

Automatisierungsplattform

# Modicon M340

Katalog  
ZXKM340





# Automatisierungsplattform Modicon M340

---

**1 - Prozessor- und Stromversorgungsmodule,  
Monorack- und Multirack-Konfigurationen**

**2 - E/A-Module, Intelligente Module,  
Schnellverdrahtungsadapter**

**3 - Kommunikation**

**4 - Software**

**5 - Anschlussinterfaces, getaktete  
Spannungsversorgungen und  
Mensch-Maschinen-Schnittstellen**

**6 - Robuste Modicon M340-Module**

**7 - Services**

- Technischer Anhang
- Kompatibilität mit Sensoren
- Dienstleistungsangebot für Ihre bestehenden Automationsanwendungen
- Index



# Technische Unterstützung in Echtzeit

Für die Arbeit mit unseren Produkten stellen wir den Betreibern unsere gesamte Erfahrung und unser gesamtes Fachwissen zur Verfügung, um in kürzester Zeit zu optimalen Lösungen zu gelangen.

Speziell geschulte Mitarbeiter beantworten detailliert alle Fragen bezüglich unserer Produkte und schlagen entsprechende Lösungen vor.

Unsere Mitarbeiter gehen jeder Frage sorgfältig nach und stellen sicher, dass Sie professionelle und schnelle Antworten erhalten.

## > Produktsupport für Automatisierungs- und Steuerungstechnik, Energieverteilung und Komponenten der Installationstechnik

### **0180/575 3 575**

Ihr direkter Draht zu  
Schneider Electric  
Deutschland

### **Schneider Electric GmbH**

Gothaer Straße 27  
D - 40880 Ratingen

#### **Kundenbetreuung:**

Tel.: +49 (0) 180 575 3 575\*

Fax: +49 (0) 180 575 4 575\*

E-Mail: [de-schneider-service@schneider-electric.com](mailto:de-schneider-service@schneider-electric.com)

[www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

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

### **01/610 54 370**

Ihr direkter Draht zu  
Schneider Electric  
Österreich

### **Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.**

Biróstraße 11  
A - 1239 Wien

#### **Front Desk:**

Tel.: +43 (0) 1 610 54 370

Fax: +43 (0) 1 610 54 117

**24h-Service-Hotline:** +43 (0)900 888 555 (kostenpflichtig)

E-Mail: [office@at.schneider-electric.com](mailto:office@at.schneider-electric.com)

[www.schneider-electric.at](http://www.schneider-electric.at)

### **031/917 33 33**

Ihr direkter Draht zu  
Schneider Electric  
Schweiz

### **Schneider Electric Schweiz AG**

Schermenwaldstrasse 11  
CH - 3063 Ittigen

Tel.: +41 (0) 31 917 33 33

**Tel. Service: +41 (0) 800 71 81 91**

Fax: +41 (0) 31 917 33 66

E-Mail: [ittigen@ch.schneider-electric.com](mailto:ittigen@ch.schneider-electric.com)

[www.schneider-electric.ch](http://www.schneider-electric.ch)

## > Unsere Leistungen

- Weltweiter Service
- Technischer Service rund um die Uhr
- Störungsbeseitigung vor Ort
- Inbetriebnahmen
- Wartung vor Ort
- Wartungs- und Serviceverträge
- Thermografie: vorbeugende Instandhaltung
- Modernisierungen
- Integration neuer Systemtechnik



# Online-Dienste in Echtzeit

Auch bei der Arbeit liefert Schneider Electric Ihnen wertvolle Unterstützung. Unter den untenstehenden Internet-Adressen, den offiziellen Websites von Schneider Electric, finden Sie Informationen über Produkte, Marktneuheiten und interessante Veranstaltungen. Weiterhin können Sie technische Dokumentationen oder allgemeine Informationen herunterladen.

## > Die Schneider Electric-Internet-Portale



[www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

- Informationen und Neuheiten
- Online-Katalog zur Auswahl und Konfiguration von Produkten
- Download-Bereich mit Produktkatalogen und technischen Heften
- Adressen von Schneider Electric-Niederlassungen in aller Welt
- Direkte Kontaktaufnahme mit Schneider Electric für technische Fragen, Bewerbungen usw.



[www.schneider-electric.at](http://www.schneider-electric.at)



[www.schneider-electric.ch](http://www.schneider-electric.ch)



# Technische Fortbildung immer up-to-date

Innovative Produkte werden durch ein kontinuierliches Training begleitet.

Mit einem professionellen Ausbildungsprogramm stellt Schneider Electric jede notwendige Unterstützung zur Perfektion und Vertiefung des beruflichen Wissens zur Verfügung.

Wir bieten ein umfangreiches Schulungsangebot, das Theorie und Praxis über verschiedenste Themenbereiche beinhaltet:

- Nutzung der angebotenen Lösungen
- Bedienung
- Projektierung
- Inbetriebnahme
- Wartung der Produkte

## > Schulungen zu Automatisierungstechnik, Antriebstechnik, Energieverteilung

### **Schulungsorte Schneider Electric Deutschland:**

Ratingen, Seligenstadt oder vor Ort bei Ihnen

#### **Informationen:**

Schneider Electric GmbH  
Steinheimer Straße 117  
D - 63500 Seligenstadt  
Tel.: +49 (0) 6182 81 2 001  
Fax: +49 (0) 6182 81 2 8071  
[www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

### **Schulungsorte Schneider Electric Österreich:**

Wien, Ratingen, Seligenstadt oder vor Ort bei Ihnen

#### **Informationen:**

Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.  
Biróstraße 11  
A - 1239 Wien  
Tel.: + 43 (0) 1 610 54 0  
Fax: + 43 (0) 1 610 54 54  
[www.schneider-electric.at](http://www.schneider-electric.at)

### **Schulungsort Schneider Electric Schweiz:**

Ittigen oder vor Ort bei Ihnen

#### **Informationen:**

Schneider Electric Schweiz AG  
Schermenwaldstrasse 11  
CH - 3063 Ittigen  
Tel.: + 41 (0) 31 917 33 33  
Fax: + 41 (0) 31 917 33 66  
[www.schneider-electric.ch](http://www.schneider-electric.ch)

## > Unser Leistungsangebot für Sie:

- **Standardseminare:**  
Standardmäßig zusammengestellte Produktschulung an unseren Schulungsstandorten
- **Sonderseminare:**  
Fachwissen und Grundlagen, individuell zugeschnitten
- **Consulting:**  
Ausarbeitung von maßgeschneiderten Schulungslösungen, direkt auf Ihre Bedürfnisse ausgerichtet
- **Coaching:**  
Intensivtraining mit anschließender Betreuung



# Ein Managementsystem, das mitwächst

Unsere Bedeutung und Position auf dem Weltmarkt werden durch die Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen sowie durch unsere Verpflichtung zum Umweltschutz entscheidend mitbestimmt.

Qualität und Umweltmaßnahmen sichern das Vertrauen, die Zufriedenheit der Kunden und die partnerschaftliche Zusammenarbeit. Auf Effizienz und Wirtschaftlichkeit wird hierbei großer Wert gelegt.



## > Unsere Qualitätspolitik

beruht auf sechs Grundsätzen:

- Einbindung unserer Kunden und ihrer Bedürfnisse,
- Ausrichtung aller Aktivitäten zur nachhaltigen Erhöhung der Kundenzufriedenheit,
- Einbindung aller Führungskräfte und Mitarbeiter,
- Klare, offene Kommunikation, Entwicklung eines hohen Qualitätsbewusstseins in allen Unternehmensbereichen,
- Systematisches Messen von Prozessen, Produkten und Dienstleistungen,
- Beteiligung unserer Partner (z. B. Kunden, Lieferanten) an unserer Qualitätspolitik.



## > Unsere Umweltschutzpolitik

verpflichtet uns mit folgenden Grundsätzen:

- Mit Produkten und Lösungen von Schneider Electric entstehen innovative Lösungen zur Energieeinsparung.
- Wir entwickeln und fertigen neue Produkte ohne umweltschädliche Werkstoffe und Fertigungsverfahren.
- In der aktuellen Produktfertigung ersetzen wir Werkstoffe und Fertigungsverfahren durch umweltfreundliche Lösungen.
- Indem wir Abfälle vermeiden, verwerten oder beseitigen, gehen wir sorgsam mit unserer Umwelt und unseren Ressourcen um.



## > Unsere Energiepolitik

verpflichtet uns mit folgenden Grundsätzen:

- Senkung unseres Energieverbrauchs und Steigerung unserer Energieeffizienz in einem ständigen Verbesserungsprozess.
- Schulung der Mitarbeiter, zur nachhaltigen Änderung des Verbraucherverhaltens und Einbindung aller in die Implementierung des Energiemanagements.
- Ernennung von Energiebeauftragten für die Standorte, zur operativen Umsetzung der Energiepolitik.
- Ständige Überwachung und Dokumentation des Energieverbrauchs.

## > Zertifizierung des Unternehmens

- Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001
- Umweltmanagementsystem nach ISO 14001
- Energiemanagementsystem nach DIN EN 16001



# 1 - Prozessor- und Stromversorgungs- module, Monorack- und Multirack- Konfigurationen

---

## Prozessormodule

<b>Übersicht</b> .....	<b>Seite 1/2</b>
■ Allgemeines .....	Seite 1/4
■ Beschreibung .....	Seite 1/5
■ Speicherstruktur .....	Seite 1/6
□ Speicherkarten .....	Seite 1/6
□ Schutz der Applikation .....	Seite 1/6
□ Programmänderung im Online-Modus .....	Seite 1/6

## Stromversorgungsmodule

■ Allgemeines, Beschreibung, Funktionen .....	Seite 1/8
■ Bestelldaten .....	Seite 1/9

## Monorack-Konfiguration

■ Allgemeines, Beschreibung, Funktionen .....	Seite 1/10
■ Bestelldaten .....	Seite 1/11

## Multirack-Konfiguration

■ Allgemeines, Beschreibung .....	Seite 1/12
■ Bestelldaten .....	Seite 1/13

<b>Robuste Module</b> .....	<b>Seite 6/1</b>
-----------------------------	------------------



**Plattform Modicon M340 für die Software Unity Pro**

**Standard-Prozessormodule BMX 34 10**

**Performance-Prozessormodule BMX 34 20**



<b>Modulträger</b>	Anzahl der Modulträger Maximale Anzahl Steckplätze (ohne Versorgungsmodul)						
<b>Ein-/Ausgänge</b>	Digitale Ein-/Ausgänge (im Modulträger) (1) Analoge Ein-/Ausgänge (im Modulträger) (1) Dezentrale Ein-/Ausgänge						
<b>Intelligente Module im Modulträger</b>	Maximale Anzahl der Kanäle (Zähler und serielle Schnittstelle) Zähler (1) Motion Control (1) Serielle Schnittstelle (Prozessor-modul oder RTU) (1) Regelung, programmierb. Regelkreise						
<b>Integrierte Kommunikations-schnittstellen</b>	Ethernet TCP/IP-Netzwerk Maschinenbus CANopen (Master) Serielle Schnittstelle USB-Schnittstelle						
<b>Kommunikations-module (1)</b>	Maximale Anzahl Netzwerke (1) <table border="1"><tr><td>Typ Modul</td><td></td></tr></table> AS-Interface <table border="1"><tr><td>Max. Anzahl</td><td></td></tr><tr><td>Typ Modul</td><td></td></tr></table>	Typ Modul		Max. Anzahl		Typ Modul	
Typ Modul							
Max. Anzahl							
Typ Modul							
<b>Interne Speicher-kapazität</b>	Interner Anwender-RAM-Speicher Programm, Konstanten und Symbole Daten (lokalisiert/nicht lokalisiert)						
<b>Speicherkarten-kapazität (im Prozessormodul)</b>	Sicherung des Programms, der Konstanten und Symbole Aufnahme und Anzeige von Anwender-Web-Seiten Datenspeicherung						
<b>Applikationsstruktur</b>	Mastertask Fasttask Ereignistask						
<b>Anzahl K Anweisungen, ausgeführt pro ms</b>	100 % Boolesche 65 % Boolesche + 35 % arithmetische (Festpunkt)						
<b>Stromversorgung (im Modulträger)</b>							

1 (4, 6, 8 oder 12 Steckplätze)	4 (mit 4, 6, 8 oder 12 Steckplätzen)
12	48
512 Kanäle (Module mit 8, 16, 32 oder 64 Kanälen)	1024 Kanäle (Module mit 8, 16, 32 oder 64 Kanälen)
128/66 Kanäle (2) (Module mit 2, 4, 6 oder 8 Kanälen)	256 Kanäle (Module mit 2, 4, 6 oder 8 Kanälen)
Begrenzt durch das Übertragungsmedium: im Ethernet TCP/IP-Netzwerk über Netzwerkmodul (63 Geräte mit der Funktion I/O Scanning), über Bus Modbus (32 Geräte)	
max. 20	max. 36
Module mit 2 Kanälen (60 kHz) oder 8 Kanälen (10 kHz)	
PTO-Modul ( <i>Pulse Train Output</i> ) BMX MSP 0200, 2-kanalig, für Servoantriebe	
-	
Modul BMX NOM 0200, 2-kanalig oder Modul BMX NOR 0200H, mit 1 seriellen RTU-Kanal	
Regelbausteinbibliothek (EFBs)	
-	
1 x Modbus Master/Slave im RTU/ASCII-Modus oder im Zeichenmodus (RS232/RS485 ohne galvanische Trennung, 0,3...19,2 KBit/s)	
1 Programmierschnittstelle (Terminal, PC)	
2	2
1 (Netzwerkmodul BMX NOE 0100/0110)	
2	4
Master-Modul BMX EIA 0100	
2048 KB	4096 KB
1792 KB	3584 KB
128 KB	256 KB
8 MB (Basisausstattung)	
(3)	
-	8 oder 128 MB (je nach Optionskarte BMX RMS ●●8MPF)
1	
1	
32	64
5,4 K Anweisungen/ms	8,1 K Anweisungen/ms
4,2 K Anweisungen/ms	6,4 K Anweisungen/ms
Stromversorgungsmodul 24 V galv. getrennt, ~ 24...48 V galv. getrennt oder 100...240 V ~	

**Typ des Prozessormoduls Modicon M340**

**BMX P34 1000**

**BMX P34 2000**

**Seite**

1/7

(1) Die Werte der jeweils maximalen Anzahl der digitalen Ein-/Ausgänge, der analogen Ein-/Ausgänge, der Zählerkanäle und der Netzwerke sind nicht kumulierbar (begrenzt durch die Anzahl der Steckplätze bei Monorack-Konfiguration: maximal 11 Steckplätze).  
(3) Anwender-Web-Seiten mit FactoryCast-Modul BMX NOE 0110 (12 MB verfügbar).



**Performance-Prozessormodule BMX 34 20 (Fortsetzung)**



4 (4, 6, 8 oder 12 Steckplätze)		
48		
1024 Kanäle (Module mit 8, 16, 32 oder 64 Kanälen)		
256 Kanäle (Module mit 2, 4, 6 oder 8 Kanälen)		
Begrenzt durch das Übertragungsmedium: über Bus CANopen (63 Geräte), über Netzwerk Ethernet TCP/IP mit Netzwerkmodul (63 Geräte mit der Funktion I/O Scanning), über den Bus Modbus (32 Geräte)		
max. 36		
Modul BMX EHC 0200, 2-kanalig (60 kHz) oder Modul BMX EHC 0800, 8-kanalig (10 kHz)		
PTO-Modul ( <i>Pulse Train Output</i> ) BMX MSP 0200, 2-kanalig (200 kHz), für Servoantriebe		
MFB-Bibliothek (Motion Function Block) (Steuerung von Frequenzumrichtern und Servoantrieben über den CANopen-Bus)		MFB-Bibliothek (Motion Function Block) (Steuerung von Frequenzumrichtern und Servoantrieben über den CANopen-Bus)
Modul BMX NOM 0200, 2-kanalig oder Modul BMX NOR 0200H, mit 1 seriellen RTU-Kanal		
EFB-Funktionsbausteinbibliothek		
-	1 x 10BASE-T/100BASE-TX (Modbus/TCP, BOOTP/DHCP, FDR-Client, E-Mail-Benachrichtigung, Basis-Web-Server Klasse B10)	
1 (63 Slaves, 50...1000 KBit/s, Klasse M20) (2)	-	1 (63 Slaves, 50...1000 KBit/s, Klasse M20) (2)
1 x Modbus Master/Slave im RTU/ASCII-Modus oder im Zeichenmodus (RS232/RS485 ohne galvanische Trennung, 0,3...38,4 kBit/s)		-
1 Programmierschnittstelle (Terminal, PC) oder HMI-Anschluss		
2		
Netzwerkmodule BMX NOE 0100/0110 oder BMX NOC 0401 oder Modul BMX NOR 0200H mit 1 Ethernet RTU-Kanal		
4		
Master-Modul BMX EIA 0100		
4096 KB		
3584 KB		
256 KB		
8 MB (Basisausstattung)		
(3)		
8 oder 128 MB (je nach Optionskarte BMX RMS ●●8MPF)		
1		
1		
64		
8,1 K Anweisungen/ms		
6,4 K Anweisungen/ms		
Stromversorgungsmodul 24 V $\overline{\text{---}}$ galvanisch getrennt, 24...48 V $\overline{\text{---}}$ galvanisch getrennt oder 100...240 V $\sim$		

**BMX P34 20102**

**BMX P34 2020**

**BMX P34 20302**

1/7

(2) Die Prozessormodule **BMX P34 20102/20302** eignen sich für die kundenspezifische Anpassung einer „Boot Up“- Konfiguration von Geräten, die mit CANopen-Fremdprodukten kompatibel sind. Die Unity Pro-Software in Version  $\geq$  V4.1 ist erforderlich.



Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)



### Allgemeines

Die Prozessormodule Standard **BMX P34 1000** und Performance **BMX P34 2●●●●** der Automatisierungsplattform Modicon M340 verwalten Monorack- und Multirack-SPS-Station, deren Steckplätze bestückt sind mit:

- digitalen Ein-/Ausgangsmodulen,
- analogen Ein-/Ausgangsmodulen,
- Kommunikationsmodulen: Ethernet Modbus/TCP-Netzwerk, AS-Interface Aktor-/Sensor-Busse und RTU (*Remote Terminal Unit*)
- intelligente Modulen: Zähler, Achsensteuerung und serielle Schnittstelle

Die fünf zur Verfügung stehenden Prozessormodule unterscheiden sich jeweils durch ihre Speicherkapazität, Verarbeitungsgeschwindigkeit, E/A-Anzahl sowie die Anzahl der Kommunikationsschnittstellen.

Je nach Modell enthalten sie maximal (nicht kumulierbar):

- 512 bis 1024 digitale Ein-/Ausgänge,
- 128 bis 256 analoge Ein-/Ausgänge,
- 20 bis 36 intelligente Kanäle (1) (Zähler, Motion Control und serielle Schnittstelle, oder RTU)
- 0 bis 3 Ethernet TCP/IP-Netzwerke (mit oder ohne integrierter Schnittstelle und max. 2 Netzwerkmodule).
- 4 AS-Interface-Masterklemmen „Full Extended master“ nach Profil M4.0 AS-Interface V3 Aktor-/Sensor-Busse

Die Prozessormodule Modicon M340 verfügen je nach Modell über:

- eine Schnittstelle Ethernet TCP/IP 10BASE-T/100BASE-TX,
- eine Schnittstelle für einen Maschinenbus CANopen und Installationsbus,
- eine serielle Modbus- oder Zeichenmodus-Schnittstelle

Jedes Prozessormodul hat eine USB-Schnittstelle TER (zum Anschluss eines Programmiergeräts oder eines Magelis XBT GT/GK/GTW, GTW HMI oder Micro Panels STU/STO) und ist mit einer Speicherkarte für folgende Anwendungen ausgerüstet:

- Sicherung der Applikation (Programm, Symbole und Konstanten),
- Aktivierung eines Basis-Web-Servers der integrierten Ethernet-Schnittstelle Klasse Transparent Ready B10 (modellabhängig).

Diese Speicherkarte kann durch einen anderen Speicherkartentyp ersetzt werden, der separat zu bestellen ist. Diese Karte bietet:

- Sicherung der Applikation und die Aktivierung des Basis-Web-Servers,
- 8 MB- oder 128 MB-Speicherbereich zum Speichern zusätzlicher Daten, die in Dateisystemen organisiert sind (Verzeichnisse und Unterverzeichnisse).

**Schwierige Umgebungsbedingungen, siehe „Robuste Modicon M340-Module“, Seite 6/2...6/6.**

### Konzeption und Inbetriebnahme von Modicon M340-Applikationen

Die Inbetriebnahme der Modicon M340-Prozessormodule erfordert entweder:

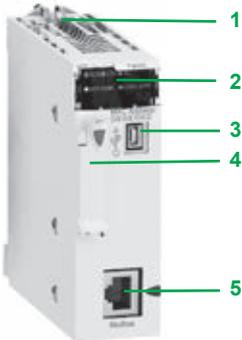
- die Programmiersoftware Unity Pro Small oder
- die Programmiersoftware Unity Pro Medium, Large oder Extra Large, mit der auch die Automatisierungsplattformen Modicon Premium und Modicon Quantum in Betrieb genommen werden.
- Je nach Bedarf wird außerdem Folgendes benötigt:
  - die Software Unity EFB Toolkit zur Entwicklung von EF- und EFB-Funktionsbausteinbibliotheken in der Sprache C.

Mit den Funktionsbausteinbibliotheken der Software können die Modicon M340-Prozessormodule anwendungsspezifische Aufgaben erfüllen:

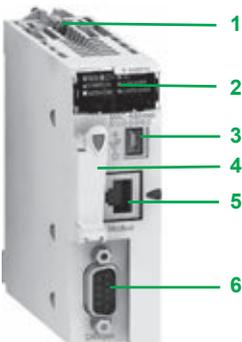
- Prozessregelung über programmierbare Regelkreise (EF- und EFB-Funktionsbausteinbibliothek).
- Motion Control-Applikationen mit mehreren Funktionen zur Steuerung unabhängiger Achsen (Motionbibliothek MFB „Motion Function Blocks“). Die Achsen werden durch Frequenzumrichter Altivar 312/71 oder Servoantriebe Lexium 05/32 gesteuert, die am Maschinenbus CANopen angeschlossen sind.

**Anm.: Kompatibilität der Prozessormodule BMX P34 20102/20302 mit der Unity Pro Software-Version.** Prozessormodule **BMX P34 20102/20302** mit integriertem CANopen-Bus sind mit der Unity Pro-Version  $\geq 4.1$  kompatibel. Beide Prozessormodule eignen sich für die kundenspezifische Anpassung einer „Boot Up“-Konfiguration von Geräten, die mit CANopen-Fremdprodukten kompatibel sind.

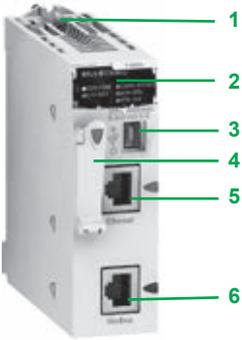
(1) Maximale Anzahl intelligenter Kanäle pro Station. Nur die aktuell in der Unity-Applikation konfigurierten intelligenten Kanäle zählen.



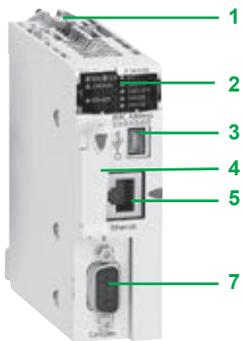
BMX P34 1000/2000



BMX P34 2010



BMX P34 2020



BMX P34 20302

### Beschreibung der Prozessormodule BMX P34 1000/2000/20102

Die Prozessormodule Standard und Performance **BMX P34 1000/2000/20102** im Einfachformat enthalten frontseitig:

- 1 Befestigungsschraube zur Verriegelung des Moduls im Steckplatz (Nr. 0) des Modulträgers.
- 2 Anzeigefeld mit 5 oder 7 LEDs (modellabhängig):
  - LED RUN (grün): Prozessormodul in Betrieb (Ausführung des Programms),
  - LED ERR (rot): Fehler des Prozessormoduls oder Systemfehler,
  - LED I/O (rot): Fehler eines E/A-Moduls,
  - LED SER COM (gelb): Datenaustausch über die serielle Schnittstelle Modbus
  - LED CARD ERR (rot): Fehlen oder Fehler der Speicherkarte.
  - LED CAN RUN (grün): integrierter CANopen-Bus in Betrieb (nur **BMX P34 20102**)
  - LED CAN ERR (rot): Fehler integrierter CANopen-Bus (nur **BMX P34 20102**).
- 3 USB-Schnittstelle Mini B zum Anschluss eines Programmiergeräts (oder eines Bedienterminals Magelis XBT GT/GK/GTW, GTW HMI und Micro Panels STU/STO) (1)
- 4 Steckplatz mit Flash-Speicherkarte zur Sicherung der Applikation (Die über dem Steckplatz angebrachte LED zeigt an, dass die Speicherkarte erkannt bzw. auf sie zugegriffen wird.).
- 5 RJ45-Stecker für die serielle Verbindung Protokoll Modbus oder Zeichenmodus (RS 232C/RS 485, 2-Draht, ohne galvanische Trennung).

Modell **BMX P34 2010** enthält außerdem:

- 6 SUB-D-Stecker, 9-polig, zum Anschluss an den integrierten Maschinenbus CANopen-Master.

### Beschreibung der Prozessormodule mit integrierter Ethernet TCP/IP-Schnittstelle BMX P34 2020/20302

Die Prozessormodule Performance **BMX P34 2020/20302** im Einfachformat enthalten frontseitig:

- 1 Befestigungsschraube zur Verriegelung des Moduls im Steckplatz (Nr. 0) des Modulträgers.
- 2 Anzeigefeld mit 8 oder 10 LEDs (modellabhängig):
  - LED RUN (grün): Prozessormodul in Betrieb (Ausführung des Programms),
  - LED ERR (rot): Fehler des Prozessormoduls oder Systemfehler,
  - LED I/O (rot): Fehler eines E/A-Moduls,
  - LED SER COM (gelb): Datenaustausch über die serielle Schnittstelle Modbus
  - LED CARD ERR (rot): Fehlen oder Fehler der Speicherkarte
  - LED ETH ACT (grün): Datenaustausch über das Ethernet TCP/IP-Netzwerk
  - LED ETH STS (grün): Zustand des Ethernet TCP/IP-Netzwerks,
  - LED ETH 100 (rot): Datendurchsatz über Ethernet TCP/IP-Netz. (10 od. 100 MBit/s)
  - LED CAN RUN (grün): integrierter CANopen-Bus in Betrieb (nur **BMX P34 20302**)
  - LED CAN ERR (rot): Fehler integrierter CANopen-Bus (nur **BMX P34 20302**).
- 3 USB-Schnittstelle Mini B zum Anschluss eines Programmiergeräts (oder eines Bedienterminals Magelis XBT GT/GK/GTW, GTW HMI und Micro Panels STU/STO) (1).
- 4 Steckplatz mit Flash-Speicherkarte zur Sicherung der Applikation (Die über dem Steckplatz angebrachte LED zeigt an, dass die Speicherkarte erkannt bzw. auf sie zugegriffen wird.).
- 5 RJ45-Stecker zum Anschluss des Ethernet TCP/IP 10BASE-T/100BASE-TX-Netzwerks.

Zusätzlich je nach Modell:

- 6 Prozessormodul **BMX P 34 2020**: RJ45-Stecker für die serielle Verbindung Protokoll Modbus oder Zeichenmodus (RS 232C/RS 485, 2-Draht, ohne galvanische Trennung).
- 7 Prozessormodul **BMX P 34 20302**: SUB-D-Stecker, 9-polig, zum Anschluss an den integrierten Maschinenbus CANopen-Master.

**Auf der Rückseite** der Module befinden sich 2 Wahlschalter für die Zuordnung der IP-Adresse.

### USB-Terminal-Schnittstelle

Die USB-Schnittstelle **3**, über die ein Datenvolumen von 12 MBit/s übertragen werden kann, ist mit der Programmiersoftware Unity Pro, OPC Factory Server (OFS) und Magelis XBT GT/GK/GTW, GTW HMI und Micro Panels STU/STO (1) kompatibel.

Alle Prozessormodule **BMX P34** können an einen USB-Bus angeschlossen werden, der verschiedene periphere Geräte beinhaltet. Allerdings ist zu beachten:

- Nur ein Prozessormodul darf an den USB-Bus angeschlossen werden.
- Kein Gerät am USB-Bus kann durch die SPS gesteuert werden (Modem, Drucker).

(1) Magelis XBT GT/GK/GTW, GTW HMI und Micro Panels STU/STO mit USB-Schnittstelle und Konfigurationssoftware Vijeo Designer, Software-Version ≥ 4.5, siehe Katalog „Bedienen und Beobachten Gesamtkatalog HMI“ Bestell-Nr.: ZXKHM1.

### Speicherkarten

#### Speicherkarte BMX RMS 008MP (standardmäßig geliefert)

Die Prozessormodule Modicon M340 werden mit einer SD-Karte (*Secure Digital*) mit einem Flash-Speicher **BMX RMS 008MP** ausgeliefert. Diese Speicherkarte dient der Sicherung der zwei Speicherbereiche des internen RAM im Prozessormodul:

- Bereich Programm, Symbole und Kommentar, welcher den ausführbaren Binär- und IEC-Quellcode für den Programmteil der Programmapplikation enthält.
- Konstantbereich, welcher die durch Adressen bestimmten konstanten Daten enthält.

Die Daten werden automatisch durch Duplizierung gesichert, wenn die SPS ausgeschaltet wird. Ebenso wird die Wiederherstellung der Daten für den Anwender bei Netzwiederkehr transparent.

Die Kapazität des „Sicherungsbereichs“ auf der Speicherkarte beträgt: 1.792 KB für Prozessormodule Standard **BMX P34 1000**, 3.584 KB für Prozessormodule Performance **BMX P34 2●●●●**.

Prozessormodule mit einer integrierten Ethernet-Schnittstelle **BMX P34 2020/20302** verfügen über einen zusätzlichen 2 MB Speicherbereich, speziell für „Standard Web-Dienste“ (Transparent Ready B10) (siehe Seite 3/14).

Die Speicherkarte **BMX RMS 008MP** ist von Schneider Electric formatiert und wird mit jedem Prozessormodul geliefert. Sie ist als Ersatzteil erhältlich.

#### Optionale Speicherkarten BMX RMS 008MPF/128MPF

Die Prozessormodule Performance **BMX P34 2●●●●** können optionale Speicherkarten **BMX RMS 008MPF** oder **BMX RMS 128MPF** anstelle von Standard-Speicherkarte aufnehmen. Zusätzlich zu den Funktionalitäten einer Standard-Speicherkarte verfügt diese Karte über einen „Datei-Speicherbereich“ mit einer max. Kapazität von 8 MB (Karte **BMX RMS 008MPF**) oder 128 MB (Karte **BMX RMS 128MPF**).

Dieser „Datei-Speicherbereich“ erlaubt, dass:

- jedes Word-, Excel-, PowerPoint- oder Acrobat Reader-Dokument des Anwenders (z.B.: Wartungshandbücher, Diagramme) über FTP empfangen werden kann,
- dass zusätzliche Daten (z.B.: Produktionsdaten, Fertigungsrezepte) über EFB-Funktionsbausteinbibliotheken gespeichert werden können.

Die Programmiersoftware Unity Pro unterstützt den Applikationsentwickler bei der Verwaltung von Struktur und Speicherplatzbelegung der Automatisierungsplattform Modicon M340.

#### Schutz der Applikation

Wenn nötig, kann der Zugang zur Applikation gesperrt werden (Lesen und Ändern des Programms), indem nur der ausführbare Code in die SPS geladen wird.

Darüber hinaus kann über ein Speicherschutz-Bit, das im Konfigurationsmodus gesetzt wird, jede Programmänderung verhindert werden (über Programmierterminal oder Download).

Ab der Programmversion Unity Pro V5.0 verfügt der Anwender über Funktionsbausteine zum Schutz des Know-how mittels Signatur, die in die Flash Speicherkarte des Prozessormoduls M340 geladen und gespeichert werden kann (der Code ist nicht ausführbar, wenn die Signatur nicht vorhanden ist).

#### Programmänderung im Online-Modus

Wie bei den Automatisierungsplattformen Modicon Premium und Modicon Quantum (mit der Software Unity Pro) steht die Änderungsfunktion im Online-Modus auch bei der Automatisierungsplattform Modicon M340 zur Verfügung. Sie ermöglicht das Hinzufügen und Ändern von Programmcode und Daten in verschiedenen Teilen der Applikation in einer Sitzung (wodurch Änderungen einheitlich und für einen bestimmten Abschnitt konsistent werden).

Ein bestimmter Speicherbereich des internen Applikations-RAM-Speichers erlaubt derartige Programm-Änderungen und -Hinzufügungen, wobei empfohlen wird, das Applikationsprogramm in zahlreiche angemessen große Sektionen zu strukturieren.



BMX P34 1000



BMX P34 2000



BMX P34 20102  
BMX P34 20302



BMX P34 2020



BMX RMS 008/128MPF



BMX XCA USB H0

### Prozessormodule Modicon M340

E/A-Kapazität	Maximale Anzahl Netzwerkmodule	Integrierte Kommunikations-schnittstellen	Kompatibilität mit Unity Pro-Software	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Standard BMX P34 10, 2 Steckplätze</b>					
<b>512 digitale E/A</b> <b>128 analoge E/A</b> <b>20 intelligente Kanäle</b> 2048 KB integriert (interner Anwenderspeicher)	2 Netzwerke Ethernet TCP/IP 2 AS-Interface	1 serielle Schnittstelle Modbus	Version ≥ 3.0	<b>BMX P34 1000</b>	0,200
<b>Performance BMX P34 20, 4 Steckplätze</b>					
<b>1024 digitale E/A</b> <b>256 analoge E/A</b> <b>36 intelligente Kanäle</b> 4096 KB integriert (interner Anwenderspeicher)	2 Netzwerke Ethernet TCP/IP 4 AS-Interface	serielle Schnittstelle Modbus	Version ≥ 3.0	<b>BMX P34 2000</b>	0,200
		1 serielle Schnittstelle Modbus 1 CANopen-Bus	Version ≥ 4.1	<b>BMX P34 20102</b>	0,210
		1 serielle Schnittstelle Modbus 1 Ethernet-Netzwerk	Version ≥ 3.0	<b>BMX P34 2020</b>	0,205
		1 Ethernet-Netzwerk 1 CANopen-Bus	Version ≥ 4.1	<b>BMX P34 20302</b>	0,215

### Speicherkarten

Beschreibung	Kompatibel mit Prozessormodul	Kapazität	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Flash-Speicherkarte (optional) (2)</b>	BMX P34 2000 BMX P34 20102 BMX P34 2020 BMX P34 20302	8 MB + 8 MB Programmspeicher	<b>BMX RMS 008MPF</b>	0,002
		8 MB + 128 MB Programmspeicher	<b>BMX RMS 128MPF</b>	0,002

### Einzelteile

Beschreibung	Verwendung		Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
	von	zu			
<b>Kabel für den Anschluss Programmiergerät/USB</b>	USB-Port Mini B des Prozessormoduls Modicon M340	USB-Schnittstelle Typ A:	1,8 m	<b>BMX XCA USB H018</b>	0,065
		- PC-Terminal - Magelis XBT GT/GK/ GTW, GTW HMI, Micro Panels STU/STO	4,5 m	<b>BMX XCA USB H045</b>	0,110

### Ersatzteil

Beschreibung	Verwendung	Kompatibel mit Prozessormodul	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Flash-Speicherkarte 8 MB</b>	serienmäßig mit jedem Prozessormodul geliefert: - Sicherung von Programm, Konstanten, Symbolen und Daten - Aktivierung des Web-Servers, Klasse B10	BMX P34 1000 BMX P34 2020 BMX P34 20102/20302	<b>BMX RMS 008MP</b>	0,002

(1) Prozessormodule **BMX P34 20102/20302** kombiniert mit der Unity Pro Software-Version ≥ 4.1 eignen sich für die kundenspezifische Anpassung einer „Boot Up“- Konfiguration von Geräten, die mit CANopen-Fremdprodukten kompatibel sind.

(2) Speicherkarten für Prozessormodule **BMX P34 2●●●●** als Ersatz der Standard-Speicherkarte, für:  
- Sicherung von Programm, Konstanten, Symbolen und Daten  
- Aktivierung des Web-Servers, Klasse B10  
- Programmspeicher

### Allgemeines

Die Stromversorgungsmodule **BMX CPS ●●●●** dienen der Versorgung der Modicon M340-Modulträger **BMX XBP ●●00** und der darin installierten Module.

Die Modicon M340-Stromversorgungsmodule beinhalten:

- Drei Stromversorgungsmodule für Gleichstromnetze:
  - 24 V  $\overline{\text{---}}$  Stromversorgungsmodul, galvanisch getrennt, **BMX CPS 2010**
  - 24...48 V  $\overline{\text{---}}$  Stromversorgungsmodul, galvanisch getrennt, **BMX CPS 3020**
  - 125 V  $\overline{\text{---}}$  Stromversorgungsmodul, **BMX CPS 3540T** (erweiterter Temperaturbereich -25° to +70°C)
- Zwei Stromversorgungsmodule für Wechselstromnetze:
  - 100...240 V  $\sim$ , 20 W Stromversorgungsmodul, **BMX CPS 2000**
  - 100...240 V  $\sim$ , 36 W Stromversorgungsmodul, **BMX CPS 3500**

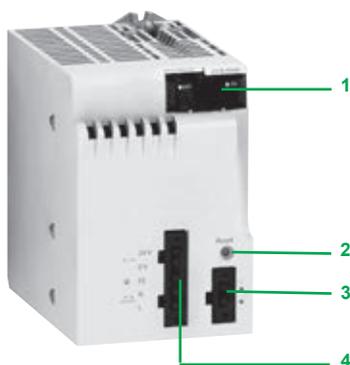
### Beschreibung

Das Versorgungsmodul wird gewählt unter Berücksichtigung:

- des elektr. Versorgungsnetzes: 24 V  $\overline{\text{---}}$ , 48 V  $\overline{\text{---}}$ , 125 V  $\overline{\text{---}}$  od. 100...240 V  $\sim$
- der benötigten Leistung, siehe Tabelle Strombilanz (siehe Seite 7/16) (1)

Die Stromversorgungsmodule **BMX CPS ●●●●** enthalten frontseitig:

- 1 Anzeigefeld mit:
  - LED OK (grün), korrekte Versorgungsspannung vorhanden
  - LED 24 V (grün), Geberspannung vorhanden (nur bei den Versorgungsmodulen für Wechselstromnetze BMX CPS 2000/3500/3540T)
- 2 RESET-Taster für einen Kaltstart der Applikation
- 3 Steckverbinder, 2-polig, zur Aufnahme einer steckbaren Buchsen- oder Federzugklemmenleiste zum Anschluss eines Alarmrelais
- 4 Steckverbinder, 5-polig, zur Aufnahme einer steckbaren Buchsen- oder Federzugklemmenleiste zum Anschluss:
  - an das Versorgungsnetz  $\overline{\text{---}}$  oder  $\sim$ ,
  - der Schutzerde,
  - der Spannung 24 V  $\overline{\text{---}}$  für die Versorgung der Eingangsgeber (nur bei den Versorgungsmodulen für Wechselstromnetze BMX CPS 2000/3500/3540T)



In jedem Stromversorgungsmodul enthalten:

- Set von zwei steckbaren Buchsenklemmenleisten (5-polig und 2-polig) **BMX XTS CPS10**

Separat zu bestellen (falls nötig):

- Set von zwei steckbaren Federzugklemmenleiste (5-polig und 2-polig) **BMX XTS CPS20**

### Funktionen

#### Alarmrelais

Das in jedem Stromversorgungsmodul vorhandene Alarmrelais verfügt über einen potenzialfreien Kontakt, der über den 2-poligen Steckverbinder auf der Modulfrontseite zugänglich ist.

Funktionsprinzip:

Im normalen Betrieb, Steuerung im RUN-Betrieb, ist das Alarmrelais betätigt und der Kontakt geschlossen (Zustand 1).

Das Alarmrelais fällt ab und der Kontakt öffnet (Zustand 0) bei jeder teilweisen oder vollständigen Unterbrechung der Applikation, die durch eines der folgenden Ereignisse verursacht wurde:

- Auftreten eines blockierenden Fehlers,
- Ausgangsspannungen des Modulträgers fehlerhaft,
- Ausfall der Netzspannung

(1) Die Strombilanz des Modulträgers kann auch mit der Programmiersoftware Unity Pro erstellt werden.

### Funktionen (Fortsetzung)

#### RESET-Taster

Jedes Stromversorgungsmodul enthält frontseitig einen RESET-Taster, der nach seiner Betätigung eine Reihe von Initialisierungssequenzen des Prozessormoduls und der im Modulträger installierten Module auslöst. Die Betätigung des Tasters löst eine Folge von Betriebssignalen aus, die identisch sind mit denen:

- einer Netzabschaltung: bei Drücken des RESET-Tasters
- einer Spannungszuschaltung: beim Loslassen des RESET-Tasters.

Diese Aktionen bewirken einen Kaltstart der Applikation (Forcen auf 0 der E/A-Module und Initialisierung des Prozessors).

#### Stromversorgung der Geber

Die Wechselstromversorgungsmodule **BMX CPS 2000/3500** und die Gleichstromversorgungsmodule **BMX CPS 3540T** verfügen über eine integrierte Stromversorgung 24 V  $\overline{\text{---}}$ , die die Eingangsgeber mit Spannung versorgen. Der Anschluss an diese 24 V  $\overline{\text{---}}$ -Geberversorgung erfolgt über den 5-poligen Steckverbinder auf der Modulfrontseite.  
Die verfügbare Leistung hängt vom jeweiligen Stromversorgungsmodul (0,45 oder 0,9 A) ab.

### Bestelldaten

Alle Modulträger **BMX XBP ●●●0** müssen mit Stromversorgungsmodulen ausgerüstet sein, die jeweils in den beiden ersten Steckplätzen (gekennzeichnet CPS) installiert werden müssen.  
Die für die Versorgung eines Modulträgers erforderliche Leistung hängt von der Art und der Anzahl der eingebauten Module ab. Daher ist für jeden Modulträger eine Strombilanz zu erstellen, um das geeignete Versorgungsmodul **BMX CPS ●●●0** zu ermitteln (siehe Seite 7/16).



BMX CPS 2010/3020

#### Stromversorgungsmodule (1)

Versorgungsnetz	Verfügbare Leistung (2)				Bemessungsstrom 24 V $\overline{\text{---}}$ Modulträger (3)	Bestell-Nr.	Gew. kg
	3,3 V $\overline{\text{---}}$ (3)	24 V $\overline{\text{---}}$ Modulträger (3)	24 V $\overline{\text{---}}$ Geber (4)	Gesamt			
24 V $\overline{\text{---}}$ galvanisch getrennt	8,3 W	16,8 W	–	16,8 W	0,7 A	<b>BMX CPS 2010</b>	0,290
24...48 V $\overline{\text{---}}$ galvanisch getrennt	15 W	31,2 W	–	31,2 W	1,3 A	<b>BMX CPS 3020</b>	0,340
100...150 V $\overline{\text{---}}$	15 W	31,2 W	21,6 W	36 W (5)	1,3 A	<b>BMX CPS 3540T</b> (5)	0,340
100...240 V $\sim$	8,3 W	16,8 W	10,8 W	20 W	0,7 A	<b>BMX CPS 2000</b>	0,300
	15 W	31,2 W	21,6 W	36 W	1,3 A	<b>BMX CPS 3500</b>	0,360



BMX CPS 2000/3500

#### Einzelteile

Beschreibung	Typ	Ausführung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Satz mit 2 steckbaren Klemmenleisten	Federzugklemmen	Eine 5-polige Klemmenleiste und eine 2-polige Klemmenleiste	<b>BMX XTS CPS20</b>	0,015

#### Ersatzteile

Beschreibung	Typ	Ausführung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Schraubklemmen	Schraubklemmen	Eine 5-polige Klemmenleiste und eine 2-polige Klemmenleiste	<b>BMX XTS CPS10</b>	0,020

- (1) Beinhaltet ein Set von 2 steckbaren Buchsensteckern. Federzugstecker sind unter der Bestell-Nr. **BMX XTS CPS20** verfügbar.  
 (2) Die Summe der Leistungsaufnahme aller Spannungen (3,3 V  $\overline{\text{---}}$  und 24 V  $\overline{\text{---}}$ ) darf die Gesamtleistung des Moduls nicht überschreiten. Siehe Strombilanz Seite 7/16.  
 (3) Spannungen 3,3 V  $\overline{\text{---}}$  und 24 V  $\overline{\text{---}}$  Modulträger für die Versorgung der Module der Steuerung Modicon M340.  
 (4) Spannung 24 V  $\overline{\text{---}}$  Geber für die Versorgung der Eingangsgeber (verfügbare Spannung an dem 2-poligen Steckverbinder auf der Modulfrontseite).  
 (5) Erweiterter Temperaturbereich -25°...+70°C (mit Leistungsabfall bei extremen Temperaturen: 27 W zwischen -25° und 0°C und zwischen 60° und 70°C).

## Allgemeines

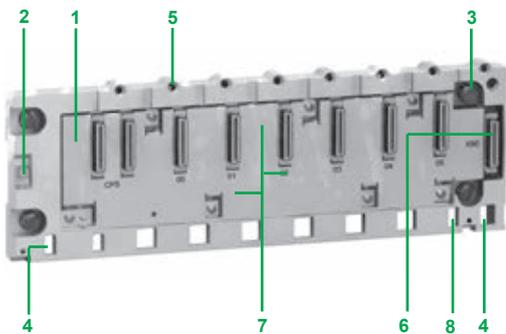
Die Modulträger **BMX XBP ●●00** bilden die Basis für die Automatisierungsplattform Modicon M340 in Monorack- und Multirack-Konfiguration. Die Modulträger stellen folgende Funktionen sicher:

- **Mechanische Funktionen:** Sie ermöglichen die Befestigung aller Module einer SPS-Station (Stromversorgungsmodul, Prozessmodul, digitale Ein-/Ausgangsmodule, analoge Ein-/Ausgangsmodule und intelligente Module). Die Modulträger können auf Montageplatte, Schlitzplatte oder DIN-Profilsschiene befestigt werden:
  - im Schaltschrank
  - am Maschinenständer, etc.
- **Elektrische Funktionen:** Die Modulträger integrieren einen X-Bus und gewährleisten:
  - die Stromversorgung aller Module des Modulträgers,
  - die Übertragung von Betriebssignalen und von Daten für die gesamte SPS-Station,
  - das Stecken oder Entfernen von Modulen unter Spannung und in Betrieb.

## Beschreibung

Die Modulträger **BMX XBP ●●00** stehen mit 4, 6, 8 oder 12 Steckplätzen zur Verfügung und enthalten:

- 1 Metallplatte, die folgende Funktionen sicherstellt:
  - Aufnahme der Elektronikarte X-Bus und deren Schutz gegen Störungen vom Typ EMI und ESD
  - Aufnahme der Module
  - mechanische Festigkeit der Modulträgereinheit
- 2 Erdungsklemme zur Erdung des Modulträgers
- 3 4 Öffnungen zur Befestigung des Modulträgers auf der Metallplatte mittels Schrauben M6
- 4 2 Befestigungspunkte für die Abschirmungs-Stützpunktklemmen
- 5 Gewindebohrungen für die Befestigungsschraube der einzelnen Module
- 6 Steckverbinder für Erweiterungsmodul, gekennzeichnet **XBE**
- 7 Buchsenstecker, 40-polig, ½ DIN-Stecker für die elektrischen Verbindung zwischen Modulträger und jedem Modul, gekennzeichnet **CPS, 00...11** (Im Lieferzustand sind diese Stecker mit einer Abdeckung versehen, die vor dem Einsetzen der Module entfernt werden muss)
- 8 Öffnungen für die Verankerung der Führungsstifte der Module



Modulträger **BMX XBP 0600** mit 6 Steckplätzen

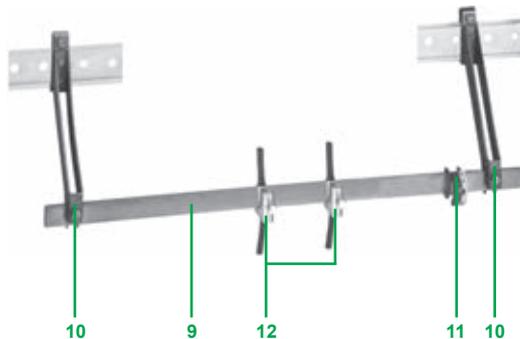
### Separat zu bestellen:

Stützpunkt-Bausatz für die Kabelabschirmungen **BMX XSP ●●00**, zum Schutz gegen elektrostatische Entladungen und für den Anschluss der Abschirmungen der Verbindungskabel:

- der analogen Module, Zähler und Motion Control-Module
- eines Bedienterminals Magelis XBT an das Prozessormodul (über ein geschirmtes USB-Kabel **BMX XCA USBH0●●**)

Stützpunkt-Bausatz für die Kabelabschirmungen **BMX XSP ●●00** enthält:

- 9 Metallschiene zur Aufnahme der Spannringe und der Erdungsklemme
- 10 Zwei Anschlussblöcke zur Befestigung am Modulträger
- 11 Eine Erdungsklemme
- 12 Nicht im Stützpunkt-Bausatz enthalten: ein Satz Federspannringe **STB XSP 30●0** zur Befestigung der Kabel mit Abschirmung an der Metallschiene (Verp.-Einheit: 10 Stk., Durchmesser 1,5...6 mm<sup>2</sup> oder 5...11 mm<sup>2</sup>)



Stützpunkt-Bausatz für die Kabelabschirmungen **BMX XSP ●●00**

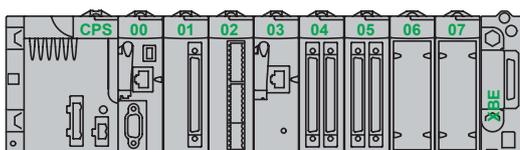
## Funktion

### Adressierung der Module bei einer Monorack-Konfiguration (1)

Jeder Modulträger muss ein Stromversorgungsmodul und ein Prozessormodul enthalten.

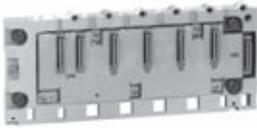
### Einbau der verschiedenen Module im Modulträger:

- Das Stromversorgungsmodul belegt systematisch Steckplatz **CPS**.
- Das Prozessormodul belegt obligatorisch Steckplatz **00**.
- Die E/A- und intelligente Module belegen Steckplatz **01** bis Steckplatz:
  - **03** bei einem Modulträger mit 4 Steckplätzen,
  - **05** bei einem Modulträger mit 6 Steckplätzen,
  - **07** bei einem Modulträger mit 8 Steckplätzen,
  - **11** bei einem Modulträger mit 12 Steckplätzen.

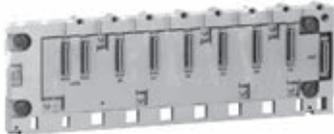


Beispiel der Bestückung eines Modulträgers mit 8 Steckplätzen

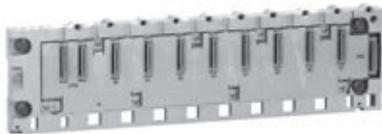
(1) Für eine Multirack-Konfiguration mit einem Modulträger-Erweiterungsmodul **BMX XBE 1000** (Modulträger **XBE**), siehe Seite 1/12.



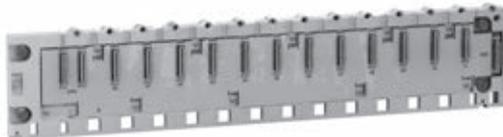
BMX XBP 0400



BMX XBP 0600



BMX XBP 0800



BMX XBP 1200



STB XSP ●●00 + STB XP 30●0

### Modulträger

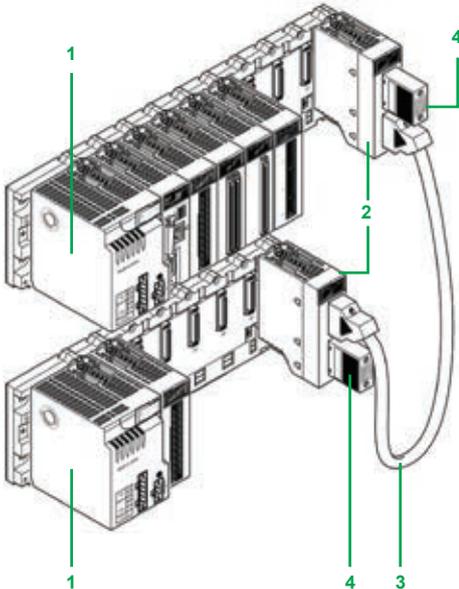
Beschreibung	Typ der aufzunehmenden Module	Anzahl Steckplätze (1)	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Modulträger</b>	Versorgung BMX CPS, Prozessor BMX P34, E/A-Module, Kommunikationsmodule und intelligente Module (Zähler, Motion Control und serielle Schnittstelle)	4	<b>BMX XBP 0400</b>	0,630
		6	<b>BMX XBP 0600</b>	0,790
		8	<b>BMX XBP 0800</b>	0,950
		12	<b>BMX XBP 1200</b>	1.270

(1) Anzahl der Steckplätze zur Aufnahme des Prozessormoduls, der E/A-Module, der Kommunikationsmodule und intelligenten Module (außer Stromversorgungsmodul).

### Zubehör

Beschreibung	Verwendung mit	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Stützpunkt-Bausatz</b> mit: - 1 Metallschiene - 2 Anschlussblöcken - 1 Erdungsklemme	Modulträger BMX XBP 0400	<b>BMX XSP 0400</b>	0,280
	Modulträger BMX XBP 0600	<b>BMX XSP 0600</b>	0,310
	Modulträger BMX XBP 0800	<b>BMX XSP 0800</b>	0,340
	Modulträger BMX XBP 1200	<b>BMX XSP1200</b>	0,400
<b>Federspannringe</b> (Verp.-Einheit: 10 Stk.)	Kabel Ø 1.5...6 mm <sup>2</sup>	<b>STB XSP 3010</b>	0,050
	Kabel Ø 5...11 mm <sup>2</sup>	<b>STB XSP 3020</b>	0,070
<b>Schutzabdeckung</b> (Ersatzteile) (Verp.-Einheit: 5 Stk.)	Nicht belegte Steckplätze im Modulträger BMX XBP ●●00	<b>BMX XEM 010</b>	0,005

1



### Zusammenstellung einer Multirack-Konfiguration

Die Multirack-Konfigurationen bestehen aus Standard-Modulträgern **BMX XBP ●●00**. Mit:

- maximal 2 Modulträgern für eine Station mit Prozessormodul **BMX P34 1000**
- maximal 4 Modulträgern für eine Station mit Prozessormodul **BMX P34 2●●0**

Jeder Modulträger ist ausgerüstet mit:

- 1 einem Stromversorgungsmodul **BMX CPS ●●●●●**,
- 2 einem Modulträger-Erweiterungsmodul **BMX XBE 1000**. Dieses Modul wird am rechten Ende des Modulträgers (Steckplatz **XBE**, siehe Seite 1/10) eingefügt und belegt nicht die Modulträger-Steckplätze **00...11** (4, 6, 8 oder 12 Steckplätze sind noch verfügbar).
- 3 Die Modulträger-Erweiterungsmodule **BMX XBE 1000** sind untereinander mit Bus X-Kabeln verbunden.

### Bus X

Die am Bus X verteilten Modulträger sind untereinander mit Bus X-Erweiterungskabeln **3** verbunden. Die Gesamtlänge beträgt **max. 30 m**.

Die Modulträger sind in Daisy Chain verbunden. Dafür werden Bus X-Erweiterungskabel **BMX XBC ●●0K (1)** verwendet, die mit zwei 9-poligen SUB-D-Steckern **7** und **8** auf der Frontseite des Modulträger-Erweiterungsmoduls **BMX XBE 1000 2** verbunden sind.

### Abschlusswiderstände 4

Beide Erweiterungsmodule an den Daisy Chain-Enden müssen einen Abschlusswiderstand **4 TSX TLY EX** an den unbelegten Enden des 9-polig SUB-D-Steckers haben.

