcoStruxure Machine Expert wird verwendet, um lokale und Remote-E/A- sowie dezentrale E/A-Inseln zu konfigurieren.

Ethernet



- 1 Ethernet-Switch-Kommunikationsmodul TM4ES4
- 2 SPS-Steuerung Modicon **TM241CE●●**
- 3 Digitale E/A-Module
- 4 Analoge E/A-Module
- 5 Modul Expert zur Steuerung von Motorabgängen TeSys
- 6 Module für die funktionale Sicherheit
- 7 Bus-Erweiterungsmodul (Sender und Empfänger) und Bus-Verlängerungskabel
- 8 Buskopplermodul TM3BC

#### Lokale E/A

Maximale Konfiguration: 7 Erweiterungsmodulen Modicon TM3 für eine SPS-Steuerung Modicon M241.

#### Remote-E/A

Maximale Konfiguration: 14 Erweiterungsmodulen Modicon TM3 (7 lokale Module + 7 Remote-Module) bei Verwendung der Buserweiterungsmodulen Modicon TM3 (Sender- und Empfängermodul).

Die Buserweiterungsmodulen für Sender und Empfänger können für folgende Aufgaben eingesetzt werden:

- Erhöhen der Anzahl an Erweiterungsmodulen, die an eine SPS-Steuerung Modicon M241 angeschlossen werden können, von 7 auf 14.
- Unterbringung der Erweiterungsmodulen Modicon TM3 in einer Entfernung von bis zu 5 m

Das Sendermodul und das Empfängermodul sind physisch durch ein Buserweiterungskabel, Bestellnummer

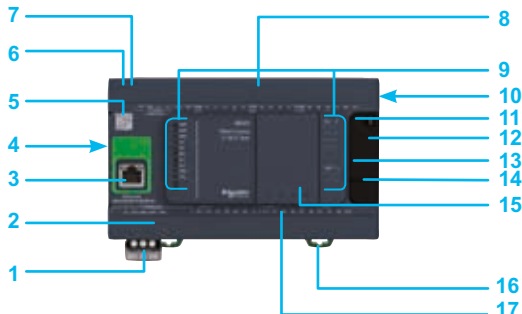
**VDIP184546●●●**, oder ein beliebiges anderes Cat 5E, F/UT-Kabel verbunden.

#### Konfiguration dezentraler E/A

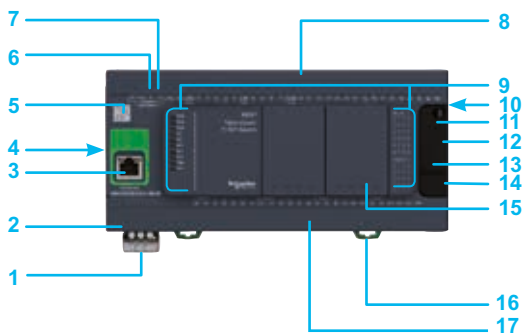
Das Buskopplermodul Modicon TM3BC ermöglicht die Erstellung dezentraler E/A-Inseln im Ethernet-Netzwerk.

- Das Buskopplermodul wird über ein isoliertes RJ45/RJ45-Kabel angeschlossen.
- Maximale Konfiguration: 14 Erweiterungsmodulen Modicon TM3 (7 Module + 7 Module) mit dem Buserweiterungssystem Modicon TM3 (Sender- und Empfängermodul).

(1) Kompatibilität der Erweiterungsmodulen: Die Mehrheit der Erweiterungsmodulen Modicon TM2 kann für die SPS-Steuerungen M241 verwendet werden. Durch das Hinzufügen eines Erweiterungsmoduls Modicon TM2 zu einer Konfiguration kann sich jedoch die Ausführungszeit des Erweiterungsmoduls um wenige Millisekunden erhöhen. Die Kompatibilität der Erweiterungsmodulen Modicon TM2 mit den SPS-Steuerungen M241 ist auf unserer Website [www.se.com/de](http://www.se.com/de) detailliert beschrieben.