*Anm.: Das Prozessormodul ist im Modulträger immer auf Adresse 0 positioniert. Allerdings hat bei einem Bus X Daisy Chain die Reihenfolge innerhalb der Modulträger keine Auswirkungen auf den Betrieb. So kann zum Beispiel die Daisy Chain-Reihenfolge folgende sein: 0-1-2-3, 2-0-3-1 oder 3-1-2-0, usw.*

### Beschreibung

Der Modulträger **BMX XBE 1000** enthält frontseitig:

- 5 Befestigungsschraube zur Verriegelung des Moduls an seinem Steckplatz (ganz rechts am Modulträger)
- 6 ein Anzeigefeld mit 5 LEDs:
  - LED RUN (grün): Prozessormodul in Betrieb
  - LED COL (rot): mehrere Modulträger haben die gleiche Adresse, oder Modulträger-Adresse 0 enthält nicht das Prozessormodul **BMX P34 ●●●0**
  - LEDs 0, 1, 2 und 3 (grün): Modulträger-Adresse 0, 1, 2 oder 3
- 7 Ein 9-poliger Buchsenstecker SUB-D, gekennzeichnet Bus X, für ankommende Bus X-Kabel **3**, die an die vorgeschalteten Modulträger angeschlossen sind, oder wenn der erste Modulträger für den Abschlusswiderstand **A** im Set **TSX TLY EX 4** enthalten ist.
- 8 Ein 9-poliger Buchsenstecker SUB-D, gekennzeichnet Bus X, für abgehende Bus X-Kabel **3**, die an die nachgeschalteten Modulträger angeschlossen sind, oder wenn der letzte Modulträger für den Abschlusswiderstand **B** im Set **TSX TLY EX 4** enthalten ist.

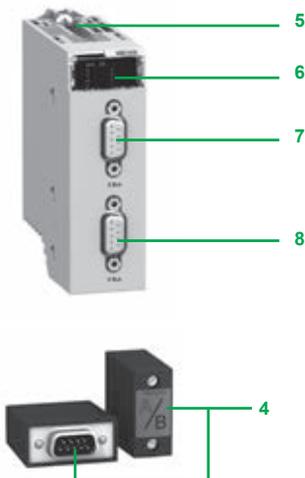
### Auf der rechten Modulfrontseite

Eine Klappe als Zugang zu 3 Mikroschaltern für die Adressierung der Modulträger: 0...3.

### Installationsvorschriften für Modulträger BMX XBP ●●●0

Installationsvorschriften für Modulträger in Gehäusen (auf unserer Internet-Seite unter: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)).

(1) Erweiterungskabel **BMX XBC ●●0K**, Länge 0,8 m, 1,5 m, 3 m, 5 m oder 12 m, mit Winkelsteckern oder Erweiterungskabel **TSX CBY ●08K**, Länge 1 m, 3 m, 5 m, 12 m, 18 m oder 28 m, mit geraden Steckern.





BMX XBE 1000

Modulerweiterung				
Beschreibung	Verwendung	Bestell-Nr.	Gew. kg	
<b>Modicon M340 Erweiterungsmodul</b>	Standard-Modul zur Montage in jedem Modulträger (Steckplatz <b>XBE</b> ) und zur Verschaltung von: - bis zu 2 Modulträgern mit Prozessormodul BMX P34 1000 - bis zu 4 Modulträgern mit Prozessormodul BMX P34 2●●●●	<b>BMX XBE 1000</b>	0,178	
<b>Modicon M340 Kit zur Modulträger-Erweiterung</b>	Das Kit für 2-Modulträgerkonfigurationen enthält: - 2 Erweiterungsmodule BMX XBE 1000 - 1 Erweiterungskabel BMX XBC 008K, Länge 0,8 m - 1 Abschlusswiderstand TSX TLY EX (Set von 2 Stück)	<b>BMX XBE 2005</b>	0,700	



BMX XBC ●●●K

Kabel und Anschlusszubehör						
Beschreibung	Verwendung	Zusammenstellung	Typ Stecker	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Bus X-Erweiterungskabel</b> Gesamtlänge max. 30 m	Zwischen 2 Erweiterungsmodulen BMX XBE 1000	2 x 9-polige SUB-D-Stecker	Abgewinkelt	0,8 m	<b>BMX XBC 008K</b>	0,165
				1,5 m	<b>BMX XBC 015K</b>	0,250
				3 m	<b>BMX XBC 030K</b>	0,420
				5 m	<b>BMX XBC 050K</b>	0,650
				12 m	<b>BMX XBC 120K</b>	1,440
		Gerade	1 m	<b>TSX CBY 010K</b>	0,160	
			3 m	<b>TSX CBY 030K</b>	0,260	
			5 m	<b>TSX CBY 050K</b>	0,360	
			12 m	<b>TSX CBY 120K</b>	1,260	
			18 m	<b>TSX CBY 180K</b>	1,860	
28 m	<b>TSX CBY 280K</b>	2,860				
<b>Kabelrolle</b>	Kabellänge für die Stecker TSX CBY K9	Kabel mit offenen Leitungsenden, 2 Line Tester	–	100 m	<b>TSX CBY 1000</b>	12,320



TSX TLY EX

Beschreibung	Verwendung	Zusammenstellung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Abschlusswiderstände</b>	Gefordert für die 2 Module BMX XBP ●●●0 an jedem Ende der Daisy Chain	2 x 9-polige SUB-D-Stecker, gekennzeichnet A/ und /B	2	<b>TSX TLY EX</b>	0,050
<b>Bus X gerade Stecker</b>	Für Kabel TSX CBY 1000	2 x 9-polige SUB-D gerade Stecker	2	<b>TSX CBY K9</b>	0,080
<b>Kit für Stecker-zusammenbau</b>	Montage der Stecker TSX CBY K9	2 Crimpzangen, 1 Feder (1)	–	<b>TSX CBY ACC 10</b>	–

(1) Zur Befestigung der Stecker am Kabel benötigen Sie außerdem eine Abisolierzange, eine Schere und ein digitales Ohmmeter.



## Digitale E/A-Module

- Übersicht ..... Seite 2/2
- Allgemeines, Beschreibung ..... Seite 2/8
- Anschlüsse ..... Seite 2/9
- Funktionen ..... Seite 2/10
- Ergänzende technische Daten ..... Seite 2/11
- Bestelldaten ..... Seite 2/12

## Analoge E/A-Module

- Übersicht ..... Seite 2/14
- Allgemeines ..... Seite 2/18
- Beschreibung ..... Seite 2/19
- Anschlüsse ..... Seite 2/20
- Ergänzende technische Daten ..... Seite 2/21
- Bestelldaten ..... Seite 2/22

## Programmierbare Prozessregelung

- Allgemeines, Funktionen ..... Seite 2/24
- Anwendung ..... Seite 2/25

## Dezentrale E/A

- Übersicht ..... Seite 2/26

## Intelligente Module, Motion-Funktionsbausteine MFB

- Zählermodule
  - Allgemeines, Beschreibung ..... Seite 2/28
  - Funktionen ..... Seite 2/29
  - Bestelldaten ..... Seite 2/31
- Motion Control-Module
  - Allgemeines, Beschreibung ..... Seite 2/32
  - Funktionen, Bestelldaten ..... Seite 2/33
- Motion-Funktionsbausteine MFB
  - Allgemeines, Funktionen ..... Seite 2/34
  - Anwendung ..... Seite 2/35

## Schnellverdrahtungsadapter für Modicon M340

- Allgemeines ..... Seite 2/36
- Kompatibilität von Compact-Modulen mit M340-Modulen ..... Seite 2/36

# Automatisierungsplattform Modicon M340

Digitale E/A-Module  
Eingangsmodule

2

**Ausführung**

Eingangsmodul 8 Kanäle	Eingangsmodule 16 Kanäle	
Anschluss an steckbare Schraub-, Buchsen- oder Federzugklemmenleiste		



<b>Art</b>	
<b>Spannung</b>	
<b>Strom pro Kanal</b>	
<b>Modularität</b> (Anzahl Kanäle und gemeinsame Anschlüsse)	
<b>Anschluss</b>	
<b>Galvanisch getrennte Eingänge</b>	Konformität IEC/EN 61131-2 Logik Eingangstyp Kompatibilität mit Sensoren nach IEC/EN 60947-5-2
<b>Spannungsversorgung</b> (einschl. Restwelligkeit)	
<b>Schutz der Eingänge</b>	
<b>Maximale Verlustleistung</b>	
<b>Betriebstemperatur</b>	
<b>Kombinationsmöglichkeit mit TeSys Quickfit</b>	
<b>Kombinationsmöglichkeit mit Schnellverdrahtungssystem Modicon Telefast ABE 7</b>	Passive Klemmenblöcke Adaptor Klemmenblock mit Relais
<b>Modultyp</b>	
<b>Seite</b>	

~	---	
200...240 V	24 V	48 V
10,4 mA (für U = 220 V bei 50 Hz)	3,5 mA	2,5 mA
8 galvanisch getrennte Eingänge und 1 gemeinsamer Anschluss	16 galvanisch getrennte Eingänge und 1 gemeinsamer Anschluss	
20-polige steckbare Buchsen-, Schraub-, oder Federzugklemmenleiste BMX FTB 2000/2010/2020		
Typ 2	Typ 3	Typ 1
–	Positiv ( <i>sink</i> )	
Kapazitiv	Strom sink	
2-Draht ~	2-Draht ---, 3-Draht --- PNP alle Ausführungen	
170...264 V	19...30 V	38...60 V
Flinke Sicherung, 0,5 A, an jeder Kanalgruppe		
4,73 W	2,5 W	3,6 W
0...60°C		
–		
–		
–		
<b>BMX DAI 0805</b>   <b>BMX DDI 1602</b>   <b>BMX DDI 1603</b>		
2/12		

## Eingangsmodule 16 Kanäle

### Anschluss an steckbare Schraub-, Buchsen- oder Federzugklemmenleiste



~ oder ---	~		---
24 V (~ oder ---)	48 V	100...120 V	125 V
3 mA (~ oder ---)	5 mA		2,4 mA
16 galvanisch getrennte Eingänge und 1 gemeinsamer Anschluss			
20-polige steckbare Buchsen-, Schraub-, oder Federzugklemmenleiste BMX FTB 2000/2010/2020			
Typ 1 (~)	Typ 3		–
Negativ ( <i>source</i> ) (---)	–		Positiv ( <i>sink</i> )
Ohmsch	Kapazitiv		Strom sink
2-Draht ---/~, 3-Draht --- PNP oder NPN alle Ausführungen	2-Draht ~		–
19...30 V --- 20...26 V ~	40...52 V	85...132 V	88...150 V
Flinke Sicherung, 0,5 A, an jeder Kanalgruppe			
3 W	4 W	3,8 W	8,5 W (bei 40°C)
0...60°C			-25...70°C
–			
–			
–			

**BMX DAI 1602**

**BMX DAI 1603**

**BMX DAI 1604**

**BMX DDI 1604T**

2/12



Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

# Automatisierungsplattform Modicon M340

Digitale E/A-Module

Eingangsmodule und gemischte E/A-Module

2

**Ausführung**

**High-Density Eingangsmodule 32 oder 64 Kanäle**  
**Anschluss an 40-poligen Stecker mit vorkonfektionierten Kabeln**



<b>Art</b>	
<b>Spannung</b>	
<b>Strom pro Kanal</b>	Eingänge
	Ausgänge
<b>Modularität</b> (Anzahl Kanäle und gemeinsame Anschlüsse)	
<b>Anschluss</b>	
<b>Galvanisch getrennte Eingänge</b>	Konformität IEC/EN 61131-2
	Logik
	Typ Eingang
	Kompatibilität mit Sensoren nach IEC/EN 60947-5-2
<b>Spannungsversorgung</b> (einschl. Restwelligkeit)	
<b>Schutz der Eingänge</b>	
<b>Galvanisch getrennte Ausgänge</b>	Fehlerzustand
	Konformität IEC/EN 61131-2
	Schutz
	Logik
<b>Sensorversorgung</b> (einschl. Restwelligkeit)	
<b>Schutz der Ausgänge durch Sicherungen</b>	
<b>Maximale Verlustleistung</b>	
<b>Betriebstemperatur</b>	
<b>Kombinationsmöglichkeit mit TeSys Quickfit</b>	
<b>Kombinationsmöglichkeit mit Schnellverdrahtungssystem Modicon Telefast ABE 7</b>	Passive Klemmenblöcke
	Adaptor Klemmenblock mit Relais

---	
24 V	
2,5 mA	1 mA
–	–
32 galvanisch getrennte Eingänge und 2 gemeinsame Anschlüsse	64 galvanisch getrennte Eingänge und 4 gemeinsame Anschlüsse
Über einen 40-poligen Stecker	Über einen 40-poligen Stecker
Typ 3	Nicht IEC-kompatibel
Positiv ( <i>sink</i> )	
Strom sink	
2-Draht ---, 3-Draht --- PNP alle Ausführungen	–
19...30 V	
Flinke Sicherung, 0,5 A, an jeder Kanalgruppe	
–	
–	
–	
–	
–	
3,9 W	4,3 W
0...60°C	
Verteilerblöcke (8 Motorabgänge) LU9 G02 und vorkonfektionierte Kabel BMX FCC ●●1/●●3. Siehe Seite 2/9 und 2/13.	
Je nach Ausführung, 8- oder 16-kanalige passive Klemmenblöcke, mit oder ohne LED, mit gemeinsamem Anschluss oder 2 Klemmen pro Kanal. Siehe Seite 5/2 und 5/8.	
Je nach Ausführung, aktive Klemmenblöcke mit Transistorrelais oder elektromagnetischem Relais (fest oder steckbar), 16 Kanäle, mit gemeinsamem Anschluss oder 2 Klemmen pro Kanal (Anschluss über Schraub- oder Federzugklemmen). Siehe Seite 5/2 und 5/8.	

**Modultyp**

**BMX DDI 3202K** | **BMX DDI 6402K**

**Seite**

2/12

### Gemischte E/A-Module 16 oder 32 Kanäle

Anschluss an steckbare Schraub-, Buchsen- oder Federzugklemmenleiste

Anschluss über 40-poligen Stecker mit vorkonfektionierten Kabeln



⋯	⋯ und ~ (nur Ausgänge)	⋯
Eingänge: 24 V Transistor-Ausgänge: 24 V	Eingänge: 24 V ⋯ Relaisausgänge: 24 V ⋯ oder 24...240 V ~	Eingänge: 24 V Transistor-Ausgänge: 24 V
3,5 mA	3,5 mA	2,5 mA
0,5 A	2 A (⋯ oder ~)	0,1 A
8 galvanisch getrennte Eingänge und 1 gemeinsamer Anschluss, 8 galvanisch getrennte Ausgänge und 1 gemeinsamer Anschluss		16 galvanisch getrennte Eingänge und 1 gemeinsamer Anschluss, 16 galvanisch getrennte Ausgänge und 1 gemeinsamer Anschluss
20-polige steckbare Buchsen-, Schraub- oder Federzugklemmenleiste BMX FTB 2000/2010/2020		über einen 40-poligen Stecker
Typ 3		
Positiv ( <i>sink</i> )	–	Positiv ( <i>sink</i> )
Strom sink		
2-Draht ⋯, 3-Draht ⋯ PNP alle Ausführungen		
19...30 V		
Flinke Sicherung, 0,5 A, an jeder Kanalgruppe		
Konfigurierbarer Fehlerzustand der Ausgänge, Dauerüberwachung der Ausgangssteuerung und Nullsetzen der Ausgänge bei internem Fehler		
Ja		
Geschützt	Nicht geschützt	Geschützt
Positiv	–	Positiv
19...30 V	19...30 V ⋯ 24...240 V ~	19...30 V
Flinke Sicherung, 2 A	Flinke Sicherung, 12 A	Flinke Sicherung, 2 A
3,7 W	3,1 W	4 W
0...60°C		
–		Verteilerblöcke (8 Motorabgänge) LU9 G02 und vorkonfektionierte Kabel BMX FCC ●●1/●●3. Siehe Seite 2/9 und 2/13.
–		Je nach Ausführung, 8- oder 16-kanalige passive Klemmenblöcke, mit oder ohne LED, mit gemeinsamem Anschluss oder 2 Klemmen pro Kanal. Siehe Seite 5/2 und 5/8.
–		Je nach Ausführung, aktive Klemmenblöcke mit Transistorrelais oder elektromagnetisches Relais (fest oder steckbar) 16 Kanäle, mit gemeinsamem Anschluss oder 2 Klemmen pro Kanal (Anschluss über Schraub- oder Federzugklemmen). Siehe Seite 5/2 und 5/8.

**BMX DDM 16022**

**BMX DDM 16025**

**BMX DDM 3202K**

43443/7



Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

# Automatisierungsplattform Modicon M340

## Digitale E/A-Module Ausgangsmodule

2

**Ausführung**

**High-Density Ausgangsmodule 32 oder 64 Kanäle**  
**Anschluss an 40-poligen Stecker mit vorkonfektionierten Kabeln**



**Art**

--- Transistor

**Spannung**

24 V

**Strom pro Kanal**

0,1 A

**Modularität**  
(Anzahl Kanäle und gemeinsame Anschlüsse)

32 geschützte Ausgänge und 2 gemeinsame Anschlüsse	64 geschützte Ausgänge und 4 gemeinsame Anschlüsse
--	--

**Anschluss**

Über einen 40-poligen Stecker	Über zwei 40-polige Stecker
-------------------------------	-----------------------------

**Galvanisch getrennte Ausgänge**

Fehlerzustand

Konformität IEC/EN 61131-2

Schutz

Logik

Konfigurierbarer Fehlerzustand der Ausgänge, Dauerüberwachung der Ausgangssteuerung und Nullsetzen der Ausgänge bei internem Fehler

Ja

Ja

Über einen 40-poligen Stecker

**Versorgung der Aktoren**  
(einschl. Restwelligkeit)

19...30 V ---

**Schutz der Ausgänge durch Sicherungen**

Flinke Sicherung, 2 A, an jeder Kanalgruppe

**Maximale Verlustleistung**

3,6 W	6,85 W
-------	--------

**Betriebstemperatur**

0...60°C

**Kombinationsmöglichkeit mit TeSys Quickfit**

Verteilerblöcke (8 Motorabgänge) LU9 G02 und vorkonfektionierte Kabel BMX FCC ●●1/●●3. Siehe Seite 2/9 und 2/13.

**Kombinationsmöglichkeit mit Schnellverdrahtungssystem Modicon Telefast ABE 7**

Passive Klemmenblöcke

Adaptor Klemmenblock mit Relais

Je nach Ausführung, passive Klemmenblöcke mit 8 oder 16 Kanälen, mit oder ohne LED, mit gemeinsamem Anschluss oder mit 2 Klemmen pro Kanal. Siehe Seite 5/2 und 5/8.

Je nach Ausführung, aktive Klemmenblöcke mit Transistorrelais oder elektromagnetisches Relais (fest oder steckbar). 16 Kanäle mit 1 gemeinsamer Anschluss oder 2 Klemmen pro Kanal, Anschluss über Schraub- oder Federzugklemmen. Siehe Seite 5/2 und 5/8

**Modultyp**

**BMX DDO 3202K** | **BMX DDO 6402K**

**Seite**

2/12

**Ausgangsmodule 16 Kanäle** | **Ausgangsmodule 8 oder 16 Kanäle**  
**Anschluss an steckbare Schraub-, Buchsen- oder Federzugklemmenleiste**



☐ Transistor		~ Triacs	☐ Relais	☐/~ Relais	
24 V		100...240 V	100...150 V	24 V ☐, 24...240 V a	
0,5 A		0,6 A	0,3 A (lth)	2 A (lth)	
16 geschützte Ausgänge und 1 gemeinsamer Anschluss		16 nicht geschützte Ausgänge und 4 gemeinsame Anschlüsse	8 nicht geschützte Ausgänge, ohne gemeinsamen Anschluss	16 nicht geschützte Ausgänge und 2 gemeinsame Anschlüsse	
Über 20-polige steckbare Buchsen-, Schraub- oder Federzugklemmenleiste BMX FTB 2000/2010/2020					
Konfigurierbarer Fehlerzustand der Ausgänge, Dauerüberwachung der Ausgangssteuerung und Nullsetzen der Ausgänge bei internem Fehler			Konfigurierbarer Fehlerzustand der Ausgänge		
Ja			Ja		
Ja			-		
Positiv ( <i>source</i> )	Negativ ( <i>sink</i> )	-			
19...30 V		100...240 V	100...150 V	19...30 V ☐ 24...240 V ~	
Flinke Sicherung, 6,3 A, an jeder Kanalgruppe		Flinke Sicherung, 3 A, an jeder Kanalgruppe	Flinke Sicherung, 0,5 A, 250 V DC an jedem Relais	Flinke Sicherung, 3 A, an jedem Kanal	Flinke Sicherung, 12 A, an jeder Kanalgruppe
4 W	2,26 W	-	3,17 W	2,7 W	3 W
0...60°C			-25...70°C	0...60°C	
-					
-					
-					

**BMX DDO 1602** | **BMX DDO 1612** | **BMX DAO 1605** | **BMX DRA 0804T** | **BMX DRA 0805** | **BMX DRA 1605**



### Allgemeines

Die digitalen Ein-/Ausgangsmodule des Modicon M340-Angebots sind Standardmodule im Einfachformat, die wahlweise bestückt sind mit:

- einem Stecker für eine steckbare 20-polige Schraub-, Buchsen- oder Federzugklemmenleiste, oder
- einem oder zwei 40-poligen Steckern.

Eine große Auswahl an digitalen Ein-/Ausgängen erfüllt alle Anforderungen hinsichtlich:

- Funktion: Ein-/Ausgänge für Gleich- oder Wechselstrom, positive oder negative Logik
- Modularität: 8, 16, 32 oder 64 Kanäle je Modul

Die Eingänge empfangen die Signale der Sensoren und realisieren folgende Funktionen:

- Erfassung
- Anpassung
- Galvanische Trennung
- Glättung
- Schutz gegenüber Störsignalen

Die Ausgänge speichern die vom Prozessormodul kommenden Befehle und sorgen für die Ansteuerung der Aktoren über Entkopplungs- und Verstärkerkreise.

### Beschreibung

Digitale E/A-Module **BMX D●I/D●O/DRA** sind Module im Standardformat (1 Steckplatz). Sie sind in einem Gehäuse untergebracht, das für die gesamte Elektronik die Schutzart IP 20 gewährleistet und das auf dem Steckplatz mit einer unverlierbaren Schraube gesichert wird.

#### E/A-Module zum Anschluss über eine 20-polige steckbare Klemmenleiste

- 1 Festes Gehäuse für die sichere Aufnahme und den Schutz der Elektronikarte
- 2 Kennzeichnung des Modul-Typs (der ebenfalls auf der rechten Seite des Moduls angebracht ist)
- 3 Anzeigefeld für den Zustand der Kanäle
- 4 Stecker für die Aufnahme einer 20-poligen steckbaren Klemmenleiste, zum Anschluss der Sensoren oder der Aktoren

#### Separat zu bestellen:

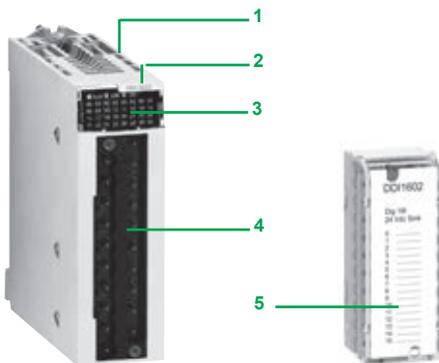
- 5 Eine 20-polige steckbare Klemmenleiste **BMX FTB 20●0** (ein Etikett zur Identifizierung wird mit jedem E/A-Modul mitgeliefert) oder ein vorkonfektioniertes Kabel mit einer 20-poligen steckbaren Klemmenleiste und einem offenen Leitungsende (siehe Seite 2/9).

#### E/A-Module zum Anschluss über 40-poligen Stecker

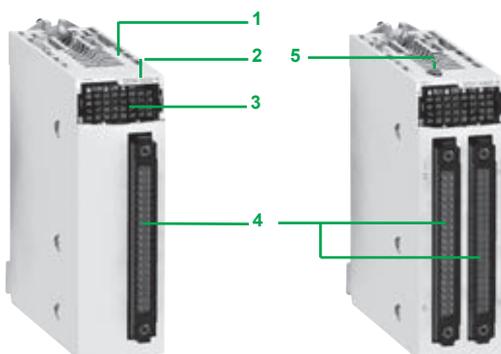
- 1 Festes Gehäuse für die sichere Aufnahme und den Schutz der Elektronikarte
- 2 Kennzeichnung des Modul-Typs (der ebenfalls auf der rechten Seite des Moduls angebracht ist)
- 3 Anzeigefeld für den Zustand der Kanäle
- 4 Ein bzw. zwei 40-polige Stecker (32 oder 64 Kanäle) (1) zum Anschluss von Sensoren oder Aktoren
- 5 Beim Modul mit 64 Kanälen ermöglicht die wiederholte Betätigung eines Tasters die abwechselnde Anzeige des Zustands der Kanäle 0...31 bzw. 32...63 auf dem Anzeigefeld 3 (siehe Seite 2/10).

#### Separat zu bestellen, je nach Modultyp:

Ein oder zwei vorkonfektionierte Kabel mit 40-poligem Stecker (siehe Seite 2/9)

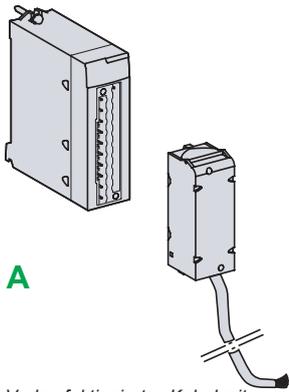


Modul für den Anschluss einer 20-poligen steckbaren Klemmenleiste



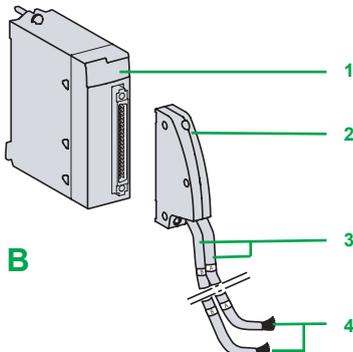
Module mit 32 Kanälen und 64 Kanälen zum Anschluss über ein oder zwei 40-polige Stecker

(1) 40-poliger Stecker Fujitsu FCN



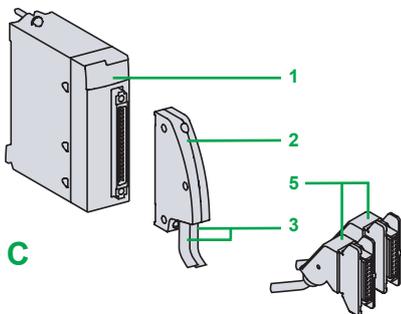
**A**

Vorkonfiguriertes Kabel mit 20-poliger steckbarer Klemmenleiste und einem offenen Leitungsende



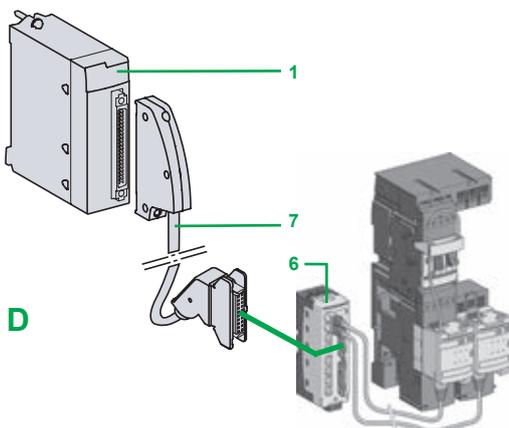
**B**

Vorkonfiguriertes Kabel mit 40-poligem Stecker und 2 offenen Leitungsenden



**C**

Vorkonfiguriertes Kabel mit 40-poligem Stecker und HE 10-Steckern für Schnellverdrahtungssystem Modicon Telefast ABE 7



**D**

Anschlussbeispiel mit Installationssystem TeSys Quickfit

## Anschluss der Module mit steckbarer Klemmenleiste

Die 20-poligen steckbaren Klemmenleisten sind in drei Ausführungen erhältlich:

- Schraubklemmen
- Buchsenklemmen
- Federzugklemmen

Jede steckbare Klemmenleiste eignet sich zur Aufnahme:

- von blanken Drähten,
- von Drähten mit einfachen Aderendhülsen **DZ5 CE**

**A:** Eine Version der steckbare Klemmenleiste ist mit einem Anschlusskabel der Länge 3, 5 oder 10 m mit blanken Drähten ausgerüstet (Bestell-Nr.: **BMX FTW●●1**). Die Anwendung ist für Spannungen  $\leq 48$  V limitiert.

## Buchsenklemmenleisten

Jede Klemme verfügt über einen Anschlussquerschnitt von:

- Minimal: Ein Draht 0,34 mm<sup>2</sup> (AWG 22)
- Maximal: Ein Draht 1 mm<sup>2</sup> (AWG 18)

Die Buchsenklemmenleisten **BMX FTB 2000** sind mit unverlierbaren Schrauben ausgestattet (maximales Anzugsmoment: 0,5 Nm).

## Schraubklemmen

Jede Klemme verfügt über einen Anschlussquerschnitt von:

- Minimal: Ein Draht oder zwei Drähte 0,34 mm<sup>2</sup> (AWG 22)
- Maximal: Zwei Drähte 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 15)

Die Schraubklemmenleisten **BMX FTB 2010** sind mit unverlierbaren Schrauben ausgestattet (maximales Anzugsmoment: 0,5 Nm).

## Federzugklemmenleisten

Jede Klemme der Federzugklemmenleisten **BMX FTB 2020** verfügt über einen Anschlussquerschnitt von:

- Minimal: Ein Draht 0,34 mm<sup>2</sup> (AWG 22)
- Maximal: Ein Draht 1 mm<sup>2</sup> (AWG 18)

## Anschluss der Module mit 40-poligen Steckern

### Vorkonfigurierte Kabel mit 40-poligem Stecker und einem offenen Leitungsende

**B:** Vorkonfigurierte Kabel ermöglichen den einfachen und direkten Drahtanschluss der Ein-/Ausgänge der Module mit 40-poligem Stecker **1** an Sensoren, Aktoren oder Zwischenklemmenleisten.

Aufbau der vorkonfigurierten Kabel:

- ein Ende mit einem 40-poliger Stecker **2** mit einer der folgenden Möglichkeiten:
  - Eine Kabelhülle mit 20 Drähten  $\varnothing$  0,34 mm<sup>2</sup> (AWG 22) (**BMX FCW ●●1**)
  - Zwei Kabelhüllen **3**, mit jeweils 20 Drähten  $\varnothing$  0,34 mm<sup>2</sup> (AWG 22) (**BMX FCW ●●3**)
- Das andere Ende **4** mit freien Drähten mit Farbcode nach DIN 47100.

### Vorkonfigurierte Kabel mit 40-poligem Stecker und HE 10 Stecker(n)

**C:** Zwei Kabelausführungen ermöglichen den Anschluss der Ein-/Ausgänge der Module **1** mit 40-poligen Steckern an die passiven und aktiven Klemmenblöcke des Schnellverdrahtungssystems Modicon Telefast ABE 7, (siehe Seite 5/8).

Aufbau der vorkonfigurierten Kabel:

- Ein Ende mit einem 40-poliger Stecker **2** mit einer der folgenden Möglichkeiten:
  - Eine Kabelhülle mit 20 Drähte (**BMX FCC ●●1**)
  - Zwei Kabelhüllen **3** mit jeweils 20 Drähten (**BMX FCC ●●3**)
- Das andere Ende **5** mit ein oder zwei HE 10-Steckern.

## Anschluss an das System TeSys Quickfit

**D:** Die Eingangsmodule **1** **BMX DDI 3202K/6402K**, die Ausgangsmodule **BMX DDO 3202K/6402K** und die gemischten E/A-Module **BMX DDM 3202K** mit 40-poligem Stecker eignen sich besonders für den Einsatz mit dem Installationssystem TeSys Quickfit mittels der Verteilerblöcke **6 LU9 G02** (für 8 Motorabgänge). Die Verteilerblöcke sind leicht zu verdrahten, da vorkonfigurierte Kabel **7** **BMX FCC ●●1/●●3** verwendet werden.

### Funktionen (1)

Die digitalen E/A-Module erfüllen folgende Funktionen:

- **Austauschbarkeit der Module unter Spannung (Hot swapping):**  
Dank der integrierten Mechanismen können die Ein-/Ausgangsmodule (einschließlich der intelligenten Module) unter Spannung gesteckt bzw. gezogen werden.
- **Zuordnung der Ein-/Ausgänge:**  
Die Kanäle der digitalen E/A-Module sind je nach Modultyp in Gruppen von 4, 8 oder 16 aufeinander folgenden Kanäle gegliedert. Jede Kanalgruppe kann einer spezifischen Task (Mastertask oder Fasttask) der Applikation zugeordnet werden.
- **Schutz der DC-Eingänge:**  
Die 24 V  $\overline{\text{---}}$  und 48 V  $\overline{\text{---}}$  -Eingänge sind Konstantstrom-Eingänge. Diese Eigenschaft garantiert eine Begrenzung der Stromaufnahme an den Eingängen.
- **Schutz der DC-Ausgänge:**  
Alle aktiven Transistorausgänge sind gegen Überlast, Kurzschluss, Verpolung und induktive Überspannung geschützt.
- **Wiedereinschaltung der DC-Ausgänge:**  
Dieser Parameter ermöglicht nach einer fehlerbedingten Abschaltung eines Ausganges dessen Wiedereinschaltung, sofern kein Fehler mehr an seinen Klemmen vorliegt. Die Wiedereinschaltung erfolgt pro Gruppe von 8 Kanälen. Der Befehl zur Wiedereinschaltung kann programmiert werden oder automatisch erfolgen.
- **RUN/STOP-Befehl:**  
Ein Eingang kann mit dem RUN/STOP-Befehl der Steuerung belegt werden.
- **Fehlerzustand der Ausgänge:**  
Dieser Parameter definiert den Fehlerzustand der Gleichstrom-Transistorausgänge beim Wechsel der Steuerung auf STOP. Die Kanäle werden in den Zustand 0 oder 1 gesetzt, je nach dem für die entsprechende Gruppe von 8 Kanälen parametrisierten Wert bzw. wird der Zustand an den Ausgängen beibehalten, in dem sie sich vor dem Wechsel auf STOP befanden.
- **Diagnose der E/A-Module:**  
Jedes digitale Ein-/Ausgangsmodul verfügt frontseitig über ein Anzeigefeld, das alle zur Steuerung, Diagnose und Wartung des Moduls erforderlichen Informationen anzeigt.

Run		Err		I/O		+32	
0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31

Anzeigefeld für Module BMX DDO 6402K

Diagnose über die Software Unity Pro:

Mit der integrierten Diagnose der Unity Pro-Software wird die lokale Diagnose über die Modulfrontseite durch eine Systemdiagnose ergänzt. Hierzu bietet die Software vordefinierte Bildschirme für die Diagnose auf der Ebene der globalen Hardwarekonfiguration eines jeden Moduls und eines jeden Kanals (siehe Seite 4/4).

Ferndiagnose über einen Internet-Browser auf einem „Thin Client“-PC:

Zusätzlich ist eine Ferndiagnose mit einem einfachen Internet-Browser und dem Basis-Web-Server möglich, der in der Automatisierungsplattform Modicon M340 (Prozessormodul mit integrierter Ethernet-Schnittstelle oder Ethernet-Modul) integriert ist. Hierzu dient die einsatzbereite Funktion Rack Viewer (s. Seite 3/14).

■ **Kompatibilität mit 2-/3-Draht-Sensoren:**

Die digitalen Eingangsmodule können mit den induktiven Näherungsschaltern OsiSense XS (Kompatibilität, siehe Seite 7/10) und mit den optoelektronischen Sensoren OsiSense XU (Kompatibilität, siehe Seite 7/8) genutzt werden.

(1) Weitere Informationen finden Sie auf unserer Internetseite unter: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Ergänzende technische Daten

Die folgenden technische Daten ergänzen und vervollständigen die in der Übersicht auf Seite 2/2 bis 2/7 genannten Angaben.

#### DC-Eingangsmodule BMX DDI 16●●/1604T/3202K/6402K und BMX DAI 1602

- Eingangswiderstand bei Bemessungsspannung: 6,4...19,2 k $\Omega$ , je nach Modell
- Verpolung: Schutz der Module BMX DDI 1602/1603/3202K
- Parallelisierung der Eingänge (1): Ja, für Module BMX DDI 1602/1603
- Dielektrische Festigkeit zwischen Kanalgruppen: 500 V  $\overline{=}$  für Module BMX DDI 3202K/6402K
- Temperaturabfall für Modul BMX DDI 1604T: kein Abfall bis zu 40°C, maximal 25% an den Eingängen bei Zustand 1, bei 70°C

#### AC-Eingangsmodule BMX DAI 16●●/0805

- Eingangsfrequenz: 47...63 Hz
- Stromspitze bei Aktivierung, bei Bemessungsspannung: 5...240 mA, je nach Modell
- Eingangswiderstand bei Bemessungsspannung und F = 55 Hz: 6...21 k $\Omega$ , je nach Modell

#### Triac-Ausgangsmodule BMX DAO 1605

- Strom über gemeinsamen Anschluss: 2,4 A
- Strom für alle 4 gemeinsamen Anschlüsse zusammen: 4,8 A

#### DC-Transistorausgangsmodule BMX DDO 16●●/3202K/6402K

- Dielektrische Festigkeit zwischen Kanalgruppen: 500 V  $\overline{=}$  für Module BMX DDO 3202K/6402K

#### Relais-Ausgangsmodule BMX DRA 080●●/1605

- Schutz gegen induktive Überspannung AC: Anbringen eines RC-Stromkreises oder eines Überspannungsbegrenzers vom Typ ZNO parallel zu jedem jeweiligen Ausgang.
- Schutz gegen induktive Überspannung DC: Anbringen einer Entladungsdiode an jedem Ausgang.

#### Gemischte E/A-Relaismodule BMX DDM 16025

- Eingangswiderstand bei Bemessungsspannung: 6,8 k $\Omega$
- Dielektrische Festigkeit zwischen Eingangsgruppen: 500 V  $\overline{=}$

#### DC-Gemischte E/A-Module BMX DDM 16022/3202K

- Eingangswiderstand bei Bemessungsspannung: 6,8...9,6 k $\Omega$ , je nach Modell
- Verpolung der Eingänge: Schutz
- Parallelisierung der Ausgänge: Ja, maximal 2 Ausgänge des Moduls BMX DDI 16022 und maximal 3 Ausgänge des Moduls BMX DDI 3202K

(1) Dieser Parameter erlaubt die Parallelschaltung einzelner Eingänge eines Moduls oder verschiedener Module zur Eingangsredundanz.

# Automatisierungsplattform Modicon M340

## Digitale E/A-Module

### Eingangsmodule und Ausgangsmodule

2



BMX DDI 160●●  
BMX DAI ●●●●



BMX DDI 3202K



BMX DDI 6402K

Bestelldaten						
Digitale Eingangsmodule (1)						
Strom	Eingangsspannung	Anschluss über (2)	Konformität mit IEC/EN 61131-2	Anzahl Kanäle (gemeinsamer Anschluss)	Bestell-Nr.	Gew. kg
⎓	24 V (positive Logik)	20-polige steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleiste	Typ 3	16 galvanisch getrennte Eingänge (1 x 16)	<b>BMX DDI 1602</b>	0,115
		Ein 40-poliger Stecker	Typ 3	32 galvanisch getrennte Eingänge (2 x 16)	<b>BMX DDI 3202K</b>	0,110
		Zwei 40-polige Stecker	Nicht IEC-kompatibel	64 galvanisch getrennte Eingänge (4 x 16)	<b>BMX DDI 6402K</b>	0,145
⎓	24 V (negative Logik)	20-polige steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleiste	Nicht IEC-kompatibel	16 galvanisch getrennte Eingänge (1 x 16)	<b>BMX DAI 1602</b>	0,115
	48 V (positive Logik)	20-polige steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleiste	Typ 1	16 galvanisch getrennte Eingänge (1 x 16)	<b>BMX DDI 1603</b>	0,115
	125 V (positive Logik)	20-polige steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleiste		16 galvanisch getrennte Eingänge (1 x 16)	<b>BMX DDI 1604T</b>	0,144
~	24 V	20-polige steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleiste	Typ 1	16 galvanisch getrennte Eingänge (1 x 16)	<b>BMX DAI 1602</b>	0,115
		48 V	Typ 3	16 galvanisch getrennte Eingänge (1 x 16)	<b>BMX DAI 1603</b>	0,115
	100...120 V	20-polige steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleiste	Typ 3	16 galvanisch getrennte Eingänge (1 x 16)	<b>BMX DAI 1604</b>	0,115
		200...240 V	20-polige steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleiste	Typ 2	8 galvanisch getrennte Eingänge (1 x 8)	<b>BMX DAI 0805</b>



BMX DDO 16●2



BMX DRA 0805/1605



BMX DDO 3202K



BMX DRA 1605

Digitale Ausgangsmodule (1)						
Strom	Ausgangsspannung	Anschluss über (2)	Konformität mit IEC/EN 61131-2	Anzahl Kanäle (gemeinsamer Anschluss)	Bestell-Nr.	Gew. kg
⎓ Transistor	24 V/0,5 A (positive Logik)	20-polige steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleiste	Ja	16 geschützte Ausgänge (1 x 16)	<b>BMX DDO 1602</b>	0,120
		20-polige steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleiste	–	16 geschützte Ausgänge (1 x 16)	<b>BMX DDO 1612</b>	0,120
	24 V/0,1 A (positive Logik)	Ein 40-poliger Stecker	Ja	32 geschützte Ausgänge (2 x 16)	<b>BMX DDO 3202K</b>	0,110
		Zwei 40-polige Stecker	Ja	64 geschützte Ausgänge (4 x 16)	<b>BMX DDO 6402K</b>	0,150
~ Triacs	100...240	20-polige steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleiste	–	16 Ausgänge (4 x 4)	<b>BMX DAO 1605</b>	0,140
⎓ Relais	100...150 V ⎓/ 0,3 A	20-polige steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleiste	Ja	8 nicht geschützte Ausgänge	<b>BMX DRA 0804T</b>	0,178
		20-polige steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleiste	Ja	8 nicht geschützte Ausgänge (ohne gemeinsamen Anschluss)	<b>BMX DRA 0805</b>	0,145
⎓ oder ~ Relais	24 V ⎓/2 A 24...240 V ~/ 2 A	20-polige steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleiste	Ja	16 nicht geschützte Ausgänge (2 x 8)	<b>BMX DRA 1605</b>	0,150
		20-polige steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleiste	Ja	16 nicht geschützte Ausgänge (2 x 8)		

(1) Verbrauch: Siehe Tabelle Strombilanz auf Seite 7/16.

(2) Module mit 64 Kanälen haben 2 Stecker und benötigen daher 2 Anschlusskabel.



BMX DDM 1602 ● BMX DDM 3202K

### Bestelldaten (Fortsetzung)

Digitale gemischte E/A-Module (1)						
Anzahl E/A	Anschluss über	Anzahl Eingangskanäle (gemeinsamer Anschluss)	Anzahl Ausgangskanäle (gemeinsamer Anschluss)	Konformität mit IEC/EN 61131-2	Bestell-Nr.	Gew. kg
16	20-polige steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleiste	8 (positive Logik) (1 x 8)	8, Transistor 24 V c/0,5 A (1 x 8)	Eingänge, Typ 3	BMX DDM 16022	0,115
			8, Relais 24 V $\overline{\text{---}}$ od. 24...240 V $\sim$ (1 x 8)	Eingänge, Typ 3	BMX DDM 16025	0,135
32	40-poligen Stecker	16 (positive Logik) (1 x 16)	16, Transistor 24 V $\overline{\text{---}}$ /0,1 A (1 x 16)	Eingänge, Typ 3	BMX DDM 3202K	0,110



BMX FTB 2000

### Steckbare Klemmenleisten

Beschreibung	Verwendung	Typ	Bestell-Nr.	Gew. kg
20-polige steckbare Klemmenleisten	Für Module zum Anschluss über 20-polige steckbare Klemmenleiste	Buchsenklemme	BMX FTB 2000	0,093
		Schraubklemme	BMX FTB 2010	0,075
		Federzugklemmen	BMX FTB 2020	0,060



BMX FTW ●01

### Vorkonfektionierte Kabel für E/A-Module mit 16 Kanälen, mit steckbarer Klemmenleiste

Beschreibung	Ausführung	Querschnitt	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vorkonfektionierte Kabel mit 1 offenen Leitungsende für E/A-Module mit 16 Kanälen Betriebsspannung $\leq$ 48 V	Eine 20-polige steckbare Klemmenleiste (BMX FTB 2020) und ein Ende mit freien Drähten mit Farbcode	0,324 mm <sup>2</sup>	3 m	BMX FTW 301	0,850
			5 m	BMX FTW 501	1,400
			10 m	BMX FTW 1001	2,780



BMX FCW ●01

### Vorkonfektionierte Kabel für E/A-Module mit 16, 32 und 64 Kanälen mit 40-poligem Stecker

Beschreibung	Anzahl Kabelhüllen	Ausführung	Querschnitt	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg			
Vorkonfektionierte Kabel mit 1 offenen Leitungsende	1 x 20 Drähte (16 Kanäle)	Ein 40-poliger Stecker und ein Ende mit freien Drähten mit Farbcode	0,324 mm <sup>2</sup>	3 m	BMX FCW 301	0,820			
				5 m	BMX FCW 501	1,370			
				10 m	BMX FCW 1001	2,770			
	2 x 20 Drähte (32 Kanäle) (2)	Ein 40-poliger Stecker und zwei Enden mit freien Drähten mit Farbcode	0,324 mm <sup>2</sup>	3 m	BMX FCW 303	0,900			
				5 m	BMX FCW 503	1,490			
				10 m	BMX FCW 1003	2,960			
Vorkonfektionierte Kabel für Klemmenblöcke Modicon Telefast ABE 7	1 x 20 Drähte (16 Kanäle)	Ein 40-poliger Stecker und ein HE 10-Stecker	0,324 mm <sup>2</sup>	0,5 m	BMX FCC 051	0,140			
				1 m	BMX FCC 101	0,195			
				2 m	BMX FCC 201	0,560			
				3 m	BMX FCC 301	0,840			
				5 m	BMX FCC 501	1,390			
				10 m	BMX FCC 1001	2,780			
				2 x 20 Drähte (32 Kanäle) (2)	Ein 40-poliger Stecker und zwei HE 10-Stecker	0,324 mm <sup>2</sup>	0,5 m	BMX FCC 053	0,210
							1 m	BMX FCC 103	0,350
							2 m	BMX FCC 203	0,630
							3 m	BMX FCC 303	0,940
5 m	BMX FCC 503	1,530							
10 m	BMX FCC 1003	3,000							



BMX FCW ●03



BMX FCC ●01

(1) Verbrauch: Siehe Tabelle Strombilanz auf Seite 7/16.

(2) Module mit 64 Kanälen haben 2 Stecker und benötigen daher 2 Anschlusskabel.

# Automatisierungsplattform Modicon M340

## Analoge E/A-Module Eingangsmodule

2

**Ausführung**

**Analoge Eingänge**



<b>Typ Eingänge</b>	
<b>Physikalische Größe</b>	
<b>Signalbereich</b>	Spannung
	Strom
	Thermoelement Widerstandsthermometer
	Widerstand
<b>Modularität</b>	
<b>Abtastzeit</b>	
<b>Wandlungszeit</b>	
<b>Auflösung</b>	
<b>Galvanische Trennung</b>	Zwischen Kanälen
	Zwischen Kanälen und Bus
	Zwischen Kanälen und Erde
<b>Anschluss</b>	Direkt am Modul
	Über vorkonfektionierte Kabel
<b>Kompatibilität mit Schnellverdrahtungssystem Modicon Telefast ABE7</b>	Anschluss Klemmenblock
	Typ Klemmenblock
	Typ vorkonfektionierte Kabel

Galvanisch getrennte Niederpegel-Eingänge für Spannung, Widerstände, Thermoelemente und Widerstandsthermometer	
Mehrbereich	
± 40 mV, ± 80 mV, ± 160 mV, ± 320 mV, ± 640 mV, ± 1,28 V	
–	
Thermoelemente, Typ B, E, J, K, L, N, R, S, T, U Widerstandsthermometer Typ Pt100, JPt100, Pt1000, JPt1000, Ni100, Ni1000, 2-, 3- oder 4-Draht (gemäß DIN 43760) und Cu 10 Widerstände 2-, 3- oder 4-Draht, 400 Ω oder 4000 Ω	
4 Eingänge	8 Eingänge
400 ms für alle 4 Eingänge	400 ms für alle 8 Eingänge
–	
15 Bit + Vorzeichen	
750 V $\overline{\text{---}}$	
1400 V $\overline{\text{---}}$	
750 V $\overline{\text{---}}$	
Über 40-poligen Stecker	Über zwei 40-polige Stecker
Kabel mit einem Ende mit freien Drähten mit Farbcode BMX FCW ●01S (Länge 3 m oder 5 m)	
4-kanaliger Klemmenblock zum direkten Anschluss von 4 Thermoelementen mit Vergleichsstellenkompensation. Siehe Seite 5/8	
ABE 7CPA412	
BMX FCA ●●2 (Länge 1,5 m, 3 m oder 5 m)	

**Typ Modul**

<b>BMX ART 0414</b>	<b>BMX ART 0814</b>
---------------------	---------------------

**Seite**

2/22

## Analoge Eingänge



Galvanisch getrennte Hochpegel-Eingänge	Hochpegel-Eingänge ohne galvan. Trennung	Galvanisch getrennte Hochpegel-Eingänge
Spannung/Strom		
± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1..5 V, ± 5 V		
0...20 mA, 4...20 mA, ± 20 mA		
-		
4 Eingänge	8 Eingänge	
Schnell: 1 + (1 x Anzahl deklarierte Kanäle) ms Standard: 5 ms für alle 4 Kanäle	Schnell: 1 + (1 x Anzahl deklarierte Kanäle) ms Standard: 9 ms für alle 8 Kanäle	
-		
16 Bit	15 Bit + Vorzeichen	
300 V ~	-	300 V ~
1400 V ~		
1400 V ~		
Über 20-polige steckbare Klemmenleiste (Schraub- oder Federzugklemmenleiste) BMX FTB 20●0	Über 28-polige steckbare Klemmenleiste (Federzugklemmenleiste) BMX FTB 2820	
Kabel mit einem Ende mit freien Drähten mit Farbcode BMX FTW ●01S (Länge 3 m oder 5 m)	Kabel mit einem Ende mit freien Drähten mit Farbcode BMX FTW ●08S (Länge 3 m oder 5 m)	
4-kanaliger Klemmenblock zum direkten Anschluss von 4 Eingängen zur Lieferung und Verteilung von 4 galvanisch getrennten und geschützten Versorgungen. Siehe Seite 5/8	8-kanaliger Klemmenblock zum direkten Anschluss von 8 Strom-/Spannungseingängen. Siehe Seite 5/8	
ABE 7CPA410	ABE 7CPA02/03/31/31E	ABE 7CPA02/31/31E
BMX FCA ●●0 (Länge 1,5 m, 3 m oder 5 m)	BMX FTA ●●0 (Länge 1,5 oder 3 m)	
<b>BMX AMI 0410</b>	<b>BMX AMI 0800</b>	<b>BMX AMI 0810</b>

2/22

Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

# Automatisierungsplattform Modicon M340

Analoge E/A-Module

Ausgangsmodule und gemischte E/A-Module

2

**Ausführung**

**Analoge Ausgänge**



<b>Typ Ein-/Ausgänge</b>	
<b>Typ</b>	
<b>Signalbereich</b>	Spannung Strom
<b>Modularität</b>	
<b>Abtastzeit (Eingänge)</b>	
<b>Wandlungszeit (Ausgänge)</b>	
<b>Auflösung</b>	Eingänge Ausgänge
<b>Galvanische Trennung</b>	
<b>Anschluss</b>	Direkt am Modul Über vorkonfektionierte Kabel
<b>Kompatibilität mit Schnellverdrahtungssystem Modicon Telefast ABE7</b>	Anschluss Klemmenblock Typ Klemmenblock Typ vorkonfektionierte Kabel

Galvanisch getrennte Hochpegel-Ausgänge	Galvanisch getrennte Hochpegel-Ausgänge	Hochpegel-Ausgänge ohne galvan. Trennung
Spannung/Strom		Strom
± 10 V		–
0...20 mA, 4...20 mA		
2 Ausgänge	4 Ausgänge	8 Ausgänge
–		
≤ 1 ms		≤ 4 ms
–		
15 Bit + Vorzeichen		
Zwischen Kanälen: 750 V ---		
Zwischen Kanälen und Bus: 1400 V ---		
Zwischen Kanälen und Erde: 1400 V ---		
20-polige steckbare Klemmenleiste (Schraub- oder Federzugklemmenleiste) BMX FTB 20●0		
Kabel mit einem Ende mit freien Drähten mit Farbcode BMX FTW ●01S (Länge 3 m oder 5 m)		
4-kanaliger Klemmenblock zum direkten Anschluss von 2/4 Strom-/Spannungsausgängen. Siehe Seite 5/8		8-kanaliger Klemmenblock zum direkten Anschluss von 8 Strom-/Spannungseingängen. Siehe Seite 5/8
ABE 7CPA21		ABE 7CPA02
BMX FCA ●●0 (Länge 1,5 m, 3 m oder 5 m)		BMX FTA ●●2 (Länge 1,5 m oder 3 m)

**Typ Modul**

<b>BMX AMO 0210</b>	<b>BMX AMO 0410</b>	<b>BMX AMO 0802</b>
---------------------	---------------------	---------------------

**Seite**

2/22
------

## Gemischte analoge E/A



Hochpegel-Ein- und Ausgänge ohne galvan. Trennung

Spannung/Strom

Eingänge:  $\pm 10$  V, 0...10 V, 0...5 V, 1..5 V  
Ausgänge:  $\pm 10$  V

Eingänge: 0...20 mA, 4...20 mA  
Ausgänge: 0...20 mA, 4...20 mA

4 Eingänge und 2 Ausgänge

Schnell: 1 + (1 x Anzahl deklarierte Kanäle) ms  
Standard: 5 ms für alle 4 Kanäle

$\leq 1$  ms

14...12 Bit im Spannungsbereich  
12 Bit im Strombereich

12 Bit im Spannungsbereich  
11 Bit im Strombereich

Zwischen Ein- und Ausgangskanalgruppen : 750 V  $\overline{---}$

Zwischen Kanälen und Bus: 1400 V  $\overline{---}$

Zwischen Kanälen und Erde: 1400 V  $\overline{---}$

Über 20-polige steckbare Klemmenleiste (Schraub- oder Federzugklemmenleiste) BMX FTB 20●0

Kabel mit einem Ende mit freien Drähten mit Farbcode (Länge 3 m oder 5 m) BMX FTW ●01S

–

–

–

## BMX AMM 0600

2/22



Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

### Allgemeines

Das Angebot der analogen Ein-/Ausgangsmodule Modicon M340 umfasst:

- 5 analoge Eingangsmodule:
  - 2 Module mit 4 und 8 galvanisch getrennten Kanälen, Niederpegel-Spannung, Thermoelemente, Pt, JPt, Ni oder Cu Widerstandsthermometer und Widerstände, 15 Bit + Vorzeichen, **BMX ART 0414/0814**
  - 1 Modul mit 4 schnellen, galvanisch getrennten analogen Kanälen, Hochpegel-Spannung oder -Strom, 16 Bit, **BMX AMI 0410**
  - 2 Module mit 8 schnellen analogen Kanälen, ohne galvanische Trennung, Hochpegel-Spannung oder -Strom, 15 Bit + Vorzeichen, **BMX AMI 0800/0810**
- 3 analoge Ausgangsmodule:
  - 1 Modul mit 2 galvanisch getrennten analogen Kanälen, Hochpegel-Spannung oder -Strom, 15 Bit + Vorzeichen, **BMX AMO 0210**
  - 1 Modul mit 4 galvanisch getrennten analogen Kanälen, Hochpegel-Spannung oder -Strom, 15 Bit + Vorzeichen **BMX AMO 0410**
  - 1 Modul mit 8 analogen Kanälen, ohne galvanische Trennung, Hochpegel-Strom, 15 Bit + Vorzeichen, **BMX AMO 0802**
- 1 gemischtes analoges E/A-Modul mit 4 Eingangskanälen und 2 Ausgangskanälen (ohne galvanische Trennung), Spannung oder Strom, 12...14 Bit entsprechend Kanaltyp und Bereich, **BMX AMM 0600**

Die analogen E/A-Module sind mit einem Stecker zum Anschluss einer 20- oder 28-poligen steckbare Klemmenleiste ausgestattet, außer den analogen Eingangsmodulen für Thermoelemente/Widerstandsthermometer **BMX ART 0414/0814**, die über einen oder zwei 40-polige Stecker verfügen.