SPS-Steuerung Modicon M241 mit 24 E/A



SPS-Steuerung Modicon M241 mit 40 E/A

### Beschreibung

#### SPS-Steuerungen Modicon M241

- 1 Abnehmbare Schraubklemmenleiste, 3 Klemmen zum Anschluss der Spannungsversorgung mit 24 V  $\overline{\text{---}}$  oder 100-240 V  $\sim$  (abhängig vom Modell).
  - 2 Bei SPS-Steuerungen **TM241CEC24●**: ein Steckverbinder für den Anschluss an den CANopen- und SAE J1939-Automationsbus (Schraubklemmenleiste).
  - 3 Bei SPS-Steuerungen **TM241CE●●●**: RJ45-Steckverbinder für den Anschluss an das Ethernet-Netzwerk mit LED-Anzeige für Austausch- und Aktivitätsgeschwindigkeit.
  - 4 Busanschluss TM4: Kommunikationsbus für den Anschluss an Kommunikationsmodule **TM4●●●**.
  - 5 QR-Code für den Zugriff auf die technische Dokumentation des Controllers.
  - 6 Serielle Schnittstelle SL1 (RS 232 oder RS 485): RJ45-Steckverbinder.
  - 7 Serielle Schnittstelle SL2 (RS 485): Schraubklemmenleiste.
  - 8 Anschluss von 24 V  $\overline{\text{---}}$  Logikeingängen: abnehmbare Schraubklemmenleisten (1).
  - 9 LED-Anzeigeblock, der Folgendes anzeigt:
    - Status des Controllers und seiner Komponenten (Batterie, industrielle SD-Speicherkarte)
    - Status der integrierten Kommunikationsports (CAN, serielle Schnittstellen, Ethernet)
    - Status der integrierten E/A
  - 10 Busanschluss TM3 zum Anschluss an ein Erweiterungsmodul Modicon TM3.
- Hinter der abnehmbaren Abdeckung: 11, 12, 13, 14, 15
- 11 Ein-/Aus-Schalter (Run/Stop)
  - 12 Steckplatz für die industrielle SD-Speicherkarte.
  - 13 Steckplatz für Pufferbatterie.
  - 14 Ein USB-Mini-B-Steckverbinder für ein Programmiergerät.
  - 15 Steckplatz/Steckplätze für E/A-Steckmodul(e) oder Anwendungssteckmodul(e):
    - ein Steckplatz bei **TM241C●24**
    - zwei Steckplätze bei **TM241C●40**
  - 16 Klammer zur Befestigung an  $\perp$  symmetrischer Schiene.
  - 17 Anschluss der Logikausgänge von Relais/Transistor: an abnehmbare Schraubklemmenleiste (1).

(1) Abnehmbare Klemmenleisten mit Schraubklemmen. Klemmenleisten im Lieferumfang des Controllers enthalten.

### Kenndaten der SPS-Steuerungen Modicon M241

#### Konformität

##### Zulassungen

- CE, cULus Listing Mark, C-Tick, EAC, LR, ABS, DNV und GL.
- ODVA und Achilles.

##### Normen

- IEC/EN 61131-2 (Ausgabe 2 2007), UL 508 (UL 61010-2-201), ANSI/ISA 12.12.01-2007, CSA C22.2 Nr. 213, Nr. 14 2, E61131-2 und IACS E10.

#### Umgebungsbedingungen

- Umgebungstemperatur im Betrieb: - 10...+ 55 °C
  - Lagertemperatur: - 40...+ 70 °C
  - Relative Luftfeuchtigkeit: 5...95 % (nicht kondensierend)
- Betriebshöhe:
- 0 bis 2.000 m: vollständige Spezifikation für Temperatur und Beanspruchung
  - 2.000...4.000 m:
    - Herabsetzung der Temperatur: 1°C/400 m
    - Isolierungsverluste: 150 V  $\overline{\text{---}}$ /1.000 m
  - Lagerhöhe: 0 bis 3.000 m
  - Festigkeit gegen mechanische Belastung:
    - Für 1131: 5...8,4 Hz; 8,4...150 Hz (Beschleunigung 1 g)
    - Für die Handelsmarine: 5...13,2 Hz; 13,2...100 Hz (Beschleunigung 0,7 g)

#### Spannungsversorgung

Je nach Modell des Controllers M241 sind zwei Spannungsversorgungsarten verfügbar: 24 V  $\overline{\text{---}}$  oder 100-240 V  $\sim$  50/60 Hz.