Alle analogen Module belegen einen Steckplatz in den Modulträgern **BMX XBP ●●●**. Diese Module können jeden Steckplatz im Modulträger belegen, mit Ausnahme der beiden ersten Steckplätze (PS und 00), die für das Stromversorgungsmodul **BMX CPS●●0** und das Prozessormodul **BMX P34●●0** reserviert sind.

Die Spannungsversorgung der analogen Funktionen erfolgt über den Bus in der Modulträger-Rückwand (3,3 V und 24 V). Die analogen E/A-Module können unter Spannung gesteckt bzw. gezogen werden (siehe Seite 2/10).

## Beschreibung

Die analogen E/A-Module **BMX AM●/ART** sind Module im Standardformat (1 Steckplatz). Sie sind in einem Gehäuse untergebracht, das für die gesamte Elektronik die Schutzart IP 20 gewährleistet und das auf dem Steckplatz mit einer unverlierbaren Schraube gesichert wird.

### E/A-Module zum Anschluss über 20- oder 28-polige steckbare Klemmenleiste

Die analogen E/A-Module **BMX AM●** enthalten:

- 1 Ein festes Gehäuse für die sichere Aufnahme und den Schutz der Elektronikarte
- 2 Kennzeichnung des Modul-Typs (der ebenfalls auf der rechten Seite des Moduls angebracht ist)
- 3 Ein Anzeigefeld für den Zustand des Moduls und der Kanäle
- 4 Einen Stecker für die Aufnahme einer 20- oder 28-poligen steckbaren Schraub-, Buchsen- oder Federzugklemmenleiste, zum Anschluss der Sensoren und Aktoren an das Modul.

### Separat zu bestellen:

- 5 Eine 20- oder 28-polige steckbare Klemmenleiste **BMX FTB 20●0** oder **BMX FTB 2820** (ein Etikett zur Identifizierung wird mit jedem E/A-Modul mitgeliefert) oder vorkonfektionierte Kabel mit:
  - Einer 20-poligen Klemmenleiste und einem offenen Leitungsende (**BMX FTW ●01S**)
  - Einer 28-poligen Klemmenleiste und einem offenen Leitungsende (**BMX FTW ●08S**)
  - Einer 20- oder 28-poligen Klemmenleiste und einem 25-poligen SUB-D-Stecker (**BMX FCA ●●0** oder **BMX FTA ●●0**), für den Anschluss an die Klemmenblöcke Modicon Telefast ABE 7 (siehe Seite 2/23).

### E/A-Module zum Anschluss über 40-poligen Stecker

Die analogen Eingangsmodule **BMX ART** enthalten frontseitig:

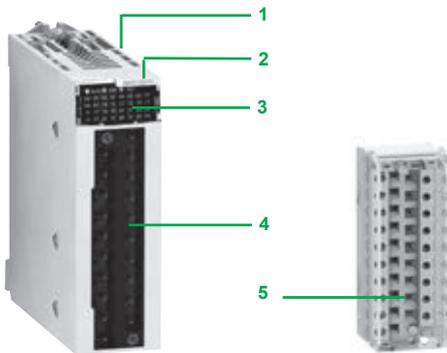
- 1 Ein festes Gehäuse für die sichere Aufnahme und den Schutz der Elektronikarte
- 2 Kennzeichnung des Modul-Typs (der ebenfalls auf der rechten Seite des Moduls angebracht ist)
- 3 Ein Anzeigefeld für den Zustand des Moduls und der Kanäle
- 4 Ein (oder zwei) 40-polige Stecker zum Anschluss der Sensoren

### Separat zu bestellen:

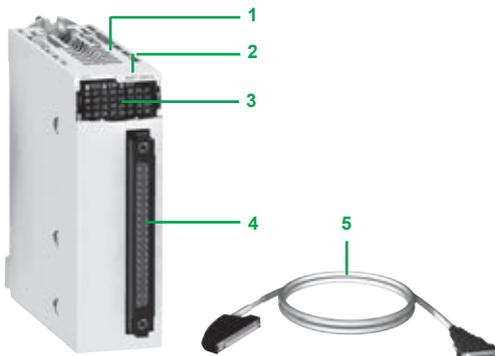
- 5 Vorkonfektionierte Kabel mit:
  - Einem 40-poligen Stecker und einem offenen Leitungsende **BMX FCW ●01S**
  - Einem 40-poligen Stecker und einem 25-poligen SUB-D-Stecker (**BMX FCA ●●2**) zum direkten Anschluss an die Klemmenblöcke Modicon Telefast ABE 7 (siehe Seite 2/23).

### Separate Bestellung (obligatorisch):

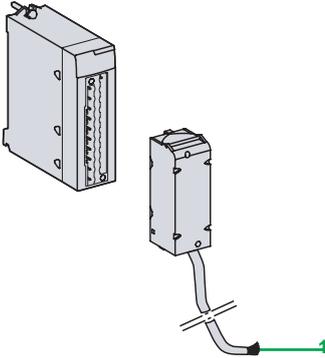
- Ein Stützpunkt-Bausatz für die Kabelabschirmungen, zum Schutz gegen elektrostatische Entladungen, mit 1 Metallschiene und zwei Klemmenblöcken zur Befestigung am Modulträger, der die analogen Module enthält.
- Ein Satz Federspannringe **STB XSP 3020** zur Befestigung der Abschirmungen der analogen Signalkabel.



Modul für Anschluss über 20- oder 28-polige steckbare Klemmenleiste



Modul für Anschluss über 40-poligen Stecker



Kabel BMX FTW 01S  
(mit steckbarer 20-poliger Klemmenleiste und einem offenen Leitungsende)

### Anschluss der Module mit steckbarer Klemmenleiste

#### Module BMX AMI 0410, BMX AMO und BMX AMM mit 20-poliger Klemmenleiste

Die 20-poligen steckbaren Klemmenleisten (**BMX FTB 2000**) sind identisch mit denen der digitalen E/A-Module (Schraubklemme, Buchsenklemme oder Federzugklemmen) (siehe Seite 2/9).

Eine Version der steckbaren Klemmenleiste ist mit einem Anschlusskabel der Länge 3 m oder 5 m mit freien Drähten mit Farbcode **BMX FTW 01S** ausgerüstet. Die vorkonfektionierten Kabel mit verstärkter Abschirmung haben am anderen Ende **1** freie Drähte mit Farbcode.

#### Module BMX AMI 0800/0810 mit 28-poliger Klemmenleiste

Die 28-polige steckbaren Klemmenleisten (**BMX FTB 2820**) sind Federzugklemmen.

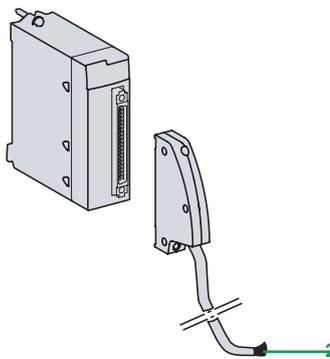
Eine Version der steckbaren Klemmenleiste ist mit einem Anschlusskabel der Länge 3 m oder 5 m mit freien Drähten mit Farbcode (**BMX FTW 08S**) ausgestattet. Die vorkonfektionierten Kabel mit verstärkter Abschirmung haben am anderen Ende **1** freie Drähte mit Farbcode.

### Anschluss der Module mit 40-poligem Stecker

#### Module BMX ART 0014 mit 40-poligem Stecker

Zwei Kabeltypen werden angeboten:

- Vorkonfektionierte Kabel mit verstärkter Abschirmung (**BMX FCW 01S**) am anderen Ende **2** mit freien Drähten mit Farbcode versehen. Sie ermöglichen mit einer Kabellänge von 3 m oder 5 m den einfachen und direkten Drahtanschluss an analoge Sensoren über Klemmenleisten.
- Vorkonfektionierte Kabel mit verstärkter Abschirmung (**BMX FCA 002**), am anderen Ende **3** mit einem 25-poligen SUB-D-Stecker ausgerüstet. Sie ermöglichen mit einer Kabellänge von 1,5 m, 3 m oder 5 m den direkten Anschluss an die Klemmenblöcke des Schnellverdrahtungssystems Modicon Telefast **ABE 7CPA412** (siehe unten).



Kabel BMX FCW 01S  
(mit einem 40-poligem Stecker und mit 1 offenen Leitungsende mit Farbcodierung)

### Einsatz mit den Klemmenblöcken Modicon Telefast ABE 7

Der Einsatz des Schnellverdrahtungssystem Modicon Telefast ABE 7 vereinfacht die Inbetriebnahme der Module, da die Eingänge (oder Ausgänge) über Schraubklemmen zugänglich sind. Es werden 7 spezielle Klemmenblöcke angeboten:

#### Klemmenblock Modicon Telefast ABE 7CPA410

Der Klemmenblock Modicon Telefast **ABE 7CPA410** wird in erster Linie in Verbindung mit den Modulen mit 4 analogen Eingängen Spannung/Strom **BMX AMI 0410** eingesetzt. Er ermöglicht:

- Den direkten Anschluss von 4 Sensoren.
- Die Umsetzung der Eingangsklemmen im Modus Spannung.
- Die kanalweise Versorgung der Gatter 4...20 mA mit einer überwachten und auf 25 mA begrenzten Spannung 24 V unter Beibehaltung der galvanischen Trennungen zwischen den Kanälen.
- Den Schutz gegen Überspannungen der integrierten Stromanpassungs-Widerstände des Klemmenblocks.

Der Anschluss erfolgt über Kabel **BMX FCA 000** (Länge 1,5 m, 3 m oder 5 m).

#### Klemmenblock Modicon Telefast ABE 7CPA412

Der Klemmenblock Modicon Telefast **ABE 7CPA412** eignet sich besonders als Interface für die Verdrahtung der Module **BMX ART 0414** und **BMX ART 0814** für Thermoelemente. Er ermöglicht:

- Den Anschluss von 4 Thermoelementen
- Die externe Vergleichsstellenkompensation durch das im Klemmenblock integrierte Widerstandsthermometer.
- Die Durchverbindung der Abschirmung

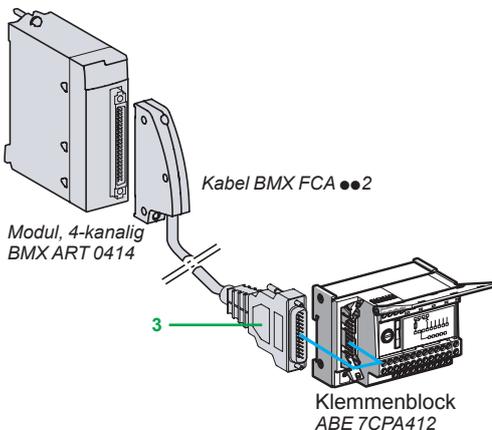
Das Modul **BMX ART 0814** erfordert den Einsatz von zwei Klemmenblöcken Modicon Telefast **ABE 7CPA412**. Der Anschluss an jeden Klemmenblock erfolgt über ein Kabel **BMX FCA 002** (Länge 1,5 m, 3 m oder 5 m).

#### Klemmenblock Modicon Telefast ABE 7CPA21

Der Klemmenblock Modicon Telefast **ABE 7CPA21** ist kompatibel mit dem Ausgangsmodul **BMX AMO 0210**. Er ermöglicht:

- Den direkten Anschluss von 2 Strom-/Spannungsausgängen
- Die Durchverbindung der Abschirmung

Der Anschluss erfolgt über Kabel **3 BMX FCA 000** (Länge 1,5 m, 3 m oder 5 m).



Modul, 4-kanalig  
BMX ART 0414

Kabel BMX FCA 002

Klemmenblock  
ABE 7CPA412

### Einsatz mit den Klemmenblöcken Modicon Telefast ABE 7 (Fortsetzung)

#### Klemmenblock Modicon Telefast ABE 7CPA02

Der Klemmenblock Modicon Telefast **ABE 7CPA02** kann genutzt werden in Kombination mit:

- Dem analogen Strom-Eingangsmodul mit 8 Eingängen **BMX AMI 0800/0810**
- Dem analogen Strom-Ausgangsmodul mit 8 Ausgängen **BMX AMO 0802**

Er ermöglicht:

- Den Punkt-zu-Punkt-Anschluss der 8 analogen Eingänge oder Ausgänge
- Die Durchverbindung der Abschirmung

Der Anschluss der Module **BMX AMI 0800/0810** erfolgt über Kabel **BMX FTA ●●0** (Länge 1,5 m, 3 m oder 5 m).

Der Anschluss des Moduls **BMX AMO 0802** erfolgt über Kabel **BMX FTA ●●2** (Länge 1,5 m oder 3 m).

#### Klemmenblock Modicon Telefast ABE 7CPA03

Der Klemmenblock Modicon Telefast **ABE 7CPA03** kann in Kombination mit dem analogen Spannung-/Strom-Modul mit 8 Eingängen **BMX AMI 0800** genutzt werden.

Er ermöglicht:

- Den direkten Anschluss der 8 analogen Eingänge.
- Die kanalweise Versorgung der Strom-Eingänge mit einer überwachten und auf 25 mA begrenzten Spannung 24 V.
- Die Durchverbindung der Abschirmung.

Der Anschluss des Moduls **BMX AMI 0800** erfolgt über Kabel **BMX FTA ●●0** (Länge 1,5 m oder 3 m).

#### Klemmenblöcke Modicon Telefast ABE 7CPA31/31E

Die Klemmenblöcke Modicon Telefast **ABE 7CPA31/31E** können in Kombination mit den analogen Spannung-/Strom-Modulen mit 8 Eingängen **BMX AMI 0800/0810** genutzt werden.

Sie ermöglichen:

- Den direkten Anschluss der 8 analogen Eingänge.
- Die kanalweise Versorgung der Strom-Eingänge mit 24 V-Konvertern.
- Die Durchverbindung der Abschirmung.

Der Anschluss der Module **BMX AMI 0800/0810** erfolgt über Kabel **BMX FTA ●●0** (Länge 1,5 m oder 3 m).

### Ergänzende technische Daten

#### Analoge Eingangsmodule BMX ART 0414/0814

Die Module **BMX ART 0414/0814** bilden Mehrbereichs-Erfassungsketten mit 4 oder 8 galvanisch getrennten Niederpegel-Eingängen (15 Bit + Vorzeichen).

Je nach Konfiguration bieten die Module für jeden ihrer Eingänge folgende Messbereiche:

- Widerstandsthermometer: Pt100, JPt100, Pt1000, JPt1000, Cu10, Ni100 oder Ni1000 (gemäß DIN43760), mit Erfassung der Stromkreisunterbrechung
- Thermoelement: B, E, J, K, L, N, R, S, T oder U mit Drahtbrucherfassung
- Widerstand: 0...400 oder 0...4000  $\Omega$ , 2-, 3- oder 4-Draht
- Spannung:  $\pm 40$  mV,  $\pm 80$  mV,  $\pm 160$  mV,  $\pm 320$  mV,  $\pm 640$  mV,  $\pm 1,28$  V

#### Analoge Eingangsmodule BMX AMI 0410

Die Module **BMX AMI 0410** sind analoge Hochpegel-Eingangsmodule mit 4 galvanisch getrennten Eingänge (16 Bit).

In Verbindung mit Sensoren oder Messumformern ermöglichen sie die Realisierung von Überwachungs- und Messfunktionen sowie die Regelung von kontinuierlichen Prozessen.

Je nach Konfiguration bieten die Module für jeden ihrer Eingänge folgende Messbereiche:

- Spannung  $\pm 10$  V,  $\pm 5$  V, 0...10 V, 0...5 V und 1...5 V
- Strom 0...20 mA, 4...20 mA und  $\pm 20$  mA.

#### Analoge Eingangsmodule BMX AMI 0800/0810

Die analogen Eingangsmodule **BMX AMI 0800/0810** sind Module mit 8 analogen Hochlevel-Eingängen (15 Bit + Vorzeichen) mit und ohne galvanische Trennung.

Je nach Konfiguration bieten die Module für jeden ihrer Eingänge folgende Messbereiche:

- Spannung:  $\pm 10$  V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V,  $\pm 5$  V
- Strom: 0...20 mA und 4...20 mA

### Ergänzende technische Daten

#### Analoge Ausgangsmodule BMX AMO 0210

Das Modul **BMX AMO 0210** verfügt über 2 galvanisch getrennte Hochpegel-Ausgänge (0,15 Bit + Vorzeichen).

Das Modul **BMX AMO 0210** bietet je nach Konfiguration für jeden seiner Ausgänge folgende Messbereiche:

- Spannung:  $\pm 10$  V
- Strom: 0...20 mA und 4...20 mA

#### Analoge Ausgangsmodule BMX AMO 0410/0802

Die analogen Ausgangsmodule **BMX AMO 0410/0802** verfügen über 4 oder 8 analoge Hochpegel-Ausgänge mit oder ohne galvanische Trennung (16 Bit/15 Bit + Vorzeichen).

Die Module **BMX AMO 0410** bieten je nach Konfiguration für jeden ihrer Ausgänge folgende Messbereiche:

- Spannung:  $\pm 10$  V
- Strom: 0...20 mA und 4...20 mA

Die Module **BMX AMO 0802** verfügen über folgende Strom-Messbereiche: 0...20 mA und 4...20 mA.

#### Gemischte analoge E/A-Module BMX AMM 0600

Das gemischte Module **BMX AMM 0600** ist ein E/A-Modul ohne galvan. Trennung mit 4 Eingängen (14/12) Bit und 2 Ausgängen (12 Bit).

Das Modul bietet je nach Konfiguration für jeden seiner Ein- oder Ausgänge folgende Messbereiche:

- Spannung:  $\pm 10$  V, 0...10 V, 0...5 V und 1...5 V
- Strom: 0...20 mA und 4...20 mA

### Bestelldaten

#### Analoge Eingangsmodule (1)

Typ Eingänge	Eingangsmessbereich	Auflösung	Anschluss	Anzahl Kanäle	Bestell-Nr.	Gew. kg
Galvanisch getrennte Hochpegel-Eingänge	$\pm 10$ V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, $\pm 5$ V, 0...20 mA, 4...20 mA, $\pm 20$ mA	16 Bit	Steckbare Klemmenleiste, 20-polig, Buchsenklemme, Schraubklemme oder Federzugklemmen	4 Kanäle	<b>BMX AMI 0410</b>	0,143
Hochpegel-Eingänge ohne galvan. Trennung	$\pm 10$ V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, $\pm 5$ V, 0...20 mA	15 Bit + Vorzeichen	Steckbare Klemmenleiste, 28-polig, Federzugklemmen	8 Kanäle	<b>BMX AMI 0800</b>	0,175
Galvanisch getrennte Hochpegel-Eingänge	$\pm 10$ V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, $\pm 5$ V, 0...20 mA,	15 Bit + Vorzeichen	Steckbare Klemmenleiste, 28-polig, Federzugklemmen	8 Kanäle	<b>BMX AMI 0810</b>	0,175
Galvanisch getrennte Niederpegel-Eingänge	Widerstandsthermometer, Thermoelement, $\pm 40$ mV, $\pm 80$ mV, $\pm 160$ mV, $\pm 320$ mV, $\pm 640$ mV, $\pm 1,28$ V	15 Bit + Vorzeichen	40-poliger Stecker	4 Kanäle 8 Kanäle	<b>BMX ART 0414</b> <b>BMX ART 0814</b>	0,135 0,165



BMX AMI 0410



BMX ART 0414

#### Analoge Ausgangsmodule (1)

Typ Ausgänge	Ausgangsmessbereiche	Auflösung	Anschluss	Anzahl Kanäle	Bestell-Nr.	Gew. kg
Galvanisch getrennte Hochpegel-Ausgänge	$\pm 10$ V, 0...20 mA, 4...20 mA	16 Bit	Steckbare Klemmenleiste, 20-polig, Buchsenklemme, Schraubklemme oder Federzugklemmen	2 Kanäle	<b>BMX AMO 0210</b>	0,144
Hochpegel-Ausgänge Galvanisch getrennte	$\pm 10$ V, 0...20 mA, 4...20 mA, $\pm 20$ mA	15 Bit + Vorzeichen	Steckbare Klemmenleiste, 20-polig, Buchsenklemme, Schraubklemme oder Federzugklemmen	4 Kanäle	<b>BMX AMO 0410</b>	0,175
Hochpegel-Ausgänge ohne galvan. Trennung	0...20 mA, 4...20 mA	15 Bit + Vorzeichen	Steckbare Klemmenleiste, 20-polig, Buchsenklemme, Schraubklemme oder Federzugklemmen	8 Kanäle	<b>BMX AMO 0802</b>	0,175

#### Analoge gemischte E/A-Module (1)

Typ E/A	Messbereiche	Auflösung	Anschluss	Anzahl Kanäle	Bestell-Nr.	Gew. kg
Gemischte E/A, ohne galvan. Trennung	$\pm 10$ V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, 0...20 mA, 4...20 mA	14 Bit oder 12 Bit, je nach Messbereich	Steckbare Klemmenleiste, 20-polig, Buchsenklemme, Schraubklemme oder Federzugklemmen	Eingänge: 4 Kanäle Ausgänge: 2 Kanäle	<b>BMX AMM 0600</b>	0,155

(1) Verbrauch: Siehe Tabelle Strombilanz auf Seite 7/16.

# Automatisierungsplattform Modicon M340

## Analoge E/A-Module Zubehör



BMX FTB 20●0



BMX FTW●01S



ABE 7CPA41●/21



BMX FCA●●0



BMX FCA●●2

### Bestelldaten (Fortsetzung)

#### Anschlusszubehör für analoge Module (1)

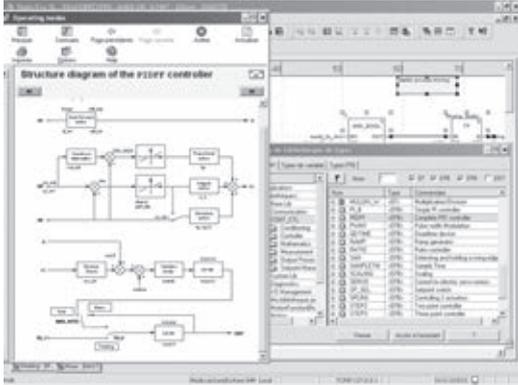
Beschreibung	Einsatz mit Modulen	Ausführung	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
20-polige steckbare Klemmenleisten	BMX AMI 0410	Buchsenklemme	–	<b>BMX FTB 2000</b>	0,093
	BMX AMO 0210	Schraubklemme	–	<b>BMX FTB 2010</b>	0,075
	MX AMO 0410	Federzugklemmen	–	<b>BMX FTB 2020</b>	0,060
	MX AMO 0802 BMX AMM 0600				
28-polige steckbare Klemmenleiste	BMX AMI 0800 BMX AMI 0810	Federzugklemmen	–	<b>BMX FTB 2820</b>	0,080
Vorkonfektionierte Kabel	BMX AMI 0410 BMX AMO 0210 MX AMO 0410 MX AMO 0802 BMX AMM 0600	Eine 20-polige Klemmenleiste (BMX FTB 2020) und ein Ende mit freien Drähten mit Farbcode	3 m 5 m	<b>BMX FTW 301S</b> <b>BMX FTW 501S</b>	0,470 0,700
	BMX AMI 0800 BMX AMI 0810	Eine steckbare Klemmenleiste, 28-polig, MX FTB 2820 und ein Ende mit freien Drähten mit Farbcode	3 m 5 m	<b>BMX FTW 308S</b> <b>BMX FTW 508S</b>	0,435 0,750
	BMX ART 0414 BMX ART 0814	Ein 40-poliger Stecker und ein Ende mit freien Drähten mit Farbcode	3 m 5 m	<b>BMX FCW 301S</b> <b>BMX FCW 501S</b>	0,480 0,710

#### Schnellverdrahtungssystem Modicon Telefast ABE 7

Beschreibung	Einsatz mit Modulen	Ausführung	Länge oder Anschluss-technologie	Bestell-Nr.	Gew. kg
Klemmenblöcke Modicon Telefast ABE 7	BMX AMI 0410	Verteilung galvanisch getrennter Versorgungen, Lieferung von 4 galvanisch getrennten und geschützten Versorgungen für Eingänge 4...20 mA, Direktanschluss an 4 Eingänge	Schraubanschluss	<b>ABE 7CPA410</b>	0,180
	BMX ART 0414 BMX ART 0814 (2)	Anschluss und Bereitstellung der Vergleichsstellenkompensation für Thermoelemente, Direktanschluss an 4 Eingänge	Schraubanschluss	<b>ABE 7CPA412</b>	0,180
	BMX AMO 0210 BMX AMO 0410	Direktanschluss an 2/4 Ausgänge	Schraubanschluss	<b>ABE 7CPA21</b>	0,210
	BMX AMI 0800 BMX AMI 0810 BMX AMO 0802	Punkt-zu-Punkt-Anschluss von 8 E/A	Schraubanschluss	<b>ABE 7CPA02</b>	0,317
	BMX AMI 0800	Direktanschluss an 8 Eingänge, Versorgung 8 x 24 V mit Strombegrenzung auf 25 mA an den 8 Strom-Eingängen	Schraubanschluss	<b>ABE 7CPA03</b>	0,307
	BMX AMI 0800 BMX AMI 0810	Direktanschluss an 8 Eingänge, Versorgung 8 x 24 V mit Strombegrenzung auf 25 mA an den 8 galvanisch getrennten Strom-Eingängen	Schraubanschluss Federzugklemmen	<b>ABE 7CPA31</b> <b>ABE 7CPA31E</b>	0,498 0,508
Vorkonfektionierte Kabel für Klemmenblöcke Modicon Telefast ABE 7	BMX AMI 0410 BMX AMO 0210 BMX AMO 0410	Eine 20-polige steckbare Klemmenleiste und ein 25-poliger SUB-D-Stecker für Klemmenblöcke ABE 7CPA410/CPA21	1,5 m 3 m 5 m	<b>BMX FCA150</b> <b>BMX FCA300</b> <b>BMX FCA500</b>	0,320 0,500 0,730
	BMX ART 0414 BMX ART 0814 (2)	Ein 40-poliger Stecker und ein 25-poliger SUB-D-Stecker für Klemmenblock ABE 7CPA412	1,5 m 3 m 5 m	<b>BMX FCA152</b> <b>BMX FCA302</b> <b>BMX FCA502</b>	0,330 0,510 0,740
	BMX AMI 0800 BMX AMI 0810	Eine 28-polige steckbare Klemmenleiste und ein 25-poliger SUB-D-Stecker für Klemmenblöcke ABE 7CPA02/03/31/31E	1,5 m 3 m	<b>BMX FTA 150</b> <b>BMX FTA 300</b>	0,374 0,500
	BMX AMO 0802	Eine 20-polige steckbare Klemmenleiste und ein 25-poliger SUB-D-Stecker für Klemmenblöcke ABE 7CPA02	1,5 m 3 m	<b>BMX FTA 152</b> <b>BMX FTA 302</b>	0,374 0,500

(1) Die Abschirmung der Kabel für die Analogsignale muss an dem Stützpunkt-Bausatz für Kabelabschirmungen **BMX XSP●●00** angeschlossen sein, der sich unterhalb des Modulträgers mit den Analogmodulen befindet (siehe Seite 1/11).

(2) Das 8-kanalige Modul **BMX ART 0814** benötigt zwei Klemmenblöcke **ABE 7CPA412** und zwei Kabel **BMX FCA●●2**.



CONT\_CTL, die in Unity Pro integrierte programmierbare Prozessregelung

### Prozessregelung in Maschinen

Unity Pro enthält die CONT\_CTL-Bibliothek mit 36 Funktionsbausteinen zum Aufbau von Regelkreisen zur Steuerung von Maschinen.

Alle Anforderungen an geschlossene Regelkreise (Closed Loop) in Maschinen werden in der Modicon M340 durch die umfangreichen Funktionen der Bibliothek sowie die zahlreichen Verknüpfungsmöglichkeiten der Bausteine durch Programmierung abgedeckt. Die realisierten Lösungen machen somit den Einsatz externer Regler unnötig, vereinfachen die Gesamtstruktur der Maschinensteuerung sowie deren Konzeption, Entwicklung und Anwendung.

Die Funktionsbausteine, EF oder EFB, können in allen Unity Pro-Sprachen verwendet werden: LD, ST, IL, FBD. Bei der Sprache FBD handelt es sich um eine Funktionsbausteinsprache, die sich aufgrund des Eingabeassistenten und der Anzeige der Parameter und Variablen der Funktionsbausteine besonders für Prozessregelungsanwendungen eignet.

### Regelbausteinbibliothek CONT\_CTL

Die Bibliothek umfasst 5 Funktionsfamilien:

- Vorbereitung der Eingangsdaten
- Regler
- Mathematische Funktionen
- Messwertverarbeitung
- Verarbeitung von Ausgangswerten

#### Vorbereitung der Eingangsdaten

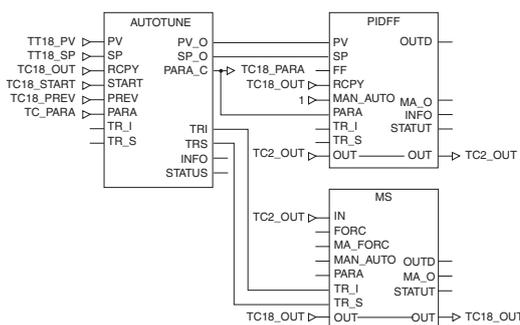
DTIME	Reine Zeitverzögerung
INTEGRATOR	Integrator mit Begrenzung
LAG_FILTER	Zeitverzögerung erster Ordnung
LDLG	Proportional- und Differential-Regelung mit Glättung
LEAD	Differential-Regelung mit Glättung
MFLOW	Berechnung von Durchsatz/Masse entsprechend dem gemessenen Differenzdruck oder der Durchflussgeschwindigkeit mit Druck und Temperaturkompensation
QDTIME	Totzeit-Term
SCALING	Skalierung
TOTALIZER	Integrator (typischerweise ein Durchsatz) bis ein Grenzwert erreicht wird (typischerweise ein Volumen) und automatische Reinitialisierung
VEL_LIM	Abweichungsbegrenzung, mit Begrenzung der Steuergröße

#### Regler

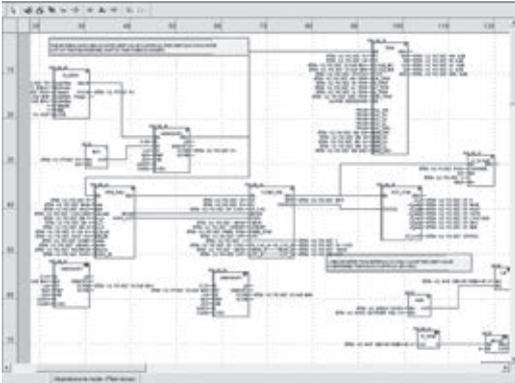
PI_B	Einfacher PI-Regler: PI-Algorithmus, gemischt strukturiert (seriell/parallel)
PIDFF	Vollständiger PID-Regler: PID-Algorithmus, parallel oder gemischt (seriell/parallel) strukturiert
AUTOTUNE	Automatische Einstellung des PIDFF-Reglers (vollständiger PID) oder PI_B (einfacher PI) <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Identifizierung nach Methoden vom Typ Ziegler-Nichols</li> <li><input type="checkbox"/> Modeling gemäß Prozess erster Ordnung</li> <li><input type="checkbox"/> Generieren der Regelparameter mit Vorzugskriterium: Reaktionszeit bei Störungen (dynamisch) oder Prozessstabilität</li> </ul>
IMC	Korrektur nach Modell. Das Modell ist erster Ordnung mit Verzögerungszeit. Diese Korrektur ist interessant: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> wenn hohe reine Verzögerungszeiten, bezogen auf die Hauptzeitkonstante des Prozesses, vorliegen; ein Fall, der nicht von einem klassischen PID-Regler zufriedenstellend gelöst werden kann</li> <li><input type="checkbox"/> zur Regelung eines nicht linearen Prozesses</li> </ul> IMC kann jeden stabilen und aperiodischen Prozess beliebiger Ordnung verarbeiten
SAMPLETM	Kontrolle des Anlaufs und der Integrationszeit der Regler
STEP2	Einfacher Zweipunktregler
STEP3	Dreipunktregler zur Temperaturregelung

#### Mathematische Funktionen

COMP_DB	Vergleich von 2 Werten, mit Totzeit und Hysterese
K_SQRT	Quadratwurzel, mit Gewichtung und Schwellwert; nützlich für die Linearisierung von Durchsatzmessungen
MULDIV_W	Gewichtete Multiplikation/Division von 3 digitalen Größen
SUM_W	Gewichtete Summierung von 3 digitalen Größen



Beispiel: PID-Regler mit manueller Steuerung (MS)



Programmierung mit Unity Pro in Betriebsart Offline

### Regelbausteinbibliothek CONT\_CTL (Fortsetzung)

#### Messwertverarbeitung

AVGMV	Gleitender Mittelwert über eine feste Anzahl Messungen (max. 50)
AVGMV_K	Gleitender Mittelwert mit konstantem Korrekturfaktor, maximal 10000 Messungen
DEAD_ZONE	Totzeit
LOOKUP_TABLE1	Linearisierung von Kennlinien durch Interpolation 1. Ordnung
SAH	Erfassung der steigenden Flanke
HYST_XXX (1)	Erfassung des oberen Schwellwerts mit Hysterese
INDLIM_XXX (1)	Erfassung des oberen & unteren Schwellwerts mit Hysterese

#### Verarbeitung von Ausgangswerten

MS	Manuelle Steuerung eines Ausgangs
MS_DB	Manuelle Steuerung eines Ausgangs mit Totzeit
PWM1	Steuerung durch Puls-Breiten-Modulation (PWM)
SERVO	Steuerung von Servoantrieben
SPLRG	Steuerung mit 2 Aktoren „Split Range“

#### Verarbeitung von Sollwerten

RAMP	Rampengenerator, unterschiedliche steigende und fallende Rampen
Quotient	P-Regler
SP_SEL	Auswahl des Sollwerts: Local (Bediener) oder Remote (Verarbeitung)

### Anwendung

#### Anwendung der Regelbausteine

Die in Unity Pro integrierte Funktionsbausteinsprache FBD ist eine Programmiersprache, die sich aufgrund der Verknüpfung von Funktionsbausteinen hervorragend für den Aufbau von Regelkreisen eignet.

Der Entwickler kann einfach die Funktionsbausteine der Bibliothek CONT\_CTL mit seinen eigenen in den Sprachen ST, IL, LD von Unity Pro oder in C erstellten Funktionsbausteinen DFB verknüpfen.

#### Austesten, Betrieb

Es stehen alle Testfunktionen von Unity Pro (siehe Seite 4/4) zur Verfügung. Mit dem Prozessormodul-Simulator Modicon M340 kann die ordnungsgemäße Ausführung der Verarbeitungen Offline überprüft werden.

#### Kompatibilität

Die Regelbausteinbibliothek CONT\_CTL steht in allen Versionen der Unity Pro-Software zur Verfügung. Sie ist kompatibel mit allen Prozessormodulen der Steuerungen Modicon M340, Premium, Quantum und Atrium.

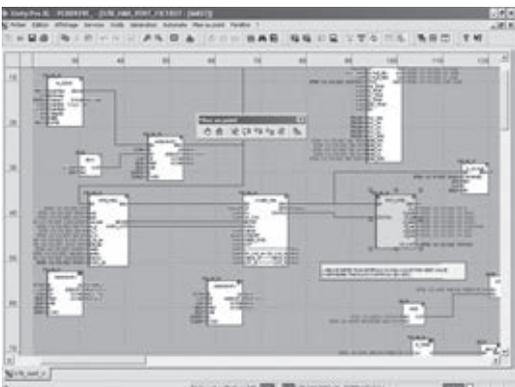
#### Dokumentation

Die technische Dokumentation enthält zahlreiche Anwendungsbeispiele der in den Sprachen FBD, LD, IL, ST programmierbaren Regelbausteinen.

Informationen über die Einstellung von Prozessregelkreisen sind in der Dokumentation „Prozessregelung“ auf der unserer Internet-Seite:

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

(1) XXX je nach Variablentyp: DINT, INT, UINT, UDINT, REAL



Programmierung in in Betriebsart Online

# Automatisierungsplattform Modicon M340

## Dezentrale E/A

2

Typ E/A-Einheiten
Kompatibilität

Performance dezentrale E/A (IP 76)
Steuerung Modicon M258 Motion Controller LMC058



Verfügbare Busse und Netzwerke
--------------------------------

CANopen
---------

Konfiguration mit E/A-Erweiterungsmodulen	Typ Modul
	Kapazität

<p><b>Modicon TM5-Module und/oder Modicon TM7-Blöcke:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Digitale E/A-Module,</li> <li><input type="checkbox"/> Analoge E/A-Module,</li> <li><input type="checkbox"/> Gemeinsame Versorgungsmodule (nur TM5)</li> </ul> <p>Für 1 Interface-Block CANopen TM7: max. 40 Module TM5/TM7, davon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Digitale E/A-Module: max. 240 Eingänge und 240 Ausgänge,</li> <li><input type="checkbox"/> Analoge E/A-Module: 20 Eingänge und 20 Ausgänge,</li> </ul> <p>Max. Entfernung vom Erweiterungsbus (TM5 oder TM7): 2500 m.                  Max. Entfernung zwischen 2 Inseln der Modul TM5 : 100 m.                  Max. Entfernung zwischen 2 Blöcken TM7: 100 m.                  Max. Entfernung zwischen 1 Insel des Moduls TM5 und 1 Block TM7: 100 m</p>
---

Integrierte E/A Anzahl und Typ (je nach Modell)
---

8 bis 16 digitale Kanäle sind als Eingänge (← 24 V) oder als Ausgänge (→ 24 V) zu konfigurieren.
--

Typ dezentrale E/A-Erweiterungsmodule
---------------------------------------

Interface-Blöcke CANopen Modicon TM7
--------------------------------------

Seite
-------

Weiterführende Informationen finden Sie auf den Katalogseiten auf unserer Internet-Seite: <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a>
---

Typ E/A-Einheiten	Kompakte dezentrale E/A-Einheiten IP 67	Kompakte dezentrale E/A-Einheiten IP 20	Dezentrale E/A-Einheiten Optimum IP 20	Modulare dezentrale E/A-Einheiten IP 20
	Modicon ETB	Modicon Momentum	Modicon OTB	Modicon STB



<b>Verfügbare Busse und Netzwerke</b>	Ethernet Modbus TCP/IP EtherNet/IP	Ethernet Modbus TCP/IP Modbus Plus Fipio INTERBUS PROFIBUS DP DeviceNet	Ethernet Modbus TCP/IP CANopen Modbus (RS 485)	Ethernet Modbus TCP/IP EtherNet/IP CANopen Modbus Plus Fipio INTERBUS PROFIBUS DP DeviceNet
<b>Maximale Anzahl pro Anschlusspunkt</b>	1 kompakte E/A-Einheit	1 Klemmenblock mit 1 Prozessor oder 1 Kommunikationsmodul	1 Interfacemodul + 7 Twido-Erweiterungsmodule	1 „NIM“ (Netzwerk-Interfacemodul) + 32 E/A-Module
<b>Digitale E/A</b> Modularität	Modul mit 16 konfigurierbaren E/A, 16 E, 12 E + 4 A, oder 8 E + 8 A	Klemmenblock mit 16 E, 32 E, 8 A, 16 A, 32 A, 10 E/8 A, 16 E/8 A, 16 E/12 A oder 16 E/16 A	12 E/8 A (Interface-Module) 8 E, 16 E, 32 E, 8 A, 16 A, 32 A, 4 E/4 A und 16 E/8 A (Erweiterungsmodule)	Module mit 2 E, 4 E, 6 E, 16 E, 2 A, 4 A, 6 A oder 16 A
<b>Ausgangsspannung</b>	24 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\overline{\text{---}}$ , 120 V $\sim$ und 230 V $\sim$ und Relais	24 V $\overline{\text{---}}$ und Relais	24 V $\overline{\text{---}}$ , 115/230 V $\sim$ und Relais
<b>Analoge E/A</b>	–	8 E, 16 E oder 4 A (Spannung/Strom) Klemmenblöcke Klemmenblock mit 4 Eingängen Thermoelement oder Widerstandsthermometern	2 E, 4 E, 8 E, 1 A, 2 A, 2 E/1 A und 4 E/2 A (Erweiterungsmodule) Spannung/Strom, Thermoelement oder Widerstandsthermometer	Module mit 2, 4 oder 8 Eingänge und 1 oder 2 Ausgänge (Spannung/Strom) Module mit 2 Eingänge Thermoelement oder Widerstandsthermometer
<b>Intelligente E/A-Einheiten</b>	–	10 kHz/200 kHz 2-kanaliges Zählermodul	Integriert in Interface-Modul: - 2 x 5 kHz/20 kHz-Kanäle - 2 Kanäle PWM-Funktion	Zählermodul mit 1 x 40 kHz-Kanal
		6 E/3 A 120 V $\sim$ Klemmenblock mit 1 Modbus-Anschluss	–	Paralleles Interface-Modul für TeSys Quickfit und Motorabgänge TeSys U, integrierter Anschluss für CANopen-Fremdprodukte
<b>E/A-Anschluss</b>	M12-Stecker	Steckbare Schraub- oder Federzugklemmenleisten	Steckbare Schraubklemmenleiste (Interfacemodul) Steckbare, feste Federzugklemmen und HE 10-Stecker (Erweiterungsmodul)	Stecker mit steckbaren Schraub- oder Federzugklemmen, Telefast-Stecker.
<b>Gehäuse</b>	Kunststoff			

Typ Modul	ETB 1E●●●	170 AD●	OTB 1●0 DM9LP	STB ●●●
-----------	-----------	---------	---------------	---------

Seite Weiterführende Informationen finden Sie auf den Katalogseiten auf unserer Internet-Seite: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

### Allgemeines

Die Zählermodule **BMX EHC 0200** und **BMX EHC 0800** der Automatisierungsplattform Modicon M340 werden zum Zählen der durch einen Sensor generierten Impulse oder zur Verarbeitung der Signale eines Inkrementalcodierers eingesetzt.

Die beiden Module unterscheiden sich jeweils durch die Anzahl der Zählerkanäle, die maximale Frequenz an den Zähleringängen, die Funktionen und die Schnittstellen an den Hilfseingängen und -ausgängen:

Zählermodul	Anzahl Kanäle	Maximale Frequenz	Integrierte Funktionen	Anz. physik. Eingänge	Anz. physik. Ausgänge
<b>BMX EHC 0200</b>	2	60 KHz	Aufwärtszählen Abwärtszählen Periodenmessung Frequenzzähler Frequenzgenerator Achsensteuerung	6	2
<b>BMX EHC 0800</b>	8	10 KHz	Aufwärtszählen Abwärtszählen Messen	2	–

Folgende Sensoren können an jedem Kanal angeschlossen werden:

- 2-Draht-Näherungsschalter 24 V
- 3-Draht-Näherungsschalter 24 V
- Inkrementalcodierer mit Ausgangssignalen 10/30 V mit Gegentakt-Ausgängen.

Die Zählermodule **BMX EHC 0200/0800** eignen sich für folgende Applikationen:

- Alarmausgabe bei leerem Abwickler durch Quotientenmessung
- Zählen kleiner Teile durch Periodenmessung
- einfacher elektronischer Nocken über dynamisch geregelte Schwellwerte
- Drehzahlsteuerung durch Periodenmessung

Die Module im Standardformat können jeden freien Steckplatz der Steuerung M340 einnehmen und unter Spannung gezogen werden.

Bei einer Konfiguration mit Steuerungen Modicon M340 ist die Anzahl der Zählermodule **BMX EHC 0200/0800** zu den anderen intelligenten Modulen (Kommunikation) zu addieren.

Die Parametrierung der Funktionen erfolgt über die Unity Pro-Software.

### Beschreibung

Die Zählermodule **BMX EHC 0200/0800** sind Module im Standardformat und belegen 1 Steckplatz im Modulträger **BMX XBP ●●●**. Sie sind in einem Kunststoffgehäuse untergebracht, das für die gesamte Elektronik die Schutzart IP 20 gewährleistet und mit einer unverlierbaren Schraube auf dem Steckplatz gesichert wird.

#### Module BMX EHC 0200, 2 Kanäle, 60 KHz

Das Zählermodul **BMX EHC 0200** enthält frontseitig:

- 1 Anzeigefeld für den Zustand des Moduls und der Kanäle
- 2 16-poliger Stecker für den Anschluss der Sensoren von Zähler 0
- 3 16-poliger Stecker für den Anschluss der Sensoren von Zähler 1
- 4 10-poliger Stecker für den Anschluss der:
  - Hilfsausgänge
  - Versorgungen der Sensoren

#### Separat zu bestellen:

- Satz Stecker **BMX XTS HSC 20** mit zwei 16-poligen Steckern und einem 10-poliger Stecker
- Ein Stützpunkt-Bausatz für die Kabelabschirmungen **BMX XSP ●●00**, sofern der Modulträger noch nicht mit einem ausgerüstet ist (siehe Seite 1/11).

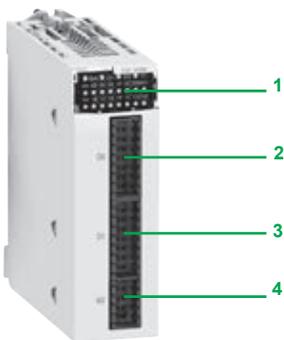
#### Module BMX EHC 0800, 8 Kanäle, 10 KHz

Das Zählermodul **BMX EHC 0800** enthält frontseitig:

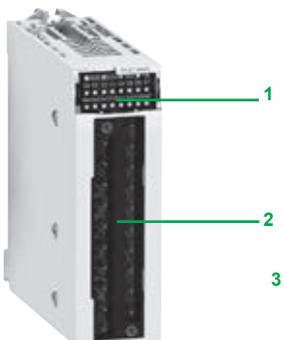
- 1 Anzeigefeld für den Zustand des Moduls und der Kanäle
- 2 Stecker für die Aufnahme der 20-poligen steckbaren Klemmenleiste
- 3 **BMX FTB 20●0** (wie bei den E/A-Module)

#### Separat zu bestellen:

- Eine 20-polige steckbare Klemmenleiste **3 BMX FTB 20●0** (Buchsenklemme, Schraubklemme oder Federzugklemmen), die mit der der digitalen Ein-/Ausgangsmodule identisch ist.
- Ein Stützpunkt-Bausatz für die Kabelabschirmungen **BMX XSP ●●00**, sofern der Modulträger noch nicht mit einem ausgerüstet ist (siehe Seite 1/11).



BMX EHC 0200



BMX EHC 0800



BMX FTB 20●0

### Funktionsdaten des Moduls BMX EHC 0200

8 parametrierbare Funktionen	Frequenzmessung	<p>Diese Funktion ermöglicht das Messen einer Frequenz, einer Drehzahl, eines Durchsatzes oder eines Ereignisflusses.</p> <p>Die Grundfunktion besteht im Messen der Frequenz an Eingang IN_A.</p> <p>Die Frequenz wird immer in Hertz (Anzahl Impulse/s), mit einer Genauigkeit von 1 Hz ausgedrückt.</p> <p>Die maximale Frequenz an Eingang IN_A beträgt 60 kHz.</p> <p>Der zyklische Abstand bei 60 kHz beträgt maximal 60 %.</p>
	Ereigniszählung	<p>Diese Funktion ermöglicht das Zählen von empfangenen Ereignissen.</p> <p>In diesem Modus wertet der Zähler die an Eingang IN_A anstehende Impulszahl in vom Anwender festgelegten Intervallen aus.</p> <p>Das Modul zählt die an Eingang IN_A anstehenden Impulse jedes Mal, wenn die Impulsdauer an diesem Eingang &gt; 5 µs (ohne Antiprellfilter) beträgt.</p>
	Periodenmessung	<p>Diese Funktion ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Messung der Zeitdauer eines Ereignisses</li> <li>■ die Messung des Abstands zwischen 2 Ereignissen</li> <li>■ die Zeitnahme und Messung der Ausführungsdauer eines Prozesses</li> </ul> <p>Das Messen der Zeit während eines Ereignisses oder zwischen 2 Ereignissen (Eingang IN_A) erfolgt gemäß einer wählbaren Zeitbasis (1 µs, 100 µs oder 1 ms).</p> <p>Eingang IN_SYNC kann zur Freigabe oder zum Stoppen einer Messung verwendet werden.</p> <p>Das Modul kann maximal 1 Messung alle 5 ms vornehmen.</p> <p>Der kleinste messbare Impuls beträgt 100 µs, selbst wenn die vom Anwender festgelegte Einheit 1 µs beträgt.</p> <p>Die maximale messbare Dauer beträgt 4.294.967.295 Einheiten (Einheit ist festzulegen).</p>
	Quotientenmessung	<p>Die Quotientenmessung verwendet nur die Eingänge IN_A und IN_B. Sie besteht aus 2 Modi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Quotient 1: wird zum Dividieren von 2 Frequenzen verwendet und eignet sich für Applikationen, wie z.B. Durchflussmessung und Mischer,</li> <li>■ Quotient 2: wird zum Subtrahieren von 2 Frequenzen verwendet und eignet sich für die gleichen Applikationen, erfordert jedoch eine genauere Feineinstellung (naheliegende Frequenzen).</li> </ul> <p>Im Modus Quotient 1 liegen die Ergebnisse für eine hohe Genauigkeit in Tausendstel vor (eine Anzeige von 2000 entspricht dem Wert 2) und im Modus Quotient 2 in Hertz.</p> <p>Die maximale Frequenz, die das Modul an den Eingängen IN_A und IN_B, messen kann, beträgt 60 kHz.</p>
	Abwärtszählen	<p>Diese Funktion ermöglicht das Auszählen einer Gruppe von Operationen. In diesem Modus wird bei Aktivierung der Synchronisierungsfunktion der Zähler gestartet, der ab einem vom Anwender definierten Wert (Vorgabewert) bei jedem Impuls an Eingang IN_A dekrementiert, bis der Wert 0 erreicht ist. Das Abwärtszählen wird durch Aktivierung der Freigabefunktion möglich. Das Zählregister wird in 1 ms-Intervallen aktualisiert.</p> <p>Eine Grundfunktion dieses Modus ist die Signalausgabe über einen Ausgang, dass eine Gruppe von Operationen beendet ist (wenn der Zähler 0 erreicht hat).</p> <p>Der kleinste an Eingang IN_SYNC applizierte Impuls beträgt 100 µs.</p> <p>Die maximale Frequenz an Eingang IN_SYNC beträgt 1 Impuls alle 5 ms.</p> <p>Der maximale Wert des vom Anwender definierten Vorgabewerts beträgt 4.294.967.295.</p> <p>Der maximale Zählwert beträgt 4.294.967.295 Einheiten.</p>
	Aufwärtszählen im Rückführkreis (Modulo)	<p>Diese Funktion wird bei Verpackungs- und Etikettierapplikationen eingesetzt, bei denen sich Aktionen an einer Reihe von bewegten Objekten wiederholen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beim Aufwärtszählen inkrementiert der Zähler, bis der vom Anwender definierte Modulo-Wert („modulo - 1“) erreicht ist. Beim nächsten Impuls wird der Zähler auf 0 rückgesetzt und das Aufwärtszählen beginnt von vorne.</li> <li>■ Beim Abwärtszählen dekrementiert der Zähler, bis der Wert 0 erreicht ist. Beim folgenden Impuls wird der Zähler auf den vom Anwender definierten Modulo-Wert („modulo - 1“) rückgesetzt. Das Abwärtszählen beginnt dann erneut.</li> </ul> <p>Die maximale Frequenz an den Eingängen IN_A und IN_B beträgt 60 kHz.</p> <p>Die Frequenz des Modulo-Ereignisses beträgt maximal 1 alle 5 ms.</p> <p>Der maximale Wert des Modulo beträgt 4.294.967.295 (ermöglicht durch Nullsetzen des Modulo-Einstellwertes).</p>
	Aufwärtszählen Zähler 32 Bit	<p>Diese Funktion wird in erster Linie zur Achsenüberwachung verwendet.</p> <p>Die maximale Frequenz, die an den Eingängen IN_A und IN_B gleichzeitig auftreten kann, beträgt 60 kHz.</p> <p>Die Frequenz des Vorgabeereignisses beträgt maximal 1 alle 5 ms.</p> <p>Der Wert des Zählers liegt zwischen - 2.147.483.648 und + 2.147.483.647.</p>
	Puls-Breiten-Modulation (PWM)	<p>In diesem Funktionsmodus verwendet das Modul einen internen Zeitgebergenerator zur Lieferung eines periodischen Signals an Ausgang Q0 des Moduls. In diesem Modus wird nur Ausgang Q0 verwendet, Ausgang Q1 wird nicht benutzt.</p> <p>Die maximale Ausgangsfrequenz beträgt 4 kHz.</p> <p>Da Ausgang Q0 vom Typ „source“ ist, wird ein Lastwiderstand für den frequenzrichtigen Wechsel auf 0 des Ausgangssignals Q0 benötigt.</p> <p>Der Einstellbereich des zyklischen Abstands hängt von der Frequenz an Ausgang Q0 ab.</p>

### Funktionsdaten des Moduls BMX EHC 0800

5 parametrierbare 16-Bit-Modi	Frequenzmessung	<p>Diese Funktion ermöglicht das Messen einer Frequenz, einer Drehzahl, eines Durchsatzes oder eines Ereignisflusses. Die Grundfunktion besteht im Messen der Frequenz an Eingang IN_A. Die Frequenz wird immer in Hertz (Anzahl Impulse/s), mit einer Genauigkeit von 1 Hz ausgedrückt.</p> <p>Die maximale Frequenz an Eingang IN_A beträgt 10 kHz. Der zyklische Abstand bei 10 kHz beträgt maximal 60 %.</p>
	Ereigniszählung	<p>Diese Funktion ermöglicht das Zählen von empfangenen Ereignissen. In diesem Modus wertet der Zähler die an Eingang IN_A anstehende Impulszahl in vom Anwender festgelegten Intervallen aus. Es besteht die Möglichkeit, optional Eingang IN_AUX während eines Zeitintervalls zu verwenden, sofern das Freigabe-Bit richtig konfiguriert ist.</p> <p>Das Modul zählt die an Eingang IN_A anstehenden Impulse jedes Mal, wenn die Impulsdauer an diesem Eingang &gt; 50 µs (ohne Antiprellfilter) beträgt. Die Impulse, die unterhalb 100 ms der Synchronisation liegen, gehen verloren.</p>
	Abwärtszählen	<p>Diese Funktion ermöglicht das Auszählen einer Gruppe von Operationen. In diesem Modus führt bei Freigabe der Zählfunktion (softwaremäßige Freigabe über den Befehl valid_sync) eine steigende oder fallende Flanke an Eingang IN_AUX zum Laden eines vom Anwender definierten Wertes in den Zähler. Der Zähler dekrementiert bei jedem an Eingang IN_A anstehenden Impuls, bis der Wert 0 erreicht ist. Das Abwärtszählen wird ermöglicht, wenn der Befehl force_enable im hohen Pegel ist (softwaremäßige Stellung).</p> <p>Der kleinste an Eingang IN_AUX anstehende Impuls variiert in Abhängigkeit vom gewählten Glättungsniveau. Die maximale Frequenz an Eingang IN_AUX beträgt maximal 1 Impuls alle 25 ms.</p>
	Aufwärtszählen im Rückführkreis (Modulo)	<p>Diese Funktion wird bei Verpackungs- und Etikettierapplikationen eingesetzt, bei denen sich Aktionen an einer Reihe von bewegten Objekten wiederholen. Der Zähler inkrementiert bei jedem an Eingang IN_A anstehenden Impuls, bis der vom Anwender definierte Modulo-Wert („modulo - 1“) erreicht ist. Beim nächsten Impuls wird der Zähler auf 0 rückgesetzt und das Aufwärtszählen beginnt von Neuem.</p> <p>Die maximale Frequenz an den Eingang IN_A beträgt 10 kHz. Der kleinste an Eingang IN_AUX applizierte Impuls variiert in Abhängigkeit vom gewählten Glättungsniveau. Die Frequenz des Modulo-Ereignisses beträgt maximal 1 alle 25 ms. Der maximale Wert des Modulo beträgt 65,536.</p>
	Aufwärts-/Abwärtszählen	<p>Diese Funktion ermöglicht eine Akkumulierungsoperation: das Aufwärts- oder Abwärtszählen an nur einem Eingang. Bei jedem an Eingang IN_A applizierten Impuls erfolgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ das Aufwärtszählen der Impulse, wenn sich Eingang IN_AUX im hohen Pegel befindet,</li> <li>■ das Abwärtszählen der Impulse, wenn sich Eingang IN_AUX im niedrigen Pegel befindet.</li> </ul> <p>Die Zählwerte bewegen sich zwischen den Grenzwerten - 65.536 und + 65.535. Die an Eingang IN_A applizierte Frequenz beträgt 10 kHz. Impulse, die an Eingang IN_A nach einem Richtungswechsel auftreten, werden erst nach einer Zeitverzögerung inkrementiert bzw. dekrementiert. Diese Zeitverzögerung entspricht der Verzögerung, die zur Erfassung des Zustands von Eingang IN_AUX aufgrund des für diesen Eingang programmierten Glättungsniveaus erforderlich ist.</p>
	Ein 32 Bit-Modus	Aufwärtszählen Zähler 32 Bit

2



BMX EHC 0200



BMX EHC 0800



BMX FTB 2000

### Bestelldaten

#### Zählermodule BMX EHC 0200/0800 (1)

Beschreibung	Anzahl Kanäle	Technische Daten	Bestell-Nr.	Gew. kg
Zählermodule für 24 V ---	2	Aufwärtszählen 60 kHz	<b>BMX EHC 0200</b>	0,112
2-/3-Draht-Sensoren und Inkrementalcodierer mit Gegentakt-Ausgängen	8	Aufwärtszählen 10 kHz	<b>BMX EHC 0800</b>	0,113

#### Anschlusszubehör (2)

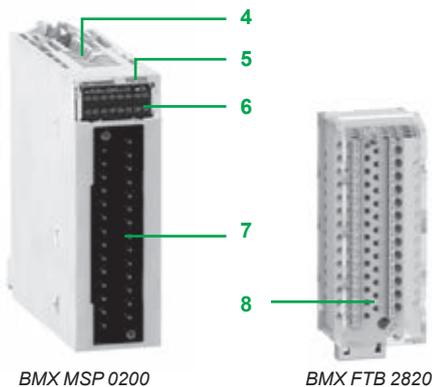
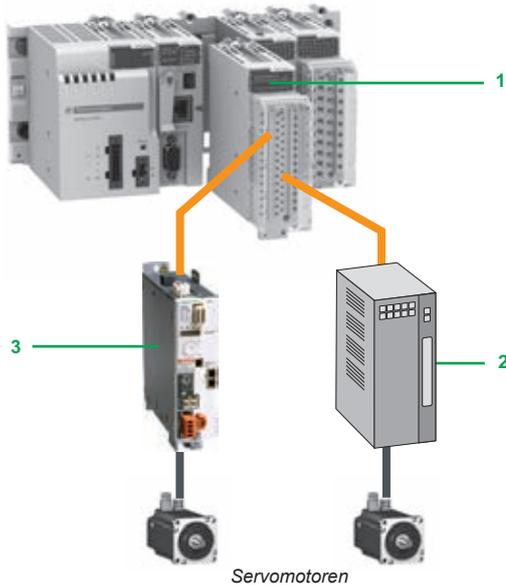
Beschreibung	Ausführung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Satz Stecker für Modul BMX EHC 0200	Zwei 16-polige Stecker und ein 10-poliger Stecker	<b>BMX XTS HSC 20</b>	0,021
20-polige steckbare Klemmenleisten für Modul BMX EHC 0800	Buchsenklemme	<b>BMX FTB 2000</b>	0,093
	Schraubklemme	<b>BMX FTB 2010</b>	0,075
	Federzugklemmen	<b>BMX FTB 2020</b>	0,060

Stützpunkt-Bausatz für die Kabelabschirmungen für Module BMX EHC 0200/0800	Enthält 1 Metallschiene und zwei Klemmenblöcken zur Befestigung am Modulträger	Siehe Seite 1/11	–
--	--	------------------	---

(1) Verbrauch: Siehe Tabelle Strombilanz auf Seite 7/16.