- Spannungsbereich (einschließlich Welligkeit): 19,2...28,8 V  $\overline{\text{---}}$ /85...264 V  $\sim$
- Festigkeit gegen Mikroschnitte (Klasse PS-2): 10 ms
- Max. Verbrauch: 45 W

## Bestelldaten

## SPS-Steuerung Modicon M241 (1)

Anz. der Logikeingänge/-ausgänge	Logikeingänge	Logikausgänge	Integrierte Kommunikationsports (2)			Bestell-Nr.	Gew. kg
			Ethernet (RJ 45)	CANopen (Schraubklemmenleiste): CANopen/SAE J1939	Serielle Schnittstellen (RJ 45 und Schraubklemmenleiste)		
■ Spannungsversorgung 100-240 V ~							
24 Ein-/Ausgänge	14 Sink-/Source-Eingänge, 24 V ~, inkl. 8 High-Speed-Eingänge	10 Ausgänge: mit 4 Source-High-Speed-Transistorausgängen und 6 Relaisausgängen	–	–	1 + 1	<b>TM241C24R</b>	0,530
			1	–	1 + 1	<b>TM241CE24R</b>	0,530
			1	1	1 + 1	<b>TM241CEC24R</b>	0,530
40 Ein-/Ausgänge	24 Eingänge, 24 V ~, inkl. 8 Hochgeschwindigkeitseingänge	16 Ausgänge: mit 4 Source-High-Speed-Transistorausgängen und 12 Relaisausgängen	–	–	1 + 1	<b>TM241C40R</b>	0,620
			1	–	1 + 1	<b>TM241CE40R</b>	0,620
			1	1	1 + 1	<b>TM241CEC40R</b>	0,620
■ Spannungsversorgung 24 V ~							
24 Ein-/Ausgänge	14 Sink-/Source-Eingänge, 24 V ~, inkl. 8 High-Speed-Eingänge	10 Source-Transistorausgänge, inkl. 4 High-Speed-Ausgänge	–	–	1 + 1	<b>TM241C24T</b>	0,530
			1	–	1 + 1	<b>TM241CE24T</b>	0,530
			1	1	1 + 1	<b>TM241CEC24T</b>	0,530
40 Ein-/Ausgänge	24 Sink-/Source-Eingänge, 24 V ~, inkl. 8 High-Speed-Eingänge	10 Sink-Transistorausgänge, inkl. 4 High-Speed-Ausgänge	–	–	1 + 1	<b>TM241C24U</b>	0,530
			1	–	1 + 1	<b>TM241CE24U</b>	0,530
			1	1	1 + 1	<b>TM241CEC24U</b>	0,530
40 Ein-/Ausgänge	24 Sink-/Source-Eingänge, 24 V ~, inkl. 8 High-Speed-Eingänge	16 Source-Transistorausgänge, inkl. 4 High-Speed-Ausgänge	–	–	1 + 1	<b>TM241C40T</b>	0,620
			1	–	1 + 1	<b>TM241CE40T</b>	0,620
			1	–	1 + 1	<b>TM241C40U</b>	0,620
40 Ein-/Ausgänge	24 Sink-/Source-Eingänge, 24 V ~, inkl. 8 High-Speed-Eingänge	16 Sink-Transistorausgänge, inkl. 4 High-Speed-Ausgänge	–	–	1 + 1	<b>TM241C40U</b>	0,620
			1	–	1 + 1	<b>TM241CE40U</b>	0,620

## Optionen für SPS-Steuerungen Modicon M241

Bezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
E/A-Steckmodule	2 analoge Eingänge (Auflösung 12 Bit), konfigurierbar als: ■ Spannung 0...10 V ■ Strom 0...20 mA/4...20 mA Schraubklemmenversion	<b>TMC4AI2</b>	0,025
	2 analoge Ausgänge (Auflösung 12 Bit), konfigurierbar als: ■ Spannung 0...10 V ■ Strom 0...20 mA/4...20 mA Schraubklemmenversion	<b>TMC4AQ2</b>	0,025
	2 Eingänge (Auflösung 14 Bit), konfigurierbar für RTD-, TC-Temperaturfühler Schraubklemmenversion	<b>TMC4TI2</b>	0,025
Steckmodule für spezifische Anwendungen	Hebeanwendung: 2 analoge Eingänge für eine Lastzelle Schraubklemmenversion	<b>TMC4HOIS01</b>	0,025
	Verpackungsanwendung: 2 analoge Eingänge Schraubklemmenversion	<b>TMC4PACK01</b>	0,025
Industrielle SD-Speicherkarte	Anwendungssicherung und Programmübertragung Kapazität: 256 MB	<b>TMASD1</b>	0,004

(1) Im Lieferumfang der SPS-Steuerungen Modicon M241 ist Folgendes enthalten:

- Abnehmbare Klemmenleisten (Schraubklemmen) für den Anschluss der E/A in Abständen von 3,81 mm
- Abnehmbare Klemmenleiste für den Anschluss der Spannungsversorgung in Abständen von 5,08 mm
- Knopfzelle als Pufferbatterie (BR2032)

(2) Jede SPS-Steuerung Modicon M241 verfügt über einen integrierten USB-Mini-B-Programmierport.