(2) Die Abschirmung der Kabel für die Zählsignale muss an dem Stützpunkt-Bausatz für Kabelabschirmungen **BMX XSP●●00** angeschlossen sein, der sich unterhalb des Modulträgers mit den Zählermodulen **BMX EHC 0200** befindet, (siehe Seite 1/11).

2



### Allgemeines

Das Motion Control-Modul *pulse train Ausgang* (PTO) **1 BMX MSP 0200** der Automatisierungsplattform Modicon M340 wird zur Steuerung von Fremd-Frequenzumrichtern **2** verwendet, die über eine integrierte Positionsschleife verfügen und über Eingänge, die mit offenen Kollektor-Ausgängen kompatibel sind.

Das Motion Control-Modul **BMX MSP 0200** ist mit den Produktreihen Lexium 32C und 32M **3** kompatibel, die über ein integriertes Interface zur Steuerung der Impulsfolgen verfügen.

Das Motion Control-Modul PTO **BMX MSP 0200** hat zwei unabhängige PTO-Kanäle. Es ist, ebenso wie die anderen intelligenten Module, in den Modulträger-Steckplätzen angeordnet (mit den Beschriftungen 01 bis 11). Die Anzahl der Module ist durch die maximale Anzahl zulässiger intelligenter Kanäle entsprechend der eingesetzten SPS begrenzt:

- Standard **BMX P34 1000**: Maximal 20 intelligente Kanäle (1)
- Performance **BMX P34 20●0**: Maximal 36 intelligente Kanäle (1)

### Beschreibung

Das Motion Control-Modul **BMX MSP 0200** ist ein Modul im Standardformat (1 Steckplatz). Es ist in einem Gehäuse untergebracht, das für die gesamte Elektronik die Schutzart IP 20 gewährleistet und mit einer unverlierbaren Schraube auf jedem Steckplatz (01 bis 11) gesichert wird.

Das Motion Control-Modul **BMX MSP 0200** enthält frontseitig:

- 4** Ein festes Gehäuse für die sichere Aufnahme und den Schutz der Elektronikarte
- 5** Kennzeichnung des Modul-Typs (der ebenfalls auf der rechten Seite des Moduls angebracht ist)
- 6** Ein Anzeigefeld für:
  - Funktionsanzeige des Modules, 4 LEDs (RUN, ERR, E/A und DL)
  - Funktionsanzeige der Hilfseingänge, 4 pro Kanal
  - Funktionsanzeige der PTO-Ausgänge, 2 pro Kanal
  - Funktionsanzeige Hilfsausgänge, 2 pro Kanal
- 7** Ein Stecker für die Aufnahme einer 28-poligen Federzugklemmenleiste, zum Anschluss der Sensoren und Aktoren

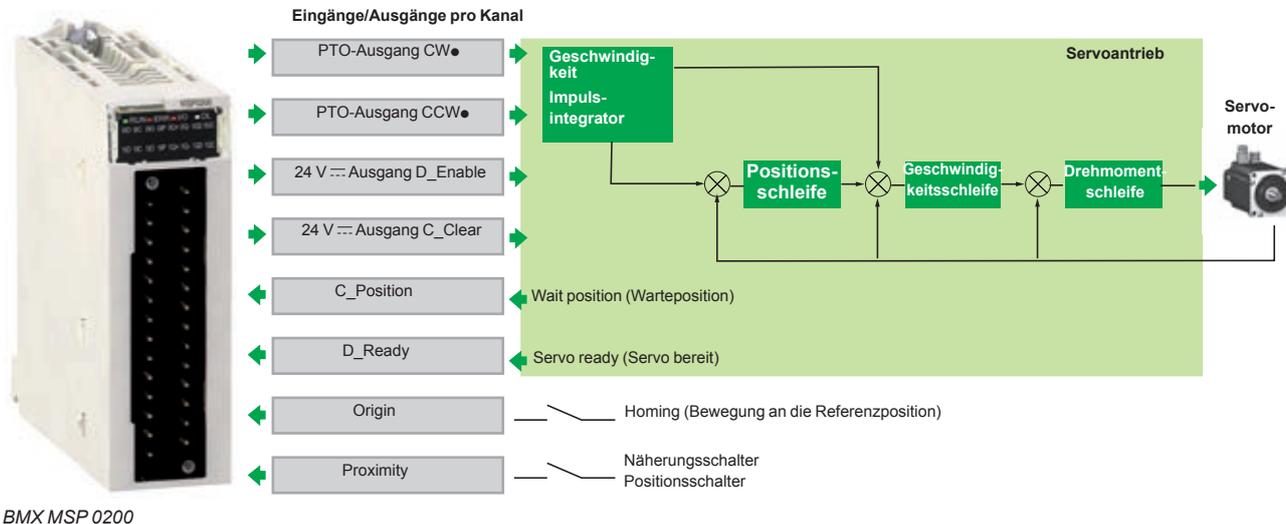
### Separat zu bestellen:

- 8** Eine 28-polige steckbare Federzugklemmenleiste **BMX FTB 2820**, die mit einer Kanalkennzeichnung versehen ist.
  - Ein Stützpunkt-Bausatz für die Kabelabschirmungen zum Schutz gegen elektrostatische Entladungen, mit 1 Metallschiene und zwei Klemmenblöcken zur Befestigung am Modulträger: **BMX XSP ●●00** (Die Bestell-Nr. ist abhängig von der Anzahl der Steckplätze im Modulträger) (siehe Seite 1/11).
  - Ein Satz Federspannringe **STB XSP 30●0** für den Anschluss der Befestigung der Kabelabschirmungen (Bestell-Nr. ist abhängig vom Kabel-Ø) (siehe Seite 1/11)

(1) Intelligente Kanäle: *BMX EHC 0200* (2-kanalig) und Zählermodule *BMX EHC 0800* (8-kanalig), Motion Control-Modul *BMX MSP 0200* (2-kanalig) und *BMX NOM 0200* (2-kanalig) und serielle Kommunikationsmodule *BMX NOR 0200H* (1-kanalig).

### Betrieb

#### Blockschaltbild eines Modulkanaals BMX MSP 0200



BMX MSP 0200

### Bestelldaten

#### Motion Control-Module (1)

Beschreibung	Anzahl Kanäle	Beschreibung pro Kanal	Bestell-Nr.	Gew. kg
PTO-Module (PTO = Pulse Train Ausgang)	2	2 x max. 200 kHz-PTO-Ausgänge 2 x 24 V AC/50 mA Hilfsausgänge 4 x 24 V AC-Hilfseingänge	BMX MSP 0200	0,145

#### Kabelzubehör

Beschreibung	Beschreibung, Anwendung	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
28-polige steckbare Klemmenleiste	Federzugklemmen	–	BMX FTB 2820	0,080
Anschlusskabel für Daisy Chain oder Steuerung der Impulsfolgen (2)	Vom Modul BMX MSP 0200 (Schraubklemmenleiste) zu Lexium 32C oder 32M (RJ45-Stecker) (Kabel mit einem offenen Leitungsende und einem RJ45-Stecker)	3 m (3)	VW3 M8 223 R30	–
Stützpunkt-Bausatz für die Kabelabschirmungen für Modul BMX MSP 0200	Enthält 1 Metallschiene und zwei Klemmenblöcken zur Befestigung am Modulträger	–	Siehe Seite 1/11	–

(1) Verbrauch: Siehe Tabelle Strombilanz auf Seite 7/16.

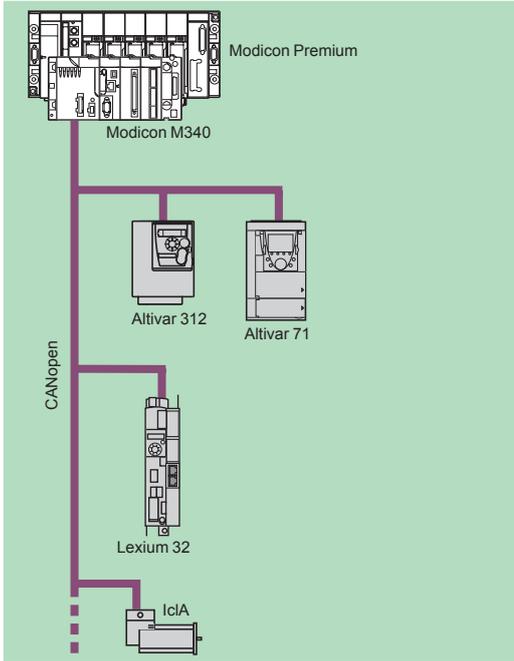
(2) Die Abschirmung der Kabel für die Motion Control-Signale muss an dem Stützpunkt-Bausatz für Kabelabschirmungen **BMX XSP ●●00** angeschlossen sein, der sich unterhalb des Modulträgers mit dem Modul **BMX MSP 0200** befindet (siehe Seite 1/11).



BMX MSP 0200



BMX FTB 2820



MFB: Dezentrale Motion Control über CANopen

### Allgemeines

Die Motion-Funktionsbausteine MFB (*Motion Function Blocks*) sind in der Motion-Bibliothek der Software Unity Pro enthalten. Sie werden in Architekturen mit Frequenzumrichtern und Servoantrieben für Motion Control-Aufgaben über den CANopen-Maschinenbus eingesetzt.

- Altivar 312: Für Asynchronmotoren von 0,18 bis 15 kW
- Altivar 71: Für Synchron- oder Asynchronmotoren von 0,37 bis 500 kW
- Lexium 32: Für Servomotoren von 0,15 bis 7 kW
- IclA IFA/IFE/IFS: Für integrierte Antriebssysteme von 0,05 bis 0,25 kW

In Übereinstimmung mit den PLCopen-Spezifikationen vereinfacht die MFB-Bibliothek sowohl die flexible Programmierung der Bewegungssteuerung mit Unity Pro als auch die Diagnose der Achsen. Bei Wartungsarbeiten ermöglicht sie den sicheren und schnellen Austausch eines Umrichters/Antriebs durch Fernladen der Funktionsbausteine mit den entsprechenden Parametern.

Die Anwendung der Antriebe über das CANopen-Netz profitiert von der Struktur des *Motion Tree Managers* des Unity Pro-Navigators, der den Zugriff des Anwenders auf die Antriebe der Applikation vereinfacht.

### Applikationen

Die Vorteile der MFB-Bibliothek punkten besonders bei Maschinen mit unabhängigen Achsen. Bei modularen/Sondermaschinen bilden die MFB-Funktionsbausteine die ideale Lösung zum Steuern einfacher Achse. Typische Anwendungen hierfür sind:

- automatische Ein-/Auslagersysteme:
- Materialhandling
- Paletten-Hubgeräte
- Förderer
- Konditionierung, einfache Etikettenanbringung
- Gruppierung/Vereinzelung
- Regelachsen bei flexiblen Maschinen, usw.

### Funktionen

Nachfolgende Tabelle listet die Funktionsbausteine der MFB-Bibliothek sowie die kompatiblen Umrichter/Antriebe auf. Das Präfix definiert die Bausteinfamilie:

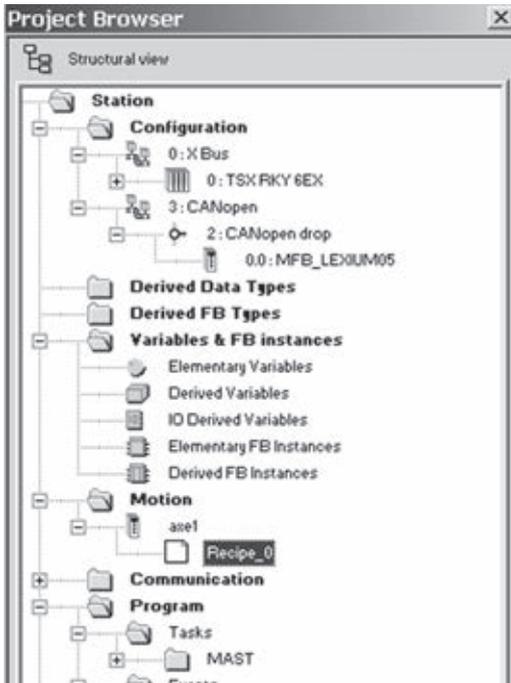
- MC: Funktionsbaustein des Standards PLCopen „Motion Function Blocks“
- TE: spezielle Funktionsbausteine für Schneider Electric-Produkte
- Lxm: spezielle Funktionsbausteine für Lexium-Servoantriebe



Typ	Funktion	Funktionsbaustein	Altivar 312	Altivar 71	Lexium 32	IclA IFA/IFE/IFS
Management und Motion	Lesen eines internen Parameters	MC_ReadParameter				
	Schreiben eines internen Parameters	MC_WriteParameter				
	Ist-Position der Achse lesen	MC_ReadActualPosition				
	Ist-Geschwindigkeit lesen	MC_ReadActualVelocity				
	Quittieren der Fehlermeldungen	MC_Reset				
	Stoppen aller Bewegungen	MC_Stop				
	Ausschalten der Achse (standstill)	MC_Power				
	Absolute Positionierung	MC_MoveAbsolute				
	Relative Positionierung	MC_MoveRelative				
	Additive Positionierung	MC_MoveAdditive				
	Parametrierte Referenzfahrt starten	MC_Home				
	Vorgabe einer Zielgeschwindigkeit	MC_MoveVelocity				
	Antriebsfehler lesen (Diagnose)	MC_ReadAxisError				
	Status des Antriebs lesen	MC_ReadStatus				
	Drehmomentensteuerung	MC_TorqueControl				
	Lesen der aktuellen Drehmomentwerte	MC_ReadActualTorque				
Manuelle Steuerung	MC_Jog					
Speichern/Wiederherstellen der Parameter (FDR)	Lesen aller Parameter und Ablage im Speicher der Steuerung	TE_UploadDriveParam				
	Schreiben aller Parameter und Ablage im Speicher der Steuerung	TE_DownloadDriveParam				
Erweiterte Lexium Funktionen	Lesen eines Motion-Task	Lxm_UploadMTask				
	Schreiben eines Motion-Task	Lxm_DownloadMTask				
	Start eines Motion-Task	Lxm_StartMTask			(1)	
	Einstellen eines Untersetzungsverhältnisses, mit Vorzeichen	Lxm_GearPosS			(1)	
System	Kommunikation mit dem Antrieb	TE_CAN_Handler				

Kompatibel

(1) Die Funktionsbausteine Lxm\_StartMTask und Lxm\_GearPosS sind nur mit Servoantrieb M Typ Lexium 32 (LXM 32M) kompatibel.



Motion Tree Manager, im Unity Pro-Navigator integriert

### Motion Tree Manager

Der im Unity Pro-Navigator integrierte Motion Tree Manager bietet in Verbindung mit der MFB-Bibliothek spezielle Unterstützung bei der:

- Verwaltung von Achsenobjekten
- Festlegung von Achsenvariablen
- Verwaltung von Antriebsparametern

Der Motion Tree Manager stellt anhand einer begrenzten Anzahl von Konfigurationsinformationen automatisch die Verknüpfungen zwischen der CANopen-Bus-Konfiguration und den Daten der MFB-Funktionsbausteine her.

### Allgemeine Achsenparameter

Auf dieser Registerkarte kann der Entwickler Folgendes festlegen:

- Den Namen der Achse, der diese im Navigator einer jeder Applikation identifiziert
- Die Adresse des Antriebs am CANopen-Bus

### Achsenparameter

Mit den Pull-down-Menüs dieser Registerkarte kann der Anwender den genauen Antriebstyp definieren: Familie, Version usw.

### Variablenamen

Mit der letzten Registerkarte kann der Anwender die Datenstruktur identifizieren:

- **Axis\_Reference**: für alle Funktionsbaustein-Instanzen der betreffenden Achse
- **CAN\_Handler**: für die Verwaltung der Kommunikation mit dem Antrieb über den CANopen-Bus

### Festlegung von Rezepten

Die der Achse anhängenden Rezepte sind Datenstrukturen, die alle Einstellparameter eines Antriebs enthalten. Diese Informationen werden bei folgenden Operationen verwendet:

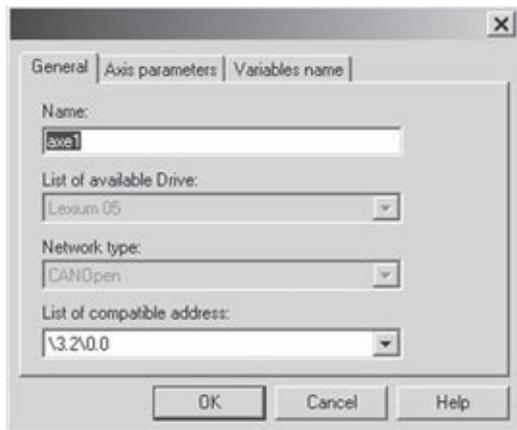
- Austausch des Umrichters/Antriebs mit Wiederherstellung aller Zusammenhänge bei Wartungsarbeiten „Faulty Device Replacement“ (FDR)
- Wechsel des Fertigungsprogrammes der Maschine, wodurch der Aufruf des entsprechenden Parametersatzes erforderlich wird: Regelverstärkungen, Begrenzungen, usw., angepasst an die Massen und Abmessungen der zu bewegenden Teile.
- Speichern der Parameter in den Initialwerten der SPS-Applikation

### Programmierung, Diagnose, Wartung

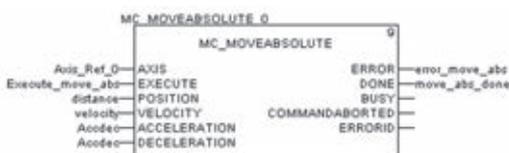
Die Kommunikation zwischen Steuerung und Antrieb wird automatisch durch das System aufgebaut, sobald eine Instanz TE\_CAN\_Handler in der der Achse zugeordneten Unity Pro-Task vereinbart wurde. Zur Programmierung der Bewegungen sind lediglich die Funktionsbausteine der Bibliothek im gewählten Unity Pro-Editor (LD, ST, FBD) zu verknüpfen.

Die beiden Funktionsbausteine MC\_ReadStatus und MC\_ReadAxisError geben ausführlich Auskunft über den Achsenzustand und den Code der vorliegenden Warn- oder Fehlermeldungen.

Die Funktionsbausteine TE\_UploadDriveParam und TE\_DownloadDriveParam können in der Applikation zum Speichern der gesamten Parameter eines Antriebs (Rezept) bzw., bei Ausfall des Antriebs, zum schnellen Laden in einen anderen Antrieb verwendet werden.



Allgemeine Parameter: Name und Adresse der Achse



MFB: Programmierung einer absoluten Positionierung

### Allgemeines

Die Schnellverdrahtungsadapter sind ein Satz von Steckern für die M340-Baureihe. Diese Stecker sollen den Austausch einer herkömmlichen Steuerung Modicon Compact durch unser neuestes Angebot M340 erleichtern.

Mit Hilfe dieser Adapter können die Erdungsstecker von den Ein-/Ausgängen der Compact-SPS abgezogen und direkt in die M340 angesteckt werden.

Dreizehn neue Bestellnummern erfüllen die Verdrahtungsanpassung zwischen der Compact-SPS und den E/A-Modulen der M340 und die mechanischen Spezifikationen der M340-Baureihe.

### Kenndaten der Schnellverdrahtungsadapter

Die Schnellverdrahtungsadapter haben das gleiche Aussehen wie die Standard-Stecker der E/A-Module. Die neuen Stecker vergrößern die Tiefe und befinden sich unterhalb der E/A-Module.

- Die Schnellverdrahtungsadapter nutzen die gleichen Befestigungsschrauben, um den Adapter am M340-Modul anzubringen.
- Die Adapterbuchsen können die zwei (2) Erdungsstecker der Compact-SPS aufnehmen.
- Eine Hülle für die Kabelstränge ist vorgesehen.
- In der Abdeckung kann das Beschriftungsschild zur Kabelkennzeichnung der Compact-SPS E/A-Module befestigt werden.

### Kompatibilität der Module Compact/M340

Typ Modul	Modul Compact		Modul M340		M340 Kompatibilität	Schnellverdrahtungsadapter Bestell-Nr.
	Bestell-Nr.	Erklärung	Bestell-Nr.	Erklärung		
Digitaler Eingang	AS-BDE O 216	24 VDC 16-Punkt Eingangs-Modul	BMX DDI 1602	16-Punkt 24 VDC Eingang sink	OK	990 XSM00206
	AS-BDEP 208	230 VAC 8-Punkt Eingangs-Modul	–	–	Kein 1:1-Ersatz, Produkte aus der Reihe Modicon Telefast können als Ersatz dienen.	–
	AS-BDEP 209	120 VAC 8-Punkt Eingangs-Modul	BMX DAI 1604	16-Punkt 110 VAC Eingang	OK	990 XSM00213
	AS-BDEP 210	115 VAC 8-Punkt Eingangs-Modul	BMX DAI 1604	16-Punkt 110 VAC Eingang	OK	990 XSM00213
	AS-BDEP 211	115 VAC 8-Punkt Eingangs-Modul	BMX DAI 1604	16-Punkt 110 VAC Eingang	OK	Keine
	AS-BDEP 214	12-60 VDC 16-Punkt Eingangs-Modul	BMX DDI 1603	16-Punkt 48 VDC Eingang	Kein Ersatz für 12 V, 24 V und 60 V.	990 XSM00206
	AS-BDEP 215	5 VDC TTL 16-Punkt Eingangs-Modul	–	–	Kein 1:1-Ersatz, aber Ersatz durch HMI-Funktionalitäten möglich.	Keine
	AS-BDEP 216	24 VDC 16-Punkt Eingangs-Modul	BMX DDI 1602	16-Punkt 24 VDC Eingang sink	OK	990 XSM00206
	AS-BDEP 217	24 VDC 16-Punkt Eingangs-Modul	BMX DAI 1602	16-Punkt 24 VDC Eingang sink	OK, aber negative Logik wird benötigt.	990 XSM00201
	AS-BDEP 218	115 VAC 16-Punkt Eingangs-Modul	BMX DAI 1604	16-Punkt 110 VAC Eingang	OK	990 XSM00201
	AS-BDEP 220	Schnell 24 VDC 16-Punkt Eingangs-Modul	–	–	Je nach Reaktionszeit erfolgt die Auswahl des passenden Ersatzes.	Keine
	AS-BDEP 254	12-60 VDC 16-Punkt Eingangs-Modul	BMX DDI 1603H	16-Punkt 48 VDC Eingang	Eingangsschwellwert für BMXDDI1603 beträgt 34 V gegenüber 12 V für AS-BDEP254. Temperaturbereich zw. 0... + 60 °C für BMXDDI1603 gegenüber -40... + 70 °C für AS-BDEP254.	990 XSM00206
	AS-BDEP 254C	12-60 VDC 16-Punkt Eingangs-Modul, Temperaturbereich + Abdeckung	BMX DDI 1603H	16-Punkt 48 VDC Eingang	Eingangsschwellwert für BMXDDI1603 beträgt 34 V gegenüber 12 V für AS-BDEP254. Temperaturbereich zw. 0... + 60 °C für BMXDDI1603 gegenüber -40... + 70 °C für AS-BDEP254	990 XSM00206
	AS-BDEP 256	24 VDC 16-Punkt Eingangs-Modul	BMX DDI 1602H	16-Punkt 24 VDC Eingang sink	0... + 60 °C für BMXDDI1602 gegenüber -40... + 70 °C für AS-BDEP256.	990 XSM00206
	AS-BDEP 256C	24 VDC 16-Punkt Eingangs-Modul, Temperaturbereich + Abdeckung	BMX DDI 1602H	16-Punkt 24 VDC Eingang sink	0... + 60 °C für BMXDDI1602 gegenüber -40... + 70 °C für AS-BDEP256	990 XSM00206
	AS-BDEP 257	110 VDC 16 Eingänge Temperaturbereich	BMX DDI 1604T	16-Punkt 125 VDC Eingang	Bemessungseingangsspannung für BMXDDI1604 beträgt 100... 150 VDC gegenüber 55... 170 VDC für AS-BDEP257. Reaktionszeit für BMXDDI1604 beträgt 9 ms gegenüber 6 ms für AS-BDEP257. Temperaturbereich zw. -25... + 70 °C für BMXDAI1604T gegenüber -40... + 70 °C.	990 XSM00206
	AS-BDEP 257C	110 VDC 16 Eingänge, Temperaturbereich + Abdeckung	BMX DDI 1604T	16-Punkt 125 VDC Eingang	Bemessungseingangsspannung für BMXDDI1604 beträgt 100... 150 VDC gegenüber 55... 170 VDC für AS-BDEP257. Antwortzeit für BMXDDI1604 beträgt 9 ms gegenüber 6 ms für AS-BDEP257. Temperaturbereich für BMXDDI1604T beträgt -25... + 70 °C gegenüber -40... + 70 °C. Keine Abdeckung verfügbar.	990 XSM00206
	AS-BDEP 296	60 VDC 16 Eingänge	–	–	Kein Ersatz	–
	AS-BDEP 297	48 VDC 16 Eingänge	BMX DDI 1603	16-Punkt 48 VDC Eingang	OK	990 XSM00206

Grüne Farbe ohne Kommentar: Gleiche Funktionalitäten für die Module M340 und Compact.

Grüne Farbe mit Kommentar: Gleiche Funktionalitäten mit einigen aufgelisteten Unterschieden. Mit Ihrer Applikation überprüfen.

Orange Farbe: In den meisten Fällen ersetzen die Eingänge der M340-Module die der Compact. Unterschiede sind aufgelistet. Bsp.: Max. Strom pro Punkt. Mit Ihrer Applikation überprüfen.

Rote Farbe: Es gibt keinen 1:1-Ersatz, aber andere Ersatzmöglichkeiten. Wir bitten um Ihre Anfrage.

Kompatibilität der Module Compact/M340						
Typ Modul	Modul Compact		Modul M340		M340 Kompatibilität	Schnellverdrahtungsadapter Bestell-Nr.
	Bestell-Nr.	Erklärung	Bestell-Nr.	Erklärung		
Digitaler Ausgang	AS-BDAO 216	24 VDC 16-Punkt Ausgangs-Modul	BMX DDO 1602	16-Punkt Ausgang 24 VDC	OK, mit leicht verzögerter Reaktionszeit: für BMXDDO1602 1,2 ms gegenüber < 1 ms für AS-BDAO216	990 XSM00206
	AS-BDAP 204	4-Punkt Relais-Module (S)	BMX DRA 0805	8-Punkt Relaisausgänge	OK, 4 Relais bei Compact, 8 bei M340.	990 XSM00203
	AS-BDAP 208	8-Punkt Relais-Module (S)	BMX DRA 0805	8-Punkt Relaisausgänge	OK	990 XSM00206
	AS-BDAP 258	8-Punkt Relais-Module (S)	BMX DRA 0805H	8-Punkt Relaisausgänge	OK, aber unterschiedl. Temperaturbereiche	990 XSM00206
	AS-BDAP 258C	24 VDC 8-Punkt Relais-Module (S), Temperaturbereich + Abdeckung	BMX DRA 0805H	8-Punkt Relaisausgänge	OK, Temperaturbereich zw. 0...+ 60 °C gegenüber - 40...+ 70 °C für BMXDRA0805H.	990 XSM00206
	AS-BDAP 209	120 VAC 8-Punkt 1A Ausgangs-Modul	BMX DAO 1605	16-Punkt Ausgang 110 VAC bis 230 VAC	Mit weniger Stromstärke verfügbar. BMXDRA01605 ist begrenzt bis auf 600 mA gegenüber 1A für AS-BDAP 210. Bemessungsspannung für AS-BDAP210 bis 85 V gegenüber 100 V f. BMXDRA01605.	990 XSM00204
	AS-BDAP 210	24...230 VAC 8-Punkt Ausgangs-Modul	BMX DAO 1605	16-Punkt Ausgang 110 VAC bis 230 VAC	Mit weniger Stromstärke verfügbar. BMXDRA01605 ist begrenzt bis auf 600 mA gegenüber 1A für AS-BDAP210. Bemessungsspannung für AS-BDAP 210 bis 85 V gegenüber 100 V f. BMXDRA01605.	990 XSM00204
	AS-BDAP 212	24 VDC 8-Punkt Eingang/4-Punkt Ausgang 2A	BMX DDM 16025	8-Punkt 24 VDC Eingang + 8-Punkt Relaisausgang	Compact: 2 Gruppen mit 2 Ausgängen, M340: 1 Gruppe mit 8 Ausgängen. Unterschiedl. galvan. Trennung der Eing.	990 XSM00205
	AS-BDAP 252	24 VDC 8-Punkt Eingang/4-Punkt Ausgang 2A	BMX DDM 16025H	8-Punkt 24 VDC Eingang + 8-Punkt Relaisausgang	Compact: 2 Gruppen mit 2 Ausgängen, M340: 1 Gruppe mit 8 Ausgängen. Unterschiedl. galvan. Trennung der Eing. Unterschiedl. Temperaturbereiche	990 XSM00205
	AS-BDAP 216	24 VDC 16-Punkt Ausgangs-Modul	BMX BMX DDO 1602	16-Punkt 24 VDC Ausgang	Compact: 2 Gruppen mit 8. M340: 1 Gruppe mit 16. Untersch. galvan. Trenn. der Eing.	990 XSM00206
	AS-BDAP 256	24 VDC 16-Punkt Ausgangs-Modul	BMX BMX DDO 1602H	16-Punkt 24 VDC Ausgang	Compact 2 Gruppen mit 8. M340: 1 Gruppe mit 16. Unter. galvan. Trenn. der Eing. Unterschiedl. Temperaturbereiche	990 XSM00206
	AS-BDAP 217	5...24 VDC 16-Punkt Ausgangs-Modul	BMX BMX DDO 1612	16-Punkt 24 VDC Ausgang sink	Leicht verzögerte Reaktionszeit: Für BMXDDO1612 1,2 ms gegenüber <1 ms für AS-BDAP217. Außerdem: Compact: 2 Gruppen mit 8; M340: 1 Gruppe mit 16.	990 XSM00206
	AS-BDAP 218	24...240 VAC 16-Punkt Ausgangs-Modul	BMX DAO 1605	16-Punkt Ausgang 110 VAC to 230 VAC	Mit weniger Stromstärke verfügbar. BMXDRA01605 ist begrenzt bis auf 600 mA gegenüber 1 A für AS-BDAP210. Bemessungsspannung für AS-BDAP 210 bis 24 V gegenüber 100 V f. BMXDRA01605. Werden 24 V benötigt, bitte ein anderes Modul auswählen.	990 XSM00202
	AS-BDAP 211	120 VAC gem. E/A-Modul für Pressen, Eingänge kontrollieren Ausgänge	-	-	Keins	Keine
Digitaler Eingang/ Ausgang	AS-BDAP 220	24 VDC 8-Punkt Eingang/ Ausgangs-Modul 2A	BMX DDM16022	8-Punkt 24 VDC Eingang + 8-Punkt 24 VDC Ausgang	BMXDMM16022 ist begrenzt bis auf 0,625 A pro Kanal gegenüber 2 A f. AS-BDAP220. Außerdem: Reaktionszeit von 1,2 ms gegenüber < 1 ms für AS-BDAP220.	990 XSM00207
	AS-BDAP 250	24 VDC 8-Punkt Eingang/ Ausgangs-Modul	BMX DDM16022H	8-Punkt 24 VDC Eingang + 8-Punkt 24 VDC Ausgang	BMXDMM16022 ist begrenzt bis auf 0,625 A pro Kanal gegenüber 2 A f. AS-BDAP250, und die Abdeckung ist nicht konform. Außerdem: Reaktionszeit von 1,2 ms gegenüber < 1 ms für AS-BDAP220. BMXDMM16022: 0...+ 60 °C gegenüber - 40...+ 70 °C für AS-BDAP250C.	990 XSM00207
	AS-BDAP 250C	24 VDC 8-Punkt Eingang/ Ausgangs-Modul, Temperaturbereich + Abdeckung	BMX DDM16022H	8-Punkt 24 VDC Eingang + 8-Punkt 24 VDC Ausgang	BMXDMM16022 ist begrenzt bis auf 0,625 A pro Kanal gegenüber 2 A f. AS-BDAP250. Außerdem: Reaktionszeit von 1,2 ms gegenüber <1 ms für AS-BDAP220. BMXDMM16022: 0...+ 60 °C gegenüber - 40...+ 70 °C für AS-BDAP250C.	990 XSM00207
	AS-BDAP 212	24 VDC 8 Eingänge 4 Ausgänge	BMX DDM 16025	8-Punkt 24 VDC Eingang + 8-Punkt Relaisausgang	Compact: 2 Gruppen mit 2 Ausgängen, M340: 1 Gruppe mit 8 Ausgängen. Unterschiedl. galvan. Trennung der Eing.	990 XSM00205
	AS-BDAP 252	24 VDC 8 Eingänge 4 Ausgänge	BMX DDM 16025H	8-Punkt 24 VDC Eingang + 8-Punkt Relaisausgang	BMXDMM16025: 0...+ 60 °C gegenüber - 40...+ 70 °C. Compact: 2 Gruppen mit 2 Ausgängen, M340: 1 Gruppe mit 8. Unterschiedl. galvan. Trennung der Eing.	990 XSM00205
	AS-BDAP 252C	24 VDC 8 Eingänge 4 Ausgänge, Temperaturbereich + Abdeckung	BMX DDM 16025H	8-Punkt 24 VDC Eingang + 8-Punkt Relaisausgang	BMXDMM16025: 0...+ 60 °C gegenüber - 40...+ 70 °C. Compact: 2 Gruppen mit 2 Ausgängen, M340: 1 Gruppe mit 8. Unterschiedl. galvan. Trennung der Eing.	990 XSM00205
	AS-BDAP 253	110 VDC 8 Eingänge 4 Ausgänge	BMX DDM 16025H	8-Punkt 24 VDC Eingang + 8-Punkt Relaisausgang	1) Compact: Eingänge 110 VDC, M340: 24 VDC 2) Compact: 2 Gruppen mit 2 Ausgängen, M340: 1 Gruppe mit 8 Ausgängen. a) Unterschiedl. galvan. Trennung b) 4 unbenutzte Bestell-Nr.,	Keine
	AS-BDAP 253C	110 VDC 8 Eingänge 4 Ausgänge, Temperaturbereich + Abdeckung	BMX DDM 16025H	8-Punkt 24 VDC Eingang + 8-Punkt Relaisausgang	1) Compact Eingänge 110 VDC, M340: 24 VDC 2) Compact 2 Gruppen mit 2 Ausgängen, M340: 1 Gruppe mit 8 Ausgängen. a) Unterschiedl. galvan. Trennung b) 4 unbenutzte Bestell-Nr.	Keine
	AS-BDAP 292	60 VDC 8 Eingänge 4 Ausgänge	-	-	Kein 1:1-Ersatz, aber andere Ersatzmöglichkeiten existieren. Wir bitten um Ihre Anfrage.	Keine

Grüne Farbe ohne Kommentar: gleiche Funktionalitäten für die Module M340 und Compact.  
 Grüne Farbe mit Kommentar: gleiche Funktionalitäten mit einigen aufgelisteten Unterschieden. Mit Ihrer Applikation überprüfen.  
 Orange Farbe: in den meisten Fällen ersetzen die Eingänge der M340-Module die der Compact. Unterschiede sind aufgelistet. Bsp.: Max. Strom pro Punkt. Mit Ihrer Applikation überprüfen.  
 Rote Farbe: Es gibt keinen 1:1-Ersatz, aber andere Ersatzmöglichkeiten. Wir bitten um Ihre Anfrage.

# Automatisierungsplattform Modicon M340

## Schnellverdrahtungsadapter für Modicon M340

2

Kompatibilität der Module Compact/M340						
Typ Modul	Modul Compact		Modul M340		M340 Kompatibilität	Schnellverdrahtungsadapter Bestell-Nr.
	Bestell-Nr.	Erklärung	Bestell-Nr.	Erklärung		
Analoger Eingang	AS-BADU 204	Registereingang, 4 Kanäle, ± 0,5 V, PT100, 11 Bit	BMX ART 0414	Analoge TC/RTD-Eingänge, 4 Kanäle, galvanisch getrennt	OK, aber ± 0,5 V fehlen, außerdem bei M340: galvan. Trennung zw. Kanälen und zw. Kanal und Bus	Keine
	AS-BADU 205	Registereingang, 4 Kanäle	BMX AMI 0410	Analoger Strom-/Spannungseingang, 4 Kanäle, galvan. getrennt	OK, unterschiedliche Skalierung	990 XSM00208
	AS-BADU 205	Registereingang, 4 Kanäle	BMX AMM0600	Analoger Strom-/Spannungseingang, 4 Kanäle, ohne galvan. Trennung und Strom-/Spannungsausgang, 2 Kanäle, ohne galvan. Trennung	OK, unterschiedliche Skalierung	990 XSM00209
	AS-BADU 206	Registereingang, 4 Kanäle, galvanisch getrennt	BMX AMI 0410	Analoger Strom-/Spannungseingang, 4 Kanäle, galvan. getrennt	OK, jedoch besitzt die M340 keinen Messbereich ± 1 V.	990 XSM00210
	AS-BADU 206	Registereingang, 4 Kanäle, galvanisch getrennt	BMX AMM0600	Analoger Strom-/Spannungseingang, 4 Kanäle, ohne galvan. Trennung und Strom-/Spannungsausgang, 2 Kanäle, ohne galvan. Trennung	O.K, jedoch besitzt die M340 keinen Messbereich ± 1 V. Keine galvanische Trennung.	990 XSM00211
	AS-BADU 210	Strom-/Spannungseingang, 4 Kanäle, galvanisch getrennt	BMX AMI 0410	Analoger Strom-/Spannungseingang, 4 Kanäle, galvan. getrennt	OK, unterschiedliche Skalierung Die M340 verfügt nicht über alle zugehörigen Spannungsmessbereiche.	990 XSM00210
	AS-BADU 210	Strom-/Spannungseingang, 4 Kanäle, galvanisch getrennt	BMX AMM0600	Analoger Strom-/Spannungseingang, 4 Kanäle, ohne galvan. Trennung und Strom-/Spannungsausgang, 2 Kanäle, ohne galvan. Trennung	OK, unterschiedliche Skalierung Die M340 verfügt nicht über alle zugehörigen Spannungsmessbereiche. Keine galvanische Trennung.	990 XSM00211
	AS-BADU 211	Analoger Eingang, 8 Kanäle, Thermomodul	BMX ART 0814	Analoge TC/RTD-Eingänge, 8 Kanäle, galvanisch getrennt	OK, aber die M340 verfügt nicht über 2 V-, 5 V- oder 10 V-Eingänge oder 4...20 mA, ± 20 mA und hat keine ext. Spannung 24 V	Keine
	AS-BADU 212	Analoger Eingang, 8 Kanäle, Thermomodul	BMX ART 0814	Analoge TC/RTD-Eingänge, 8 Kanäle galvanisch getrennt	OK, aber die M340 verfügt nicht über 2 V-, 5 V- oder 10 V-Eingänge oder 4...20 mA, ± 20 mA und hat keine ext. Spannung 24 V	Keine
	AS-BADU 214	Analog/Digital Eingang, 4/8 Kanäle, Mehrbereich	BMX ART 0414	Analoge TC/RTD-Eingänge, 4 Kanäle, galvanisch getrennt	Die M340 hat keinen Spannungsmessbereich 0 - 10 V, 1 - 5, 2 - 10 V und keine Messschleife.	Keine
	AS-BADU 216	Thermoelement, 4/8 Kanäle, galvanisch getrennt	BMX ART 0814	Analoge TC/RTD-Eingänge, 8 Kanäle, galvanisch getrennt	OK	Keine
	AS-BADU 254	Registereingang, 4 Kanäle	BMX AMI 0410H	Analoger Strom-/Spannungseingang, 4 Kanäle, galvan. getrennt	OK, außerdem verfügt die M340 über galvan. Trennung zw. Kanälen und zw. Kanal und Bus. Compact hat keine galvan. Trennung. Unterschiedl. Temperaturbereiche	Keine
	AS-BADU 254	Registereingang, 4 Kanäle	BMX AMM0600H	Analoger Strom-/Spannungseingang, 4 Kanäle und Strom-/Spannungsausgang, 2 Kanäle	OK. M340: 4 Eingänge und 2 Ausgänge. Unterschiedl. Temperaturbereiche	Keine
	AS-BADU 254C	Registereingang, 4 Kanäle, Temperaturbereich + Abdeckung	BMX AMI 0410H	Analoger Strom-/Spannungseingang, 4 Kanäle, galvan. getrennt	OK, außerdem verfügt die M340 über galvan. Trennung zw. Kanälen und zw. Kanal und Bus. Compact hat keine galvan. Trennung. Unterschiedl. Temp.-bereiche	Keine
	AS-BADU 254C	Registereingang, 4 Kanäle, Temperaturbereich + Abdeckung	BMX AMM0600H	Analoger Strom-/Spannungseingang, 4 Kanäle und Strom-/Spannungsausgang, 2 Kanäle	OK, M340: 4 Eingänge und 2 Ausgänge, ohne galvanische Trennung. Unterschiedl. Temperaturbereiche	Keine
	AS-BADU 256	Registereingang, 4 Kanäle, galvanisch getrennt	BMX AMI 0410H	Analoger Strom-/Spannungseingang, 4 Kanäle, galvanisch getrennt	OK, aber unterschiedl. Temperaturbereiche	Keine
	AS-BADU 256	Registereingang, 4 Kanäle, galvanisch getrennt	BMX AMM0600H	Analoger Strom-/Spannungseingang und Strom-/Spannungsausgang, 2 Kanäle	OK, M340: 4 Eingänge und 2 Ausgänge, ohne galvanische Trennung. Unterschiedl. Temperaturbereiche	Keine
	AS-BADU 256C	Registereingang, 4 Kanäle galvanisch getrennt, Temperaturbereich + Abdeckung	BMX AMI 0410H	Analog 4 Kanäle Strom-/Spannungseingang galvanisch getrennt	OK, aber unterschiedl. Temperaturbereiche	990 XSM00210
	AS-BADU 256C	Registereingang, 4 Kanäle galvanisch getrennt, Temperaturbereich + Abdeckung	BMX AMM0600H	Analoger Strom-/Spannungseingang, 4 Kanäle und Strom-/Spannungsausgang,	OK, M340: 4 Eingänge und 2 Ausgänge, ohne galvanische Trennung	990 XSM00211
	AS-BADU 257	Thermoelement, 8 Kanäle	BMX ART 0814H	Analoge TC/RTD-Eingänge, 8 Kanäle, galvanisch getrennt	OK, aber unterschiedl. Temperaturbereiche	Keine
AS-BADU 257C	Thermoelement, 8 Kanäle, Temperaturbereich + Abdeckung	BMX ART 0814H	Analoge TC/RTD-Eingänge, 8 Kanäle, galvanisch getrennt	OK, aber unterschiedl. Temperaturbereiche	Keine	

Grüne Farbe ohne Kommentar: gleiche Funktionalitäten für die Module M340 und Compact.

Grüne Farbe mit Kommentar: gleiche Funktionalitäten mit einigen aufgelisteten Unterschieden. Mit Ihrer Applikation überprüfen.

Orange Farbe: in den meisten Fällen ersetzen die Eingänge der M340-Module die der Compact. Unterschiede sind aufgelistet. Bsp.: Max. Strom pro Punkt. Mit Ihrer Applikation überprüfen.

Rote Farbe: Es gibt keinen 1:1-Ersatz, aber andere Ersatzmöglichkeiten. Wir bitten um Ihre Anfrage.

Kompatibilität der Module Compact/M340						
Typ Modul	Modul Compact		Modul M340		M340 Kompatibilität	Schnellverdrahtungsadapter Bestell-Nr.
	Bestell-Nr.	Erklärung	Bestell-Nr.	Erklärung		
Analoger Ausgang	AS-BDAU 202	Analoge Ausgänge, 2-Punkt, ± 10 V, ± 20 mA	BMX AMO 0210	Analoger Strom-/ Spannungsausgang, 2 Kanäle, galvanisch getrennt	M340 hat keine - 20 mA.	990 XSM00212
	AS-BDAU 204	Analoger Ausgang, 4 Kanäle, Opto-Koppler	BMX AMO 0210	Analoger Strom-/ Spannungsausgang, 2 Kanäle, galvanisch getrennt	M340 unterstützt nicht die Messbereiche 0...1 V, 0...5 V, ± 1V, ±5 V.	Keine
	AS-BDAU 208	Registerausgang, 8 Kanäle			Kein 8-Punkt-Analogausgang, es müssen zwei Module eingesetzt werden.	Keine
	AS-BDAU 252	Analoge Ausgänge, 2-Punkt, ± 10 V, ± 20 mA Erweiterte Temp.-bereiche	BMX AMO 0210H	Analoger Strom-/ Spannungsausgang, 2 Kanäle, galvanisch getrennt	M340 hat keine - 20 mA. Unterschiedl. Temperaturbereiche	990 XSM00212
	AS-BDAU 252C	Analoge Ausgänge, 2-Punkt, ± 10 V, ± 20 mA, Temperaturbereich + Abdeckung	BMX AMO 0210H	Analoger Strom-/ Spannungsausgang, 2 Kanäle, galvanisch getrennt	M340 hat keine - 20 mA. Unterschiedl. Temperaturbereiche	990 XSM00212
Kommunikation	AS-BBKF 202	INTERBUS S-Slave	-	-	Kein Ersatz	Keine
	AS-BBKF201-16	16-Wort INTERBUS S-Master	-	-	Kein Ersatz	Keine
	AS-BBKF201-64	64-Wort INTERBUS S Master	-	-	Kein Ersatz	Keine
	CM900	Auto Interface	-	-	Kein Ersatz	Keine
Serielle Kommunikation	AS-BKOS260-24	24-Wort Universal Comm	-	-	Um die beste Lösung zu ermitteln, bitten wir um Ihre Anfrage. Evtl. kann der Funktionsbaustein READ_VAR als Ersatz dienen.	Keine
	AS-BKOS260-64	64-Wort Universal Comm	-	-	Um die beste Lösung zu ermitteln, bitten wir um Ihre Anfrage. Evtl. kann der Funktionsbaustein READ_VAR als Ersatz dienen.	Keine
	M7251	Programmierbarer Positionsschalter	-	-	Kein Ersatz, kein Motion	Keine
	M7350	Resolver Decoder	-	-	Kein Ersatz, kein Motion	Keine
Motion	AS-BMOT 201	Achsen Motion Control-Module Encoder	-	-	Um die beste Lösung zu ermitteln, bitten wir um Ihre Anfrage.	Keine
	AS-BMOT 202	Achsen Motion Control-Module Resolver & Encoder	-	-	Um die beste Lösung zu ermitteln, bitten wir um Ihre Anfrage.	Keine
Zähler	AS-BFRQ 204	4-Punkt Frequenz-Modul	BMX EHC 0200	High Speed Counter 2 Kanäle	Kein 5 V-Eingang. Um die beste Lösung zu ermitteln, bitten wir um Ihre Anfrage.	Keine
	AS-BFRQ 254C	4-Punkt Frequenz-Modul, Temperaturbereich + Abdeckung	BMX EHC 0200H	High Speed Counter 2 Kanäle	Kein 5 V-Eingang. Um die beste Lösung zu ermitteln, bitten wir um Ihre Anfrage.	Keine
	AS-BVIC200 VRC200	4 High Speed Pulse oder 4 VRC Eingänge	-	-	Um die beste Lösung zu ermitteln, bitten wir um Ihre Anfrage.	Keine
	AS-BVIC205 CTR205	4 High Speed Pulse oder 4 5V TTL Eingänge	-	-	Um die beste Lösung zu ermitteln, bitten wir um Ihre Anfrage.	Keine
	AS-BVIC212 CTR212	4 High Speed Pulse oder 12 VDC-Eingänge	-	-	Um die beste Lösung zu ermitteln, bitten wir um Ihre Anfrage.	Keine
	AS-BVIC224 CTR224	4 High Speed Pulse oder 24 VDC-Eingänge	BMX EHC 0800	High Speed Counter 8 Kanäle	Um die beste Lösung zu ermitteln, bitten wir um Ihre Anfrage.	Keine
	AS-BZAE 201	High speed Counter/ Positioner (2 Relais)	BMX EHC 0200	High Speed Counter 2 Kanäle	Zähler 12 V OK, keine Relaisausgänge, keine 5 V, keine Positionierung	Keine
	AS-BZAE 204	4 Kanäle High speed Counter/Positioner	BMX EHC 0800	High Speed Counter 8 Kanäle	OK, keine Ausgänge	Keine
CPU	AS-B984-A145 bis zu E984-285		BMX P34 2020 + BMX CSP3020	-	Nur 1 Modbus-Anschluss an der SPS. 2 Anschlüsse an den Modulen NOM verfügbar.	Keine
	AS-P120 000	105...240 VAC-Eingänge, 24 VDC 1,0 A Ausgänge	BMX CSP2000 / BMX CSP3500	-	-	Keine

**Anmerkung:**

- Die erweiterten Temperaturmodule für die M340 haben ein H am Ende der Bestell-Nr.
- Die Modicon Compact-SPS-Reihe verfügt über einen erweiterten Temperaturbereich von - 40 °C... + 70 °C. Die M340-Reihe verfügt über einen erweiterten Temperaturbereich von - 25 °C... + 70 °C. Ein Temperaturabfall kann zur Einschränkung der Leistungsfähigkeit einiger Applikationen führen.
- Wenn eine SPS migriert wird, kann das Austauschen von gleichen Modulen dennoch zu abweichenden Ergebnissen führen (z. B. durch die Abtastzeit).

Grüne Farbe ohne Kommentar: gleiche Funktionalitäten für die Module M340 und Compact.

Grüne Farbe mit Kommentar: gleiche Funktionalitäten mit einigen aufgelisteten Unterschieden. Mit Ihrer Applikation überprüfen.

Orange Farbe: Bsp.: Max. Strom pro Punkt. Mit Ihrer Applikation überprüfen.

Rote Farbe: Es gibt keinen 1:1-Ersatz, aber andere Ersatzmöglichkeiten. Wir bitten um Ihre Anfrage.

**Übersicht** ..... Seite 3/2

## Ethernet Modbus/TCP- und Ethernet/IP-Netzwerke

- Ethernet Modbus/TCP-Kommunikationsdienste
  - Allgemeines ..... Seite 3/8
  - Funktionen ..... Seite 3/9
- Web-Dienste
  - Standard Web-Dienste ..... Seite 3/14
  - FactoryCast Web-Dienste ..... Seite 3/15
  - Konfigurationssoftware Web Designer ..... Seite 3/16
  - SOAP/XML Web-Dienste ..... Seite 3/17
- Prozessormodule mit integrierter Ethernet Modbus/TCP-Schnittstelle
  - Allgemeines, Beschreibung, Bestelldaten ..... Seite 3/18
- Ethernet Modbus/TCP-Anschaltmodul
  - Allgemeines, Beschreibung, Bestelldaten ..... Seite 3/19
- Modbus/TCP und Ethernet/IP-Anschaltmodul
  - Allgemeines, Funktionen, Beschreibung ..... Seite 3/20
  - Bestelldaten ..... Seite 3/21

## RTU-Kommunikationssysteme

- Allgemeines ..... Seite 3/22
- Funktionen, Beschreibung ..... Seite 3/24
- Bestelldaten ..... Seite 3/25

## ConneXium-Verkabelungssysteme für Ethernet- und Wi-Fi-Netzwerke

- ConneXium-Verkabelungssystem für Ethernet-Netzwerk
  - Übersicht** ..... Seite 3/26
  - Infrastruktur ..... Seite 3/38
  - Anschlusselemente ..... Seite 3/40
  - Hub und Transceiver ..... Seite 3/42
  - Nicht konfigurierbare Switches ..... Seite 3/43
  - Konfigurierbare Switches ..... Seite 3/45
- ConneXium-Verkabelungssystem für Wi-Fi-Netzwerk
  - Übersicht** ..... Seite 3/48
  - Wi-Fi Acces Points und Clients ..... Seite 3/58
  - Wi-Fi-Antennen ..... Seite 3/59

## Modbus Plus-Netzwerk

- Allgemeines ..... Seite 3/60
- Bestelldaten ..... Seite 3/61

---

## Profibus DP

- Allgemeines ..... Seite 3/62
- Bestelldaten ..... Seite 3/63

## CANopen-Maschinen- und Installationsbus

- Allgemeines ..... Seite 3/64
- Bestelldaten ..... Seite 3/66
- Verkabelungssystem ..... Seite 3/67

## AS-Interface-Bus

- Allgemeines ..... Seite 3/70
- Bestelldaten ..... Seite 3/71

## Serielle Schnittstelle Modbus und Zeichenmodus

- Allgemeines ..... Seite 3/72
- Ergänzende technische Daten ..... Seite 3/74
- Bestelldaten ..... Seite 3/75
- Verkabelungssystem ..... Seite 3/76

# Automatisierungsplattform Modicon M340

Kommunikation, integrierte Schnittstellen und Module

3

<b>Anwendungen</b>
Typ Gerät

Ethernet-Kommunikation	
Prozessormodule mit integrierter Modbus/TCP-Schnittstelle	Ethernet-Anschaltmodule



Netzwerk-Protokolle	
---------------------	--

<b>Struktur</b>	Physikalische Schnittstelle
	Steckertyp
	Zugriffsverfahren
	Übertragungsrate

<b>Medium</b>	
---------------	--

<b>Konfiguration</b>	Maximal Anzahl Geräte
	Maximale Länge
	Anzahl Module gleichen Typs pro Station

<b>Standarddienste</b>	
------------------------	--

<b>Konformitätsklasse</b>	Transparent Ready
---------------------------	-------------------

<b>Embedded Web-Server-Dienste</b>	Standarddienste
	Konfigurierbare Dienste

<b>Transparent Ready-Kommunikationsdienste</b>	E/A-Abfrage-Dienst
	Globale Daten
	NTP-Zeit-Synchronisierung
	FDR-Service
	SMTP-Meldungen über E-Mail
	SOAP/XML-Web-Dienst
	SNMP-Netzwerkverwaltung
	RSTP-Redundanz
	QoS-Dienst (Quality of Service)

<b>RTU-Kommunikationsdienste IEC 60870-5-104, DNP3 IP oder IEC 60870-5-101, serielle DNP3</b>	Master- oder Slave-Konfiguration
	Datenaust., m. Zeit- u. Datumstempel
	RTU-Zeit-Synchronisierung
	Verwaltung und Speicherung von zeit- und datumsgestempelten Ereignissen
	Autom. Übertrag. von zeit- u. datumsgestempelten Ereign. zum Master/SCADA

<b>Funktion Datenerfassung</b>	
--------------------------------	--

<b>Kompatibilität mit Prozessormodul</b>	
--	--

<b>Typ Prozessormodul oder Modul, je nach integrierter Schnittstelle</b>	Keine andere integrierte Schnittstelle
	Serielle Schnittstelle
	Ethernet Modbus/TCP
	CANopen

<b>Seite</b>	
--------------	--

## ← Ethernet Modbus/TCP

10BASE-T/100BASE-TX
---------------------

RJ45
CSMA-CD

10/100 MBit/s
---------------

Twisted Pair-Kupferkabel (doppel), Kategorie CAT 5E
Lichtwellenleiter über Ethernet-Verkabelungssystem ConneXium

–
100 m (Kupferkabel), 4000 m (Multimodefaser), 32.500 m (Monomodefaser)

1	2 Ethernet-oder RTU-Modul pro Station mit jedem Prozessormodul BMX P34
---	--

Modbus/TCP Meldungen		
----------------------	--	--

B10	B30	C30
-----	-----	-----

SPS-Diagnose „Rack viewer“, Zugriff auf SPS-Variablen und Daten „Data editor“		
---	--	--

–	Alarmvisualisierung u. Erstellen von Übersichtsgrafiken	
–	Hosting u. Visualisierung von Anwender-Web-Seiten (14 MB)	

–	Ja	
---	----	--

–	Ja	
---	----	--

–	Ja (Modulversion ≥ 2.0)	
---	-------------------------	--

Ja (Client)	Ja (Client/Server)	
-------------	--------------------	--

Ja, über Funktionsbausteine EF Unity Pro ≥ 4.0	–	
--	---	--

–	–	Server
---	---	--------

Ja	Ja	
----	----	--

–	–	–
---	---	---

–	–	–
---	---	---

–	–	–
---	---	---

–	–	–
---	---	---

–	–	–
---	---	---

–	–	–
---	---	---

–	–	–
---	---	---

–	–	–
---	---	---

–	–	–
---	---	---

–	–	–
---	---	---

–	Standard und Performance (siehe Seite 1/2)	
---	--	--

	<b>BMX NOE 0100</b>	<b>BMX NOE 0110</b>
--	---------------------	---------------------

<b>BMX P34 2020</b>		
---------------------	--	--

--	--	--

<b>BMX P34 20302</b>		
----------------------	--	--

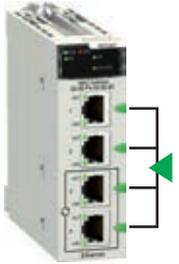
--	--	--

3/18	3/19
------	------



Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

<b>Ethernet-Kommunikation</b>	<b>RTU-Kommunikation</b>
<b>Ethernet-Anschaltmodule</b>	<b>RTU-Modul</b>



<b>Ethernet/IP und Modbus/TCP</b>	<b>Modbus/TCP, IEC 60870-5-104, DNP3 (Subset Level 3)</b>	<b>Serielle Schnittstelle, externes Modem, IEC 60870-5-101, DNP3 (Subset Level 3)</b>
10BASE-T/100BASE-TX	10BASE-T/100BASE-TX (Modbus/TCP), PPPoE (Punkt-zu-Punkt-Protokoll über Ethernet) für externes ADSL-Modem als Schnittstelle	RS 232/485 (serielle Schnittstelle), ohne galvan. Trennung RS 232 (Funk, PSTN, GSM, GPRS/3G Schnittstelle ext. Modem), ohne galv. Trennung
4 RJ45-Steckverbinder (2 Stecker für Ringtopologie)	1 RJ45-Steckverbinder	1 RJ45-Steckverbinder
CSMA-CD	CSMA-CD (Modbus/TCP), Master/Slave (IEC 104/DNP3)	Master/Slave (IEC 101/DNP3)
10/100 MBit/s	10/100 MBit/s (Modbus/TCP)	0,3...38,4 KBit/s (serielle Schnittstelle)
Twisted Pair-Kupferkabel (doppelt), Kategorie CAT 5E, Lichtwellenleiter über Ethernet-Verkabelungssystem ConneXium		Geschirmtes Twisted Pair-Kupferkabel (doppelt), Serielles Crossover-Kabel (Serielle Schnittstelle), Serielles Kabel (Schnittstelle externes Modem)
128 (Ethernet/IP oder Modbus/TCP)	128 (Modbus/TCP), 32 Slaves/Server (IEC 104/DNP3)	max. 32
100 m (Kupferkabel), 4000 m (Multimodefaser), 32.500 m (Monomodefaser)		15 m (ser. Schnittstelle, ohne galv. Trennung), 1000 m (ser. Schnittstelle mit Trenngehäuse)
2 Ethernet-oder RTU-Modul pro Station mit jedem Prozessormodul BMX P34		Abhängig von den intelligenten Kanälen (20/36 intellig. Kanäle bei BMX P34 1000/P34 2●●●●)
Ethernet/IP und Modbus/TCP Meldungen	Modbus/TCP Meldungen	Lesen/Schreiben digitale u. analoge E/A, Zähler
B30	C30	–
SPS-Diagnose „Rack viewer“, Zugriff auf SPS-Variablen und Daten „Data editor“		–
–	–	–
–	Hosting und Visualisierung von Anwender-Web-Seiten	–
Ja	–	–
–	–	–
–	Ja	–
Ja (Client/Server)	Ja (Client)	–
–	Ja	–
–	Server	–
Ja	Ja (Agent)	–
Ja	–	–
Ja	–	–
–	Ja, IEC101/104 und DNP3	–
–	Abfrage über Polling und Austausch bei Statuswechsel (RBE), unaufgeforderte Meldungen	–
–	Ja, IEC101/104 und DNP3	–
–	Ja, IEC101/104 und DNP3	–
–	Ja, IEC101/104 und DNP3	–
–	Ja, IEC101/104 und DNP3	–
–	Speicherumfang: 10.000 Ereignisse (je angeschlossener Client, max. 4 Clients)	–
–	Ja, bei SD 128 MB Speicherkarte, in CSV-Dateien, Zugang über FTP od. per E-Mail versendet	–
Standard und Performance (siehe Seite 1/2)		
<b>BMX NOC 0401</b>		
	<b>BMX NOR 0200H</b>	
		<b>BMX NOR 0200H</b>



# Automatisierungsplattform Modicon M340

Kommunikation, integrierte Schnittstellen und Module

3

Anwendungen
Typ Gerät

CANopen-Kommunikation
Prozessormodule mit integrierter CANopen-Schnittstelle

AS-Interface-Kommunikation
AS-Interface Aktor/Sensor-Busmodul



<b>Netzwerk-Protokolle</b>	
<b>Struktur</b>	Physikalische Schnittstelle
	Steckertyp
	Zugriffsverfahren
	Übertragungsrate
<b>Medium</b>	
<b>Konfiguration</b>	Maximal Anzahl Geräte
	Maximale Länge
	Anzahl Schnittstellen gleichen Typs pro Station
<b>Standarddienste</b>	
<b>Konformitätsklasse</b>	
<b>SMP-Meldungen über E-Mail</b>	
<b>Kompatibilität mit Prozessormodul</b>	
<b>Typ Prozessormodul oder Modul, je nach integrierter Schnittstelle</b>	Keine
	Serielle Schnittstelle
	Ethernet Modbus/TCP
	CANopen
<b>Seite</b>	

<b>CANopen</b>	<b>AS-Interface</b>
ISO 11898 (9-poliger SUB-D-Stecker)	Standard-AS-Interface V3
9-poliger SUB-D-Stecker	3-poliger SUB-D-Stecker
CSMA/CA (Mehrfachzugriff)	Master/Slave
20 KBit/s...1 MBit/s, je nach Entfernung	167 KBit/s
Geschirmtes Twisted Pair-Kupferkabel (doppelt)	AS-Interface-Kabel, 2-Draht
63 abhängig von den angeschlossenen Geräten	62 Slaves
20 m (1 MBit/s)...2500 m (20 KBit/s)	100 m, max 500 m mit 2 Repeatern
1	Prozessormodul BMX P34 1000 : 2 AS-Interface Module
	Prozessormodul BMX P34 2000 : 4 AS-Interface Module
Impliziter Austausch von PDOs (Prozessdaten) Expliziter Austausch von SDOs (Servicedaten)	Transparenter Austausch mit den Sensoren/Aktoren
Klasse M20	Profil M4
–	Ja, über Funktionsbausteine EF Unity Pro ≥ 4.0
–	Standard und Performance (siehe Seite 1/2)
	<b>BMX EIA 0100</b>
<b>BMX P34 20102</b>	
	<b>BMX P34 20302</b>
<b>Seite</b>	<b>Seite</b>



Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

**Kommunikation über serielle Schnittstelle**

<b>Prozessmodule mit integrierter serieller Schnittstelle</b>	<b>2-kanaliges serielles Schnittstellen-Modul</b>
---	---



**Modbus und Zeichenmodus**

RS 232, 4-Draht, ohne galvan. Trennung RS 485, 2-Draht, ohne galvan. Trennung	RS 232, 8-Draht, ohne galvan. Trennung RS 485, 2-Draht, galvanisch getrennt
RJ45	2 RJ45 und 1 RJ45
Master/Slave mit Modbus-Schnittstelle, Voll duplex (RS 232)/Halbduplex (RS 485) in Zeichenmodus	
0,3...38,4 KBit/s	0,3...115,2 KBit/s in RS 232 0,3...57,6 KBit/s in RS 485
Geschirmtes Twisted Pair-Kupferkabel (doppelt)	Geschirmtes Twisted Pair-Kupferkabel
32 pro Segment, max. 247	
15 m (ohne galvan. Trennung), 1000 m mit Trenngehäuse	15 m RS 232, ohne galvan. Trennung, 1000 m RS 485, ohne galvan. Trennung
1	20/36 intelligente Kanäle with BMX P34 1000/P34 2000 (1 intelligenter Kanal = 1 Zähler- oder Motion Control-Modul oder serielle Schnittstelle)

Lesen/Schreiben von Bits und Worten, Diagnose über die Modbus-Verbindung, Senden und Empfang von Zeichenfolgen im Zeichenmodus

–

–

–

**BMX P34 1000/2000**

**BMX NOM 0200**

**BMX P34 2020**

**BMX P34 20102**

3/75

# Automatisierungsplattform Modicon M340

Kommunikation, integrierte Schnittstellen  
und Module

Anwendungen  
Typ Gerät

Modbus Plus-Kommunikation  
Proxy-Modul M340 Modbus Plus (extern)



3

<b>Netzwerk-Protokolle</b>	
<b>Struktur</b>	Physikalische Schnittstelle
	Steckertyp
	Zugriffsverfahren
	Übertragungsrate
<b>Medium</b>	
<b>Konfiguration</b>	Maximal Anzahl Geräte
	Maximale Länge
	Anzahl Schnittstellen gleichen Typs pro Station
<b>Standarddienste</b>	
<b>Konformitätsklasse</b>	
<b>Embedded Web-Server-Dienste</b>	Standarddienste
	Konfigurierbare Dienste
<b>Kommunikationsdienste</b>	
<b>24 V <math>\square</math> externe Spannungsversorgung</b>	
<b>Typ Modul</b>	
<b>Seite</b>	

Ethernet Modbus/TCP	Modbus Plus
10/100BASE-T	Standard-Modbus Plus
2 RJ45-Steckverbinder	2 9-polige SUB-D-Buchsenstecker
CSMA-CD	Token Ring
10/100 MBit/s	1 MBit/s
Geschirmtes Twisted Pair-Kupferkabel (doppelt), Kategorie CAT 5E (gerade oder gekreuzt)	Twisted Pair-Kupferkabel
128	32 pro Segment 64 für alle Segmente
100 m	450 m pro Segment 1800 m mit 3 Repeatern
max. 1	
Modbus/TCP Meldungen	Modbus Plus Meldungen
–	–
Konfiguration, Diagnosen	
–	
Modbus Plus Server (von SPS gelesen)	Lesen/Schreiben von Variablen
FDR-Service	Globale Daten
SNMP-Netzwerkverwaltung	Peer Cop-Dienst
19,2...31,2 V	

**TCS EGDB23F24FA**

3/61



## Profibus DP- und Profibus PA-Kommunikation

### Modul Profibus Remote Master (PRM) (extern)



Ethernet Modbus/TCP	Profibus DP V1 Profibus PA (über Gateway)
10BASE-T/100BASE-TX	Galvanisch getrennt RS 485
2 RJ45-Steckverbinder (unterstützen Daisy Chain-Topologie)	1 9-poliger SUB-D-Buchsenstecker
CSMA-CD	Master/Slave
10/100 MBit/s	9,6 KBit/s...12 MBit/s
Geschirmtes Twisted Pair-Kupferkabel (doppelt), Kategorie CAT 5E (gerade oder gekreuzt)	Geschirmtes Twisted Pair-Kupferkabel
Verschiedenen PRMs können an die Ethernet-Schnittstelle der SPS M340, Premium oder Quantum angeschlossen werden, solange die Kapazität des E/A-Scanners nicht überschritten wird.	125 Slaves
100 m (Kupfer)	1200 (9,6 KBit/s), 4800 m mit 3 Repeatern, 100 m (12 MBit/s), 400 m mit 3 Repeatern
–	
Modbus/TCP-Meldungen	Zyklischer und azyklischer Datenaustausch mit Slaves
Transparent Ready Klasse A20	Klasse 1 und Klasse 2
–	
–	
Modbus Server (von SPS gelesen)	Master/Slave Kommunikation
FDR-Service	Global Control service
SNMP-Netzwerkverwaltung	Azyklische Kommunikation (Lesen/Schreiben) in Klasse 1 und Klasse 2
	Unterstützung für erweiterte Diagnosen
	Selbstabfrage der Slaves am Bus
18...30 V	

## TCS EGPA23F14F

3/63

3



Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

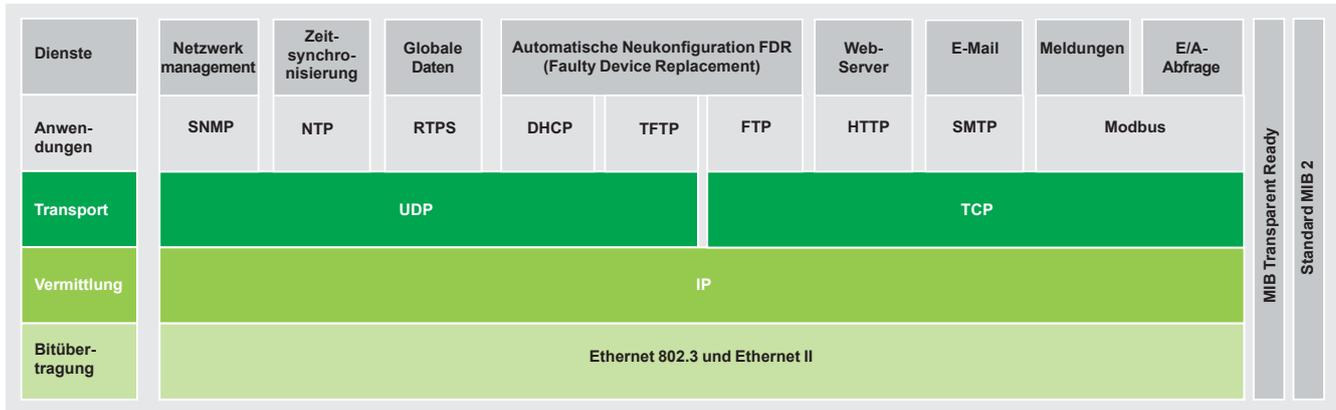
# Automatisierungsplattform Modicon M340

## Ethernet Modbus/TCP Netzwerk

### Ethernet Modbus/TCP Kommunikationsdienste

#### Allgemeines

Die Prozessormodule **BMX P34 2020/20302** mit ihrer integrierten Ethernet-Schnittstelle, die Netzwerk-Module **BMX NOE 0100/0110** und das RTU-Modul **BMX NOR 0200H** bieten eine transparente Kommunikation über Ethernet Modbus/TCP-Netzwerk durch Nutzung der Transparent Ready-Kommunikationsdienste.



Ethernet-Kommunikationsdienste für Modul BMX NOE 0100/0110

Die folgenden Transparent Ready-Kommunikationsdienste wurden für den Einsatz in Automationsapplikationen entwickelt. Sie ergänzen die universellen Ethernet-Dienste (HTTP, BOOTP/DHCP, FTP, usw.):

- Modbus/TCP-Meldungen für Geräte der Klasse 10 oder 30
- E/A-Abfrage-Dienst für Geräte der Klasse 30
- Automatische Neukonfiguration FDR (Faulty Device Replacement) für Geräte der Klasse 10 oder 30
- SNMP-Netzwerkverwaltung (*Simple Network Management Protocol*) für Geräte der Klasse 10 oder 30
- Globale Daten für Geräte der Klasse 30
- Verwaltung der Bandbreite für Geräte der Klasse 10 oder 30
- NTP-Zeit-Synchronisierung (*Network Time Protocol*) für Geräte der Klasse 30
- Alarmmeldung per E-Mail-Benachrichtigung über SMTP-Server, über Unity Pro-Funktionsbaustein

*Anm:* Siehe Übersicht der Kommunikationsdienste auf Seite 3/2 und 3/3, die durch die Prozessormodule **BMX P34 2020/20302**, das Anschaltmodul **BMX NOE 0100/0110** und das RTU-Modul **BMX NOR 0200H** der Automatisierungsplattform Modicon M340 unterstützt werden.

Auf den folgenden Seiten (3/9...3/13) werden die verschiedenen Möglichkeiten dargestellt, die diese Dienste bieten, so dass bei der Realisierung eines Systems mit Transparent Ready-Geräten die beste Lösung gefunden werden kann.

#### Funktionen

##### Universelle Ethernet-Dienste

Die universellen Ethernet-Dienste werden folgendermaßen genutzt:

##### ■ HTTP (*HyperText Transfer-Protokoll*):

- Das HTTP-Protokoll (HyperText Transfer-Protokoll) wird zum Übertragen von Web-Seiten zwischen einem Server und einem Browser verwendet.
- Die in die Automatisierungsgeräte Transparent Ready integrierten Web-Server erlauben einen einfachen Zugriff auf Geräte in der ganzen Welt über einen Standard-Internet-Browser wie Internet Explorer.

##### ■ BOOTP/DHCP (RFC1531):

- Mit BOOTP/DHCP-Protokollen werden die IP-Parameter automatisch an die Geräte gesendet. Indem die Verwaltung einem speziellen IP-Adressen-Server übertragen wird, müssen die Adressen jedes Gerätes nicht einzeln verwaltet werden.
- Das DHCP-Protokoll (*Dynamic Host Configuration Protocol*) ermöglicht die automatische Zuweisung der Konfigurationsparameter zu den Geräten. DHCP ist eine Erweiterung von BOOTP.
- Schneider Electric-Geräte können sein: „BOOTP Clients“ (für die automatische Wiedererlangung der IP-Adresse von einem Server) oder „BOOTP Servers“ (ermöglichen dem Gerät, die IP-Adressen an die Stationen im Netz zu verteilen).
- Schneider Electric verwendet Standard-Protokolle BOOTP/DHCP, um den FDR-Dienst (*Faulty Device Replacement*, Austausch fehlerhafter Geräte) anbieten zu können.

##### ■ FTP (*File Transfer Protocol*) (RFCs 959, 2228, und 2640):

- Das File Transfer-Protokoll (FTP) liefert die Grundelemente für die gemeinsame Nutzung von Dateien. Von zahlreichen Systemen wird es für den Austausch von Dateien zwischen Geräten verwendet.

##### ■ TFTP (*Trivial File Transfer Protocol*) (RFCs 959, 2228, und 2640):

- Das Trivial File Transfer-Protokoll (TFTP) ist ein Netzwerk-Übertragungsprotokoll, das den Anschluss an ein Gerät und das Fernladen eines Codes ermöglicht.
- Es kann z.B. zur Übertragung des Startcodes (boot code) in eine Arbeitsstation verwendet werden, die nicht mit einer Festplatte ausgerüstet ist, oder zum Anschließen und Fernladen von Firmware-Aktualisierungen von Geräten am Netzwerk.
- Die Transparent Ready-Produkte implementieren FTP und TFTP zum Übertragen bestimmter Informationen von oder zu den Geräten, insbesondere zum Fernladen von Firmware und Anwender-Web-Seiten.

##### ■ SNMP (*Simple Network Management Protocol*) (RFCs 1155, 1156 und 1157):

- Der SNMP-Standard verwaltet verschiedene Komponenten eines Netzes über ein einziges System.
- Das Netzwerkverwaltungssystem kann Informationen mit den SNMP-Agent-Geräten austauschen. Durch diese Funktion kann der Verwalter den Status des Netzes und der Geräte anzeigen lassen, ihre Konfiguration ändern und Alarime im Fehlerfall rückmelden.
- Die Transparent Ready-Geräte sind SNMP-kompatibel und können daher in ein über SNMP verwaltetes Netzwerk integriert werden.

##### ■ COM/DCOM (*Distributed Component Object Model*) (RFCs 1155, 1156 und 1157):

- COM/DCOM oder OLE (*Object Linking and Embedding*) ist der Name einer komponentenbasierten Objekttechnologie von Windows, die eine transparente Kommunikation zwischen den Windows-Anwendungen ermöglicht.
- Diese Technologien werden in der Datenserver-Software OFS (*OLE for Process Control Factory Server*) verwendet.

##### Modbus-Standard-Kommunikationsprotokoll

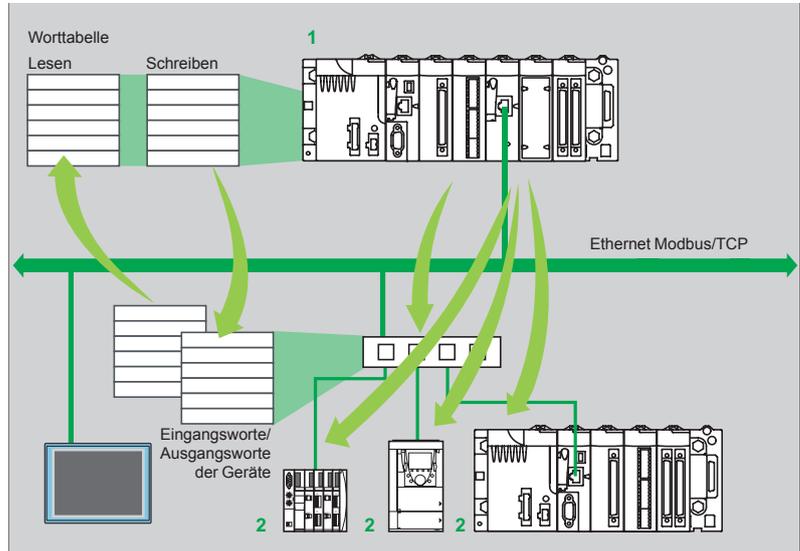
Modbus, der Kommunikationsstandard in der Industrie seit 1979, wurde mit Ethernet TCP/IP zu Modbus TCP/IP, einem vollkommen offenen Ethernet-Protokoll, erweitert und wurde damit das Medium für die Internet-Revolution.

Die Einrichtung einer Modbus TCP/IP-Verbindung erfordert weder proprietäre Komponenten noch den Erwerb einer Lizenz.

Dieses Protokoll kann ganz leicht in ein beliebiges Gerät integriert werden, das einen Standard-TCP/IP-Kommunikationsspeicher unterstützt. Die Spezifikationen sind kostenfrei auf folgender Web-Seite erhältlich: [www.modbus-ida.org](http://www.modbus-ida.org).

**Funktionen (Fortsetzung)**  
**E/A-Abfrage-Dienst**

1 Modicon M340-Geräte mit E/A-Abfrage-Dienst



2 Geräte mit Modbus TCP-Meldungen im Server-Modus

Die Funktion E/A-Abfrage ermöglicht den Datenaustausch von dezentralen E/A über das Ethernet-Netzwerk nach einfacher Konfiguration und ohne spezielle Programmierung.

Die Abfrage der Ein-/Ausgänge erfolgt auf transparente Art mit Hilfe von Schreib-/Leserequests gemäß dem Modbus-Client/Server-Protokoll über das TCP/IP-Profil. Dieses Abfrageprinzip über ein Standardprotokoll ermöglicht die Kommunikation mit einem beliebigen Gerät mit E/A-Abfrage-Dienst, das einen Modbus-Server über TCP/IP unterstützt.

Mit dieser Funktion kann festgelegt werden:

- Ein Wortbereich, der zum Lesen der Eingänge reserviert ist.
- Ein Wortbereich, der zum Schreiben der Ausgänge reserviert ist.
- Die vom SPS-Zyklus unabhängigen Auffrischungsperioden.

Im Betrieb bietet das Modul folgende Funktionen:

- Verwaltung der TCP/IP-Verbindungen mit jedem dezentralen Gerät.
- Abfrage der Geräte und Kopieren der Ein-/Ausgänge in den konfigurierten Wortbereich.
- Weiterleitung der Statusworte, wodurch über die SPS-Applikation der einwandfreie Betrieb dieser Funktion überwacht werden kann.
- Anwendung von vordefinierten Fehlerzuständen im Falle einer Kommunikationsstörung.

Ein Angebot an Hard- und Softwareprodukten, die die Implementierung des Protokolls E/A-Abfrage in alle Geräte ermöglicht, die an das Ethernet-Netzwerk angeschlossen werden können, ist erhältlich auf der Modbus-IDA-Web-Seite:

[www.modbus-ida.org](http://www.modbus-ida.org).

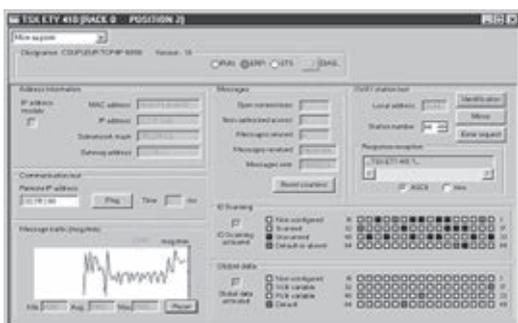
**Technische Daten**

- Jede Modicon M340-Station kann maximal 100 Worte im Schreibmodus und 125 Worte im Lesemodus austauschen.
- Maximale Größe in der Steuerung Modicon M340, die die Funktion verwaltet (maximal 64 Stationen) mit Netzwerk-Modulen **BMX NOE 0100/0110** und **BMX NOC 0401**: 2 K Eingangsworte und 2 K Ausgangsworte.

**Diagnosen des E/A-Abfrage-Dienstes**

Es gibt 5 Möglichkeiten, die Diagnose der Funktion E/A-Abfrage durchzuführen:

- Über das Applikationsprogramm über einen SPS-spezifischen Datenbereich.
- Über das Testfenster der Inbetriebnahmesoftware.
- Über die Funktion Systemdiagnose, die mit Hilfe eines Internet-Browsers am PC angezeigt werden kann.
- Über die Diagnosesoftware ConneXview **TCS EAZ 01P SFE10**
- Über einen Standard SNMP-Softwaremanager.





NIM-Netzwerkmodul für Modicon STB E/A

#### Automatische Neukonfiguration FDR (Faulty Device Replacement)

Die Funktion für den Austausch fehlerhafter Geräte verwendet die Standardtechnologie zur Adressverwaltung (BOOTP, DHCP) und die Dateiverwaltungsfunktion TFTP (Trivial File Transfer Protocol), um die Wartung von Ethernet-Produkten zu vereinfachen.

Sie ermöglicht den Austausch eines fehlerhaften Geräts durch ein neues Gerät und gewährleistet dabei die Erkennung, Neukonfiguration und den automatischen Wiederanlauf durch das System.

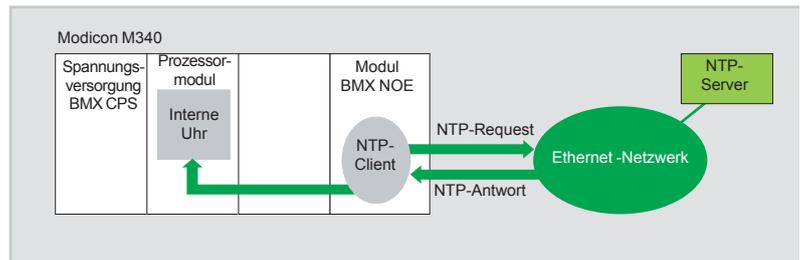
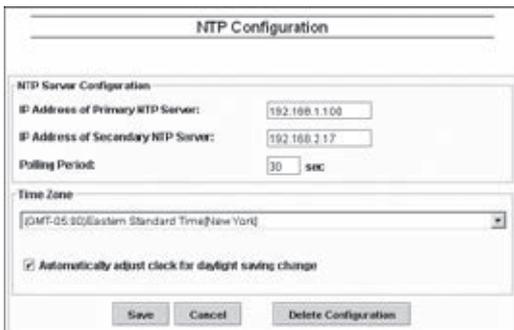
Die Hauptschritte bei einem Austausch sind:

- 1 Bei einem Gerät, das die FDR-Funktion verwendet, tritt ein Fehler auf.
- 2 Ein anderes, ähnliches Gerät wird dem Wartungsbestand entnommen, mit dem Identifikationsnamen (Device name) des fehlerhaften Geräts vorkonfiguriert und dann im Netzwerk installiert. Je nach Gerät kann die Adressierung mit Hilfe von Wahlschaltern (z. B. bei dezentralen E/A-Einheiten Advantys STB a, oder Modicon OTB) oder über die im Produkt integrierte Tastatur (z.B. bei Frequenzumrichter Altivar) erfolgen.
- 3 Der FDR-Server erfasst das neue Gerät, gibt ihm eine IP-Adresse und überträgt alle Konfigurationsparameter.
- 4 Das ausgetauschte Gerät überprüft, ob diese Parameter mit seinen eigenen technischen Kenndaten kompatibel sind und wechselt in den Betriebsmodus.

Der FDR-Server kann ein Ethernet-Anschaltmodul **BMX NOE 0100/0110** oder ein Modul **BMX NOC 0401** sein.

#### NTP-Zeit-Synchronisierung

##### Allgemeines



Die Zeit-Synchronisierung basiert auf NTP (Network Time Protocol) und wird zur Synchronisierung der Zeit des Client oder eines Servers am Ethernet mit einem Server oder einer anderen Zeitquelle (z.B. Funk, Satellit, usw.) verwendet.

##### Betrieb

Die Ethernet Modbus/TCP-Module **BMX NOE 0100/0110**, **BMX NOC 0401** und **BMX NOR 0200H** verfügen über eine NTP-Client-Komponente.

Diese Module werden an den NTP-Server mittels einer Client-Anfrage (Unicast) angeschlossen, um ihre Ortszeit zu aktualisieren. Die Moduluhr wird periodisch (1... 120 s) mit einer Genauigkeit von 5 ms aktualisiert. Wenn der NTP-Server nicht erreicht werden kann, schalten die Ethernet TCP/IP-Module auf einen Sicherheits-NTP-Server (Standby) um.

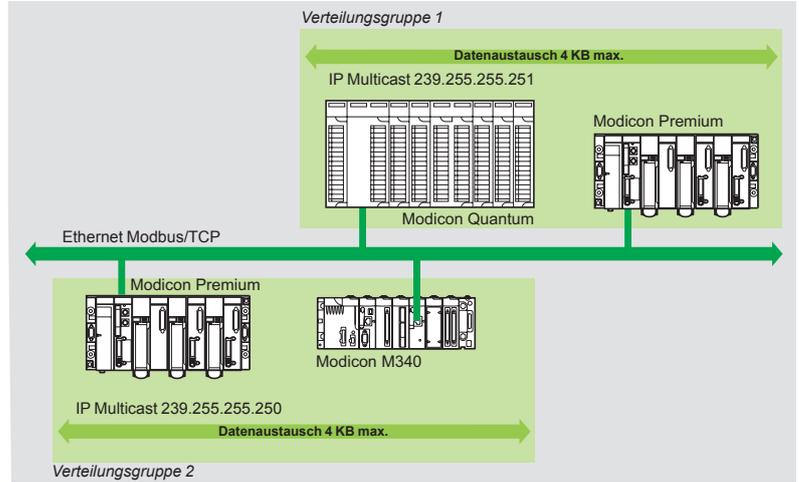
Die Uhr des Prozessormoduls aktualisiert sich mit einer Genauigkeit von 5 ms. Zum Lesen der Uhr wird ein Funktionsbaustein verwendet, der die Zeit- und Datumsstempelung der Unity Pro-Anwendungen oder -Variablen erlaubt.

Die Konfiguration der Ethernet-Anschaltmodule erfolgt mit Unterstützung einer Web-Seite. Die Zeitzone kann konfiguriert werden. Eine Diagnose-Web-Seite zur Zeit-Synchronisierung (NTP) ist ebenfalls verfügbar.

Informationen zum Zeit-Synchronisations-Dienst (NTP) sind ebenfalls im Private Transparent Ready-MIB verfügbar, welcher über die SNMP-Netzwerkverwaltung zugänglich ist.



**Funktionen (Fortsetzung)**  
**Globale Daten**



Die Funktion Globale Daten ermöglicht den Echtzeitaustausch von Daten zwischen Stationen, die zur gleichen Verteilungsgruppe gehören. Sie ermöglicht die Synchronisierung dezentraler Anwendungen oder die gemeinsame Nutzung einer Datenbank durch mehrere verteilte Applikationen. Der Datenaustausch basiert auf einem Standardprotokoll des Typs Erzeuger/Verbraucher und gewährleistet optimale Leistungsfähigkeit bei minimaler Netzbelastung. Dieses RTPS-Protokoll (*Real Time Publisher Subscriber*) wurde von Modbus-IDA (*Interface for Distributed Automation*) initiiert und ist bereits ein von mehreren Herstellern übernommener Standard.

**Technische Daten**

Es können maximal 64 Stationen innerhalb einer Verteilungsgruppe an der Funktion Globale Daten teilnehmen. Jede Station hat folgende Möglichkeiten:

- Veröffentlichen von 1 Variablen von 1024 Byte. Die Veröffentlichungsperiode kann zwischen 1 und n Perioden der Mastertask (*Mast*) des Prozessormoduls eingestellt werden.
- Abonnieren von 1 bis 64 Variablen. Die Gültigkeit der einzelnen Variablen wird von den Statusbits (*Health Status Bits*) überprüft, die mit einem zwischen 50 ms und 1 s einstellbaren Timeout verknüpft sind. Der Zugriff auf ein Variablenelement ist nicht möglich. Der Gesamtumfang der abonnierten Variablen erreicht 4 aneinandergrenzende KByte.

Um die Leistungsfähigkeit des Ethernet-Netzwerkes noch mehr zu optimieren, kann die Funktion Globale Daten mit der Option „Multicast Filtering“ konfiguriert werden. In Verbindung mit den Switches der Baureihe ConneXium (siehe Seite 3/26...3/37) wird das Senden von Daten nur über die Ethernet-Schnittstellen gewährleistet, an denen eine Station vorhanden ist, die an der Funktion Globale Daten teilnimmt. Werden diese Switches nicht verwendet, werden die globalen Daten im Multicast-Betrieb über alle Schnittstellen des Switch gesendet.

**Diagnose der Funktion Global Data**

Die Diagnosefenster stellen den Status der globalen Daten mit einem Farbcode dar:

- Konfiguriert/nicht konfiguriert/fehlerhaft.
- Veröffentlicht/abonniert.

Es gibt 5 Möglichkeiten, die Diagnose der Funktion Globale Daten durchzuführen:

- Über das Applikationsprogramm über einen SPS-spezifischen Datenbereich.
- Über das Testfenster der Inbetriebnahmesoftware.
- Über die Funktion Systemdiagnose der SPS, die mit Hilfe eines Internet-Browsers am PC angezeigt werden kann.
- Über die Diagnosesoftware ConneXview **TCS EAZ 01P SFE10**.
- Über einen Standard SNMP-Softwaremanager.



## Funktionen (Fortsetzung)

### SNMP Netzwerkverwaltung

Mit dem SNMP-Protokoll (*Simple Network Management Protocol*) können über eine Netzwerkverwaltungsstation alle Komponenten der Ethernet-Architektur überwacht und kontrolliert werden. Bei Auftreten eines Fehlers kann eine schnelle Diagnose durchgeführt werden.

Das SNMP-Protokoll ermöglicht:

- Abfrage der Komponenten des Netzwerks wie EDV-Anlagen, Router, Switches, Bridges oder Endgeräte zur Anzeige ihres Status.
- Statistische Angaben des Netzwerks, an das die Produkte angeschlossen sind.

Die Netzwerkverwaltungssoftware hält das herkömmliche Client/Server-Modell ein. Um jedoch Verwechslungen mit den anderen Kommunikationsprotokollen zu vermeiden, die diese Technologie verwenden, werden eher folgende Termini benutzt:

- Netzwerkdiagnose-Software **ConneXview TCS EAZ 01PSFE10** (siehe Katalog „Maschinen und Anlagen mit industrieller Netzwerktechnik“, Bestell-Nr.: ZXKNETZWERKTECH).
- Netzwerkverwalter (Manager) für die Client-Anwendung, die auf der EDV-Anlage läuft.
- SNMP-Agent für die Serveranwendung des Netzwerkgeräts.

Die Transparent Ready-Geräte können von einem beliebigen Netzwerkverwalter wie z.B. HP Openview oder IBM Netview verwaltet werden.

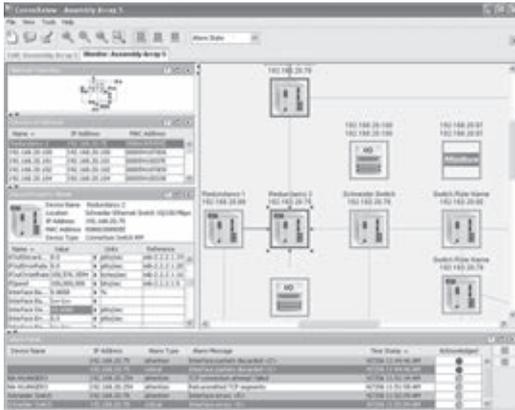
Das Standard- SNMP-Protokoll (*Simple Network Management Protocol*) erlaubt den Zugriff auf die Konfigurations- und Verwaltungsobjekte, die in den MIBs (Management Information Base) der Produkte enthalten sind. Diese MIBs müssen bestimmte Standards einhalten, damit auf dem Markt erhältliche Manager auf sie zugreifen können. Je nach Komplexität der Produkte können die Hersteller bestimmte Objekte zu den privaten Datenbanken hinzufügen.

Die Private Transparent Ready-MIB präsentiert spezielle Verwaltungsobjekte für das Produktangebot von Schneider Electric. Diese Objekte erleichtern die Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Transparent Ready-Produkte in einer offenen Umgebung unter Verwendung der Standard-Netzwerkverwaltungs-Tools.

Die Transparent Ready-Produkte unterstützen zwei SNMP-Netzwerkverwaltungsebenen:

- Standard-MIB II-Schnittstelle: Eine erste Netzwerkverwaltungsebene ist über diese Schnittstelle zugänglich. Sie ermöglicht dem Verwalter die Identifizierung von Produkten, die Bestandteil der Architektur sind, und die Wiederherstellung der allgemeinen Information über die Konfiguration und den Betrieb der Ethernet Modbus/TCP-Schnittstellen.
- Transparent Ready-MIB-Schnittstelle: Die Verwaltung der Transparent Ready-Produkte wird mit dieser Schnittstelle verbessert. Diese MIB enthält alle Informationen, mit denen das Netzwerkverwaltungssystem alle Transparent Ready-Dienste überwachen kann.

Die Transparent Ready-MIB kann über den FTP-Server von allen Ethernet Transparent Ready-Modulen einer speicherprogrammierbaren Steuerung ferngeladen werden.



Automatische Erkennung von IP-Geräten über die Diagnose-Software ConneXview zur Diagnose von industriellen Ethernet-Netzwerken

## Beschreibung der Web-Dienste

Die Standard-Web-Server-Funktionen sind bei einer großen Anzahl von Schneider Electric Ethernet-Produkten integriert: Prozessormodule und Ethernet-Anschaltmodule der Automatisierungsplattform Modicon, dezentrale E/A-Einheiten, Frequenzumrichter und Gateway-Module. Diese Funktionen sind vorzugsweise in folgenden Geräten der Automatisierungsplattform Modicon M340 integriert: Prozessormodule **BMX P34 2020/20302**, Ethernet-Anschaltmodule **BMX NOE 0100/ 0110** und **BMX NOC 0401**, RTU-Modul **BMX NOR 0200H** und Modbus Plus Proxy-Modul **TCS EGDB23F24FA**.

Über einen einfachen Internet-Browser kann auf folgende sofort einsatzfähige Funktionen des Web-Servers zugegriffen werden:

- Ferndiagnose und -wartung der Produkte
- Anzeige und Einstellung der Produkte (Lesen/Schreiben der Variablen, Status)

Mit dem FactoryCast-Modul **BMX NOE 0110**, das standardmäßig mit der Karte **BMX RWS FC032M** ausgerüstet ist, bietet der Web-Server zusätzlich noch folgende Funktionen:

- Verwaltung der SPS-Alarme (System und Applikation) mit teilweiser oder allgemeiner Quittierung (sofort einsetzbare Seiten der Funktion Alarmvisualisierung „Alarm Viewer“).
- Aufnahme und Visualisierung von Anwender-Web-Seiten.

Der Embedded Web-Server ist ein Echtzeitdaten-Server. Alle Informationen können in Form von Standard-Web-Seiten im HTML-Format dargestellt werden und sind dadurch über jeden Internet-Browser mit Embedded Java-Funktionen zugänglich. Die vom Web-Server bereitgestellten Standard-Funktionen sind sofort einsatzfähig und benötigen keinerlei Programmierung, weder in der SPS, noch auf dem PC, der den Internet-Browser unterstützt.

## Standard-Web-Server der Automatisierungsplattform Modicon M340 Funktion SPS-Diagnose „Rack viewer“

Die Funktion „Rack Viewer“ ermöglicht die Systemdiagnose der SPS und ihrer Ein-/Ausgänge. Mit dieser Funktion werden in Echtzeit angezeigt:

- Status der LEDs auf der SPS-Frontseite
- Typ und Version der SPS
- Hardware-Konfiguration der SPS mit Status der Systembits und -worte
- Detaillierte Diagnosen:
  - jedes Kanals der Ein-/Ausgangsmodule oder der intelligenten Kanäle in der Konfiguration
  - aller am CANopen-Maschinenbus angeschlossenen Geräte.

## Funktion Lesen/Schreiben von SPS-Variablen und -Daten „Data Editor“

Die Funktion „Data Editor“ ermöglicht die Erstellung von animierten Variablen-tabelle für den Echtzeitzugriff im Lesen und Schreiben auf die Datenlisten der SPS.

Es können mehrere Animationstabellen, die bestimmte Variablen der zu überwachenden oder zu modifizierenden Applikation gruppieren, vom Anwender erstellt und im Basis-Web-Server-Modul gespeichert werden.

Zusätzlich zu den Funktionen des Standard-Web-Servers bietet der Web-Server FactoryCast des Ethernet-Anschaltmoduls **BMX NOE 0110** noch folgende Möglichkeiten:

- Anzeige von Variablen: Variable können sowohl in Form von Symbolen (S\_Pump 234) als auch als Adresse (%MW99) eingegeben oder angezeigt werden.
- Schreibzugriff auf die Variablen: Jede der Variablen kann mit der Konfigurationssoftware des FactoryCast-Moduls aktiviert oder deaktiviert werden
- Funktion Lesen/Schreiben: Kann über einen Pocket PC oder ein PDA-Terminal verwendet werden.



Hardware-Konfiguration Modicon M340



Variablen-tabelle „Data Editor“





Alarmanzeige aus dem Diagnosepuffer

### Web-Server des Ethernet-Anschaltmoduls

Mit dem FactoryCast-Modul **BMX NOE 0110** stehen zusätzlich zu den Standard-Funktionen des Embedded-Web-Servers folgende Funktionen zur Verfügung.

#### Funktion Alarmvisualisierung „Alarm Viewer“

Die Alarmvisualisierung ist eine einsatzbereite und passwortgeschützte Funktion. Sie ermöglicht die Verarbeitung von Alarmen (Visualisierung, Quittierung und Löschen), die auf SPS-Ebene vom System oder mit Hilfe von Diagnose-DFBs (System-Diagnose-Funktionsbausteine und vom Anwender erstellte Applikations-Diagnose-Funktionsbausteine) verwaltet werden.

Die Alarme werden in dem von der Automatisierungsplattform Modicon M340 verwalteten Diagnosepuffer (spezieller Speicherbereich zum Speichern von Diagnose-Ereignissen) gespeichert.

Der Diagnose-Viewer besteht aus einer Web-Seite, die die Liste der Meldungen darstellt und für jeden Alarm anzeigt:

- Datum und Uhrzeit des Auftretens/der Beseitigung des Fehlers,
- Alarmmeldung,
- Alarmzustand,
- Typ des zugeordneten Diagnose-DFBs.

#### Funktion Erstellen von Übersichtsgrafiken „Graphic Data Editor“

Diese Funktion ermöglicht die Erstellung von Übersichtsgrafiken, die mit über ihre Adresse oder über ihr Symbol (Zugriff auf lokalisierte Daten) zugänglichen SPS-Daten animiert sind. Bei Anschluss an das Modul **BMX NOE 0110** ist der sofort einsatzbereite Grafik-Editor online verfügbar.

Die Übersichtsgrafiken werden anhand einer Bibliothek mit vordefinierten Grafikobjekten durch einfaches Kopieren & Einfügen erstellt. Alle Objekte sind entsprechend den Anforderungen des Anwenders parametrierbar (Farbe, SPS-Variablen, Namen usw.).

Aufstellung der bereitgestellten Grafikobjekte:

- Analoge und digitale Anzeigen
- Horizontale und vertikale Balkendiagramme
- Felder für die Anzeige von Meldungen und die Eingabe von Werten
- Drucktasterfelder
- Trendkurven
- Behälter, Ventile, Motoren usw.

Die Aufstellung kann durch vom Anwender angepasste Grafikobjekte erweitert werden. Diese Objekte sind auch in den Anwender-Web-Seiten einsetzbar, die mit einem Standard-Seitengestaltungsprogramm im HTML-Format erstellt werden. Die so erstellten Übersichtsgrafiken werden im Modul **BMX NOE 0110** gespeichert und können über einen Web-Browser angezeigt werden.

#### Funktion Aufnahme und Visualisierung von Anwender-Web-Seiten

Das FactoryCast-Modul **BMX NOE 0110** verfügt über einen nicht flüchtigen 16 MB Speicher, der wie eine Festplatte zugänglich ist. Dieser Speicher dient zur Aufnahme von Web-Seiten und allen vom Anwender definierten Dokumenten im Word- oder Acrobat Reader-Format (z.B. Wartungsanleitungen, Schaltbilder usw.).

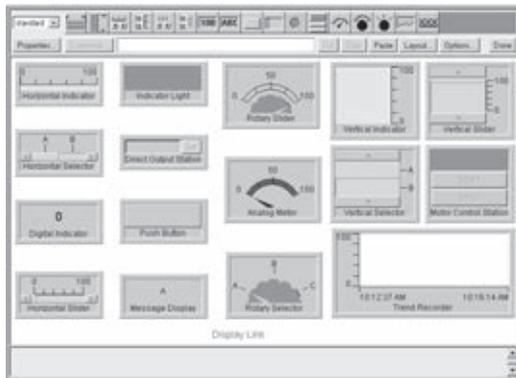
Die Web-Seiten können mit einem beliebigen Standard-Programm für die Gestaltung von Seiten im HTML-Format erstellt werden. Sie können animierte Grafikobjekte enthalten, die mit SPS-Variablen verknüpft sind und mit dem „Graphic Data Editor“ erstellt wurden. Sie werden dann über die Konfigurationssoftware des Web-Servers FactoryCast in das Modul **BMX NOE 0110** ferngeladen.

Die so erstellten Web-Seiten ermöglichen unter anderem:

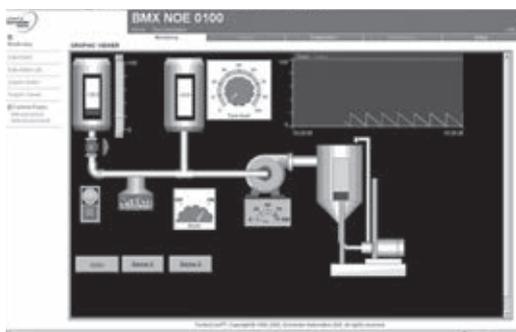
- Visualisierung und Modifizierung aller SPS-Variablen in Echtzeit
- Hyperlinks zu anderen Web-Servern (z.B. Dokumentation, Lieferanten, usw.)

Die Funktion eignet sich besonders für die Erstellung grafischer Bildschirme für:

- Visualisierung des Ablaufs in Echtzeit
- Produktions-Folgeüberwachung
- Diagnose und Unterstützung bei der Wartung
- Bedienungsführung



Bibliothek mit vordefinierten Grafikobjekten



Grafischer Bildschirm in Echtzeitanzeige



Web Designer

3

### Konfigurationssoftware Web Designer

Die Konfigurationssoftware Web Designer wird auf CD-ROM mit den Ethernet-Anschaltmodulen **BMX NOE 0110**, **BMX NOC 0401** und dem RTU-Modul **BMX NOR 0200H** geliefert.

Die Software stellt die Konfiguration und Verwaltung des Embedded Web-Servers dieser Module sicher. Sie erleichtert die Erstellung von anwenderspezifischen Web-Mensch-Maschine-Interfaces (HMI). Sie wird ebenso zur einfachen Konfiguration von Embedded Advanced Prozessorfunktionen für zahlreiche Web Server- und RTU-Module genutzt:

- FactoryCast Web Server-Module für SPS Modicon M340, Quantum und Premium
- FactoryCast HMI Web Server-Module für SPS Modicon Premium und Quantum
- FactoryCast Gateways ETG 1000/3000 für Remote-Zugriff
- RTU-Modul für Modicon M340

Die Konfigurationssoftware Web Designer ist mit den Betriebssystemen Windows 2000 SP2, Windows XP Professional und Windows Vista Professional 32-Bit kompatibel. Für optimale Ergebnisse wird mindestens Java Virtual Machine 1.4.2 benötigt.

Die Konfigurationssoftware bietet folgende Funktionen:

■ **Parametrierung der Web Designer-Funktion:**

- Definition der Zugangssicherung und der Passwörter
- Import der SPS-Symbol-Datenbanken
- Festlegung des Schreibzugriffs auf die Variablen

■ **Verwaltung der Web-Seite:**

- Verwaltung der standardmäßigen Seiten der Web-Seite
- Verwaltung der Anwender-Seiten der Web-Seite
- Erstellen von Grafikobjekt-Editor zur Animation von Web-Seiten (*nur Modul BMX NOE 0110*). Dieser integrierte Editor kann zur einfachen Gestaltung von Grafikobjekten verwendet werden: Balkendiagramme, Analoganzeigen, LEDs, Kennlinien, Cursor, Bediener-Eingabefenster, alphanummerische Anzeigefelder, Drucktaster usw.
- Download der Web-Seiten zwischen PC und Modul
- Testen der Web-Seiten im Online-Modus oder Simulationsmodus (einschließlich der Animationen und Java Beans).

■ **Simulationsmodus:**

- Die Implementierung der Applikation und der Web-Seite (einschließlich der Java-Animationen) erfolgt entweder im Online-Modus oder im Simulationsmodus.
- Der Simulationsmodus vereinfacht das Austesten der Web-Applikation, da kein FactoryCast-Modul (und somit keine SPS) angeschlossen sein muss.

■ **Erstellung von Anwender-Web-Seiten:**

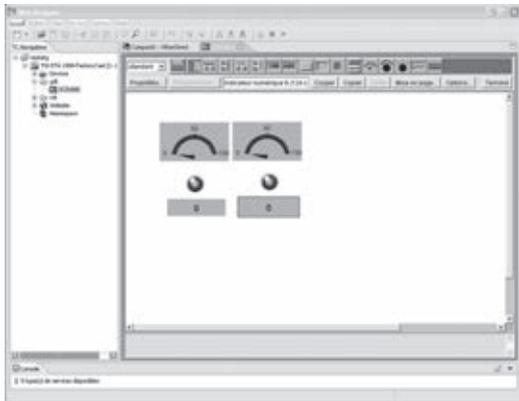
- Software für die Generierung von HTML-Seiten (z.B. FrontPage, nicht im Lieferumfang enthalten).
- Die in der FactoryCast-Umgebung erstellten Anwender-Web-Seiten stellen echte animierte Prozesssteuerungs-Abbilder da. Basierend auf den Web-Technologien (HTML und Java) ermöglichen sie durch die Grafikobjekt-Bibliothek FactoryCast (Java Beans) den Echtzeitzugriff auf die SPS-Variablen (*nur Modul BMX NOC 0401*) (1).

■ **Datenerfassung** (*nur Modul BMX NOR 0200H*):

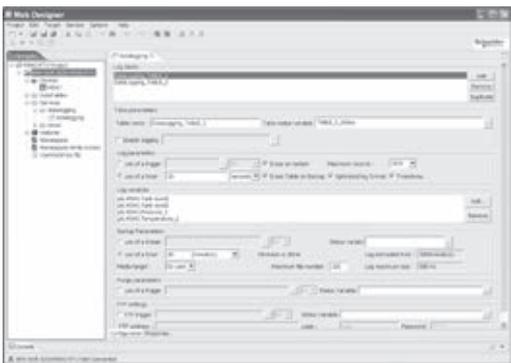
- Dieser Dienst wird zur Archivierung von Prozessdaten genutzt: Events, Alarmer, Prozessdaten, Gerätezustände, Prozesswerte usw.
- Die Daten werden in CSV-Dateien im ASCII-Format erfasst, welche lokal auf der SD-Speicherkarte im Modul BMX NOR 0200H gespeichert werden.

■ **Senden von Alarmmeldungen oder Reports per E-Mail oder SMS** (*nur Modul BMX NOR 0200H*):

- Das Modul BMX NOR 0200H kann automatisch E-Mails oder SMS in Echtzeit versenden, damit Alarmmeldungen, Wartungsanfragen, Produktionsberichte oder Status-Updates von Betrieben usw. zu definierten Nutzern gesendet werden können.
- E-Mails oder SMS-Meldungen werden versendet, wenn eine vordefinierte Anwendung getriggert wird.



Erstellen von Übersichtsgrafiken



Konfiguration der Funktion Datenerfassung mit dem Modul BMX NOR 0200H

(1) Web Designer bietet eine Erweiterung (Plug-in) für FrontPage 2000, die die Inbetriebnahme von Animationen durch den Echtzeit-Zugriff auf SPS-Variablen in den vom Anwender erstellten HTML-Seiten vereinfacht. Die Erstellung erfolgt im HTML-Editor durch einfaches Einfügen kundenspezifischer Grafikobjekte.



## SOAP/XML Web-Dienste

Die Ethernet-Anschaltmodule **BMX NOE 0110**, **BMX NOC 0401** und das RTU-Modul **BMX NOR 0200H** integrieren einen Standard SOAP/XML-Daten-Server, der eine direkte Interaktion von Steuerungsgeräten mit Anwendungen auf IT-Ebene (MES, ERP, SAP, Application •Net usw.) ermöglicht.