TM241C24R



TM241C40R



TM241CEC24U



TM241CE24R



TM241CE40T



TM241CE40U



TMC4AI2



TMC4AQ2



TMC4TI2



TMC4HOIS01



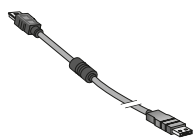
TMC4PACK01



TMASD1



Bestelldaten						
<b>Ersatzteile</b>						
Bezeichnung	Beschreibung			Bestell-Nr.	Gew. kg	
Satz Steckverbinder für den Anschluss der E/A	Abnehmbare Steckverbinder mit Schraubklemmen: 8 verschiedene Steckverbinder für eine SPS-Steuerung Modicon M241 (1 x SL2, 6 x E/A, 1 x CANopen)			<b>TMAT4CSET</b>	0,127	
Satz Klemmenleisten für die Spannungsversorgung	8 abnehmbare Klemmenleisten mit Schraubklemmen			<b>TMAT2PSET</b>	0,127	
Pufferbatterie	Die mit jeder SPS-Steuerung mitgelieferte Batterie ist nicht als separates Teil im Katalog von Schneider Electric erhältlich. Wenn ein Ersatzteil benötigt wird, verwenden Sie nur eine Batterie des Typs BR2032 von Panasonic.					
<b>Programmiersoftware</b>						
Bezeichnung	Verwendung	Version	Bestell-Nr.			
Software EcoStruxure Machine Expert	Für SPS-Steuerungen Modicon M241	V1.1	Weitere Informationen finden Sie in unserem Katalog <a href="#">DIA3ED2180701EN</a>			
<b>Erweiterungsmodule</b>						
Bezeichnung	Verwendung			Bestell-Nr.		
Erweiterungsmodule Modicon TM3	Für SPS-Steuerungen Modicon M241			Weitere Informationen finden Sie in unserem Katalog <a href="#">DIA3ED2140109EN</a>		
<b>Kommunikationsmodule</b>						
Bezeichnung	Verwendung			Bestell-Nr.		
Kommunikationsmodule Modicon TM4	Ethernet-Port-Modul, Profibus DP-Slave-Modul			Siehe Seite 19		
<b>Anschlusskabel</b>						
Bezeichnung	Verwendung von	bis	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg	
Programmierkabel	USB-Port des PCs	USB-Mini-B-Port an den Controllern M221, M241, M251 und M258	3 m	<b>TCSXCNAMUM3P (1)</b>	0,065	
			1,8 m	<b>BMXXCAUSBH018</b>	0,065	



TCSXCNAMUM3P

(1) Ungeschirmtes, nicht geerdetes Kabel. Nur zur Verwendung bei temporären Verbindungen. Verwenden Sie für permanente Verbindungen das Kabel mit der Bestellnummer **BMXXCAUSBH018**.

## Allgemeines

### Anwendungen

Die Kommunikationsmodule Modicon TM4 sind speziell für SPS-Steuerungen Modicon M241 und Modicon M251 ausgelegt und erweitern die Anschlussmöglichkeiten.

Das Kommunikationsmodul ist in zwei Modellen erhältlich:

- Ethernet-Switch-Modul **TM4ES4** – bietet eine Ethernet-Verbindung mit 4 Ports
- Profibus DP-Slave-Modul **TM4PDPS1**

### Ethernet-Switch-Modul

Das Modul TM4ES4 ist eine Ethernet-Schnittstelle mit 4 Ports (10/100 Mbit/s, MDI/MDIX) mit den folgenden Protokollen: Ethernet Modbus TCP Client/Server, Ethernet/IP Adapter, UDP, TCP, SNMP, OPC UA Server und EcoStruxure Machine.