## In der SPS implementierte SOAP/XML Web-Dienste

Diese Web-Dienste sind konform zu den **W3C (World Wide Web Consortium)** Standard-Web-Diensten. Sie bieten offene Standard-Kommunikationsmittel, wodurch die peripheren Steuerungen direkt mit Computer-Verwaltungsanwendungen zusammenarbeiten können, die ein SOAP-Fremdprotokoll verwenden.

Die SOAP/XML Web-Dienste basieren auf Standards wie:

- **SOAP (Simple Object Access Protocol)**: über den HTTP-Kanal (*Hyper Text Transfer Protocol*) ausgeführtes Austauschprotokoll
- **WSDL (Web Services Description Language)**: die Beschreibungssprache der Web-Dienste, im XML-Format
- **XML (eXtensible Markup Language)**: Universalstandard für den Datenaustausch

## Modbus XMLDa Web-Dienste: SOAP Server-Schnittstelle

Die Implementierung von **ModbusXMLDa**-Diensten (*Modbus XML Data access*) in das Steuerungssystem des Web-Servers bedeutet, dass IT-Ingenieure einfach ihre eigenen Anwendungen erstellen können, um die gewünschten Informationen direkt in der SPS, in Echtzeit, aufzurufen.

Anwendungen wie z.B. Microsoft.NET, SQL-Server, Microsoft Office (Excel), IBM (WebSphere), SUN (Java, Eclipse), Lotus, Oracle, SAP, MES, ERP usw. können direkt mit den SPS-Modul des Web-Servers kommunizieren.

Der Austausch wird von der SOAP-Client-Anwendung initiiert (der Server reagiert auf die Requests). Der Datenaustausch erfolgt im XML-Standardformat als Antwort auf einen Request, der das SOAP-Protokoll verwendet.

### ■ Schritt 1: Erstellen der Client-Anwendung durch Erfassen von den Web-Diensten.

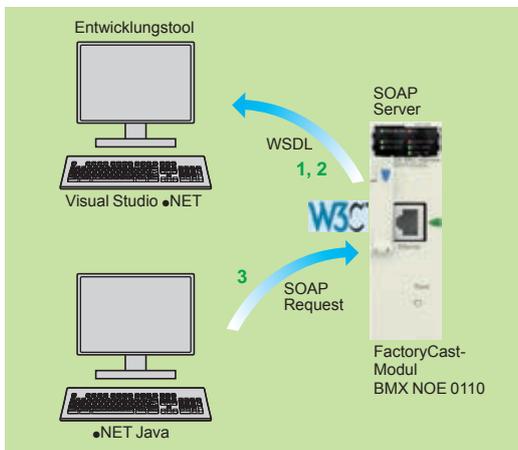
Die Entwicklungsumgebung (z.B. Visual Studio •NET) erfasst die Liste der im FactoryCast-Server verfügbaren Web-Dienste und deren vom Modul gelieferten Schnittstellen im WSDL-Standard.

### ■ Schritt 2: Entwickeln der Client-Anwendung.

Der Entwickler integriert die Funktionen der Web-Dienste anhand des Codes, der in Schritt 1 als Webreferenz abgerufen wurde.

### ■ Schritt 3: Ausführen der Client-Anwendung.

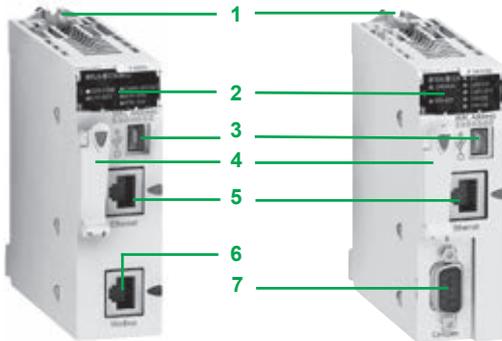
Die Client-Anwendung kommuniziert mit dem FactoryCast Web-Server-Modul über das SOAP-Protokoll in Echtzeit.



# Automatisierungsplattform Modicon M340

Prozessormodule mit integrierter  
Ethernet Modbus/TCP-Schnittstelle

3



## Allgemeines

Die Modicon M340 Prozessormodule **BMX P34 2020** und **BMX P34 20302** im Standardformat mit integrierter Ethernet-Schnittstelle belegen eine Steckplatz, gekennzeichnet „00“, im Modulträger der Automatisierungsplattform Modicon M340.

## Beschreibung

Die Modicon M340 Prozessormodule **BMX P34 2020/20302** enthalten frontseitig:

- 1 Befestigungsschraube zur Verriegelung des Moduls im Steckplatz des Modulträgers.
  - 2 Anzeigefeld mit 8 LEDs, einschl. 3 LEDs für die Ethernet-Schnittstelle:
    - LED ETH ACT (grün): Aktivität über das Ethernet-Netzwerk
    - LED ETH STS (grün): Status des Ethernet-Netzwerkes
  - Je nach Prozessormodulversion:
    - Version 1: LED ETH 100 (grün): Ethernet TCP/IP-Übertragungsrate (10 oder 100 MBit/s)
    - Version 2 und höher: LED ETH LNK (grün): Ethernet-Verbindungsstatus
  - 3 USB-Stecker Mini B zum Anschluss eines Programmiergeräts (oder eines HMI-Terminals Magelis XBT GT/GK/GTW).
  - 4 Steckplatz mit Flash-Speicherkarte zur Sicherung der Applikation und Aktivierung des Standard-Web-Servers (Transparent Ready Klasse B10).
  - 5 RJ45-Stecker zum Anschluss an das Ethernet-Netzwerk.
- Je nach Modell:
- 6 Prozessormodul **BMX P34 2020**: RJ45-Stecker für die serielle Schnittstelle Modbus oder Zeichenmodus (RS 232C/RS 485, 2-Draht, ohne galvan. Trennung)
  - 7 Prozessormodul **BMX P34 20302**: 9-poliger SUB-D-Stecker, zum Anschluss an den Maschinenbus CANopen-Master.

**Auf der Modulrückseite:** 2 Wahlschalter für die Zuordnung der IP-Adresse gemäß 3 Modi:

- Festlegung der Adresse durch die Stellung der 2 Wahlschalter
- Festlegung der Adresse über die Parameter der Applikation
- Festlegung der Adresse über den BOOTP-Server des Ethernet-Netzwerkes



BMX P34 2020



BMX P34 20302

## Bestelldaten

Beschreibung	Anzahl E/A Speicherkapazität	Weitere integrierte Kommunikations- schnittstellen	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Prozessormodule mit integrierter Ethernet Modbus/TCP-Schnittstelle</b>	1024 digitale E/A 256 analoge E/A 36 intelligente Kanäle	Serielle Schnittstelle Modbus oder Zeichenmodus CANopen-Bus	<b>BMX P34 2020</b>	0,205
Transparent Ready Klasse B10	4096 KB integriert		<b>BMX P34 20302</b>	0,215



BMX NOE 0100/0110

### Allgemeines

Die Anschaltmodule **BMX NOE 0100** und **BMX NOE 0110** sind Module im Standardformat und belegen einen Steckplatz im Modulträger der Plattform Modicon M340, der mit einem Standard- oder Performance-Prozessormodul (maximal 1 Modul pro Konfiguration) ausgerüstet ist.

### Beschreibung

Die Module **BMX NOE 0100** und **BMX NOE 0110** enthalten frontseitig:

**1** Befestigungsschraube zur Verriegelung des Moduls im Steckplatz des Modulträgers.

**2** Anzeigefeld mit 6 LEDs, einschl. 3 LEDs für die Ethernet-Schnittstelle:

LED ETH ACT (grün): Aktivität über das Ethernet-Netzwerk

LED ETH STS (grün): Status des Ethernet-Netzwerkes

Je nach Prozessormodulversion:

Version 1: LED ETH 100 (grün): Ethernet TCP/IP-Übertragungsrate (10 oder 100 MBit/s)

Version 2 und höher: LED ETH LNK (grün): Ethernet-Verbindungsstatus

**3** Steckplatz mit Flash-Speicherkarte zur Sicherung der Applikation und Aktivierung des Standard-Web-Servers (Transparent Ready Klasse B30 oder C30, je nach Modell).

**4** RJ45-Stecker zum Anschluss an das Ethernet-Netzwerk.

**5** RESET-Taste für einen Kaltstart des Moduls.

**Auf der Modulrückseite:** 2 Wahlschalter für die Zuordnung der IP-Adresse gemäß 3 Modi:

Festlegung der Adresse durch die Stellung der 2 Wahlschalter

Festlegung der Adresse über die Parameter der Applikation

Festlegung der Adresse über den BOOTP-Server des Ethernet-Netzwerkes

### Bestelldaten

Beschreibung	Übertragungsrate	Klasse Transparent Ready	Bestell-Nr.	Gew. kg
Ethernet Modbus/ TCP-Anschalt- modul	10/100 MBit/s	B30	<b>BMX NOE 0100</b>	0,200
		C30	<b>BMX NOE 0110 (1)</b>	0,200

### Einzelteile

Beschreibung	Größe	Standardmäßig geliefert mit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Flash- Speicherkarten	8 MB	<b>BMX NOE 0100</b>	<b>BMX RWS B000M</b>	0,002
	32 MB	<b>BMX NOE 0110</b>	<b>BMX RWS FC032M</b>	0,002

(1) Die Software Web Designer wird auf CD-ROM mit dem Modul BMX NOE 0110 geliefert. Diese Software wird zur Konfiguration und Administration des Embedded Web-Servers im Modul verwendet, siehe Seite 3/16.

### Allgemeines

Das Anschaltmodul **BMX NOC 0401** arbeitet als ein Interface zwischen der SPS M340 und anderen Ethernet-Netzgeräten über Modbus/TCP und Ethernet/IP-Kommunikations-Protokolle.

Das Anschaltmodul **BMX NOC 0401** ist ein Modul im Standardformat und belegt einen Steckplatz im Modulträger der Automatisierungsplattform Modicon M340. Dieses muss mit einem Standard-Prozessormodul **BMX P34 1000** oder Performance-Prozessormodul **BMX P34 2●●●●** ausgerüstet sein.

### Funktionen

Das Modul **BMX NOC 0401** erlaubt folgende Funktionen:

- Gleichzeitige Bearbeitung von Modbus/TCP- und Ethernet/IP-Protokollen
- Ringtopologien an 2 Ethernet-Schnittstellen unter Verwendung von RSTP (*Rapid Spanning Tree Protocol*).
- Priorität von Ethernet-Paketen mittels QoS-Dienst (*Quality of Service*).
- Automatische Wiederherstellung der Modulkonfiguration mit der FDR-Funktion (*Faulty Device Replacement*).
- Unterstützung von SCADA-Funktionen über OPC-Protokoll.
- Embedded Web-Server für Monitoring- und Moduldiagnose-Anwendungen.
- Daten-Sharing zwischen SPS.
- Netzwerkmanagement mittels SNMP (*Simple Network Management Protocol*).

### Beschreibung

Das Modul **BMX NOC 0401** enthält frontseitig:

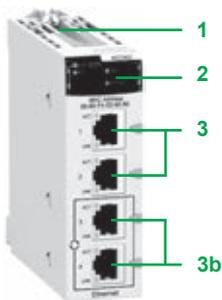
- 1 Befestigungsschraube zur Verriegelung des Moduls im Steckplatz des Modulträgers.
- 2 Anzeigefeld mit 5 LEDs:
  - LED RUN (grün): Betriebsstatus
  - LED ERR (rot): Fehler entdeckt
  - LED MS (grün/rot): Modulstatus
  - NS LED (grün/rot): Netzwerk-Anschlussstatus
  - ETH STS LED (bernsteinfarben): Ethernet-Verbindungsstatus
- 3 4 RJ45-Stecker zum Anschluss an das Ethernet-Netzwerk. Die beiden unteren Stecker **3b** unterstützen die Ringtopologien (RSTP-Protokoll).

Jedem RJ45-Stecker sind 2 LEDs zugeordnet:

- LED LNK (gelb): Ethernet-Schnittstelle eingerichtet
- ACT LED (grün): Übertragung/Empfang aktiv

**Auf der Modulrückseite**, 2 Wahlschalter für die Zuordnung der IP-Adresse der Module gemäß 4 Modi:

- Festlegung der IP-Adresse durch den Ethernet-Netzwerk BootP-Server
- IP-Adresse durch die Applikationsparameter konfiguriert
- Standard-IP-Adresse
- IP-Adresse durch die Position der 2 Wahlschalter definiert



# Automatisierungsplattform Modicon M340

Modbus/TCP und Ethernet/IP-Anschaltmodul



BMX NOC 0401

## Bestelldaten

Beschreibung	Übertragungsrate	Klasse Transparent Ready	Bestell-Nr.	Gew. kg
Ethernet/IP, Modbus/TCP- Anschaltmodul	10/100 MBit/s	B30	BMX NOC 0401 (1)	0,345

(1) Die Software „Unity Pro Configuration Tool“ wird auf CD-ROM mit dem Modul geliefert.  
Diese Software wird zur Aktualisierung des Unity Pro Hardware-Katalogs (zusätzlich zu den neuen Modulen DTM) verwendet.

# Automatisierungsplattform Modicon M340

## RTU-Kommunikationssysteme

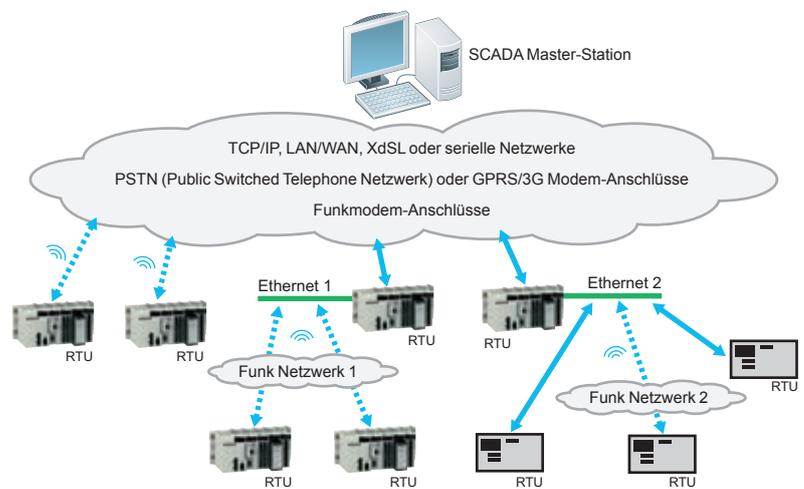
### Allgemeines

RTU-Systeme sind vor allem für Anwendungen in den Bereichen Wasser, Öl und Gas sowie in weiteren Infrastrukturbereichen einsetzbar, wo Remote Monitoring und Fernwirktechnik für ein gutes Management der Standorte essentiell wichtig sind und Stationen geografisch weit voneinander entfernt liegen.

RTU-Protokolle und Telemetrie-Systeme liefern robuste und zuverlässige Kommunikationsmittel, die Prozesswerterfassungs-, Wartungs- und Remote Monitoring-Anforderungen von Infrastruktureinrichtungen erfüllen, die geografisch weit voneinander entfernt und schwer zugänglich sind.

Ein RTU-System besteht aus folgenden Elementen:

- einem Telemetrie-Supervisor (SCADA) in einem zentralen Kontrollraum,
- einem Infrastruktur-Netzwerk und verschiedenen geeigneten Kommunikationsmöglichkeiten (LAN, WAN, Modems usw.),
- einer großen Anzahl von RTU-Unterstationen, die geografisch verteilt liegen.



Beispiel einer RTU-Systemarchitektur

### Hauptfunktionen

Die Hauptfunktionen eines RTU-Systems sind folgende:

- Remote-Kommunikationen:
  - zwischen Remote RTU-Stationen (Koordination, Synchronisierung)
  - mit dem SCADA-Host-System, welches die Zentralstation (Monitoring, Alarm-Reports) und die zentralisierten Datenbanken kontrolliert (Archivierung von Alarmen oder Events)
  - mit dem Bereitschaftspersonal (Alarmanzeige)
  - mit der Technik (Diagnosen, Wartung)
- Datenerfassung, -verarbeitung und -speicherung:
  - Abfrage von Prozessdaten mittels Standard oder speziellen Sensoren, Validierung
  - Datenaustausch mit anderen Geräten über die Station, einschließlich Steuerungen und Bedienpulte
  - Verwendung digitaler oder analoger E/A, serieller Schnittstellen, Feldbusse und LANs
  - Erkennung von Events, Zeit- und Datumsstempelung, Priorisierung und Erfassung je nach Anforderung der Anwendung
- Weitere Funktionen:
  - Programmierbare Steuerung IEC 1131-3: Force-Funktion, Zugangskontrolle, Lastteilung, Servoregelung
  - Datenerfassung
  - Alarm- und Reportbenachrichtigung per E-Mail/SMS
  - Web-HMI: Prozessdarstellung, Alarmverwaltung, Trendanalysen, Fernsteuerung

### Allgemeines (Fortsetzung)

Derzeit arbeiten Menschen im Bereich des industriellen Telemetrie-Sektors mit Standard-Protokollen für die Kommunikation zwischen den Steuerzentralen (SCADA) und RTU-Stationen.

Die am häufigsten verwendeten Protokolle sind folgende:

- IEC 60870-5: IEC (International Electrotechnical Commission), insbesondere IEC 60870-5-101/104 (allgemein bekannt als IEC 101 oder 104)
- DNP3: Dezentrales Netzwerk-Protokoll, Version 3

DNP3 ist das in Nord-Amerika, Australien und Südafrika am meisten verbreitete Protokoll, in einigen europäischen Ländern dagegen ist das IEC-Protokoll gesetzlich vorgeschrieben. Das IEC-Protokoll wird ebenfalls im Mittleren Osten vorwiegend verwendet.

Die geografische Verteilung dieser Protokolle sieht folgendermaßen aus:

- DNP3: Nord-Amerika, Australien, Neuseeland, UK, usw., *Asien, Süd-Amerika*
- IEC 60870-5: Europa, Mittlerer Osten, usw., *Asien, Süd-Amerika*

Diese Protokolle bieten ähnlich Funktionen.

Beide sind aus folgenden Gründen für eine „temporäre Kommunikation“ (Modem, Funk) ausgelegt sowie den Datenaustausch mit begrenzter Bandbreite:

- Sie übertragen Daten zwischen dem SCADA-System und den RTU-Geräten auf sehr robuste und zuverlässige Weise.
- Es sind vor allem „Event-bezogene“-Protokolle (Austausch bei Statusänderung, Austausch von zeit- und datumsgestempelten Ereignissen).

Sie bieten folgende Übertragungsmodi:

- Abfrage über Polling
- Datenaustausch bei Statusänderung (*RBE: Report By Exception*)
- Unaufgeforderte Meldungen (eine Slave-Station kann den Datenaustausch mit einer Master-Station beginnen).

Beide Protokolle bieten die Verwaltung von Daten sowie zeit- und datumsgestempelten Ereignissen:

- Zeitsynchronisierung zwischen der Master-Station und den Nebenstationen über Protokollfunktionen
- Zeit- und Datumstempelung von Daten und Ereignissen
- Automatische Übertragung von zeit- und datumsgestempelten Ereignissen zwischen den RTU-Stationen und der SCADA-Station (Kontrollraum).

### Allgemeines (Fortsetzung)

Die Kommunikationsmodule **BMX NOR 0200H** integrieren die RTU-Funktionen (*Remote Terminal Unit*) und Protokolle für industrielle Telemetrie-Anwendungen und andere weit verzweigte Infrastrukturen in die Automatisierungsplattform Modicon M340.

Das Modul **BMX NOR 0200H** dient dem direkten Anschluss einer SPS RTU M340 an einen Telemetrie-Supervisor oder an andere RTU-Stationen über Standard-DPN3-Protokolle (Subset Level 3) oder IEC 60870-5-101/104 mit verschiedenen Anschlussmethoden: Ethernet TCP/IP, LAN, WAN, serielle Schnittstelle oder Modem-Anschlüsse (Funk, PSTN, GSM, GPRS/3G, ADSL).

Das Modul **BMX NOR 0200H** ist für den Einsatz unter schwierigen Umgebungsbedingungen (Conformal Coating), in einem erweiterten Temperaturbereich (-25 bis +70°C) vorgesehen.

### Funktionen

Das Modul **BMX NOR 0200H** erlaubt folgende Funktionen:

- Upstream RTU-Kommunikation mit dem SCADA (Server- oder Slave-Modus)
- Downstream RTU-Kommunikation mit den Feldgeräten (Master-Modus)
- RTU-Protokolle: Zeitsynchronisierung, Austausch von zeit- und datumsgestempelte Daten über Polling (bei Statusänderung und unaufgefordert), Management von zeit- und datumsgestempelten Ereignissen
- Datenerfassung der Anwendung mit Zeit- und Datumstempelung in der Flash-Speicherkarte des Moduls
- Event-Benachrichtigungen über E-Mail oder SMS
- Embedded Web-Server zur Festlegung der RTU-Protokoll-Parameter, Diagnosen und Monitoring
  
- Kommunikation über Ethernet-Schnittstelle:
  - Physikalische Schnittstelle 10BASE-T/100BASE-TX
  - Modbus/TCP-Protokoll (Client und Server)
  - Integriertes RTU Protokoll für Ethernet-Kommunikation: DNP3 IP (Client oder Server) und IEC 60870-5-104 (über IP) (Client oder Server)
  - Anschluss des externen ADSL-Modems an die Ethernet-Schnittstelle über PPPoE-Protokoll (*Punkt-zu-Punkt-Protokoll über Ethernet*)
  - Advanced Ethernet-Funktionen: NTP-Client, FTP-Client oder Server, HTTP-Server, SOAP/XML-Server, SNMP-Agent, SMTP-Agent
  
- Kommunikation über Serielle Schnittstelle:
  - Serielle Punkt-zu-Punkt-Schnittstellen RS232/RS485, ohne galvan. Trennung
  - Integrierte RTU-Protokolle für serielle und Modem-Kommunikation: IEC 60870-5-101 (Master oder Slave) und serielle DNP3 (Master oder Slave)
  - Anschluss externer Modems (Funk, PSTN, GSM, GPRS/3G) über das PPP-Protokoll (*Punkt-zu-Punkt-Protokoll*)

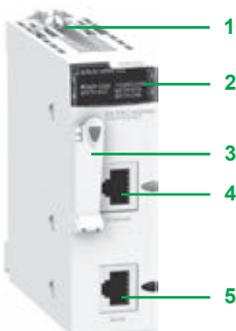
### Beschreibung

Das Modul **BMX NOR 0200H** kann sowohl in Standard- als auch in robusten Konfigurationen installiert werden, ausgerüstet mit einem Standardmodul **BMX P34 ●●●●** oder einem robusten Prozessormodul **BMX P34 ●●●●●H**.

Das Modul **BMX NOR 0200H** enthält frontseitig:

- 1 Befestigungsschraube zur Verriegelung des Moduls im Steckplatz des Modulträgers.
- 2 Anzeigefeld mit 8 LEDs, einschl. 4 LEDs für die serielle und Ethernet-Kommunikationsschnittstellen.
- 3 Steckplatz für eine Flash-Speicherkarte (SD-Karte), mit Schutzhülle.
- 4 RJ45-Stecker zum Anschluss an das Ethernet-Netzwerk.
- 5 RJ45-Stecker zum Anschluss der serielle Schnittstelle oder des externen Modems.

**Auf der Modulrückseite**, 2 Wahlschalter für die Zuordnung der IP-Adresse gemäß Modus.





BMX NOR 0200H

## Bestelldaten

Beschreibung	Kommunikations-schnittstelle	Protokoll	Bestell-Nr.	Gew. kg
RTU Kommunikationsmodul (1)	Ethernet 10BASE-100BASE-TX	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modbus/TCP (Client oder Server), Transparent Ready Klasse C30</li> <li>■ DNP3 IP (Client oder Server)</li> <li>■ IEC 60870-5-104 (über IP) (Client oder Server)</li> </ul>	BMX NOR 0200H (2)	0,205
		Seriell, externe Modems <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Serielle Punkt-zu-Punkt-Schnittstellen RS232/RS485, ohne galvan. Trennung</li> <li>■ Serielle DNP3 (Master oder Slave)</li> <li>■ IEC 60870-5-101 (Master oder Slave)</li> </ul>		

## Einzelteile

Beschreibung	Verwendung	Geliefert mit Modul	Bestell-Nr.	Gew. kg
128 MB Flash-Speicher-karte	Web-Seite, Speicherung von Datenerfassungsfassungsdateien (CSV) enthalten	BMX NOR 0200H	BMX RWS 128MWF	0,002

(1) Siehe Technische Daten der robusten Module, Seite 6/2 und 6/8.

(2) Die Software Web Designer wird auf CD-ROM mit dem Modul geliefert. Diese Software wird zur Konfiguration und Download der Embedded Web-Seite verwendet und zur Konfiguration der Advanced Dienste: Datenerfassung, Senden von Alarm-Benachrichtigungen über SMS oder E-Mail, siehe Seite 3/16.

3

**Typ Gerät**

**Hub**



<b>Schnittstellen</b>	Kupferkabel-Ports	Anzahl und Art	4 x 10BASE-T-Ports
		Abgeschirmte Steckverbinder	RJ45
	LWL-Ports	Medium	Abgeschirmtes Twisted Pair-Kabel, Kategorie CAT 5E
		Gesamte Leitungslänge	100 m
Länge Lichtwellenleiter	50/125 µm	–	
	62,2/125 µm	–	
Dämpfungsbilanz Lichtwellenleiter	50/125 µm Faser	–	
	62,2/125 µm Faser	–	

4 x 10BASE-T-Ports
RJ45
Abgeschirmtes Twisted Pair-Kabel, Kategorie CAT 5E
100 m
–
–
–
–
–
–

<b>Topologie</b>	Anzahl Hubs	Kaskadiert	max. 4
		Im Ring	–

max. 4
–

**Redundanz**

Redundante Spannungsversorgungen P1 und P2

<b>Spannungsversorgung</b>	Spannung	24 V $\overline{\text{---}}$ (18...32), Schutzkleinspannung (SELV)
	Leistungsaufnahme	80 mA (max. 130 bei 24 V $\overline{\text{---}}$ )
	Steckbare Anschlussklemmen	5-polig

24 V $\overline{\text{---}}$ (18...32), Schutzkleinspannung (SELV)
80 mA (max. 130 bei 24 V $\overline{\text{---}}$ )
5-polig

**Betriebstemperatur**

0...+ 60°C

**Relative Luftfeuchtigkeit**

10...95% ohne Kondensatbildung

**Schutzart**

IP 30

**Abmessungen** B x H x T

40 x 125 x 80 mm

**Montage**

Auf symmetrische DIN-Profileschiene, 35 mm breit

**Gewicht**

0,530 kg

**Normenkonformität**

cUL 60950, UL 508 und CSA 22.2 N° 142, UL 1604 und CSA 22.2 N° 213 Klasse 1 Div. 2, CE, GL, C-Tick  
FM 3810, FM 3611 Klasse 1 Div. 2

**LED-Anzeigen**

Spannungsversorgung, Aktivität, Verbindung

**Alarmrelais**

Ausfall der Versorgungsspannung, Ausfall des Ethernet-Netzwerks oder des Kommunikationsports (potenzialfreier Kontakt max. 1 A bei 24 V  $\overline{\text{---}}$ )

**Typ**

**499 NEH 104 10**

**Seite**

3/42

## Transceiver



1 x 100BASE-TX-Port

RJ45

Abgeschirmtes Twisted Pair-Kabel, Kategorie CAT 5E

100 m

1 x 100BASE-FX-Port

SC

Multimodefaser

3000 m (1)

3000 m (1)

8 dB

11 dB

–

–

Redundante Spannungsversorgungen P1 und P2

24 V  $\overline{=}$  (18...32), Schutzkleinspannung (SELV)

160 mA (max 190 bei 24 V  $\overline{=}$ )

5-polig

0...+ 60°C

10...95% ohne Kondensatbildung

IP 20

47 x 135 x 111 mm

Auf symmetrische DIN-Profileschiene, 35 mm breit

0,230 kg

cUL 60950, UL 508 und CSA 22.2 N° 142, UL 1604 und CSA 22.2 N° 213 Klasse 1 Div. 2, CE, GL, C-Tick

Spannungsversorgungen P1 und P2, Verbindungsstatus Ethernet/Port

Ausfall der Versorgungsspannung, Ausfall des Ethernet-Netzwerks oder des Kommunikationsports (potenzialfreier Kontakt max. 1 A bei 24 V  $\overline{=}$ )

## 499 NTR 101 00

3/42

(1) Die Länge hängt von der Dämpfungsbilanz und von der Dämpfung des Lichtwellenleiters ab (typischer Wert: 2000 m).



Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

3

**Typ Gerät**

**Nicht konfigurierbare Switches, Twisted-Pair-Kupferkabel**



<b>Schnittstellen</b>	Kupferkabel-Ports	Anzahl und Art Abgesch. Steckverb. Medium	5 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports M12 (Typ D)	8 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports RJ45
		Ges. Leitungslänge	100 m	
	LWL-Ports	Anzahl und Art Stecker Medium	-	
	Länge Lichtwellenleiter	50/125 µm	-	
		62,2/125 µm	-	
	Dämpfungsbilanz	50/125 µm Faser	-	
	Lichtwellenleiter	62,2/125 µm Faser	-	
	Ethernet-Dienste		Speicherung und Weiterleitung der empfangenen Daten, Auto MDI/MDX, automatische Übertragung 10/100 MBit/s und Duplex-Modus (auf allen Ports)	-
	<b>Topologie</b>	Anz. Switches	Kaskadiert Redundant im Ring	Unbegrenzt -
<b>Redundanz</b>			-	Redundante Spannungsversorgungen P1 und P2
<b>Spannungsversorgung</b>	Spannung		24 V ~ (18...32), Schutzkleinspannung (SELV)	
	Leistungsaufnahme		max. 100 mA	125 mA (max. 290 mA)
	Steckbare Anschlussklemmen		5-polig, M12 (Typ A, Stiftstecker)	5-polig
<b>Betriebstemperatur</b>			0...+ 60°C	
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>			-	10...95% ohne Kondensatbildung
<b>Schutzart</b>			IP 67	IP 20
<b>Abmessungen</b>		B x H x T	60 x 126 x 31 mm	47 x 135 x 111 mm
<b>Montage</b>			-	Auf symmetrische DIN-Profileschiene, 35 mm breit
<b>Gewicht</b>			0,210 kg	0,230 kg
<b>Normenkonformität</b>			cUL 508 und CSA 22.2 N° 142	cUL 60950, UL 508 und CSA 22.2 N° 142, UL 1604 und CSA 22.2 N° 213 Klasse 1 Div. 2, CE, GL, C-Tick
<b>LED-Anzeigen</b>			Spannungsversorgung, Verbindungsstatus, Übertragungsrate	Spannungsversorgungen P1 und P2, Verbindungsstatus Ethernet/Port
<b>Alarmrelais</b>			-	Ausfall der Versorgungsspannung, Ausfall des Ethernet-Netzwerks oder des Kommunikationsports (potenzialfreier Kontakt max. 1 A bei 24 V ~)
<b>Typ</b>			<b>TCS ESU 051F0</b>	<b>499 NES 181 00</b>
<b>Seite</b>			3/43	



Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

**Nicht konfigurierbare Switches,  
Twisted-Pair-Kupferkabel  
(Fortsetzung)**



8 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports
RJ45
Abgeschirmtes Twisted Pair-Kabel, Kategorie CAT 5E
100 m
–
–
–
–
–
–
–
Speicherung u. Weiterleitung der empfangenen Daten, Auto MDI/MDX, automatische Übertragung 10/100 MBit/s und Duplex-Modus (auf allen Ports), automatischer Wechsel der Polarität
Unbegrenzt
–
–
24 V $\overline{\text{---}}$ (9,6...32) SELV
max. 4,1 W
3-polig
0...+ 60°C
max. 95 % ohne Kondensatbildung
IP 30
35 x 138 x 121 mm
Auf symmetrische DIN-Profil-schiene, 35 mm breit
0,246 kg
UL 508 und CSA 22.2 N° 142 IEC/EN 61131-2, IEC 60825-1 Klasse 1, CISPR 11A
Spannungsversorgung, Aktivität des Kupferkabel-Ports, 10 od. 100 MBit/s Übertragungsrate
–

**TCS ESU 083FN0**

3/43

**Nicht konfigurierbare Switches, 4 und 5-Schnittstellen, Twisted-Pair-Kupferkabel und Lichtwellenleiter**



3 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports	4 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports	5 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports
RJ45		
Abgeschirmtes Twisted Pair-Kabel, Kategorie CAT 5E		
100 m		
–	1 x 100BASE-FX-Port	–
–	Duplex SC	–
–	Multimodefaser	–
–	5000 m (1)	–
–	4000 m (1)	–
–	8 dB	–
–	11 dB	–
Speicherung und Weiterleitung der empfangenen Daten, Auto MDI/MDX, automatische Übertragung 10/100 MBit/s und Duplex-Modus (auf allen Ports)		
Unbegrenzt		
–		
–		
24 V $\overline{\text{---}}$ (9,6...32 V) Schutzkleinspannung (SELV)		
max. 2,2 W	max. 3,9 W	max. 2,2 W
3-polige steckbare Klemmenleiste		
0...+ 60°C		
max. 95 % ohne Kondensatbildung		
IP 30		
25 x 114 x 79 mm		
Auf symmetrische DIN-Profil-schiene, 35 mm breit		
0,113 kg	0,120 kg	0,113 kg
UL 508 und CSA 22.2 N° 142 IEC/EN 61131-2, IEC 60825-1 Klasse 1, CISPR 11A		
Spannungsversorgung, Aktivität des Kupferkabel-Ports, 10 oder 100 MBit/s Übertragungsrate		
–	Aktivität und Status pro Leitung	–
–		

**TCS ESU 033FN0**

3/44

**TCS ESU 043F1N0**

**TCS ESU 053FN0**

(1) Die Länge hängt von der Dämpfungsbilanz und von der Dämpfung des Lichtwellenleiters ab (typischer Wert: 2000 m)



Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

# Ethernet-Netzwerk

## Verkabelungssystem

### Konfigurierbare und nicht konfigurierbare ConneXium-Switches

3

**Typ Gerät**

**Nicht konfigurierbare Switches, 5 Schnittstellen, Twisted-Pair-Kupferkabel und Lichtwellenleiter**



<b>Schnittstellen</b>	Kupferkabel-Ports	Anzahl und Art	4 x 10BASE-T/ 100BASE-TX-Ports	3 x 10BASE-T/ 100BASE-TX-Ports	4 x 10BASE-T/ 100BASE-TX-Ports	3 x 10BASE-T/ 100BASE-TX-Ports
		Abgeschirmte Steckverbinder	RJ45			
		Medium	Abgeschirmtes Twisted Pair-Kabel, Kategorie CAT 5E			
		Gesamte Leitungslänge	100 m			
	LWL-Ports	Anzahl und Art	1 x 100BASE-FX-Port	2 x 100BASE-FX-Ports	1 x 100BASE-FX-Port	2 x 100BASE-FX-Ports
		Stecker	SC			
		Medium	Multimodefaser		Monomodefaser	
		Länge	50/125 µm	5000 m (1)	-	-
	Lichtwellenleiter	62,2/125 µm	4000 m (1)	-	-	
		9/125 µm Faser	-	-	32.500 m (2)	
Dämpfungsbilanz		50/125 µm Faser	8 dB	-	-	
Lichtwellenleiter	62,2/125 µm Faser	11 dB	-	-		
	9/125 µm Faser	-	-	16 dB		
Ethernet-Dienste	-					

4 x 10BASE-T/ 100BASE-TX-Ports	3 x 10BASE-T/ 100BASE-TX-Ports	4 x 10BASE-T/ 100BASE-TX-Ports	3 x 10BASE-T/ 100BASE-TX-Ports
RJ45			
Abgeschirmtes Twisted Pair-Kabel, Kategorie CAT 5E			
100 m			
1 x 100BASE-FX-Port	2 x 100BASE-FX-Ports	1 x 100BASE-FX-Port	2 x 100BASE-FX-Ports
SC			
Multimodefaser		Monomodefaser	
5000 m (1)		-	
4000 m (1)		-	
-		32.500 m (2)	
8 dB		-	
11 dB		-	
-		16 dB	
-			

<b>Topologie</b>	Anz. Switches	Kaskadiert
		Redundant im Ring

Unbegrenzt
-

**Redundanz**

Redundante Spannungsversorgungen P1 und P2

<b>Spannungsversorgung</b>	Spannung	24 V ~ (18...32 V) Schutzkleinspannung (SELV)			
	Leistungsaufnahme	max. 200 mA	max. 240 mA	max. 200 mA	max. 240 mA
	Steckbare Anschlussklemmen	5-polig			

24 V ~ (18...32 V) Schutzkleinspannung (SELV)			
max. 200 mA	max. 240 mA	max. 200 mA	max. 240 mA
5-polig			

**Betriebstemperatur**

- 40...+ 70°C

**Relative Luftfeuchtigkeit**

10...95% ohne Kondensatbildung

**Schutzart**

IP 20

**Abmessungen**

B x H x T

47 x 135 x 111 mm

**Montage**

Auf symmetrische DIN-Profileschiene, 35 mm breit

**Gewicht**

0,330 kg    0,335 kg    0,330 kg    0,335 kg

**Normenkonformität**

cUL 60950, cUL 508 und CSA 22.2 N° 142, UL 1604 und CSA 22.2 N° 213 Klasse 1 Div. 2, CE, GL, C-Tick

**LED-Anzeigen**

Spannungsversorgungen P1 und P2, Ethernet-Verbindungsstatus, Übertragungsaktivität

**Alarmrelais**

Aktivität, Ausfall der Versorgungsspannung, Ausfall des Ethernet-Netzwerks oder des Kommunikationsports (potenzialfreier Kontakt max. 1 A bei 24 V ~)

**Typ**

**499 NMS 251 01**    **499 NMS 251 02**    **499 NSS 251 01**    **499 NSS 251 02**

**Seite**

3/44

(1) Die Länge hängt von der Dämpfungsbilanz und von der Dämpfung des Lichtwellenleiters ab (typischer Wert: 2000 m)  
 (2) Die Länge hängt von der Dämpfungsbilanz und von der Dämpfung des Lichtwellenleiters ab (typischer Wert: 15.000 m)

**Konfigurierbare Switches, 4 Schnittstellen, Twisted-Pair-Kupferkabel und Lichtwellenleiter**

			
3 x 10/100BASE-TX-Ports	2 x 10/100BASE-TX-Ports	3 x 10/100BASE-TX-Ports	2 x 10/100BASE-TX-Ports
RJ45			
Abgeschirmtes Twisted Pair-Kabel, Kategorie CAT 5E			
100 m			
1 x 100BASE-FX-Port	2 x 100BASE-FX-Ports	1 x 100BASE-FX-Port	2 x 100BASE-FX-Ports
Duplex SC			
Multimodefaser		Monomodefaser	
5000 m (1)		-	
4000 m (1)		-	
-		32.500 m (2)	
8 dB		-	
11 dB		-	
-		16 dB	
Automatische Neukonfiguration FDR, SMTP V3, SNMP Client, Multicast-Filterung zur Optimierung des Globale Daten-Protokolls, Konfiguration per Web-Zugang VLAN, IGMP Snooping, RSTP ( <i>Rapid Scanning Tree Protocol</i> ), vorrangiger Port, Daten-Flusskontrolle, sicherer Port			
Unbegrenzt			
50 max.			
Redundante Spannungsversorgungen, einfacher redundanter Ring, Ringkopplung			
9,6...60 V ~/18...30 V ~ Schutzkleinspannung (SELV)			
6,5 W	7,3 W	6,5 W	7,3 W
6-polig			
0...+ 60°C			
10... 90% ohne Kondensatbildung			
IP 20			
47 x 131 x 111 mm			
Auf symmetrische DIN-Profilschiene, 35 mm breit			
0,400 kg			
IEC 61131-2, IEC 61850-3, UL 508, UL 1604 Klasse 1 Div. 2, CSA 22.2 N° 142 (cUL), CSA 22.2 N° 213 Klasse 1 Div. 2 (cUL), CE, GL, C-Tick			
Status Spannungsversorgung, Zustand des Alarmrelais, Redundanz aktiv, Redundanzverwaltung, Status des Kupferkabel-Ports und Aktivität des Kupferkabel-Ports			
Ausfall der Versorgungsspannung, Ausfall des Ethernet-Netzwerks, Ausfall des Kommunikationsports, Ausfall der Redundanz (potenzialfreier Kontakt max. 1 A bei 24 V ~)			

**TCS ESM 043F1CU0**      **TCS ESM 043F2CU0**      **TCS ESM 043F1CS0**      **TCS ESM 043F2CS0**

3/45

(1) Die Länge hängt von der Dämpfungsbilanz und von der Dämpfung des Lichtwellenleiters ab (typischer Wert: 2000 m)  
 (2) Die Länge hängt von der Dämpfungsbilanz und von der Dämpfung des Lichtwellenleiters ab (typischer Wert: 15.000 m)

**Typ Gerät**

**Konfigurierbare Switches, 4 und 8 Schnittstellen, Twisted-Pair-Kupferkabel**



Schnittstellen	Kupferkabel-Ports	Anzahl und Art
		Abgeschirmte Steckverbinder
		Medium
		Gesamte Leitungslänge
	LWL-Ports	Anzahl und Art
		Stecker
		Medium
	Länge Lichtwellenleiter	50/125 µm
		62,2/125 µm
		9/125 µm Faser
	Dämpfungsbilanz	50/125 µm Faser
		62,2/125 µm Faser
		9/125 µm Faser
	Ethernet-Dienste	

4 x 10/100BASE-TX-Ports	3 x 10/100BASE-TX-Ports
RJ45	
Abgeschirmtes Twisted Pair-Kabel, Kategorie CAT 5E	
100 m	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
Automatische Neukonfiguration FDR, SMTP V3, SNMP-Client, Multicast-Filterung zur Optimierung des Globale Daten-Protokolls, Konfiguration per Web-Zugang, VLAN, IGMP Snooping, RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), vorrangiger Port, Daten-Flusskontrolle, sicherer Port	

Topologie	Anz. Switches	Kaskadiert
		Redundant im Ring

Unbegrenzt
max. 50

**Redundanz**

Redundante Spannungsversorgungen P1 und P2, einfacher redundanter Ring, Ringkopplung

Spannungsversorgung	Spannung
	Leistungsaufnahme
	Steckbare Anschlussklemmen,

9,6...60 V $\overline{\text{---}}$ /18...30 V $\sim$ Schutzkleinspannung (SELV)
5,3 W
6-polig

**Betriebstemperatur**

0...+ 60°C

**Relative Luftfeuchtigkeit**

10...90% ohne Kondensatbildung

**Schutzart**

IP 20

Abmessungen	B x H x T
-------------	-----------

47 x 131 x 111 mm	74 x 131 x 111 mm
-------------------	-------------------

**Montage**

Auf symmetrische DIN-Profileschiene, 35 mm breit

**Gewicht**

0,400 kg	0,410 kg
----------	----------

**Normenkonformität**

IEC/EN 61131-2, IEC 61850-3, UL 508, UL 1604 Klasse 1 Div. 2, CSA 22.2 N° 214 (cUL), CSA 22.2 N° 213 Klasse 1 Div. 2 (cUL), CE, GL, C-Tick

**LED-Anzeigen**

Status Spannungsversorgung, Zustand des Alarmrelais, Redundanz aktiv, Redundanzverwaltung, Status des Kupferkabel-Ports und Aktivität des Kupferkabel-Ports	Status Spannungsversorgung, Zustand des Alarmrelais, Redundanz aktiv, Redundanzverwaltung, Status des LWL-Ports und Aktivität des LWL-Ports
---	---

**Alarmrelais**

Ausfall der Versorgungsspannung, Ausfall des Ethernet-Netzwerks oder des Kommunikationsports (potenzialfreier Kontakt max. 1 A bei 24 V  $\overline{\text{---}}$ )

**Typ**

<b>TCS ESM 043F23F0</b>	<b>TCS ESM 083F23F0</b>
-------------------------	-------------------------

**Seite**

3/45

**Konfigurierbare Switches, 8 Schnittstellen, Twisted-Pair-Kupferkabel und Lichtwellenleiter**



7 x 10/100BASE-TX-Ports	6 x 10/100BASE-TX-Ports	7 x 10/100BASE-TX-Ports	6 x 10/100BASE-T-Ports
RJ45			
Abgeschirmtes Twisted Pair-Kabel, Kategorie CAT 5E			
100 m			
1 x 100BASE-FX-Port	2 x 100BASE-FX-Ports	1 x 100BASE-FX-Port	2 x 100BASE-FX-Ports
Duplex SC		Multimodefaser	
5000 m (1)		Monomodefaser	
4000 m (1)		-	
-		32.500 m (2)	
8 dB		-	
11 dB		-	
-		16 dB	
Automatische Neukonfiguration FDR, SMTP V3, SNMP Client, Multicast-Filterung zur Optimierung des Globale Daten-Protokolls, Konfiguration per Web-Zugang VLAN, IGMP Snooping, RSTP ( <i>Rapid Scanning Tree Protocol</i> ), vorrangiger Port, Daten-Flusskontrolle, sicherer Port			

Unbegrenzt  
max. 50

Redundante Spannungsversorgungen, einfacher redundanter Ring, Ringkopplung

9,6...60 V  $\overline{\text{---}}$ /18...30 V  $\sim$ , Schutzkleinspannung (SELV)

6,5 W	7,3 W	6,5 W	7,3 W
6-polig			

0...+ 60°C

10... 90% ohne Kondensatbildung

IP 20

75 x 131 x 111 mm

Auf symmetrische DIN-Profilschiene, 35 mm breit

0,410 kg

IEC/EN 61131-2, IEC 61850-3, UL 508, UL 1604 Klasse 1 Div. 2, CSA 22.2 N° 214 (cUL), CSA 22.2 N° 213 Klasse 1 Div. 2 (cUL), CE, GL, C-Tick

Status Spannungsversorgung, Zustand des Alarmrelais, Redundanz aktiv, Redundanzverwaltung, Status des LWL-Ports und Aktivität des LWL-Ports

Ausfall der Versorgungsspannung, Ausfall des Ethernet-Netzwerks oder des Kommunikationsports (potenzialfreier Kontakt max. 1 A bei 24 V  $\overline{\text{---}}$ )

**TCS ESM 083F1CU0**    **TCS ESM 083F2CU0**    **TCS ESM 083F1CS0**    **TCS ESM 083F2CS0**

3/46

(1) Die Länge hängt von der Dämpfungsbilanz und von der Dämpfung des Lichtwellenleiters ab (typischer Wert: 2000 m)  
 (2) Die Länge hängt von der Dämpfungsbilanz und von der Dämpfung des Lichtwellenleiters ab (typischer Wert: 15.000 m)

**Typ Gerät**

**Konfigurierbare Switches, 8 extended-Schnittstellen, Twisted-Pair-Kupferkabel und Lichtwellenleiter**



<b>Schnittstellen</b>	Kupferkabel-Ports	Anzahl und Art	8 x 10/100BASE-TX-Ports	
		Abgeschirmte Steckverbinder	6 x 10/100BASE-TX-Ports	
		Medium	6 10/100BASE-T-Ports	
	LWL-Ports	Anzahl und Art	2 x 100BASE-FX-Ports	
		Stecker	Duplex SC	
		Medium	Multimodefaser	
	Länge Lichtwellenleiter	50/125 µm	5000 m (1)	Monomodefaser
		62,2/125 µm	4000 m (1)	-
		9/125 µm Faser	-	32.500 m (2)
	Dämpfungsbilanz	50/125 µm Faser	8 dB	-
62,2/125 µm Faser		11 dB	-	
9/125 µm Faser		-	16 dB	
Ethernet-Dienste		Automatische Neukonfiguration FDR, SMTP V3, SNMP Client, Multicast-Filterung zur Optimierung des Globale Daten-Protokolls, Konfiguration per Web-Zugang, VLAN, IGMP Snooping, RSTP (Rapid Scanning Tree Protocol), vorrangiger Port, Daten-Flusskontrolle, sicherer Port		

8 x 10/100BASE-TX-Ports	6 x 10/100BASE-TX-Ports	6 10/100BASE-T-Ports
RJ45		
Abgeschirmtes Twisted Pair-Kabel, Kategorie CAT 5E		
100 m		
-	2 x 100BASE-FX-Ports	
-	Duplex SC	
-	Multimodefaser	Monomodefaser
-	5000 m (1)	-
-	4000 m (1)	-
-	-	32.500 m (2)
-	8 dB	-
-	11 dB	-
-	-	16 dB

<b>Topologie</b>	Anz. Switches	Kaskadiert
		Redundant im Ring

Unbegrenzt
max. 50

**Redundanz**

Redundante Spannungsversorgungen, einfacher redundanter Ring, Ringkopplung, Ringredundanz mit Media Redundancy Protocol (MRP), Fast Hiper Ring und RSTP

<b>Spannungsversorgung</b>	Spannung	18...60 V ~
	Leistungsaufnahme	10 W
	Steckbare Anschlussklemmen	12 W

18...60 V ~	
10 W	12 W
2 Anschlussklemmen, 2-polig	

**Betriebstemperatur**

0...+ 60°C

**Relative Luftfeuchtigkeit**

10...90% ohne Kondensatbildung

**Schutzart**

IP 30

**Abmessungen**

B x H x T

120 x 137 x 115 mm

**Montage**

Auf symmetrische DIN-Profileschiene, 35 mm breit

**Gewicht**

1 kg

**Normenkonformität**

IEC/EN 61131-2, IEC 61850-3, UL 508, UL 1604 Klasse 1 Div. 2, CSA 22.2 N° 214 (cUL), CSA 22.2 N° 213 Klasse 1 Div. 2 (cUL), CE, GL, C-Tick, LR, BV

**LED-Anzeigen**

Status Spannungsversorgung, Zustand des Alarmrelais, Redundanz aktiv, Redundanzverwaltung, Status des Kupferkabel-Ports und Aktivität des Kupferkabel-Ports

**Alarmrelais**

Ausfall der Versorgungsspannung, Ausfall des Ethernet-Netzwerks oder des Kommunikationsports (potenzialfreier Kontakt max. 1 A bei 24 V ~, 2-polig)

**Bestell-Nr.**

**TCS ESM 083F23F1**   **TCS ESM 063F2CU1**   **TCS ESM 063F2CS1**

**Seite**

3/46

1) Die Länge hängt von der Dämpfungsbilanz und von der Dämpfung des Lichtwellenleiters ab (typischer Wert: 2000 m)  
 2) Die Länge hängt von der Dämpfungsbilanz und von der Dämpfung des Lichtwellenleiters ab (typischer Wert: 15.000 m)

**Konfigurierbare Switches, 16 und 24 Schnittstellen, Twisted-Pair-Kupferkabel und Lichtwellenleiter**



16 x 10/100BASE-TX-Ports	14 x 10/100BASE-TX-Ports	22 x 10/100BASE-TX-Ports
RJ45		
Abgeschirmtes Twisted Pair-Kabel, Kategorie CAT 5E		
100 m		
–	2 x 100BASE-FX-Ports	
–	Duplex SC	
–	Multimodefaser	
–	5000 m (1)	
–	4000 m (1)	
–	–	
–	8 dB	
–	11 dB	
–	–	
Automatische Neukonfiguration FDR, SMTP V3, SNMP Client, Multicast-Filterung zur Optimierung des Globale Daten-Protokolls, Konfiguration per Web-Zugang VLAN, IGMP Snooping, RSTP ( <i>Rapid Scanning Tree Protocol</i> ), vorrangiger Port, Daten-Flusskontrolle, sicherer Port		

Unbegrenzt  
max. 50

Redundante Spannungsversorgungen, einfacher redundanter Ring, Ringkopplung

9,6...60 V  $\overline{\text{---}}$ /18...30 V  $\sim$  Schutzkleinspannung (SELV)

9,4 W	11,8 W	15,5 W
6-polig		

0...+ 60°C

10... 90% ohne Kondensatbildung

IP 20

111 x 131 x 111 mm

Auf symmetrische DIN-Profileschiene, 35 mm breit

0,600 kg	0,650 kg
----------	----------

cUL 60950, UL 508 und CSA 22.2 N° 142, UL 1604 und CSA 22.2 N° 213 Klasse 1 Div. 2

Redundante Spannungsversorgungen, einfacher Ring	Redundante Spannungsversorgungen, einfacher Ring, doppelter Ring
--	--

Ausfall der Versorgungsspannung, Ausfall des Ethernet-Netzwerks oder des Kommunikationsports (potenzialfreier Kontakt max. 1 A bei 24 V  $\overline{\text{---}}$ )

**TCS ESM 163F23F0**      **TCS ESM 163F2CU0**      **TCS ESM 243F2CU0**

3/47

(1) Die Länge hängt von der Dämpfungsbilanz und von der Dämpfung des Lichtwellenleiters ab (typischer Wert: 2000 m)

3

**Typ Gerät**

**Konfigurierbare Switches, 8 Schnittstellen und 2 Gigabit-Ports, Twisted-Pair-Kupferkabel und Lichtwellenleiter**



<b>Schnittstellen</b>	Kupferkabel-Ports	Anzahl und Art	8 x 10/100BASE-TX-Ports		
		Abgeschirmte Steckverbinder	RJ45		
		Medium	Abgeschirmtes Twisted Pair-Kabel, Kategorie CAT 5E		
	Lichtwellenleiter Gigabit-Ports (mit SFP-Lichtwellenleitermodul, zur Montage an den SFP-Stecker)	Anzahl und Art	2 x 1000BASE-SX-Ports (1)	2 x 1000BASE-LH-Ports (2)	2 x 1000BASE-LX-Ports (3)
		Stecker	LC		
		Medium	Multimodefaser		
		Länge Lichtwellenleiter	50/125 µm	–	550 m
			62,2/125 µm	–	275 m
			9/125 µm Faser	8 - 72,000 m	20,000 m
		Dämpfungsbilanz	50/125 µm Faser	–	7,5 dB
	62,2/125 µm Faser	–	7,5 dB		
	9/125 µm Faser	6 - 22 dB	11 dB		
Ethernet-Dienste	Automatische Neukonfiguration FDR, SMTP V3, SNTP Client, Multicast-Filterung zur Optimierung des Globale Daten-Protokolls, Konfiguration per Web-Zugang, VLAN, IGMP Snooping, RSTP (Rapid Scanning Tree Protocol), vorrangiger Port, Daten-Flusskontrolle, sicherer Port				

<b>Topologie</b>	Anz. Switches	Kaskadiert	Unbegrenzt
		Redundant im Ring	max. 50
<b>Redundanz</b>	Redundante Spannungsversorgungen, einfacher redundanter Ring, Ringkopplung		
<b>Spannungsversorgung</b>	Spannung	9,6...60 V $\overline{\text{---}}$ /18...30 V $\sim$ Schutzkleinspannung (SELV)	
	Leistungsaufnahme	8,9 W + 1 W per LWL-Modul SFP	
	Steckbare Anschlussklemmen	6-polig	
<b>Betriebstemperatur</b>	0...+ 60°C		
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	10...90% ohne Kondensatbildung		
<b>Schutzart</b>	IP 20		
<b>Abmessungen</b>	B x H x T		111 x 131 x 111 mm
<b>Montage</b>	Auf symmetrische DIN-Profileschiene, 35 mm breit		
<b>Gewicht</b>	0,410 kg		
<b>Normenkonformität</b>	cUL 60950, UL 508 und CSA 22.2 N° 142, UL 1604 und CSA 22.2 N° 213 Klasse 1 Div. 2, CE, GL		
<b>LED-Anzeigen</b>	Status Spannungsversorgung, Zustand des Alarmrelais, Redundanz aktiv, Redundanzverwaltung, Status des LWL-Ports und Aktivität des LWL-Ports		
<b>Alarmrelais</b>	Ausfall der Versorgungsspannung, Ausfall des Ethernet-Netzwerks oder des Kommunikationsports (potenzialfreier Kontakt max. 1 A bei 24 V $\overline{\text{---}}$ )		
<b>Bestell-Nr.</b>	<b>TCS ESM 103F2LG0</b>		
<b>Seite</b>	3/47		

(1) Mit LWL-Modul **TCS EAA F1LFU00** (separate Bestellung), siehe Seite 3/41

(2) Mit LWL-Modul **TCS EAA F1LFH00** (separate Bestellung), siehe Seite 3/41

(3) Mit LWL-Modul **TCS EAA F1LFS00** (separate Bestellung), siehe Seite 3/41

**Konfigurierbare Switches, 8 Schnittstellen und 2 Gigabit-Ports, Twisted-Pair-Kupferkabel und Lichtwellenleiter**



8 x 10/100BASE-TX-Ports und 2 x 10/100/1000BASE-TX (Gigabit) Schnittstellen
RJ45
Abgeschirmtes Twisted Pair-Kabel, Kategorie CAT 5E
100 m
-
LC
-
-
-
-
-
-
-
Automatische Neukonfiguration FDR, SMTP V3, SNMP Client, Multicast-Filterung zur Optimierung des Globale Daten-Protokolls, Konfiguration per Web-Zugang, VLAN, IGMP Snooping, RSTP ( <i>Rapid Scanning Tree Protocol</i> ), vorrangiger Port, Daten-Flusskontrolle, sicherer Port
Unbegrenzt
max. 50
Redundante Spannungsversorgungen, einfacher redundanter Ring, Ringkopplung
9,6...60 V $\overline{\text{---}}$ /18...30 V $\sim$ Schutzkleinspannung (SELV)
8,3 W
6-polig
0...+ 60°C
10...90% ohne Kondensatbildung
IP 20
111 x 131 x 111 mm
Auf symmetrische DIN-Profileschiene, 35 mm breit
0,410 kg
cUL 60950, UL 508 und CSA 22.2 N° 142, UL 1604 und CSA 22.2 N° 213 Klasse 1 Div. 2, CE, GL
Status Spannungsversorgung, Zustand des Alarmrelais, Redundanz aktiv, Redundanzverwaltung, Status des LWL-Ports und Aktivität des LWL-Ports
Ausfall der Versorgungsspannung, Ausfall des Ethernet-Netzwerks oder des Kommunikationsports (potenzialfreier Kontakt max. 1 A bei 24 V $\overline{\text{---}}$ )

**TCS ESM 103F23G0**

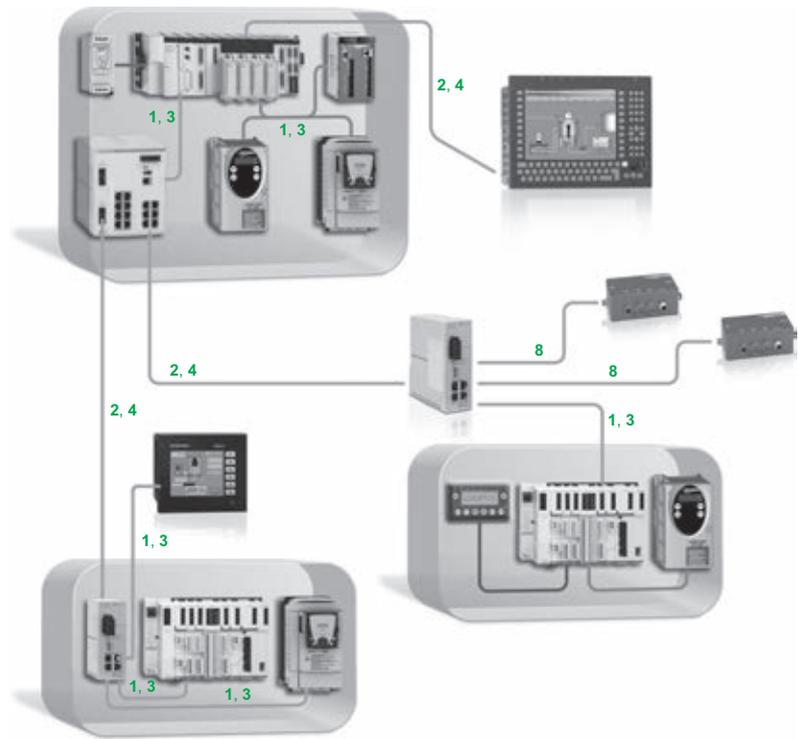
3/47

**Allgemeines**

Schneider Electric bietet Kupfer- und Lichtwellenleiter-Kabel für den Anschluss der Ethernet-Geräte IP 20 und IP 67.

**Beispiele**

**Gemischte IP 20- und IP 67-Verdrahtung (Kupfer)**



Erläuterung:

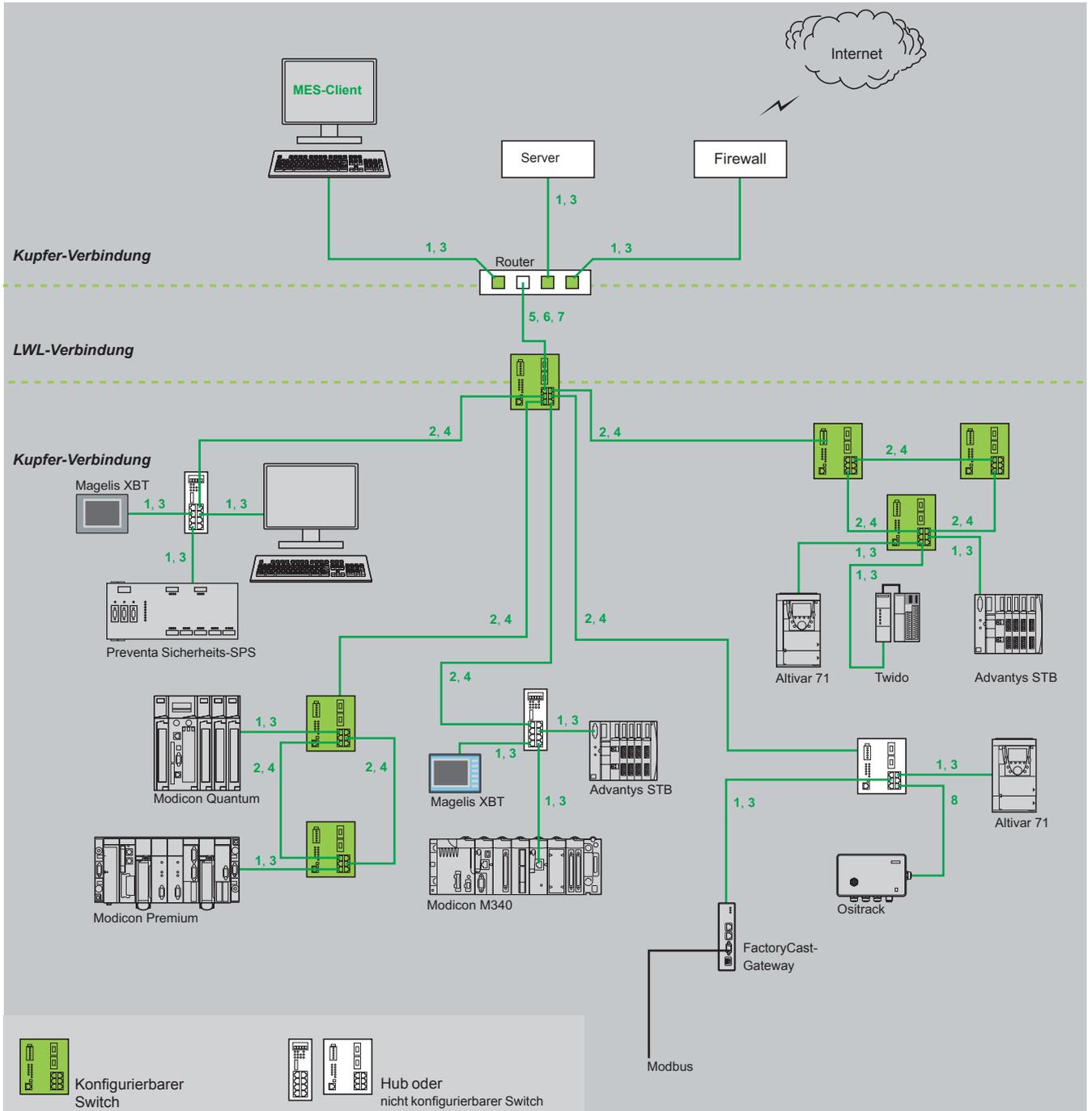
1, 3: Straight through-Cupferkabel

2, 4: Crossover-Cupferkabel

8: Kabel mit IP 67-Stecker (siehe Seite 3/40 und 3/41)

Beispiele (Fortsetzung)

Gemischte Kupfer- und Lichtwellenleiter-Verdrahtung



3

Erklärung:

- 1, 3: Straight through-Kupferkabel
- 2, 4: Crossover-Kupferkabel
- 5, 6, 7: LWL-Kabel
- 8: Kabel mit IP 67-Stecker (siehe Seite 3/40 und 3/41)

3



490 NT● 000 ●●

#### Abgeschirmte Kupfer-Anschlusskabel

Die abgeschirmten ConneXium-Anschlusskabel sind in zwei Ausführungen erhältlich, um alle gültigen Standards und Zulassungen zu erfüllen:

■ **Abgeschirmte Twisted Pair-Kabel gemäß EIA/TIA 568 für CE-Markt**

Diese Kabel entsprechen:

- Standard EIA/TIA-568, Kategorie CAT 5E
- Norm IEC 11801/EN 50173, Klasse D

Ihr Brandverhalten entspricht:

- NFC 32070, Klasse C2
- Norm IEC 322/1
- LSZH (Low Smoke Zero Halogen)

■ **Abgeschirmte Twisted Pair-Kabel gemäß EIA/TIA 568 für UL-Markt**

Diese Kabel sind zugelassen nach:

- CEC Typ FT-1
- NEC Typ CM

#### Abgeschirmte Twisted Pair-Kabel gemäß EIA/TIA 568 für CE-Markt

Beschreibung	Vorkonfektioniert mit Steckern an beiden Enden	Bez.	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
Straight through-Kupferkabel	2 RJ45-Steckverbinder Für den Anschluss an Datenendgeräte (DEE)	1	2 m	490 NTW 000 02	–
			5 m	490 NTW 000 05	–
			12 m	490 NTW 000 12	–
			40 m	490 NTW 000 40	–
			80 m	490 NTW 000 80	–
Crossover-Kupferkabel	2 RJ45-Steckverbinder Für die Verbindung zwischen Hubs, Switches und Transceivern	2	5 m	490 NTC 000 05	–
			15 m	490 NTC 000 15	–
			40 m	490 NTC 000 40	–
			80 m	490 NTC 000 80	–

#### Abgeschirmte Twisted Pair-Kabel für UL-Markt

Beschreibung	Vorkonfektioniert mit Steckern an beiden Enden	Bez.	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
Straight through-Kupferkabel	2 RJ45-Steckverbinder Für den Anschluss an Datenendgeräte (DEE)	3	2 m	490 NTW 000 02U	–
			5 m	490 NTW 000 05U	–
			12 m	490 NTW 000 12U	–
			40 m	490 NTW 000 40U	–
			80 m	490 NTW 000 80U	–
Crossover-Kupferkabel	2 RJ45-Steckverbinder Für die Verbindung zwischen Hubs, Switches und Transceivern	4	5 m	490 NTC 000 05U	–
			40 m	490 NTC 000 40U	–
			80 m	490 NTC 000 80U	–

#### „Do it Yourself“ Kupferkabel und Stecker

Das ConneXium „Do it Yourself“-Angebot besteht aus 2 Steckern (M12 und RJ45) und einem Kabel (Kabelrolle 300 m), so dass die Verkabelung des Ethernet-Netzwerks 10/100 MBit/s direkt vor Ort vorgenommen werden kann.

Die mit diesen Komponenten realisierte maximale Kabellänge beträgt 80 m.

Für den schnellen Zusammenbau werden lediglich ein Messer und ein einfacher Seitenschneider benötigt (es wird kein Spezialwerkzeug benötigt).

Beschreibung	Technische Daten	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
Ethernet-Kupferkabel 2 abgeschirmte Twisted Pair-Kabel 24 AWG	Gemäß den o.g Normen und Vorgaben	300 m	TCS ECN 300R2	–
RJ45-Steckverbinder	Gemäß EIA/TIA-568-D	–	TCS EK3 MDS	–
M12-Stecker	Gemäß IEC 60176-2-101	–	TCS EK1 MDRS	–



490 NOC 000 05



490 NOT 000 05



490 NOR 000 05



TCS EAA F1LF● 00

#### Lichtwellenleiter-Kabel

Die Lichtwellenleiter-Kabel sind bestimmt für:

- den Anschluss an Datenendgeräte (DEE)
- die Verbindung zwischen Hubs, Transceivern und Switches.

Beschreibung	Vorkonfektioniert mit Steckern an beiden Enden	Bez.	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
Lichtwellenleiter-Kabel	1 Steckverbinder Typ SC 1 Steckverbinder Typ MT-RJ	5	5 m	490 NOC 000 05	–
	1 Steckverbinder Typ ST (BFOC) 1 Steckverbinder Typ MT-RJ	6	5 m	490 NOT 000 05	–
	2 Steckverbinder Typ MT-RJ	7	3 m	490 NOR 000 03	–
			5 m	490 NOR 000 05	–

#### Einzelteile für Switches TCS ESM

Beschreibung	Lichtwellenleiter	Type	Bestell-Nr.	Gew. kg
LWL-Modul für Gigabit-Ports mit Steckverbinder Typ LC (1)	Multimode 50/125 µm oder 62,5/125 µm	1000BASE-SX	TCS EAA F1LFU00	0,040
	Monomode 9/125 µm	1000BASE-LH	TCS EAA F1LFH00	0,040
	Multimode 50/125 µm oder 62,5/125 µm Monomode 62,5/125 µm	1000BASE-LX	TCS EAA F1LFS00	0,040
Software-schlüssel	Er ermöglicht über den USB-Port auf der Switch-Frontseite:		TCS EAM 0100	–
	- das Speichern und Aufrufen der Konfiguration			
	- die Aktualisierung der internen Software			

(1) Abmessungen: B x H x T = 20 x 18 x 50 mm

#### Anschlusselemente für Switch IP 67

Beschreibung	Vorkonfektioniert mit Steckern an beiden Enden	Für Anschluss an Datenendgeräte	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
Straight through-Kupferkabel	1 4-poliger Steckverbinder IP 67 Typ M12 und 1 RJ45-Steckverbinder	8	1 m	TCS ECL 1M3M 1S2	–
			3 m	TCS ECL 1M3M 3S2	–
			10 m	TCS ECL 1M3M 10S2	–
			25 m	TCS ECL 1M3M 25S2	–
	2 4-poliger Steckverbinder IP 67 Typ M12	–	1 m	TCS ECL 1M1M 1S2	–
			3 m	TCS ECL 1M1M 3S2	–
			10 m	TCS ECL 1M1M 10S2	–
			25 m	TCS ECL 1M1M 25S2	–
40 m	–	40 m	TCS ECL 1M1M 40S2	–	
		2 m	XZC P1164L2	–	
		5 m	XZC P1164L5	–	
		2,5 m	XZC P1264L2	–	
Versorgungskabel	2 abgewinkelte Buchsenstecker M12	–	5 m	XZC P1264L5	–
	2 gerade Buchsenstecker M12	–	–	XZC C12 FDM 50B	–
Versorgungskabel	2 abgewinkelte Buchsenstecker M12	–	–	XZC C12 FCM 50B	–
	Buchsenstecker IP 67 Typ M12, 4-polig und Buchsenstecker RJ45	–	–	TCS EAA F11F13F00	–



3



499 NEH 104 10

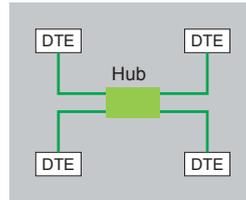
#### ConneXium-Hub

##### Allgemeines

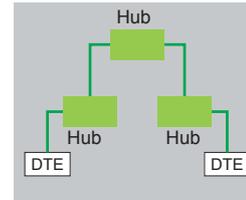
Hubs (oder Konzentratoren) werden für die Übertragung von Signalen zwischen mehreren Medien (Ports) verwendet. Hubs sind „Plug&Play“-Geräte, die keinerlei Konfiguration erfordern.

Der Einsatz von Hubs ermöglicht die Realisierung folgender unterschiedlicher Topologien:

- Sterntopologie
- Baumtopologie



Sterntopologie



Baumtopologie

##### Bestelldaten

Beschreibung	Schnittstellen	Bestell-Nr.	Gew. kg
ConneXium-Hub	4 x 10BASE-T-Ports (Kupferkabel), abgeschirmte Steckverbinder Typ RJ45	499 NEH 104 10	0,530

#### ConneXium-Transceiver

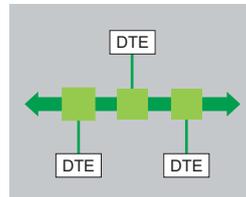
##### Allgemeines

Der Einsatz von ConneXium-Transceivern bietet folgende Möglichkeiten:

- Realisierung von LWL-Bustopologien für Geräte mit Ethernet-Anbindung über Twisted Pair-Kabel
- Verbindung von Geräten mit Ethernet-Anbindung über Twisted Pair-Kabel mit Lichtwellenleitern

Transceiver sind „Plug&Play“-Geräte, die keinerlei Konfiguration erfordern.

ConneXium-Transceiver bieten LWL-Anbindungen, um die Übertragung in Bereichen mit hoher elektromagnetischer Interferenz und bei Kommunikation über große Entfernungen sicherzustellen.



Lineare LWL-Bustopologie



499 NTR 101 00

##### Bestelldaten

Beschreibung	Schnittstellen	Bestell-Nr.	Gew. kg
ConneXium-Transceiver	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x 10BASE-T-Port (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>■ 1 x 100BASE-FX-Port (Multimodefaser), Steckverbinder Typ SC</li> </ul>	499 NTR 101 00	0,230

#### Nicht konfigurierbare ConneXium-Switches, Twisted Pair

##### Allgemeines

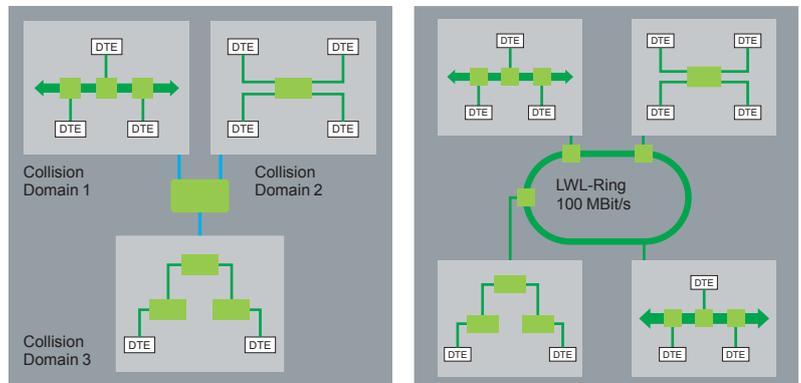
Mit Switches können die Längenbeschränkungen von Architekturen auf der Basis von Hubs oder Transceivern durch Unterteilung in „Collision Domains“ verringert werden.

Die Kommunikation der höheren Schichten zwischen den verschiedenen Ports ist gewährleistet und die Kollisionen auf der Ebene der Vermittlungsschicht werden nicht verbreitet (Filterung).

Daher erhöhen Switches die Leistungsfähigkeit durch eine bessere Zuweisung der Bandbreite aufgrund der Verringerung von Kollisionen und der Netzbelastung.

Einige ConneXium-Switches ermöglichen darüber hinaus die Realisierung von redundanten Architekturen per Kupfering mit Twisted Pair-Kabel oder Lichtwellenleiter.

Nicht konfigurierbare Switches sind „Plug&Play“-Geräte, die keinen Benutzereingriff erfordern und die zu Überwachungs- und Diagnosezwecken auch über SNMP- oder HTTP-Protokolle fernverwaltet werden können.



TCS ESU 051F0



499 NES 181 00

##### Bestelldaten

Beschreibung	Schnittstellen	Bestell-Nr.	Gew. kg
Nicht konfigurierbare ConneXium-Switches	5 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder M12 Typ D Stecker, IP 67	TCS ESU 051F0	0,210
	8 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45, IP 20	499 NES 181 00	0,230
	8 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmte Steckverbinder Typ RJ45, IP 30	TCS ESU 083FN0	0,246

Beschreibung	Vorkonfektioniert mit Steckern an beiden Enden	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
Versorgungskabel IP 67 (für ConneXium-Switch TCS ESU 051F0)	Gerader Buchsenstecker M12	2 m	XZC P1164L2	–
		5 m	XZC P1164L5	–
	Abgewinkelter Buchsenstecker M12	2 m	XZC P1264L2	–
		5 m	XZC P1264L5	–
Spannungsversorgung Stecker IP67 (für ConneXium-Switch TCS ESU 051F0)	Gerader Buchsenstecker M12	–	XZC C12 FDM 50B	–
		Abgewinkelter Buchsenstecker M12	–	XZC C12 FCM 50B



TCS ESU 053FN0

3

#### Nicht konfigurierbare ConneXium-Switches, 3, 4 und 5 Schnittstellen, Twisted Pair und Lichtwellenleiter

Bestelldaten			
Beschreibung	Schnittstellen	Bestell-Nr.	Gew. kg
Nicht konfigurierbare ConneXium-Switches	3 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45	<b>TCS ESU 033FN0</b>	0,113
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>■ 1 x 100BASE-FX-Port (Multimodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>TCS ESU 043F1N0</b>	0,120
	5 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45	<b>TCS ESU 053FN0</b>	0,113



499 NMS 251 01



499 NSS 251 02

#### Nicht konfigurierbare ConneXium-Switches, 5 Schnittstellen, Twisted Pair und Lichtwellenleiter

Bestelldaten			
Beschreibung	Schnittstellen	Bestell-Nr.	Gew. kg
Nicht konfigurierbare ConneXium-Switches	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>■ 1 x 100BASE-FX-Port (Multimodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>499 NMS 251 01</b>	0,330
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>■ 2 x 100BASE-FX-Ports (Multimodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>499 NMS 251 02</b>	0,335
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>■ 1 x 100BASE-FX-Port (Monomodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>499 NSS 251 01</b>	0,330
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>■ 2 x 100BASE-FX-Ports (Monomodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>499 NSS 251 02</b>	0,335



TCS ESM 043F1CU0



TCS ESM 043F2CS0



TCS ESM 083F23F0

#### Konfigurierbare ConneXium-Switches, 4 Schnittstellen, Twisted Pair und Lichtwellenleiter

##### Bestelldaten

Beschreibung	Schnittstellen	Bestell-Nr.	Gew. kg
Konfigurierbare ConneXium-Switches	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>1 x 100BASE-FX-Port (Multimodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>TCS ESM 043F1CU0</b>	0,400
	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>2 x 100BASE-FX-Ports (Multimodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>TCS ESM 043F2CU0</b>	0,400
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>1 x 100BASE-FX-Port (Monomodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>TCS ESU 043F1CS0</b>	0,400
	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 10BASE-T/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>2 x 100BASE-FX-Ports (Monomodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>TCS ESU 043F2CS0</b>	0,400

#### Konfigurierbare ConneXium-Switches, 4 und 8 Schnittstellen, Twisted Pair

##### Bestelldaten

Beschreibung	Schnittstellen	Bestell-Nr.	Gew. kg
Konfigurierbare ConneXium-Switches	4 x 10/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45	<b>TCS ESM 043F23F0</b>	0,400
	8 x 10/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45	<b>TCS ESM 083F23F0</b>	0,410





TCS ESM 083F1CU0



TCS ESM 083F2CS0



TCS ESM 063F2CS1

#### Konfigurierbare ConneXium-Switches, 8 Schnittstellen, Twisted Pair und Lichtwellenleiter

Bestelldaten			
Beschreibung	Schnittstellen	Bestell-Nr.	Gew. kg
Konfigurierbare ConneXium-Switches	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 x 10/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>1 x 100BASE-FX-Port (Multimodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>TCS ESM 083F1CU0</b>	0,410
	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 x 10/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>2 x 100BASE-FX-Ports (Multimodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>TCS ESM 083F2CU0</b>	0,410
	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 x 10/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>1 x 100BASE-FX-Port (Monomodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>TCS ESM 083F1CS0</b>	0,410
	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 x 10/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>2 x 100BASE-FX-Ports (Monomodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>TCS ESM 083F2CS0</b>	0,410

#### Konfigurierbare ConneXium-Switches, 8 erweiterte Schnittstellen, Twisted Pair und Lichtwellenleiter

Bestelldaten			
Beschreibung	Schnittstellen	Bestell-Nr.	Gew. kg
Konfigurierbare ConneXium-Switches	8 x 10/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45, IP30	<b>TCS ESM 083F23F1</b>	1,000
	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 x 10/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45, IP30</li> <li>2 x 100BASE-FX-Ports (Multimodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>TCS ESM 063F2CU1</b>	1,000
	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 x 10/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45, IP30</li> <li>2 x 100BASE-FX-Ports (Monomodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>TCS ESM 063F2CS1</b>	1,000



TCS ESM 163F23F0



TCS ESM 243F2CU0



TCS ESM 103F2LG0



TCS ESM 103F23G0

#### Konfigurierbare ConneXium-Switches, 16 und 24 Schnittstellen, Twisted Pair und Lichtwellenleiter

##### Bestelldaten

Beschreibung	Schnittstellen	Bestell-Nr.	Gew. kg
Konfigurierbare ConneXium-Switches	16 x 10/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45	<b>TCS ESM 163F23F0</b>	0,600
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 14 x 10/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>■ 2 x 100BASE-FX-Ports (Multimodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>TCS ESM 163F2CU0</b>	0,600
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 22 x 10/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>■ 2 x 100BASE-FX-Ports (Multimodefaser), Steckverbinder Typ SC Duplex</li> </ul>	<b>TCS ESM 243F2CU0</b>	0,650

#### Konfigurierbare ConneXium-Switches, 8 Schnittstellen und 2 Gigabit Schnittstellen, Twisted Pair und Lichtwellenleiter

##### Bestelldaten

Beschreibung	Schnittstellen	Bestell-Nr.	Gew. kg
Konfigurierbare ConneXium-Switches	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 8 x 10/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>■ 2 x 1000BASE-SX-Ports (Multimodefaser) (1), oder</li> <li>■ 2 x 1000BASE-LH-Ports (Monomodefaser) (2), oder</li> <li>■ 2 x 1000BASE-LX-Ports (Monomode und Multimodefaser) (3)</li> </ul>	<b>TCS ESM 103F2LG0</b>	0,410
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 8 x 10/100BASE-TX-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> <li>■ 2 x 10/100/1000BASE-TX (Gigabit)-Ports (Kupferkabel), abgeschirmter Steckverbinder Typ RJ45</li> </ul>	<b>TCS ESM 103F23G0</b>	0,410

(1) Mit LWL-Modul **TCS EAA F1LFU000** (separate Bestellung), siehe Seite 3/41.

(2) Mit LWL-Modul **TCS EAA F1LFH000** (separate Bestellung), siehe Seite 3/41.

(3) Mit LWL-Modul **TCS EAA F1LFS000** (separate Bestellung), siehe Seite 3/41.

3

Typ Gerät	Wi-Fi 802.11g Access Point	Wi-Fi 802.11g Access Point FCC
		
<b>Beschreibung</b>	Industrieller Dualband WLAN Access Point/ Client mit 2 unabhängigen Funkmodulen, gem. IEEE 802.11a/b/g/h/i.	
<b>Typ</b>	Access Point und Client	
<b>WLAN-Standard</b>	IEEE 802.11a/b/g/h/i	
<b>Betriebsfrequenz</b>	2,4 GHz und 5 GHz	
<b>Schutzart</b>	IP 40	
<b>Regionale Zulassungen</b>	–	FCC
<b>Montage</b>	DIN-Profileschiene	
<b>Anzahl Funkstellen</b>	2	
<b>Nennübertragungsrate</b>	54 MBit/s	
<b>Antennenanschlüsse</b>	4 x RP-SMA	
<b>Ethernet-Anschlüsse</b>	2 x 10/100BASE-TX	
<b>WLAN-Anschlüsse</b>	2 x WLAN Schnittstellen, 8 x SSID pro Schnittstelle (1)	
<b>Funkbereich</b>	Bis zu 20 km mit externer Antenne (abhängig von Antennentyp, Frequenzbereich und Übertragungsrate)	
<b>Abmessungen</b>	80 x 100 x 135 mm	
<b>Betriebstemperatur</b>	-30°C...+50°C	
<b>Lagertemperatur</b>	-40°C...+70°C	
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	Max. 95% (ohne Kondensatbildung)	
<b>Spannungsversorgungen</b>	2 x 24 V $\overline{\text{---}}$ ; 12 V $\overline{\text{---}}$ , redundanzfähig 2 x PoE je IEEE802.3af, redundanzfähig (2)	
<b>Leistungsaufnahme</b>	12 V $\overline{\text{---}}$ : 625 mA; 24 V $\overline{\text{---}}$ : 417 mA PoE (48 V $\overline{\text{---}}$ ): 167 mA (2)	
<b>Zulassungen</b>	Sicherheit	EN 60950
	Funk	EN 300328, EN 301893, in allen EU-Ländern benannt
	Umgebung	FCC-Identifizierung: U99BAT54RAIL, IC-Zulassungsnummer: 4019A-BAT54R
	EN 61131, EN 61131 für den Betrieb in Automationsumgebung. EMC-Testdokumentation für E1-Zulassung (Autos und Fahrzeuge) verfügbar.	
<b>Typ</b>	<b>TCSG WA 242 (3)</b>	<b>TCSG WA 242F (3)</b>
<b>Seite</b>	3/58	

(1) SSID: Service Set Identifier  
(2) PoE: Power over Ethernet

(3) Alle TCSG ●●●●●-Geräte werden mit 2 Stiftantennen geliefert.



### Wi-Fi 802.11g Access Point IP 67

### Wi-Fi 802.11g Client



Industrieller Dualband WLAN Access Point/Client mit 2 unabhängigen Funkmodulen, gem. IEEE 802.11a/b/g/h/i für den Einbau unter schwierigen Umgebungsbedingungen, mit IP 67 bewertet.

Industrieller Monoband WLAN Client mit einem Funkmodul gemäß IEEE 802.11a/b/g/h/i.

Access Point und Client

Nur Client

IEEE 802.11a/b/g/h/i

2,4 GHz und 5 GHz

IP 67

IP 40

–

–

Wand/Mast

DIN-Profileschiene

2

1

54 MBit/s

4 x N-Type

4 x RP-SMA

1 x 10/100BASE-TX

2 x WLAN Schnittstellen, 8 x SSID pro Schnittstelle (1)

1 x WLAN-Schnittstelle

Bis zu 20 km mit externer Antenne (abhängig von Antennentyp, Frequenzbereich und Übertragungsrate)

261 x 189 x 55 mm

80 x 100 x 135 mm

-30°C...+55°C

-40°C...+70°C

Max. 95% (ohne Kondensatbildung)

2 x 24 V  $\overline{\text{---}}$ ; 12 V  $\overline{\text{---}}$ , redundanzfähig  
2 x PoE je IEEE802.3af, redundanzfähig (2)

2 x 24 V  $\overline{\text{---}}$ ; 12 V  $\overline{\text{---}}$ , redundanzfähig  
1 x PoE je IEEE802.3af (2)

12 V  $\overline{\text{---}}$ : 625 mA; 24 V  $\overline{\text{---}}$ : 417 mA  
PoE (48 V  $\overline{\text{---}}$ ): 167 mA (2)

EN 60950

EN 300328, EN 301893, in allen EU-Ländern benannt

EN 61131, EN 61131 für den Betrieb in Automationsumgebung. EMC-Testdokumentation für E1-Zulassung (Autos und Fahrzeuge) verfügbar.

### TCSG WA 272 (3)

### TCSG WC 241 (3)

3/58



Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

3

Typ Gerät	Wi-Fi 802.11n Access Point	Wi-Fi 802.11n Access Point FCC
		
<b>Beschreibung</b>	Industrieller Dualband High Performance WLAN Access Point/Client mit einem Funkmodul gem. IEEE 802.11n (Draft 2.0).	Industrieller Dualband High Performance WLAN Access Point/Client mit einem Funkmodul gem. IEEE 802.11n (Draft 2.0). Mit FCC-Zulassung für die USA und Canada.
<b>Typ</b>	Access Point und Client	
<b>WLAN-Standard</b>	IEEE 802.11a/b/g/n	
<b>Betriebsfrequenz</b>	2,4 GHz und 5 GHz	
<b>Schutzart</b>	IP 40	
<b>Regionale Zulassungen</b>	–	FCC
<b>Montage</b>	DIN-Profileschiene	
<b>Anzahl Funkstellen</b>	1	
<b>Nennübertragungsrate</b>	300 MBit/s	
<b>Antennenanschlüsse</b>	3 x RP-SMA	
<b>Ethernet-Anschlüsse</b>	2 x 10/100BASE-TX	
<b>WLAN-Anschlüsse</b>	1 x WLAN-Schnittstelle, 8 x SSID pro Schnittstelle (1)	
<b>Funkbereich</b>	Bis zu 20 km mit externer Antenne (abhängig von Antennentyp, Frequenzbereich und Übertragungsrate)	
<b>Abmessungen</b>	80 x 100 x 135 mm	
<b>Betriebstemperatur</b>	-30°C...+50°C	
<b>Lagertemperatur</b>	-40°C...+70°C	
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	Max. 95% (ohne Kondensatbildung)	
<b>Spannungsversorgungen</b>	2 x 24 V $\overline{\text{---}}$ ; 12 V $\overline{\text{---}}$ , redundanzfähig 2 x PoE je IEEE802.3af, redundanzfähig (2)	
<b>Leistungsaufnahme</b>	12 V $\overline{\text{---}}$ : 625 mA; 24 V $\overline{\text{---}}$ : 417 mA PoE (48 V $\overline{\text{---}}$ ): 167 mA (2)	
<b>Zulassungen</b>	Sicherheit Funk Umgebung	EN 60950 EN 300328, EN 301893, in allen EU-Ländern benannt Zulassungen für FCC EN 61131 für den Betrieb in Automationsumgebung
<b>Typ</b>	<b>TCSN WA 241 (3)</b>	<b>TCSN WA 241F (3)</b>
<b>Seite</b>	3/58	

(1) SSID: Service Set Identifier  
(2) PoE: Power über Ethernet

(3) Alle TCSN ●●●●●-Geräte werden mit 3 Stifantennen geliefert.



Wi-Fi 802.11n Access Point IP 67	Wi-Fi 802.11n Access Point IP 67 FCC	Wi-Fi 802.11n Access Point IP 67 ATEX
----------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------



<p>Industrieller Dualband High Performance WLAN Access Point/Client mit einem Funkmodul gem. IEEE 802.11n (Draft 2.0). Für den Einbau unter schwierigen Umgebungsbedingungen, mit IP 67 bewertet.</p>	<p>Industrieller Dualband High Performance WLAN Access Point/Client mit einem Funkmodul gemäß IEEE 802.11n (Draft 2.0). Für den Einbau unter schwierigen Umgebungsbedingungen, mit IP 67 bewertet. Mit FCC-Zulassung für die USA und Canada.</p>	<p>Industrieller Dualband High Performance WLAN Access Point/Client mit einem Funkmodul gemäß IEEE 802.11n (Draft 2.0). Für den Einbau unter schwierigen Umgebungsbedingungen, Mit IP 67 ATEX Zone II bewertet. Mit FCC-Zulassung für die USA und Canada.</p>
---	--	---

Access Point und Client		
IEEE 802.11a/b/g/h/n		
2,4 GHz und 5 GHz		
IP 67		IP 67 ATEX
–	FCC	–
Wand/Mast		
1		
300 MBit/s		
3 x N-Type		
2 x 10/100BASE-TX		
1 x WLAN-Schnittstelle, 8 x SSID pro Schnittstelle (1)		
Bis zu 20 km mit externer Antenne (abhängig von Antennentyp, Frequenzbereich und Übertragungsrate)		
261 x 189 x 55 mm		
-30°C...+55°C		
-40°C...+70°C		
Max. 95% (ohne Kondensatbildung)		
2 x 24 V ---, redundanzfähig 2 x PoE je IEEE802.3af, redundanzfähig (2)		
24 V ---: 417 mA PoE (48 V ---): 167 mA (2)		
EN 60950		
EN 300328, EN 301893, in allen EU-Ländern benannt		
EN 61000-6-2, EN 61131 EN 50155 (in Vorbereitung) E1 (in Vorbereitung)	EN 61131 für den Betrieb in Automationsumgebung	EN 61000-6-2, EN 61131 ATEX Zone II

TCSN WA 271 (3)	TCSN WA 271F (3)	TCSN WA 2A1 (3)
-----------------	------------------	-----------------

3

Typ Gerät

Dualband-Antennen



<b>Beschreibung</b>	Halbkugelförmige Dualband-Antenne	5 GHz Richtfunkantenne stark 11n
<b>Frequenzbereich</b>	2300 - 2500 MHz 4900 - 5935 MHz	5150 - 5250 MHz 5250 - 5350 MHz 5350 - 5725 MHz 5725 - 5875 MHz
<b>Antennengewinn</b>	6 dBi bei 2,4 GHz 8 dBi bei 5 GHz	18 dBi 19 dBi 18,5 dBi 18 dBi
<b>VSWR (1)</b>	1,8	1,5
<b>Polarisation</b>	Linear, vertikal	
<b>HPBW Horizontal (2)</b>	360° bei 2,4 GHz	18°
<b>HPBW Vertikal (2)</b>	173° bei 5 GHz	18°
<b>Max. Leistung</b>	75 W (CW) bei 25°C	6 W (CW)
<b>Widerstand</b>	50 Ω	
<b>Stecker</b>	N-Buchsenstecker	N-Buchsenstecker
<b>Betriebstemperatur</b>	-40°C...+80°C	-45°C...+70°C
<b>Lagertemperatur</b>	-40°C...+80°C	-45°C...+70°C
<b>Farbe Radom</b>	RAL 7044 (Seidengrau)	7035 (Lichtgrau)
<b>Material Radom</b>	LEXAN EXL 9330	Kunststoff
<b>Gewicht</b>	0,3 kg	0,107 kg
<b>Abmessungen</b>	Ø 86 x 43 mm	190 x 190 x 30,5 mm
<b>Windlast</b>	10 N bei 160 km/h	104 N bei 216 km/h
<b>Schutzart</b>	IP 65	IP 65/IP 67
<b>Verpackungsinhalt</b>	Kabel	1 m Kabel mit N-Stiftsteckern an beiden Enden
	Adapterkabel	Adapterkabel, R-SMA-Stiftstecker an N-Buchsenstecker
	Montage-Kit	- Ja
<b>Kompatibilität mit Acces Points und Clients</b>	TCSG ●●●●●	

Bestell-Nr.

TCS WAB DH

TCS WAB 5V

Seite

3/59

(1) VSWR: Voltage Standing Wave Ratio  
(2) HPBW: Half Power BeamWidth

## Dualband-Antenne



Dualband Rundstrahlantenne 11n

2400 - 2500 MHz  
5150 - 5875 MHz

3,5 dBi  
5,5 dBi

1,8

3 x linear, vertikal

360°

–

2 W

50 Ω

3 x N-Stiftstecker, 1 m Kabel, direkt an die Antenne angeschlossen

-40°C...+80°C

-40°C...+80°C

7035 (Lichtgrau)

Kunststoff

0,3 kg

310 x 110 x 40 mm

–

IP 65

3 x 90 cm Kabel, direkt an die Antenne angeschlossen, mit N-Stiftstecker

3 x Adapterkabel, R-SMA-Stiftstecker an N-Buchsenstecker

Ja

TCSN ●●●●●

## TCS WAB DON

3/59



Typ Gerät

5 GHz-Antennen



<b>Beschreibung</b>	
<b>Frequenzbereich</b>	
<b>Antennengewinn</b>	
<b>VSWR (1)</b>	
<b>Polarisation</b>	
<b>HPBW Horizontal (2)</b>	
<b>HPBW Vertikal (2)</b>	
<b>Max. Leistung</b>	
<b>Widerstand</b>	
<b>Stecker</b>	
<b>Betriebstemperatur</b>	
<b>Lagertemperatur</b>	
<b>Farbe Radom</b>	
<b>Material Radom</b>	
<b>Gewicht</b>	
<b>Abmessungen</b>	
<b>Windlast</b>	
<b>Schutzart</b>	
<b>Verpackungsinhalt</b>	Kabel
	Adapterkabel
	Montage-Kit
<b>Kompatibilität mit Acces Points und Clients</b>	

5 GHz Rundstrahlantenne	5 GHz Sektorantenne
5150 - 5875 MHz	5150 - 5925 MHz
5 dBi	9 dBi
1,5	2
Linear, vertikal	2 x linear, ± 45° geneigt
360°	70°
25°	60°
6 W	10 W (CW) bei 25°C
50 Ω	
N-Buchsenstecker	2 x N-Buchsenstecker
-45°C...+70°C	-40°C...+80°C
-45°C...+70°C	-40°C...+80°C
Grau-weiß	RAL 7044 (Seidengrau)
Polypropylene	ASA, LEXAN EXL 9330
0,300 kg	0,110 kg
16 x 160 mm	101 x 80 x 35 mm
-	15 N bei 160 km/h
IP 65	
1 m Kabel mit N-Stiftsteckern an beiden Enden	2 x 1 m Kabel mit N-Stiftsteckern an beiden Enden
Adapterkabel, R-SMA-Stiftstecker an N-Buchsenstecker	2 x Adapterkabel, R-SMA-Stiftstecker an N-Buchsenstecker
Ja	
TCSG ●●●●●	TCSG ●●●●● TCSN ●●●●●

Bestell-Nr.

TCS WAB 50

TCS WAB 5S

Seite

3/59

(1) VSWR: Voltage Standing Wave Ratio  
 (2) HPBW: Half Power BeamWidth

## 5 GHz-Antennen



5 GHz Richtfunkantenne MiMo 11n (3)	5 GHz Richtfunkantenne mittel	5 GHz Richtfunkantenne stark 11n
5150 - 5875 MHz	5150 - 5250 MHz 5250 - 5350 MHz 5350 - 5725 MHz 5725 - 5875 MHz	5150 - 5875 MHz
9 dBi	18 dBi 19 dBi 18,5 dBi 18 dBi	23 dBi
1,5	1,5	< 1,7
3 x linear vertikal/horizontal/+45°	Linear, vertikal	Dual linear, vertikal und horizontal
65°	18°	9°
65°	18°	9°
2 W (CW) bei 25°C	6 W (CW)	6 W
50 Ω		
N-Buchsenstecker	N-Buchsenstecker	2 x N-Buchsenstecker
-40°C...+80°C	-45°C...+70°C	
-40°C...+80°C	-45°C...+70°C	
RAL 7044 (Seidengrau)	7035 (Lichtgrau)	Grau-weiß
LEXAN EXL 9330	Kunststoff	
0,110 kg	0,107 kg	2,5 kg
101 x 80 x 35 mm	190 x 190 x 30,5 mm	371 x 371 x 40 mm
15 N bei 160 km/h	–	264 N bei 220 km/h
IP 65	IP 65/IP 67	
3 x 1 m Kabel mit N-Stiftsteckern an beiden Enden	1 m Kabel mit N-Stiftsteckern an beiden Enden	2 x 1 m Kabel mit N-Stiftsteckern an beiden Enden
3 x Adapterkabel, R-SMA-Stiftstecker an N-Buchsenstecker	Adapterkabel, R-SMA-Stiftstecker an N-Buchsenstecker	2 x Adapterkabel, R-SMA-Stiftstecker an N-Buchsenstecker
Ja		
TCSN ●●●●●	TCSG ●●●●●	TCSG ●●●●● TCSN ●●●●●

**TCS WAB 5DN**

**TCS WAB 5D**

**TCS WAB 5VN**

3/59

(3) MiMo: Multiple-Input Multiple-Output



Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

3

Typ Gerät

2,4 GHz-Antennen



<b>Beschreibung</b>	2,4 GHz Rundstrahlantenne			2,4 GHz Richtfunkantenne stark 11n			2,4 GHz Sektorantenne		
<b>Frequenzbereich</b>	2400 - 2500 MHz			2300 - 2500 MHz			2400 - 2485 MHz		
<b>Antennengewinn</b>	6,0 dBi			14 dBi			8 dBi		
<b>VSWR (1)</b>	< 1,8			1,5					
<b>Polarisation</b>	Linear, vertikal			Vertikal			Dual linear, ± 45° geneigt		
<b>HPBW Horizontal (2)</b>	360°			35°			75°		
<b>HPBW Vertikal (2)</b>	–			30°			70°		
<b>Max. Leistung</b>	25 W			75 W (CW) bei 25°C			10 W (CW) bei 25°C		
<b>Widerstand</b>	50 Ω								
<b>Stecker</b>	N-Buchsenstecker						2 x N-Buchsenstecker		
<b>Betriebstemperatur</b>	-40°C...+80°C								
<b>Lagertemperatur</b>	-40°C...+80°C								
<b>Farbe Radom</b>	Grau-weiß			RAL 7044 (Seidengrau)					
<b>Material Radom</b>	Glasfaser			LEXAN EXL 9330					
<b>Gewicht</b>	0,340 kg			0,110 kg					
<b>Abmessungen</b>	Ø 22 mm x 250 mm			101 x 80 x 35 mm					
<b>Windlast</b>	–			15 N bei 2160 km/h					
<b>Schutzart</b>	IP 65			IP 23			IP 65		
<b>Verpackungsinhalt</b>	Kabel			1 m Kabel mit N-Stiftsteckern an beiden Enden			2 x 1 m Kabel mit N-Stiftsteckern an beiden Enden		
	Adapterkabel			Adapterkabel, R-SMA-Stiftstecker an N-Buchsenstecker			2 x Adapterkabel, R-SMA-Stiftstecker an N-Buchsenstecker		
	Montage-Kit			Ja					
<b>Kompatibilität mit Acces Points und Clients</b>	TCSG ●●●●●			TCSG ●●●●●			TCSG ●●●●● TCSN ●●●●●		

Typ

**TCS WAB 20**    **TCS WAB 2D**    **TCS WAB 2S**

Seite

3/59

(1) VSWR: Voltage Standing Wave Ratio  
(2) HPBW: Half Power BeamWidth



**Antennenkabel**



2,4 GHz Leckwellen-Kabel, 50 m	2,4 GHz Leckwellen-Kabel, 100 m
2000 - 2900 MHz	
0,15 dB bei 2,4 GHz	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
2 x N-Stiftstecker	
-40°C...+85°C	
-70°C...+85°C	
-	
-	
12 kg	24 kg
50 m, ø 15 mm	100 m, ø 15 mm
-	
IP 65	
50 m Kabel mit N-Stiftsteckern an beiden Enden	100 m Kabel mit N-Stiftsteckern an beiden Enden
-	
1 x 50 Ohm Abschlusswiderstand, 50 Befestigungsklips (Montage auf ebener Oberfläche)	
TCSG ●●●●●	

**TCS WAB C5**

**TCS WAB C10**

3/59

3



Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)



TCSG WA 242



TCSN WA 241



TCSN WA 271



TCS WAB DH



TCS WAB 5DN



TCS WAB 5D



TCS WAB 20

### Bestelldaten

#### Wi-Fi-Access Points und Clients

Beschreibung	Anz. Funkstationen	Übertragungsrate MBit/s	Schutzart	Länderzulassungen	Bestell-Nr.	Gew. kg
Wi-Fi 802.11g Access Point FCC	2	54	IP 40	US und Canada	TCSG WA 242F	–
Wi-Fi 802.11g Access Point IP 67	2	54	IP 40	–	TCSG WA 272	–
Wi-Fi 802.11g Client	1	54	IP 40	–	TCSG WC 241	–
Wi-Fi 802.11n Access Point	1	300	IP 40	–	TCSN WA 241	–
Wi-Fi 802.11n Access Point FCC	1	300	IP 40	US und Canada	TCSN WA 241F	–
Wi-Fi 802.11n Access Point IP 67	1	300	IP 67	–	TCSN WA 271	–
Wi-Fi 802.11n Access Point IP 67 FCC	1	300	IP 67	US und Canada	TCSN WA 271F	–
Wi-Fi 802.11n Access Point IP 67 ATEX	1	300	IP 67 ATEX	–	TCSN WA 2A1	–

#### Wi-Fi-Antennen

Beschreibung	Frequenzbreite MHz	Gewinn dBi	Schutzart	Bestell-Nr.	Gew. kg
5 GHz Richtfunkantenne Very 11n	5150 - 5250	18	IP 67/IP 65	TCS WAB 5V	0,107
	5250 - 5350	19			
	5350 - 5725	18,5			
	5725 - 5875	18			
Dualband Rundstrahlantenne 11n	2400 - 2500 5150 - 5875	3,5 5,5	IP 65	TCS WAB DON	0,300
	5 GHz Rundstrahlantenne	5150 - 5875	5	IP 65	TCS WAB 50
5 GHz Dual-Sektorantenne	5150 - 5925	9	IP 65	TCS WAB 5S	0,110
5 GHz Richtfunkantenne MiMo 11n	5150 - 5875	9	IP 65	TCS WAB 5DN	0,110
5 GHz Richtfunkantenne Medium	5150 - 5250	18	IP 67/IP 65	TCS WAB 5D	0,107
	5250 - 5350	19			
	5350 - 5725	18,5			
	5725 - 5875	18			
5 GHz Richtfunkantenne Very 11n	5150 - 5875	23	IP 67/IP 65	TCS WAB 5VN	2,500
2,4 GHz Rundstrahlantenne	2400 - 2500	6	IP 65	TCS WAB 20	0,340



TCS WAB 2D



TCS WAB C5



TCS WAAC



TCS WABAC2



TCS WABP



TCS WAMCD



TCS WABMK

### Wi-Fi-Antennen (Fortsetzung)

Beschreibung	Frequenzbereich (MHz)	Gewinn	Schutzart	Bestell-Nr.	Gew. kg
2,4 GHz Richtfunkantenne	2300 - 2500	14 dBi	IP 23	TCS WAB 2D	0,110
2,4 GHz Dual-Sektor-Antenne	2400 - 2485	8 dBi	IP 65	TCS WAB 2S	0,110
2,4 GHz Leckwellen-Kabel 50 m	2000 - 2900	0,15 dB bei 2,4 GHz	IP 65	TCS WAB C5	12
2,4 GHz Leckwellen-Kabel 100 m	2000 - 2900	0,15 dB bei 2,4 GHz	IP 65	TCS WAB C10	24

### Kabel

Beschreibung	Typ	Länge m	Bestell-Nr.	Gew. kg
Adapterkabel	1 RP-SMA-Stiftstecker 1 N-Buchsenstecker	0,520	TCS WAAC	0,340
Adapterkabel N-Stiftstecker an N-Buchsenstecker, 2 m	1 N-Buchsenstecker 1 N-Stiftstecker	2,000	TCS WABAC2	0,340
Adapterkabel N-Stiftstecker an N-Buchsenstecker, 15 m	1 N-Buchsenstecker 1 N-Stiftstecker	15,000	TCS WABAC15	0,340

### Zubehör

Beschreibung	Frequenzbereich	Typ	Kabellänge m	Bestell-Nr.	Gew. kg
Überspannungsschutz für Antennen	–	N-Buchsenstecker, N-Stiftstecker	–	TCS WABP	0,080
Überspannungsschutz für LAN/PoE	IP 68	N-Buchsenstecker, N-Stiftstecker	–	TCS WABP68	0,080
Speicherkartenmodule (1)	IP 40	Mini-DIN Stecker	0,315	TCS WAMC67	0,035
	IP 67	Steckverbinder Typ M12	0,500	TCS WAMCD	0,025
Montagekit Masthalter	–	–	–	TCS WABMK	–

(1) Auto-Konfigurationsadapter zur Sicherung von 2 verschiedenen Konfigurationsversionen sowie der Betriebsprogrammdateien für den Wi-Fi-Access-Point, an welchen er angeschlossen ist. Die Adapter erlauben den schnellen Austausch und die einfache Inbetriebnahme der konfigurierbaren Wi-Fi-Access-Points.

# Automatisierungsplattform Modicon M340

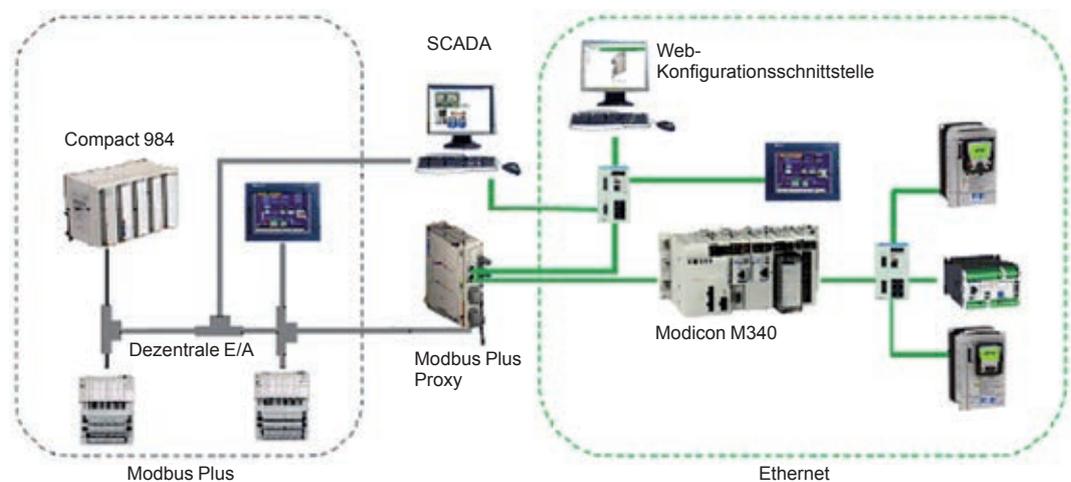
## Modbus Plus Proxy-Modul

### Allgemeines

Das Modbus Plus Proxy-Modul **TCS EGDB23F24FA** (auch **M340 EGD** genannt) ist ein Netzwerk-Gateway, welches der SPS Modicon M340 die Kommunikation mit existierenden Modbus Plus-Geräten erlaubt.

Um mit der SPS Modicon M340 zu kommunizieren, ist es notwendig, die Applikationen für diese Geräte zu modifizieren, da die Module die Plattform automatisch ansprechen und die verschiedenen Kommunikationsfunktionen zwischen der M340 und anderen SPS-Plattformen (besonders 984LL) übernehmen.

Das Modbus Plus Proxy-Modul bietet Nutzern der SPS Modbus Plus die Möglichkeit, die SPS M340 einfach in ihr Modbus Plus-Netzwerk zu integrieren. Dies wiederum bedeutet den Zugang zur erweiterten Kommunikation über Ethernet oder die schrittweisen Migration von anderen SPS-Modellen auf Modicon M340 und Unity.



### Leistungskennzeichen

#### Verringerte Startzeit

- Online-Konfiguration des Proxy über Standard-Web-Browser.
- Konfiguration der Web-Seite ähnlich wie bei Screens von Modbus Plus Peer Cop, zugänglich unter Concept/Unity für den Austausch Globaler Daten.
- Austausch Globaler Daten an allen Netzwerk-Knoten.
- Punkt-zu-Punkt-Kommunikation ohne Peer Cop-Programmierung.

#### Erhöhte Netzwerk-Zuverlässigkeit und Wartungsfreundlichkeit

- Standard-Diagnosen liefern Daten an allen Netzwerk-Knoten für ein einfaches Troubleshooting.
- Duale Modbus Plus-Schnittstellen erlauben Modbus Plus-Netzwerk-Redundanz.

#### Reduzierung der Gesamtkosten

- Schutz Ihrer Investitionen in Modbus Plus und Migration zu Ethernet.
- Duale Ethernet-Schnittstellen erlauben sowohl den Anschluss der SPS M340 und des Konfigurations-PC an den Proxy ohne zusätzliche Switches.

# Automatisierungsplattform Modicon M340

## Modbus Plus Proxy-Modul



### Embedded Web Server

#### Web Server Funktionen

Das **M340 EGD** verfügt über einen Embedded Web-Server, der Diagnosen erstellen und Anschlussmodule konfigurieren kann. Alle Daten werden in Form von Standard-Web-Seiten im HTML-Format dargestellt. Für den Zugang zur Web-Seite wird der Internet Explorer 6.0 (oder eine höhere Version) und Java 1.5 (oder eine höhere Version) benötigt.

#### Embedded Web Server-Funktionen

- 1 - Konfiguration: Die Konfigurationsseite erlaubt die Definition von Parametern für verschiedenen Modul-Dienste, einschließlich Sicherheit, IP, SNMP, Globale Daten, Peer Cop und Ethernet-Schnittstellen.
- 2 - Diagnosen: Diese Netzwerkdiagnose-Seite enthält Ethernet-, TCP- und SNMP-Statistiken und eine Datei mit den ausgeführten Diagnosen.