- Das Modul **TM4ES4** ist einsatzbereit, sobald es an den Kommunikationsbus der SPS-Steuerungen Modicon M241 und M251 angeschlossen ist.
- Dieses Modul wird verwendet, um die SPS-Steuerungen Modicon **TM241C24●** und **TM241C40●** mit einer Ethernet-Funktion und einer zusätzlichen Ethernet-Switch-Funktion auszustatten, ohne dass ein integrierter Ethernet-Port erforderlich ist.
- Angeschlossen an SPS-Steuerungen mit integriertem Ethernet-Port Typ **TM241CE24●●●** oder **TM241CE40●●●** kann das Modul eine zweite Ethernet-Schnittstelle für das „Maschinen“- oder das „Werks“-Netzwerk darstellen.
- Angeschlossen an SPS-Steuerungen mit einem integrierten Ethernet-Port Typ **TM241CE●●●** oder angeschlossen an eine SPS-Steuerung **TM251MES●** kann das Modul auch als autonomer Switch mit vier Ports fungieren: die Kommunikation zwischen dem Modul **TM4ES4** und den SPS-Steuerungen Modicon M241 und M251 wird nicht automatisch über den Busanschluss aktiviert.

### Profibus DP-Slave-Modul

Das Kommunikationsmodul **TM4PDPS1** dient der Konfiguration einer Slave-Verbindung auf dem Profibus DP-Bus.

### Kombinationsregeln

Auf der linken Seite der SPS-Steuerungen Modicon M241 und M251 können bis zu 3 Kommunikationsmodule (insgesamt) angebracht werden, um die Optionen für die Verbindung mit Ethernet- und Profibus-Netzwerken zu erweitern.

- Die SPS-Steuerungen **TM241C24●●●**, **TM241C40●●●**, **TM241CE24●●●** und **TM241CE40●●●** können alle mit einem Modul **TM4ES4** mit Ethernet-Port-Funktion und 2 Modulen **TM4ES4** mit autonomer Switch-Funktion ausgestattet werden, wobei die maximale Anzahl von insgesamt 3 Modulen **TM4** eingehalten wird.
- Die SPS-Steuerungen **TM241CEC24●** und **TM251●●●** können mit 3 Modulen **TM4ES4** mit autonomer Switch-Funktion ausgestattet werden, wobei die maximale Anzahl von insgesamt 3 Modulen **TM4** nicht überschritten wird.
- Die Kommunikationsmodule **TM4** werden einfach durch Aufstecken auf die linke Seite der SPS-Steuerungen Modicon M241 und M251 angebracht, und ein Busanschluss wird verwendet, um Daten und Strom zu verteilen.

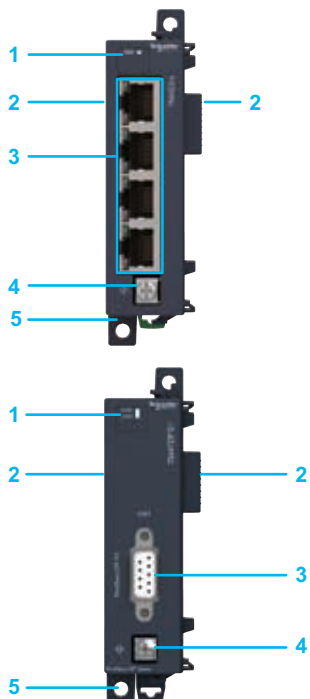
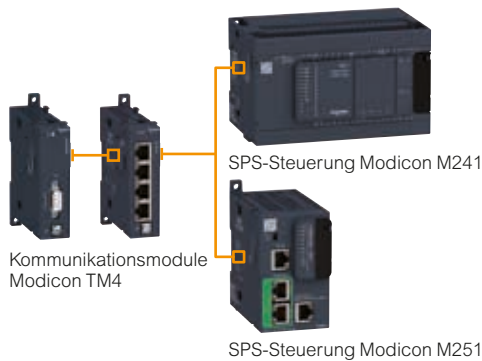
## Beschreibung

### ■ Ethernet-Switchmodul **TM4ES4**

- 1 LED-Anzeige „Eingeschaltet“.
- 2 Busanschluss (1 auf jeder Seite).
- 3 4 RJ 45-Steckverbinder für das Ethernet-Netzwerk mit einer LED-Anzeige für die Austausch- und Aktivitätsgeschwindigkeit.
- 4 Schraubklemme für die Funktionserdung (FG).
- 5 Sicherungsklammer an  $\perp$  symmetrischer Schiene.

### ■ Profibus DP-Slave-Modul **TM4PDPS1**

- 1 LED-Anzeige „Eingeschaltet“.
- 2 Busanschluss (1 auf jeder Seite).
- 3 9-poliger SUB-D-Verbinder für den Anschluss an den Profibus DP-Bus.
- 4 Schraubklemme für die Funktionserdung (FG).
- 5 Sicherungsklammer an  $\perp$  symmetrischer Schiene.



### Bestelldaten



TM4ES4



TM4PDPS1

Kommunikationsmodule Modicon TM4				
Bezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg	
Kommunikationsmodule	Ethernet-Switch-Modul mit Switch-Funktion und 4 integrierten Ports Ausgestattet mit 4 RJ45-Steckverbindern (10/100 Mbit/s, MDI/MDIX)	<b>TM4ES4</b> <b>(1)</b>	0,110	
	Profibus DP-Slave-Modul Ausgestattet mit einem 9-poligen SUB-D-Steckverbinder	<b>TM4PDPS1</b>	0,110	

(1) Kann je nach Steuerungsmodell und Konfiguration als Ethernet-Port oder autonomer Switch eingesetzt werden.

### Kompatibilität

#### Ethernet-Dienste der integrierten Ethernet-Ports

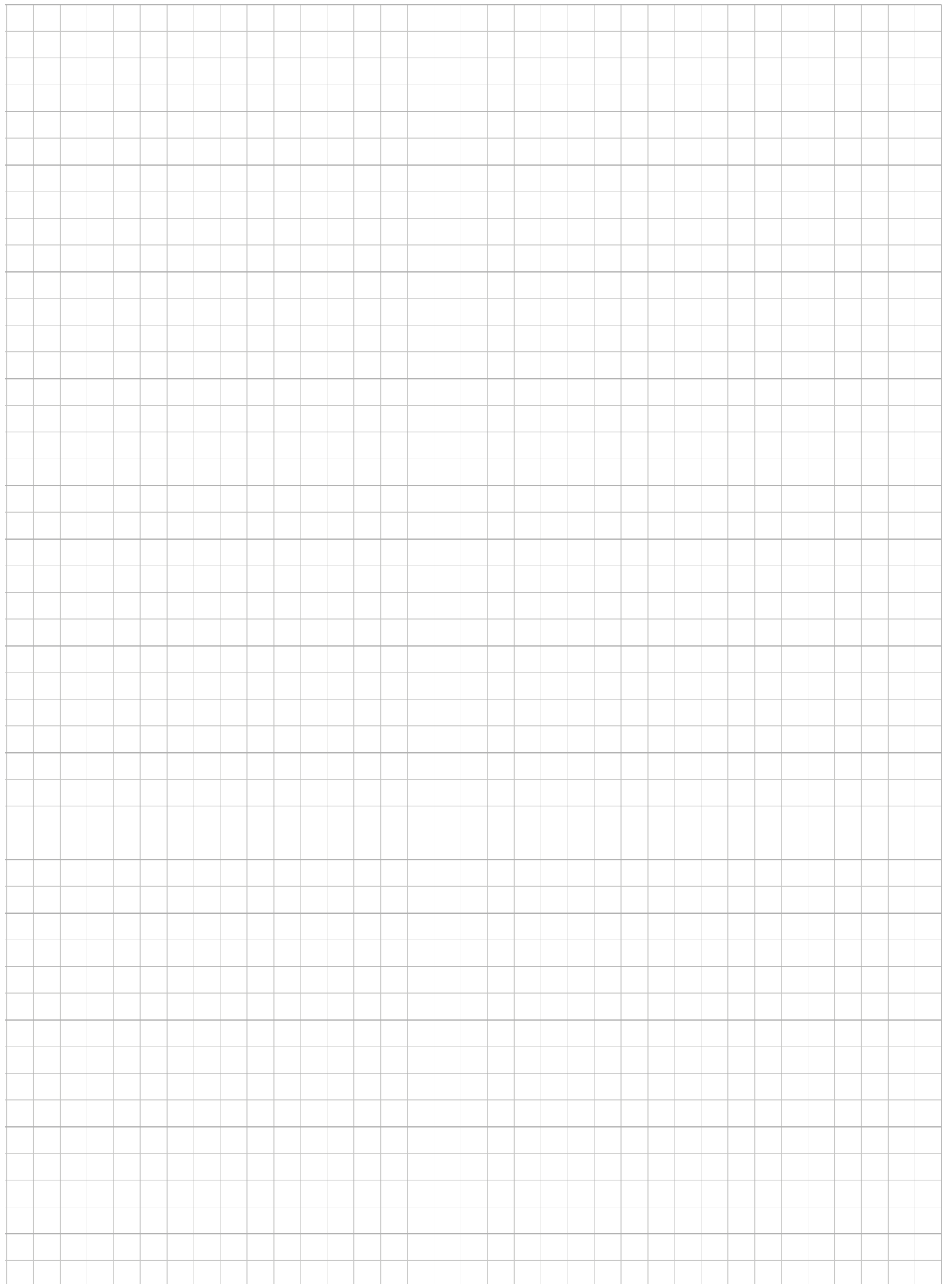
Konfiguration	In SPS-Steuerung M241 integrierter Ethernet-Port											In das Modul TM4ES4 integrierte Ethernet-Ports (ohne Anpassung der Firmware)									
	E/A-Scanner des EtherNet/IP-Adapters	EtherNet/IP-Adapter	E/A-Scanner des Modbus TCP-Clients	Modbus TCP-Server	Slave Modbus TCP	OPC-UA-Server	FTP-Server	Viewer-Web	NGVL	Websystem	DHCP-Server	EtherNet/IP-Adapter	Modbus TCP-Server	Slave Modbus TCP	OPC-UA-Server	FTP-Server	Viewer-Web	NGVL	Websystem	Nur Switch-Funktion	
SPS-Steuerung TM241C + Modul TM4ES4-Modul, mit EcoStruxure Machine Expert konfiguriert																					
SPS-Steuerung TM241C24 + Modul TM4ES4, nicht mit EcoStruxure Machine Expert konfiguriert																					
SPS-Steuerung TM241CE + Modul TM4ES4, mit EcoStruxure Machine Expert konfiguriert																					
SPS-Steuerung TM241CE + Modul TM4ES4, nicht mit EcoStruxure Machine Expert konfiguriert																					

■ Verfügbarer Dienst

# Typenverzeichnis

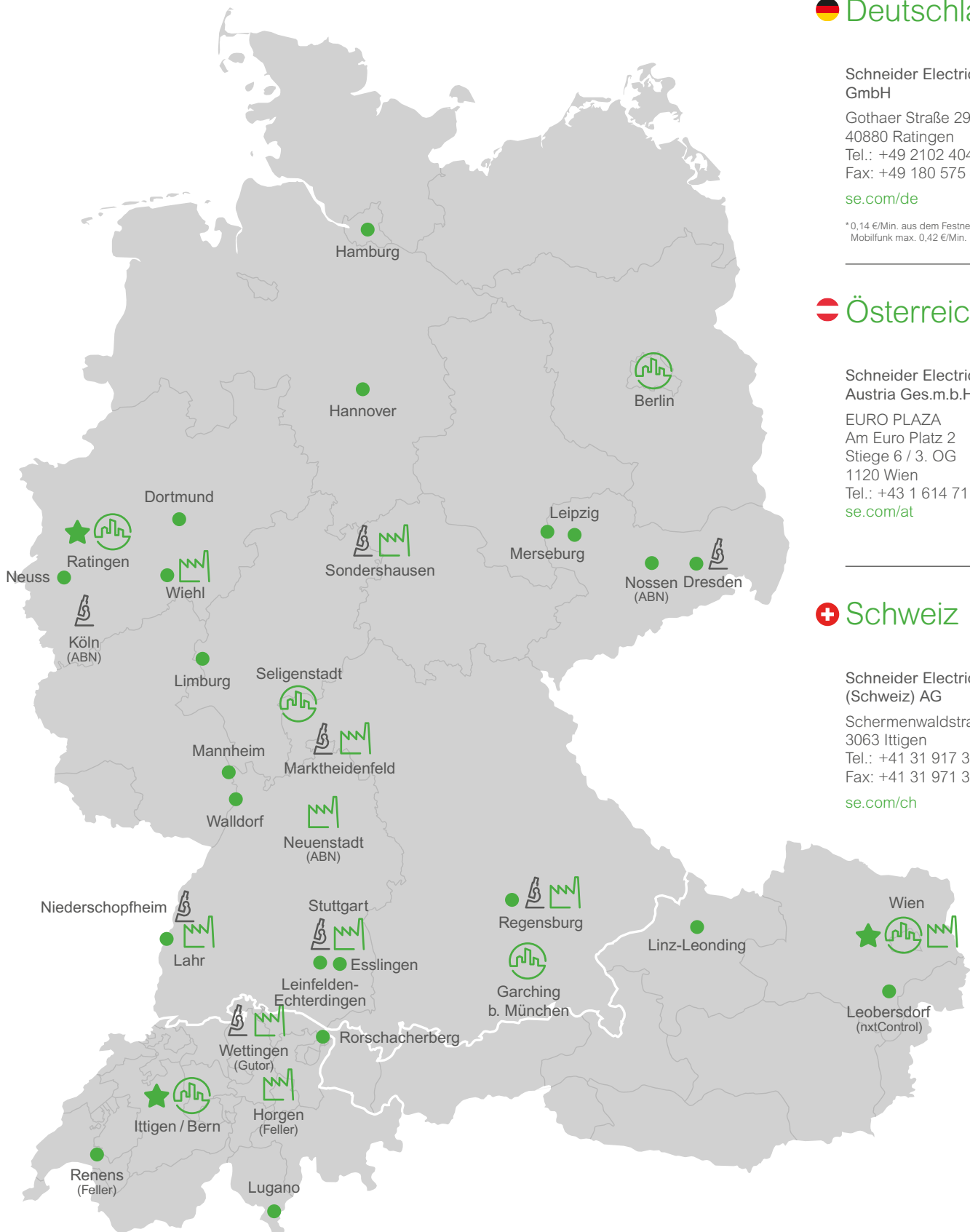
---

<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Seite</b>
<b>B</b>	
<b>BMXXCAUSBH018</b>	17
<b>T</b>	
<b>TCSXCNAMUM3P</b>	17
<b>TM241C24 R</b>	16
<b>TM241C24T</b>	16
<b>TM241C24U</b>	16
<b>TM241C40R</b>	16
<b>TM241C40T</b>	16
<b>TM241C40U</b>	16
<b>TM241CE24R</b>	16
<b>TM241CE24T</b>	16
<b>TM241CE24U</b>	16
<b>TM241CE40R</b>	16
<b>TM241CE40T</b>	16
<b>TM241CE40U</b>	16
<b>TM241CEC24R</b>	16
<b>TM241CEC24T</b>	16
<b>TM241CEC24U</b>	16
<b>TM4ES4</b>	19
<b>TM4PDPS1</b>	19
<b>TMASD1</b>	16
<b>TMAT2PSET</b>	17
<b>TMAT4CSET</b>	17
<b>TMC4AI2</b>	16
<b>TMC4AQ2</b>	16
<b>TMC4HOIS01</b>	16
<b>TMC4PACK01</b>	16
<b>TMC4TI2</b>	10





# Schneider Electric D·A·CH



## Deutschland

Schneider Electric GmbH  
 Gothaer Straße 29  
 40880 Ratingen  
 Tel.: +49 2102 404 6000  
 Fax: +49 180 575 4575\*  
[se.com/de](http://se.com/de)

\* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,  
 Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

## Österreich

Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.  
 EURO PLAZA  
 Am Euro Platz 2  
 Stiege 6 / 3. OG  
 1120 Wien  
 Tel.: +43 1 614 71 11  
[se.com/at](http://se.com/at)

## Schweiz

Schneider Electric (Schweiz) AG  
 Schermenwaldstrasse 11  
 3063 Ittigen  
 Tel.: +41 31 917 3333  
 Fax: +41 31 971 3366  
[se.com/ch](http://se.com/ch)

★ Zentrale    🏠 Haupt-Niederlassung    🔬 F&E (BU)  
 ● Niederlassung    🏭 Produktionsstandort    Stand: 12/2019

Life Is On

**Schneider**  
 Electric



Schneider Electric GmbH  
Gothaer Straße 29  
40880 Ratingen  
[se.com/de](https://se.com/de)



Schneider Electric Austria Ges.m.b.H  
EURO PLAZA  
Am Euro Platz 2 / Stiege 6 / 3. OG  
1120 Wien  
[se.com/at](https://se.com/at)



Schneider Electric (Schweiz) AG  
Schermenwaldstrasse 11  
3063 Ittigen  
[se.com/ch](https://se.com/ch)