### Ergänzende technische Daten

Die folgenden technische Daten komplementieren die auf der Übersichtsseite 3/6 dargestellten Daten:

- Externe Spannungsversorgung: 19,2...31,2 V ---
- Leistungsaufnahme: max. 300 mA
- Verlustleistung: 6,2 W
- Übereinstimmung mit den Normen: UL 508, CSA 22.2 N° 142 (cUL), EMI EN 55011, EN 61131-2, C-Tick



TCS EGDB23F24FA

### Bestelldaten

#### System- und Netzwerkanforderungen

Programmiersoftware Unity Pro XL 3.x (oder höhere Version)  
 Internet Explorer 6.0 (oder höhere Version)  
 Java 1.5 (oder höhere Version)  
 Microsoft Windows XP oder Vista

#### Prozessormodul Modicon M340:

- BMX P34 2020 (Modbus- und Ethernet-Version)
- BMX P34 20302 (CANopen- und Ethernet-Version)

#### Kommunikationsmodule Ethernet Modicon M340:

- BMX NOE 0100
- BMX NOE 0110
- BMX NOC 0401

#### Modicon M340 Modbus Plus Proxy-Modul

Beschreibung	Typ	Bestell-Nr.	Gew. kg
Modbus Plus Proxy-Modul für SPS Modicon M340 geliefert mit 2 frontseitigen Versorgungsteckern (2 Positionen)	Standard	TCS EGDB23F24FA	-
	Conformal Coating	TCS EGDB23F24FK	-



# Automatisierungsplattform Modicon M340

## Profibus Remote Master-Modul

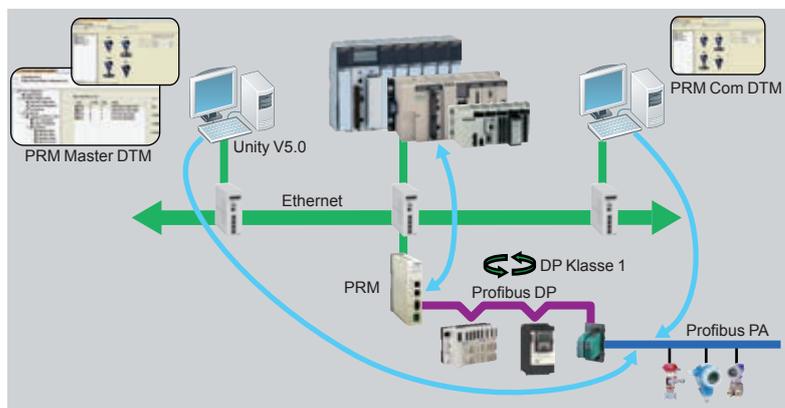
### PROFIBUS DP Feldbus

PROFIBUS DP ist einer der am meisten verwendeten Feldbusse in der Industrie. Basierend auf dem Master/Slave-Protokoll, haben nur Master-Stationen, mitunter auch als aktive Stationen bezeichnet, das Recht, auf den Bus zuzugreifen. Slaves oder passive Stationen können nur auf Anfragen reagieren.

PROFIBUS Version V0 erlaubt nur zyklischen Datenaustausch mit E/As, während die Version V1 über einen azyklischen Nachrichtenkanal die Steuerung oder Diagnose von Geräten während des Betriebs ermöglicht.

Die physikalische Verbindung besteht in einem abgeschirmten Twisted Pair-Kabel, aber zahlreiche Schnittstellen zur Erstellung aller Arten von Topologien – Baum, Stern oder Ring – einschließlich derer, die Lichtwellenleiter oder nicht-physikalische Verbindungen verwenden, sind vorhanden.

Gateways können für die transparente Kommunikation mit PROFIBUS PA genutzt werden, einem der bei Prozessapplikationen am meisten genutzten Standards für anzuschließende Geräte. PROFIBUS PA ermöglicht die Spannungsversorgung der Geräte im Netzwerk sowie die Installation von Sensoren in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX).



### Profibus Remote Master (PRM)-Modul

#### Allgemeines

Das Profibus Remote Master (PRM)-Modul ist an das Ethernet Modbus TCP/IP-Netzwerk über seinen Switch mit 2 integrierten Ports angeschlossen, so nah wie möglich am Prozess und den Geräten.

Das PRM-Modul kann für den Anschluss der SPS Quantum, Premium und M340 an PROFIBUS DP V1 über die Funktion E/A-Abfrage verwendet werden.

Unabhängig vom SPS-Typ ist nur eine Referenz-SPS nötig, und die Konfiguration ist identisch. Das reduziert den Schulungsaufwand für das Bedienpersonal und die Wartungskosten.

Zwei Versionen, Standard und Tropfenfest, sind verfügbar und somit in allen Umgebungsbedingungen einsetzbar.

Das PRM-Modul ist offen für Asset Management-Tools.

Ein Kommunikations-DTM wird mit dem Produkt mitgeliefert, welches jedem FDT-kompatiblen Tool erlaubt, die Geräte am PROFIBUS über Ethernet aus der Ferne zu steuern (siehe Seite 4/4).

#### Konfiguration

Mit einem einzigen Unity-Tool kann der Nutzer die PROFIBUS-Konfiguration und die SPS-Applikation erstellen sowie die Geräte konfigurieren und kalibrieren.

Diese Werte sind im Unity-Katalog über ihre DTMs, sofern vorhanden, oder über ihre gsd-Dateien, integriert.

Die Konfiguration der E/A-Abfragen wird bei der Erstellung der PROFIBUS-Konfiguration in Unity Pro mit erstellt. Die standarmäßig zugewiesenen Parameter garantieren optimierte Leistungen ebenso wie die Konsistenz der E/A-Daten in der SPS-Applikation, unabhängig von der SPS-Plattform.

Analog dazu können die in den DTMs definierten und vorsymbolisierten E/A-Variablen direkt in der Anwendung verwendet werden. Letztlich vereinfachen die in Unity Pro integrierten Screens zusammen mit den in die DTMs integrierten Diagnose-Funktionen die Instandhaltung der Anwendung.

### Anschließbare Geräte

Folgende Schneider Electric-Geräte können an den Bus angeschlossen werden:

- Motorabgänge TeSys U und TeSys T
- Dezentrale E/A Momentum und Modicon STB
- Kompakte und modulare dezentrale E/A-Einheiten Modicon FTB/FTM E/A IP 67
- Frequenzumrichter Altivar 312/61/71 für Asynchromotoren
- Servoantriebe Lexium 05 und 15 für bürstenlose Motoren
- Sanftanlasser Altistart ATS 48
- und alle Profibus DP- und -PA-kompatiblen Fremdgeräte

### Begrenzungen

Nach der Speicherung beinhaltet das Unity-Projekt alle PROFIBUS-Parameter sowie die der an den Bus angeschlossenen Slaves. Die SPS Quantum, Premium und M340 sind in der Lage, alle diese Daten aufzunehmen, so dass ein unkonfiguriertes Unity-Terminal ohne Applikation nach einfachem Transfer von der SPS in der Lage ist, die gesamte Applikation zu lokalisieren, einschließlich der Slave-Parameter. Diese Funktion wird ETS (*Empty Terminal Service*) genannt.

In einigen Fällen kann es möglich sein, dass die für die Speicherung der Geräteparameter nötige Speichergröße die Speicherkapazität der SPS übersteigt (angezeigt durch die Mitteilung „memory full“ während der Erstellung). Dies betrifft vorwiegend Geräte mit DTM (die weit verbreitetste Ausstattung auf PA). Normalerweise benötigt jedes Gerät dieses Typs ungefähr 20 KB des SPS-Speichers.

Es ist demnach nötig, den Speicherplatzbedarf entsprechend der verwendeten Konfiguration zu ermitteln und ihn ggf. anzupassen, entweder durch Erhöhung des Speichers, der der Applikation zugewiesen ist (durch Reduzierung der Datenzonen) oder durch Erhöhung des Gesamtspeichers über die im Katalog verfügbaren Speicherkassetten.

Wenn die ETS-Funktion nicht erforderlich ist, kann Unity Pro auch auf andere Weise konfiguriert werden, so dass die Größe der eingebetteten Daten durch Ausschalten von Kommentaren und animierten Tabellen verringert wird oder durch Ausschalten der Upload-Funktion, so dass die Applikation keine DTM-relevanten Daten enthält. In diesem Fall ist die Upload-Funktion von einem unkonfigurierten Terminal nicht länger verfügbar.

### Bestelldaten

Das Profibus Remote Master-Modul wird auf CD-ROM geliefert, mit:

- PRM-Master-DTMs und generische Profibus-DTMs (für Konfiguration in Unity Pro V5.0 oder höher).
- Die PRM-Kommunikations-DTM für Fremd-FDT (nicht Schneider Electric).

#### Profibus Remote Master-Modul

Beschreibung	Typ	Bestell-Nr.	Gew. kg
Profibus Remote Master-Module	Standard	TCS EGPA23F14F	0,620
	Robust(1)	TCS EGPA23F14FK	0,620

#### Vorkonfektionierte Anschlüsselemente für PROFIBUS DP

Beschreibung	Typ	Bestell-Nr.	Gew. kg
Remote E/A am PROFIBUS DP	Modicon STB Netzwerk-Interfacemodul	STB NDP 2112	0,140
	Momentum Kommunikationsmodul	170 DTN 110 00	0,070

Stecker für Remote E/A-Kommunikationsmodul	Profibusstecker Term	490 NAD 911 03	–
	Profibusstecker	490 NAD 911 04	–
	Profibusstecker und Terminalport	490 NAD 911 05	–

Beschreibung	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
PROFIBUS DP Anschlusskabel	100 m	TCX PBS CA 100	–
	400 m	TCX PBS CA 400	–

(1) Conformal Coating und erweiterter Temperaturbereich zwischen -25 und +70°C. Siehe „Technische Daten der Robusten Module“, Seite 6/2.



TCS EGPA23F14F

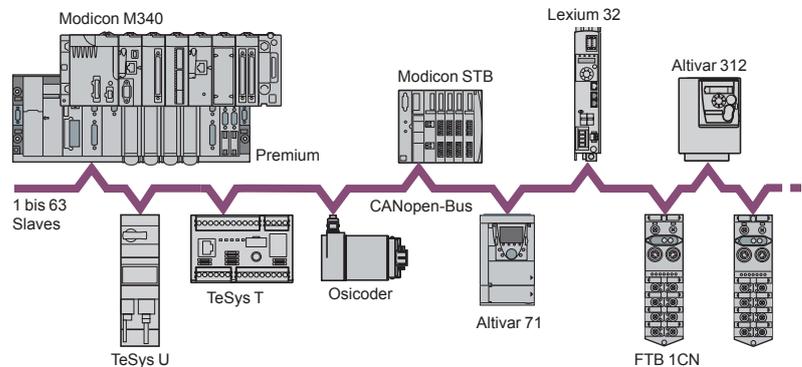


490 NAD 911 03

# Automatisierungsplattform Modicon M340

## CANopen-Maschinen- und Installationsbus

### Allgemeines



Schneider Electric hat CANopen für seine Maschinen und Anlagen ausgewählt, da er zahlreiche Funktionen bietet, die die in der Automatisierungstechnik gestellten Anforderungen hervorragend erfüllen. Diese Entscheidung wurde durch die allgemeine Akzeptanz von CANopen bestärkt, da immer mehr CANopen-Produkte in Automatisierungsarchitekturen eingesetzt werden.

CANopen ist ein offenes Netzwerk, ein Standard der Nutzerorganisation CAN in Automation, der von mehr als 400 Unternehmen weltweit unterstützt wird.

CANopen entspricht den Anforderungen der Normen EN 50325-4 und ISO 15745-2. Schneider Electric engagiert sich stark in den verschiedenen Arbeitsgruppen, die für Maschinen- und Anlagenarchitekturen, Systeme und Produkte von großer Bedeutung sind.

### CANopen macht Ethernet transparenter

CAN in Automation und Modbus-IDA haben gemeinsam eine Norm erstellt, die eine vollkommene Transparenz zwischen CANopen und Modbus TCP/IP ermöglicht. Aus dieser Zusammenarbeit resultiert die Spezifikation CiA DSP309-2, die die Kommunikationsstandards zwischen einem Modbus TCP/IP-Netzwerk und Maschinenbus CANopen definiert.

Die Spezifikation definiert die Mapping-Dienste, die CANopen-Geräten die Kommunikation mit einem Modbus TCP/IP-Netzwerk über Gatewaymodule ermöglichen. Der Zugriff auf die Informationen eines CANopen-Geräts kann im Lesen und im Schreiben erfolgen.

Hierbei handelt es sich um die erste Norm, die den Aufbau einer offenen Standardkommunikation zwischen Modbus TCP/IP und CANopen ermöglicht. Sie optimiert die Netzwerklösungen von Schneider Electric hinsichtlich der Integration, der Diagnose und der Konfiguration von dezentralen Applikationen. Sie ermöglicht den permanenten Anschluss von Maschinen und Anlagen an ein Ethernet-Netzwerk, wobei die Vorteile eines jeden Netzes in seinem speziellen Bereich miteinander kombiniert werden.

Der CANopen-Bus ist ein Multimaster-Bus, der einen deterministischen und sicheren Zugriff auf die Echtzeitdaten von Steuerungsgeräten gewährleistet. Das CSMA/CA-Protokoll basiert auf dem Austausch von Daten im Sendebetrieb, der zyklisch oder bei Auftreten von Ereignissen erfolgt, so dass eine optimale Ausnutzung der Bandbreite sichergestellt ist. Über einen Meldungskanal können die Slaves parametrisiert werden.

Der Bus verwendet ein geschirmtes Twisted Pair-Kabel (doppelt), an das mit der Automatisierungsplattform Modicon M340 maximal 63 Geräte per Daisy Chain oder Abzweigdosen angeschlossen werden können. Die variable Übertragungsgeschwindigkeit (zwischen 20 KBit/s und 1 MBit/s) hängt von der verwendeten Buslänge (zwischen 20 m und 2500 m). Jedes Busende ist mit einem Leitungsabschluss zu versehen.

Die Automatisierungsplattform Modicon M340 übernimmt bei Einsatz eines Prozessormoduls **BMX P34 20102/20302** mit integrierter CANopen-Schnittstelle die Rolle des Masters am Maschinenbus.



TeSys Quickfit



Modicon OTB



Hardware-Katalog-Manager für die Integration von Fremdgeräten

### Anschließbare Schneider Electric-Geräte

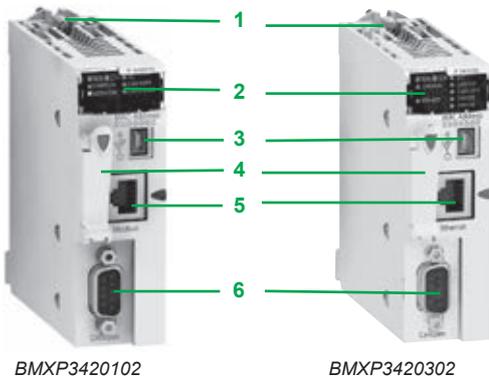
Folgende Schneider Electric-Geräte können, je nach Modell (1), an den CANopen-Bus angeschlossen werden:

- Multiturn-Absolutcodierer Osicoder
- Motorabgänge TeSys U mit Kommunikationsmodul **LUL C08**
- Motormanagement-System TeSys T, mit Controller LTM
- Motorschutzrelais TeSys D mit Installationssystem TeSys Quickfit mit Kommunikationsmodul **APP 1CC00/O2**
- Dezentrale E/A Modicon OTB IP 20, mit Twido E/A-Erweiterungsmodulen und Interfacemodul OTB
- Dezentrale E/A Modicon STB IP 20, mit Interfacemodul STB NIM
- Kompakte dezentrale E/A-Einheiten Modicon TM7 IP 67
- Konfigurierbare Sicherheitscontroller Preventa
- Frequenzumrichter für Asynchronmotoren Altivar 312/71/61 0,18...15 kW:
- Servoantriebe Lexium 32 für Servomotoren BMH und BSH
- Intelligente Kompaktantriebe IclA

### Integration von Fremdgeräten

- **Unity Pro Version  $\geq$  4.0** enthält das Tool *Hardware Catalog Manager*, welches zur Integration von Fremdgeräten auf gleichem Niveau wie die Schneider Electric-Geräte verwendet werden kann. Diese Fremdgeräte und ihre EDS-Datei müssen zur CiA-Norm (*CAN In Automation*) konform sein. Das Tool *Hardware Catalog Manager* wird verwendet zur:
  - Integration von Fremdgeräten Unity Pro
  - Optimierung der Speichergröße im Prozessormodul **BMX P34 20102/20302**, der für die Prozessvariablen PDO (*Process Data Object*) reserviert ist,
  - kundenspezifischen Anpassung der Parameter jedes Fremdgerätes
- **Unity Pro Version  $\geq$  4.1**, kombiniert mit Prozessormodul **BMX P34 20102/20302** mit integrierter CANopen-Schnittstelle kann für die kundenspezifische Konfiguration der Start-Prozedur „*Boot Up*“ der Anlage verwendet werden, die zu den auf dem Markt verfügbaren CANopen-Fremdgeräten kompatibel ist.

(1) Weitere Informationen über kompatible Geräte sowie deren Inbetriebnahme-Software finden Sie auf unserer Web-Seite unter: [schneider-electric.com](http://schneider-electric.com)



BMXP3420102

BMXP3420302

3

### Beschreibung

Die beiden Performance-Prozessormodule der Modicon M340-Automatisierungsplattform **BMX P34 20102** und **BMX P34 20302** haben einen integrierte CANopen-Kommunikationsport. Sie enthalten frontseitig:

- 1 Befestigungsschraube zur Verriegelung des Moduls im Steckplatz des Modulträgers, Kennzeichnung „00“.
- 2 Anzeigefeld mit u.a.:
  - LED CAN RUN (grün): integrierter Maschinen-/Installationsbus in Betrieb
  - LED CAN ERR (rot): Fehler des integrierten Maschinen-/Installationsbusses
- 3 USB-Stecker Mini B zum Anschluss eines Programmiergeräts
- 4 Steckplatz mit Flash Speicherkarte zur Sicherung der Applikation
- 5 RJ45-Stecker für serielle Schnittstelle (bei Modul **BMX P34 20102**) oder Ethernet Modbus/TCP-Schnittstelle (bei Modul **BMX P34 20302**)
- 6 9-poliger SUB-D-Stecker für den CANopen Maschinen- und Installationsbus Master

### Ergänzende technische Daten

Die folgenden technische Daten komplementieren die auf der Übersichtsseite 3/4 dargestellten Daten:

- Übertragungsrate: 20 KBit/s bis 1 MBit/s
- Maximale Buslänge CANopen (1):
  - 20 m bei 1 MBit/s, 40 m bei 800 KBit/s, 100 m bei 500 KBit/s, 250 m bei 250 KBit/s
  - 500 m bei 125 KBit/s, 1000 m bei 50 KBit/s, 2500 m bei 20 KBit/s
- Maximale Länge der Abzweigungen auf einer Abzweigdose (2):
  - 0,6 m bei 1 MBit/s, 6 m bei 800 KBit/s, 10 m bei 500 KBit/s, 10 m bei 250 KBit/s
  - 10 m bei 125 KBit/s, 120 m bei 50 KBit/s, 300 m bei 20 KBit/s
- Begrenzung pro Segment:
  - Max. Anzahl Geräte: 64 bei 1 MBit/s, 32 bei 800 KBit/s, 16 bei 500 KBit/s
  - Max. Länge des Segments (3): 160 m bei 1 MBit/s, 185 m bei 800 KBit/s, 205 m bei 500 KBit/s

### Performance-Prozessormodule Modicon M340 mit integrierter CANopen-Schnittstelle

Die Prozessormodule Modicon M340 Prozessormodule werden mit einer Flash-Speicherkarte **BMX RMS 008MP** geliefert.

Folgendes stellt diese Karte auf transparente Weise sicher:

- die Sicherung der Applikation (Programm, Symbole und Konstanten), die sich im nicht gesicherten internen RAM-Speicher des Prozessormoduls befindet,
- die Aktivierung des Standard-Web-Servers, Klasse Transparent Ready B10 (mit Prozessormodul **BMX P34 2030**)
- Diese Karte kann durch eine andere Karte ersetzt werden, die zusätzlich noch das Speichern der Dateien ermöglicht (siehe Seite 1/7).



BMX P34 20102

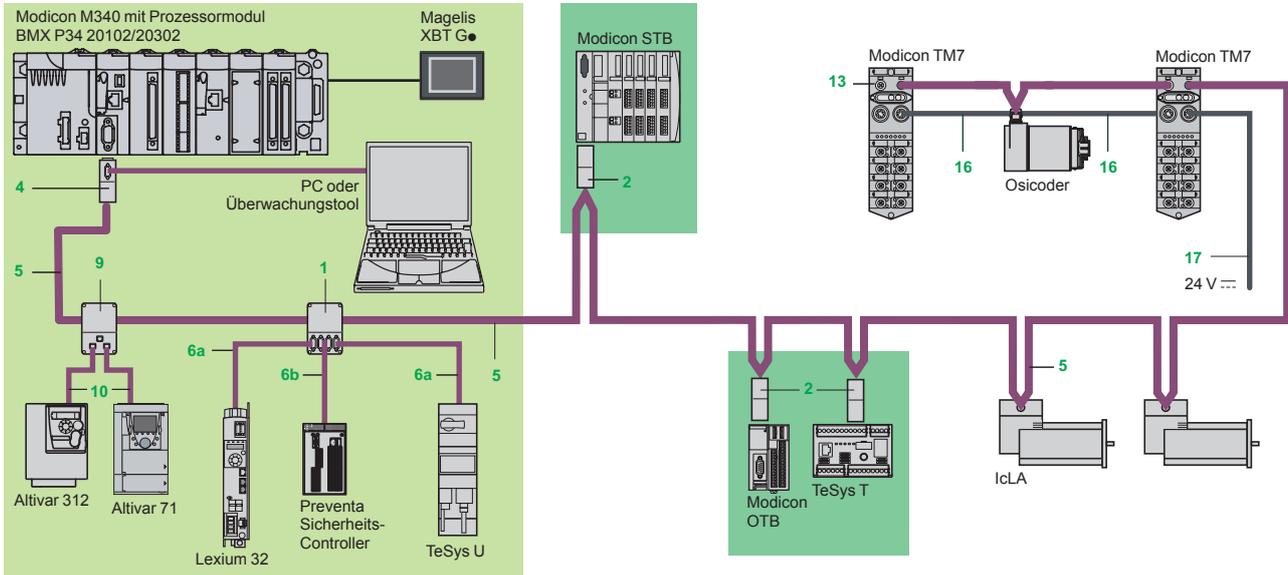


BMX P34 20302

E/A-Kapazität	Max. Anz. Netzwerk/ Busmodule	Integrierte Kommunikations-schnittstellen	Kompatibilität mit Unity-Software (4)	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Performance BMX P34 20, 4 Modulträger</b>					
1024 digitale E/A 256 analog E/A 36 intelligente Kanäle 4096 KB integriert	2 Ethernet Modbus/ TCP Netzwerke 4 AS-Interface-Busse	CANopen-Bus Serielle Schnittstelle Modbus	Version ≥ 4.1	<b>BMX P34 20102</b>	0,210
		CANopen-Bus Ethernet-Netzwerk Modbus/TCP	Version ≥ 4.1	<b>BMX P34 20302</b>	0,215

(1) 15 m pro Repeater von der Buslänge abziehen.  
 (2) Informationen über weitere Begrenzungen finden Sie im Inbetriebnahmehandbuch der CANopen-Hardware auf unserer Web-Seite unter: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).  
 (3) Mit Einsatz von CANopen-Kabel **TSX CAN C•50/100/300** und vorkonfektionierten Kabeln **TSX CAN C•DD03/1/3/5**.  
 (4) Siehe Abschnitt „Integration von Fremdgeräten“ auf Seite 3/65.

## Verkabelungssystem CANopen-Bus



**Anm:** Bezeichnung und Bestelldaten 1, 2, ..., 17, siehe Seite 6/68 und 6/69.

Verschiedene Kabeltypen sind im Angebot, die die Realisierung der unterschiedlichsten Applikationen, einschließlich in schwieriger Umgebung, ermöglichen (Definitionen der Umgebungsbedingungen, siehe Seite 6/68). Die verfügbaren Stecker erfüllen alle Anforderungen: gerade, Winkel 90° oder abgewinkelt mit optionalem Anschluss an einen PC oder Diagnose-Pocket-PC.

Die Versorgung der Geräte kann über die Kabel, Verbindungsleitungen und Abzweigdosen erfolgen: 2 x AWG24 für die CAN-Signale, 2 x AWG22 für Spannungsversorgung und Masse.

Außer dem Verdrahtungsangebot in IP 20 steht noch ein Verdrahtungsangebot in IP 67 zur Verfügung.

# Automatisierungsplattform Modicon M340

## CANopen-Maschinen- und Installationsbus Verkabelungssystem

3

Abzweigdosen und Stecker in Standardausführung				
Beschreibung	Beschreibung	Abb. (1)	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Abzweigdose IP 20 CANopen</b>	4 SUB-D-Anschlüsse. Schraubklemmenleiste für den Anschluss der Hauptkabel. Mit Abschlusswiderstand	1	TSX CAN TDM4	0,196
<b>Stecker IP 20 CANopen, SUB- DBuchsenstecker, 9-polig. Schalter für Abschlusswiderstand</b>	Winkel 90	2	TSX CAN KCDF 90T	0,046
	Gerade (2)	–	TSX CAN KCDF 180T	0,049
	Winkel 90° mit SUB-D-Stecker, 9-polig, für den Anschluss eines PC oder Diagnosegeräts	4	TSX CAN KCDF 90TP	0,051
<b>IP 67 Steckverbinder Typ M12</b>	Stiftstecker	–	FTX CN 12M5	0,050
	Buchsenstecker	–	FTX CN 12F5	0,050
<b>Abzweigdose CANopen IP 20 für Altivar und Lexium 32</b>	2 RJ45-Schnittstellen	9	VW3 CAN TAP2	–

Kabel und vorkonfektionierte Leitungen IP 20 in Standardausführung					
Beschreibung	Beschreibung	Abb. (1)	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>CANopen-Kabel (AWG 24)</b>	Standard-Kabel, C€-Kennzeichnung, Halogenfrei, raucharm und flammwidrig (IEC 60332-1)	5	50 m	TSX CAN CA50	4,930
			100 m	TSX CAN CA100	8,800
			300 m	TSX CAN CA300	24,560
	Standard-Kabel, UL-zertifiziert, C€-Kennzeichnung: Flammwidrig (IEC 60332-2)	5	50 m	TSX CAN CB50	3,580
			100 m	TSX CAN CB100	7,840
			300 m	TSX CAN CB300	21,870
Für schwierige Umgebungen (3) oder ortsveränderliche Installation, C€-Kennzeichnung: raucharm, Halogenfrei, Flammwidrig (IEC 60332-1). Ölbeständig	5	50 m	TSX CAN CD50	3,510	
		100 m	TSX CAN CD100	7,770	
		300 m	TSX CAN CD300	21,700	
<b>Vorkonfektionierte CANopen-Leitung 1 SUB-D-Buchsenstecker, 9-polig, an jedem Kabelende (AWG 24)</b>	Standard-Kabel, C€-Kennzeichnung: raucharm, Halogenfrei, Flammwidrig (IEC 60332-1)	6a	0,3 m	TSX CAN CADD03	0,091
			1 m	TSX CAN CADD1	0,143
			3 m	TSX CAN CADD3	0,295
			5 m	TSX CAN CADD5	0,440
			Standard-Kabel, UL-zertifiziert, C€-Kennzeichnung: Flammwidrig (IEC 60332-2)	6a	0,3 m
	1 m	TSX CAN CBDD1	0,131		
	3 m	TSX CAN CBDD3	0,268		
	5 m	TSX CAN CBDD5	0,400		
<b>Vorkonfektionierte CANopen-Leitung</b>	9-poliger SUB-D-Stiftstecker, RJ45-Steckverbinder (AWG 24)	6b	0,5 m	TCS CCN 4F3M05T	–
			1 m	TCS CCN 4F3M1T	–
			3 m	VW3 M38 05 R010 (4)	–
	Zwei 9-polige SUB-D-Stecker, 1 x Stiftstecker und 1 x Buchsenstecker	–	0,5 m	TLA CD CBA 005	–
			1,5 m	TLA CD CBA 015	–
			3 m	TLA CD CBA 030	–
	5 m	TLA CD CBA 050	–		

(1) Abbildungen: siehe Seite 3/67.

(2) Für den Anschluss an eine programmierbare Drive-Controller Karte kann auch der Stecker VW3 CAN KCDF 180T verwendet werden.

(3) **Standardumgebung:**

- ohne besondere Umweltbelastungen,
- Einsatztemperaturen zwischen +5 °C und +60 °C,
- Ortsfeste Installation

**Schwierige Umgebung:**

- Kohlenwasserstoffe, Industrieöle, Reinigungsmittel, Schweißfunken
- Relative Luftfeuchtigkeit bis 100 %
- salzhaltige Umgebung,
- starke Temperaturschwankungen
- Einsatztemperaturen zwischen - 10°C und + 70°C
- Ortsveränderliche Installation

(4) Kabel mit Abschlusswiderstand.



VW3 CAN A71

Anschlusszubehör IP 20					
Beschreibung	Beschreibung	Abb. (1)	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>CANopen-Stecker</b> für Frequenzrichter Altivar 71 (2)	9-poliger SUB-D-Buchsenstecker. Schalter für Abschlusswiderstand. Leitungseinführung 180°	–	–	<b>VW3 CAN KCDF 180T</b>	–
<b>Adapter</b> für Frequenzrichter Altivar 71	Adapter CANopen SUB-D / RJ45	–	–	<b>VW3 CAN A71</b>	–
<b>Vorkonfektionierte CANopen-Kabel</b> für Frequenzrichter Altivar	Ein RJ45-Stecker an jedem Leitungsende	10	0,3 m	<b>VW3 CAN CARR03</b>	–
			1 m	<b>VW3 CAN CARR1</b>	–
<b>Y-Stecker</b>	CANopen/Modbus	–	–	<b>TCS CTN011M11F</b>	–

(1) Abbildungen, siehe Seite 3/67.

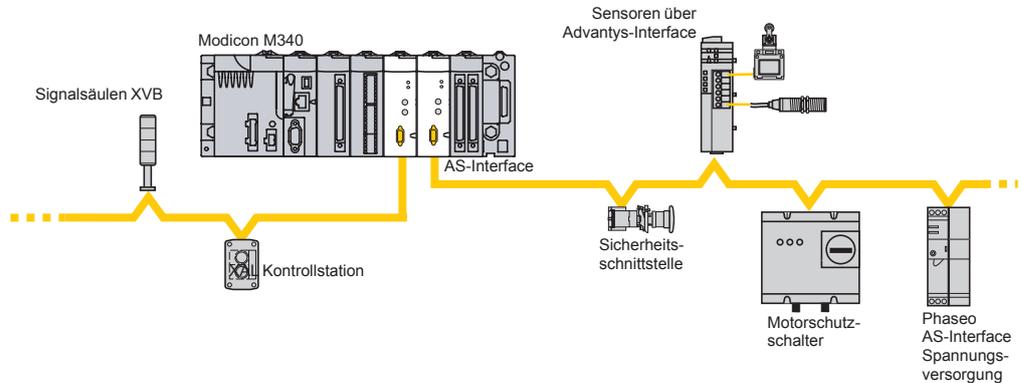
(2) Im Falle der Frequenzrichter ATV 71H●●●M3, ATV 71HD11M3X, HD15M3X, ATV 71H075N4... HD18N4, kann dieser Stecker durch den Stecker **TSX CAN KCDF 180T** ersetzt werden.

# Automatisierungsplattform Modicon M340

Mastermodul BMX EIA 0100  
für AS-Interface-Verkabelungssystem

## Allgemeines

Das Mastermodul **BMX EIA 0100** für AS-Interface-Verkabelungssystem stellt die Master-Funktion des AS-Interface-Systems für die Automatisierungsplattform Modicon M340 zur Verfügung.



Das AS-Interface-Verkabelungssystem besteht aus der Master-Station (Automatisierungsplattform Modicon M340) und den Slave-Stationen. Der Master, der das AS-Interface-Profil unterstützt, fragt die an das AS-Interface-Kabel angeschlossenen Geräte nacheinander ab und speichert die Information (Aktor-/Sensor-Status, Betriebszustand der Geräte) im SPS-Speicher. Die Kommunikation am AS-Interface-Kabel wird in Bezug auf die SPS-Programmapplikation vollkommen transparent verwaltet.

Das Mastermodul **BMX EIA 0100** unterstützt das letzte Management-Profil für AS-Interface-Geräte (*AS-Interface V3*), das alle Slaves des AS-Interface Niveaus V1, V2 und V3 verwalten kann:

- Digitale Slave-Geräte (bis zu 62 Geräte mit 4E/4A, mit 2 Banken (A/B) mit jeweils 31 Adressen)
- Analoge Geräte (bis zu 31 Geräte (4 Kanäle) in Bank A)
- Sicherheits-Schnittstellen (bis zu 31 Geräte in Bank A)

Eine AS-Interface-Spannungsversorgung ist für die Versorgung der verschiedenen am Kabel angeschlossenen Geräte von essentieller Bedeutung. Idealerweise sollte sie nah an der SPS platziert sein, da diese sehr viel Energie verbraucht.

Eine Performance-Konfiguration Modicon M340 mit Prozessormodul **BMX P34 20●0/20●02** kann 4 Module **BMX EIA 0100** aufnehmen.

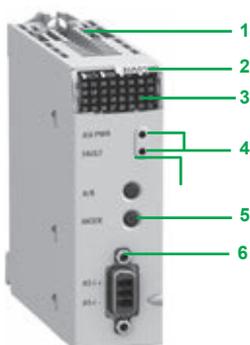
Eine Standard-Konfiguration mit Prozessormodul **BMX P34 1000** kann 2 Module **BMX EIA 0100** aufnehmen.

## Beschreibung

Das AS-Interface-Master-Modul **BMX EIA 0100** ist ein Modul im Standardformat (1 Steckplatz). Sie sind in einem Gehäuse untergebracht, das für die gesamte Elektronik die Schutzart IP 20 gewährleistet und das auf jedem Steckplatz (01 ... 11) mit einer unverlierbaren Schraube gesichert wird.

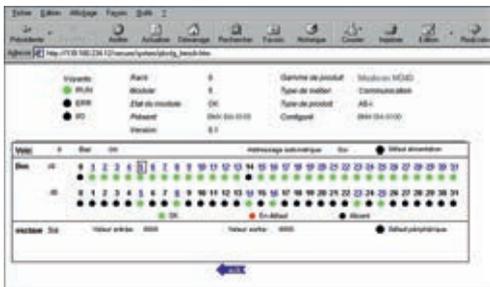
Das AS-Interface-Master-Modul **BMX EIA 0100** enthält frontseitig:

- 1 Festes Gehäuse für die sichere Aufnahme und den Schutz der Elektronikarte.
- 2 Kennzeichnung des Modul-Typs.
- 3 Anzeigefeld mit 5 LEDs zur Anzeige der Betriebsmodi des Moduls:
  - RUN (grün): Modul in Betrieb
  - ERR (rot): Modulfehler
  - A/B (grün): Zeigt die Gruppe mit 31 Slaves an
  - E/A (rot): E/A-Fehler am AS-Interface-Kabel
  - 32 LEDs für die Diagnosen am AS-Interface-Kabel und jedes Slave, der am Kabel angeschlossen ist, je nach Schalterstellung A/B (1).
- 4 2 LEDs: gekennzeichnet ASI POWER und FAULT: externe AS-Interface-Spannungsversorgung in Betrieb und Fehler AS-Interface-Kabel: siehe Diagnosen auf Seite 3/71.
- 5 2 Schalter: gekennzeichnet A/B und MODE: siehe Diagnosen auf Seite 3/71.
- 6 3-poliger SUB-D-Stiftstecker für den Anschluss an das AS-Interface-Kabel (Buchsenstecker mitgeliefert).



BMX EIA 0100

(1) Mit dem Schalter wird A oder B ausgewählt. Anzeige der ersten 31 Slaves (Standardadressierung) oder der letzten 31 Slaves (erweiterte Adressierung).



ASI Terv2

## Diagnosen

### Modul BMX EIA 0100

Die beiden LEDs **4** auf der Frontseite werden in Verbindung mit zwei Drucktastern **5** für die Moduldiagnose verwendet:

LEDs	Pushbuttons
<b>4</b> ASI PWR: AS-Interface Spannungsversorgung in Betrieb	<b>5</b> A/B: Wählt die Slaves-Gruppe auf dem Anzeigefeld <b>3</b> aus
<b>4</b> FAULT: Fehler AS-Interface-Kabel	<b>5</b> MODE: Modul Offline/Online

Das Anzeigefeld auf der Frontseite des Mastermodul **BMX EIA 0100** kann für einfache lokale Diagnosen verwendet werden, indem die am AS-Interface-Kabel vorhandenen Slave-Geräte angezeigt werden.

Detaillierte Diagnosen jedes Slave-Gerätes sind ebenfalls möglich, unter Verwendung:

- des Adressier- und Diagnoseterminals **ASI Terv2**
- eines Web-Browsers, der die Rack-Viewer-Funktion des Standard-Web-Servers der Automatisierungsplattform Modicon M340 verwendet, siehe Seite 3/14.

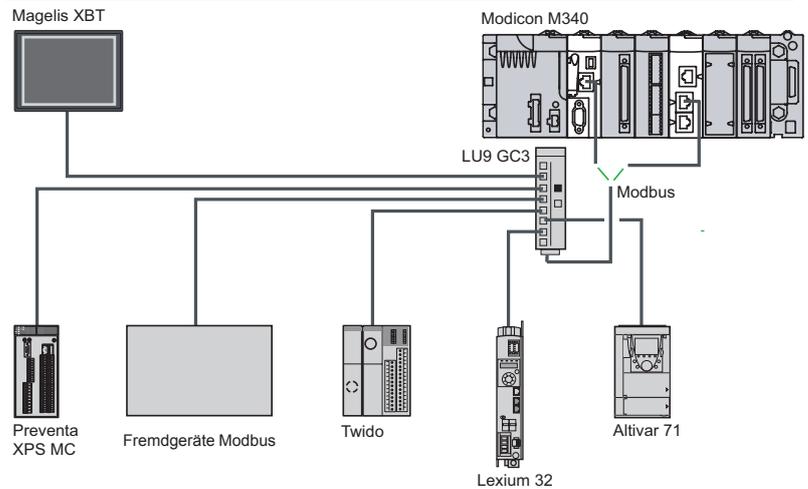
## Bestelldaten

Beschreibung	Verwendung	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>AS-Interface-Mastermodul</b> 3-poliger SUB-D-Stiftstecker im Lieferumfang enthalten	M4 AS-Interface-Profil für Slaves Niveau V1, V2 und V3	<b>BMX EIA 0100</b>	0,340
<b>Adressier- und Diagnoseterminal</b>	Für Adressierung und Diagnosen des AS-Interfaces Niveau V1, V2 und V3 Versorgung über LR6-Batterien	<b>ASI Terv2</b>	1,000

# Automatisierungsplattform Modicon M340

## Serielle Schnittstelle Modbus und Zeichenmodus

### Allgemeines



Die serielle Modbus-Schnittstelle ermöglicht die Realisierung von Master/Slave-Architekturen. (Es ist sicherzustellen, dass die für die Applikation erforderlichen Modbus-Dienste in den betroffenen Geräten implementiert sind.)

Der Bus besteht aus einer Master-Station und mehreren Slave-Stationen. Die Kommunikation wird ausschließlich durch die Master-Station initiiert (die direkte Kommunikation zwischen den Slave-Stationen untereinander ist nicht vorgesehen):

Zwei Kommunikationsmechanismen sind möglich:

- Frage/Antwort: Der Master richtet eine Anfrage an einen beliebigen Slave und erwartet von diesem eine Antwort.
- Broadcast: Der Master sendet eine Meldung an alle Slave-Stationen am Bus. Die Slaves führen den Befehl ohne Rückmeldung aus.

Die Automatisierungsplattform Modicon M340 bietet zwei Anschlussmöglichkeiten über die serielle Schnittstellen Modbus oder Zeichenmodus:

- über die integrierte serielle Schnittstelle in den folgenden Prozessormodulen:
  - Standard-Prozessormodul **BMX P34 1000**
  - Performance-Prozessormodul **BMX P34 2000/20102/2020**
- über das 2-kanalige serielle Schnittstellenmodul **BMX NOM 0200**.

Obwohl beide Typen serieller Schnittstellen die Modems unterstützen können, ist das Modul **BMX NOM 0200** speziell für diese Anwendung konzipiert.

Seine Leistungsfähigkeit und die zahlreichen Optionen der Parametereinstellungen zeichnen es für jede Art Konfiguration aus, insbesondere bei Einsatz eines Funkmodems.

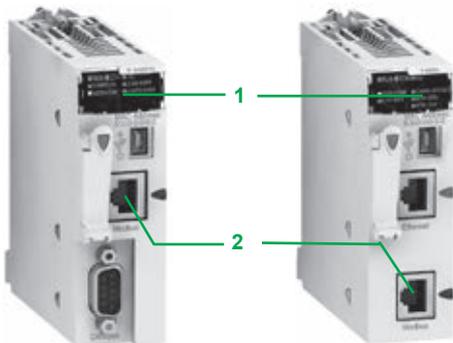
Die Anzahl serieller Schnittstellen-Module wird durch die maximale Anzahl intelligente Kanäle pro Station begrenzt, je nach Prozessormodul:

- Standard-Prozessormodul **BMX P34 1000**: maximal 20 intelligente Kanäle (1).
- Performance-Prozessormodule **BMX P34 2●●●●**: maximal 36 intelligente Kanäle (1).

(1) Intelligente Kanäle: Zählermodule **BMX EHC 0200** (2 Kanäle), **BMX EHC 0800** (8 Kanäle), Motion Control-Modul **BMX MSP 0200** (2 Kanäle), serielles Schnittstellenmodul **BMX NOM 0200** (2 Kanäle) und RTU-Kommunikationsmodul **BMX NOR 0200H** (1 Kanal).

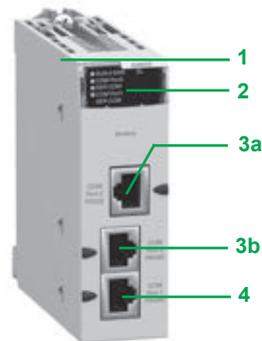
# Automatisierungsplattform Modicon M340

## Serielle Schnittstelle Modbus und Zeichenmodus



BMX P34 20102

BMX P34 1000/2000/20102/2020



BMX NOM 0200

### Beschreibung

#### Prozessmodule mit integrierter serieller Schnittstelle

Die Prozessmodule **BMX P34 1000/2000/20102/2020** integrieren eine serielle Schnittstelle, die für das Protokoll Modbus Master/Slave RTU/ASCII oder das Master/Slave-Protokoll eingesetzt werden kann.

Die Prozessmodule verfügen frontseitig über folgende für die serielle Schnittstelle relevanten Elemente:

- 1 Anzeigefeld mit folgenden LEDs:
  - LED SER COM (gelb): Aktivität über die serielle Schnittstelle (LED leuchtet) oder Fehler eines Gerätes an der seriellen Schnittstelle (LED blinkt).
- 2 RJ45-Stecker für die serielle Schnittstelle Modbus oder Zeichenmodus (RS 232C/RS 485, ohne galvan. Trennung) mit schwarzer Kennzeichnung.

*Anm: Ausführliche Beschreibung der Prozessmodule, siehe Seite 1/5.*

#### Serielles Schnittstellenmodul BMX NOM 0200

Das serielle Schnittstellen-Modul **BMX NOM 0200** enthält frontseitig:

- 1 Befestigungsschraube zur Verriegelung des Moduls im Steckplatz des Modulträgers.
- 2 Anzeigefeld mit 4 LEDs:
  - RUN (grün) und ERR (rot): Modulestatus
  - Für jeden der beiden Kanäle: SER COM (grün): Aktivität über das serielle Schnittstelle (LED leuchtet)/Fehler eines Gerätes an der seriellen Schnittstelle (LED blinkt).
- 3 Zwei RJ45-Steckverbinder (ausschließlich verwendet) für Anschluss an Kanal 0 (mit schwarzer Kennzeichnung):
  - 3a Stecker für RS 232C-Anschluss, gekennzeichnet „COM Port 0 RS232“
  - 3b Stecker für RS 485-Anschluss, gekennzeichnet „COM Port 0 RS485“
- 4 RJ45-Steckverbinder für RS 485-Anschluss von Kanal 1, gekennzeichnet „COM Port 1 RS485“, mit schwarzer Kennzeichnung.

#### Separat zu bestellen:

RS 485-Leitungen (siehe Seite 3/76) oder RS 232-Leitungen für DCE-Terminal (siehe Seite 3/75).

(1) Für serielle Schnittstellen mit galvanischer Trennung muss die MODBUS-Tap-Isolation TWD XCA ISO verwendet werden.



### Ergänzende technische Daten

Die folgenden technische Daten komplementieren die auf der Übersichtsseite 3/5 dargestellten Daten.

#### In die Prozessormodule integrierte serielle Schnittstelle

- Physikalische Schnittstelle:
  - Modbus: RS 232 4-Draht oder RS 485 2-Draht, ohne galvan. Trennung (1)
  - Zeichenmodus: RS 232 4-Draht oder RS 485 2-Draht
- Telegrammformat:
  - Modbus: RTU/ASCII Halbduplex
  - Zeichenmodus: Vollduplex (RS 232), Halbduplex (RS 485)
- Maximale Länge der Abzweigungen RS 485, 2-Draht:
  - 15 m für eine serielle Schnittstelle, ohne galvan. Trennung
  - 40 m für eine serielle Schnittstelle, galvan. getrennt (1)

#### Serielles Schnittstellen-Modul BMX NOM 0200

- Physikalische Schnittstelle:
  - RS 232-Port 0: RS 232 8-Draht, ohne galvan. Trennung
  - RS 485-Port 0 und Port 1: RS 485 2-Draht, galvanisch getrennt
- Telegrammformat:
  - Modbus: RTU/ASCII, Vollduplex in RS 232, Halbduplex in RS 485
  - Zeichenmodus: Vollduplex in RS 232, Halbduplex in RS 485
- Übertragungsrate:
  - RS 232-Port 0: 0,3...115 KBit/s (Modbus/Zeichenmodus)
  - RS 485-Port 0 und Port 1: 0,3...57,6 KBit/s (Modbus/Zeichenmodus)
- Leitungspolarisation:
  - Modbus RS 485: automatisch
  - RS 485 Zeichenmodus: konfigurierbar mit Software Unity Pro
- Maximale Länge der Abzweigungen bei RS 485, 2-Draht:
  - 15 m für eine Verbindung ohne galvan. Trennung
  - 40 m für eine Verbindung mit galvan. Trennung
- Expert Modus (ab der Modulversion V1.2 und Version V5 von Unity Pro): wird für die von der Applikation unabhängige Konfiguration der „time out“-Verbindungen verwendet und kann sich somit an spezifische Kenndaten verschiedener Modems anpassen.

(1) Für serielle Schnittstellen mit galvanischer Trennung muss die MODBUS-Tap-Isolation TWD XCA ISO verwendet werden.

# Automatisierungsplattform Modicon M340

## Serielle Schnittstelle Modbus und Zeichenmodus



BMX P34 1000/2000



BMX P34 2020



BMX NOM 0200

### Bestelldaten

Anzahl E/A	Speicher- kapazität	Integrierte Kommunikations- schnittstellen	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Standard-Prozessormodul BMX P34 10 mit integrierter serieller Schnittstelle, 2 Modulträger</b>				
512 digitale E/A 128 analoge E/A 20 intelligente Kanäle	2048 KB integriert	Serielle Schnittstelle Modbus	<b>BMX P34 1000</b>	0,200

### Performance-Prozessormodule BMX P34 20 mit integrierter serieller Schnittstelle, 4 Modulträger

1024 digitale E/A 256 analoge E/A 36 intelligente Kanäle	4096 KB integriert	Serielle Schnittstelle Modbus	<b>BMX P34 2000</b>	0,200
		Serielle Schnittstelle Modbus CANopen-Bus	<b>BMX P34 2010</b>	0,210
		Serielle Schnittstelle Modbus CANopen-Bus Version V2.1 (1)	<b>BMX P34 20102</b>	0,210
		Serielle Schnittstelle Modbus Ethernet Modbus/ TCP- Netzwerk	<b>BMX P34 2020</b>	0,205

### Serielle Schnittstelle Modbus

Beschreibung	Protokoll	Physikalische Schicht	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Serielle Schnittstelle Modbus 2 Kanäle (2)</b>	Modbus Master/Slave RTU/ASCII, Zeichenmodus, GSM/GPRS- Modem	1 Kanal RS 232 (Port 0), ohne galvan. Trennung 2 Kanäle RS 485 (Port 0 und Port 1), galva- nisch getrennt	<b>BMX NOM 0200</b>	0,230

### Leitungen für serielle Schnittstelle RS 232 (3)

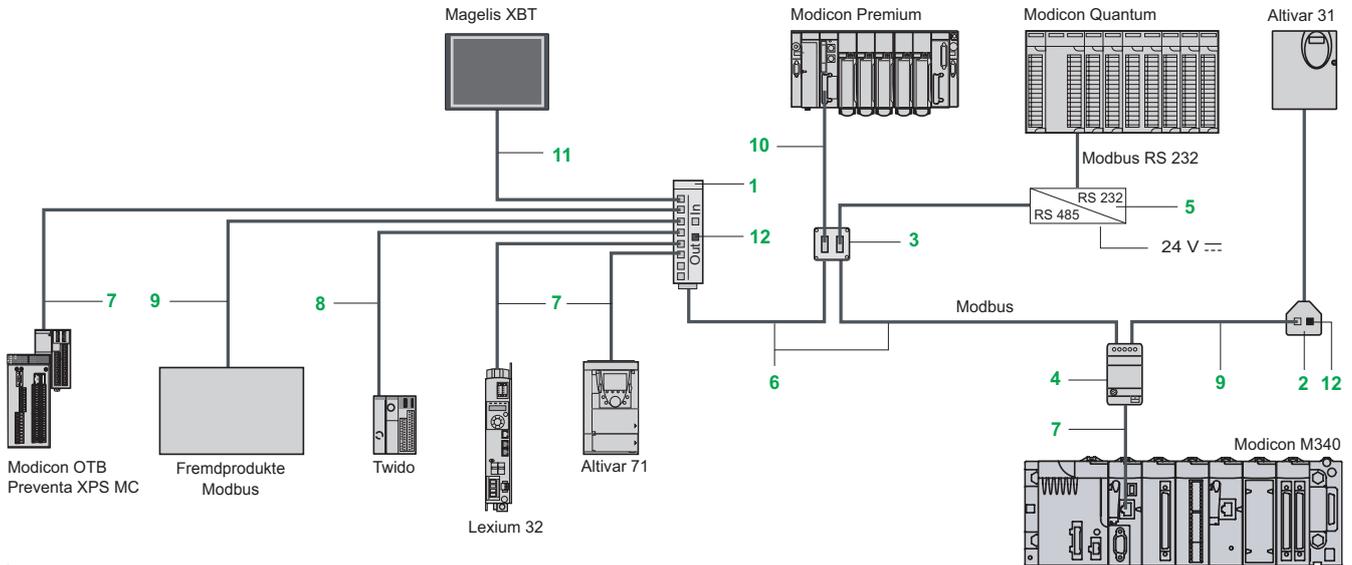
Beschreibung	Beschreibung	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Leitungen für DTE-Terminal (Drucker)</b>	Mit RJ45-Stecker und SUB-D-Buchsenstecker, 9-polig	3 m	<b>TCS MCN 3M4F3C2</b>	0,150
<b>Leitungen für DCE-Terminal (Modem, usw.)</b>	Mit RJ45- Stecker und SUB-D-Stift- stecker, 9-polig	4-Draht (RX, TX, RTS, CTS)	<b>TCS MCN 3M4M3S2</b>	0,150
		8-Draht (außer RI-Signal)	<b>TCS XCN 3M4F3S4</b>	0,165

(1) Version kann für die kundenspezifische Konfiguration der Start-Prozedur „Boot Up“ der Geräte verwendet werden, die zu den auf dem Markt verfügbaren CANopen-Fremdgeräten kompatibel ist. Die Unity Pro Version V4.1 ist erforderlich.

(2) Für die robuste Version, **BMX NOM 0200H**, siehe Technische Daten auf Seite 6/2 und 6/8.

(3) Serielle Schnittstellenverbindung RS 485 (siehe Seite 3/76 und 3/77).

### Verkabelungssystem



### Anschluss- und Anpassungskomponenten für die serielle Schnittstelle RS 485

Abbildung	Beschreibung	Beschreibung	Abb.	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
	<b>Modbus-Anschlussmodul</b>	- 1 Schraubklemmenleiste für Hauptkabel: D(A), D(B), $\pm$ und 0 V - 8 x RJ45-Stecker für Abzweigung - 2 x RJ45-Stecker für seriellen Anschluss der Verteilermodule LU9 GC3 Montage auf $\perp$ , 35 mm	1	-	LU9 GC3	0,500
	<b>T-Abzweigmodul</b>	- 2 x RJ45-Steckverbinder speziell f. Altivar u. Lexium	2	0,3 m 1 m	VW3 A8 306 TF03 VW3 A8 306 TF10	0,190 0,210
	<b>Passive Abzweigdose</b>	- Abzweigung und Verlängerung von Buskabeln - Abschlusswiderstand	-	-	TSX SCA 50	0,520
	<b>Passive 2-Weg-Abzweigdose</b>	- 2-kanaliger Abzweigung und Verlängerung des Hauptkabels - Adressencodierung - Abschlusswiderstand	3	-	TSX SCA 62	0,570
	<b>Abzweigdose</b>	- Galvanische Trennung der seriellen Schraubklemmenleiste für Hauptkabel - Mit Abschlusswiderstand (R = 120 $\Omega$ , C = 1 nF) - Vorpolarisierung der Leitung (1) 24 V $\ddot{=}$ Spannungsversorgung (2) Montage auf $\perp$ , 35 mm	4	-	TWD XCA ISO	0,100
	<b>Abzweigdosen</b>	- Mit Abschlusswiderstand (R = 120 $\Omega$ , C = 1 nF) - Vorpolarisierung der Leitung (1) (2 R = 620 $\Omega$ ) Montage auf $\perp$ , 35 mm	-	-	TWD XCA T3RJ	0,080
	<b>Modbus/Bluetooth® Adapter</b>	- 1 Bluetooth® Adapter (Reichweite 10 m, Klasse 2) mit 1 x RJ45-Stecker - 1 x 0,1 m Kabel für PowerSuite, mit 2 x RJ45-Steckern - 1 x 0,1 m Kabel für TwidoSuite, mit 1 x RJ45-Steckverbinder und 1 Mini DINStecker - 1 Adapter RJ45/ SUB-D-Stiftstecker, 9-polig, für Frequenzrichter Altivar	-	-	VW3 A8 114	0,155
	<b>Umsetzer RS 232C/RS 485</b>	Spannungsversorgung 24 V $\ddot{=}$ /20 mA, 19,2 KBit/s ohne Modemsignale Montage auf $\perp$ , 35 mm	5	-	XGS Z24	0,100
	<b>Leitungsabschluss</b>	Für RJ45-Steckverbinder R = 120 $\Omega$ , C = 1 nF	12	Verp.-Ein.: 2 Stk.	VW3 A8 306 RC	0,200

(1) Die Polarisierung der Leitung ist für den Anschluss der Steuerung Twido Master erforderlich.

(2) 24 V  $\ddot{=}$  Spannungsversorgung, oder über die in den Prozessmodulen Modicon M340 integrierte serielle Schnittstelle.

### Kabel und Leitungen für serielle Schnittstelle RS 485

Beschreibung	Ausführung	Abb.	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Hauptkabel RS 485</b> Twisted Pair-Kabel, doppelt, geschirmt	Serielle Schnittstelle Modbus, Lieferung ohne Stecker	6	100 m	<b>TSX CSA 100</b>	5,680
			200 m	<b>TSX CSA 200</b>	10,920
			500 m	<b>TSX CSA 500</b>	30,000
<b>Modbus-Kabel RS 485</b>	2 x RJ45-Stecker	7	0,3 m	<b>VW3 A8 306 R03</b>	0,030
			1 m	<b>VW3 A8 306 R10</b>	0,050
			3 m	<b>VW3 A8 306 R30</b>	0,150
	1 x RJ45-Stecker und 1 x SUB-D-Stecker, 15-polig	–	3 m	<b>VW3 A8 306</b>	0,150
	1 x Mini-DIN-Stecker für Steuerung Twido und 1 x RJ45-Stecker	8	0,3 m	<b>TWD XCA RJ003</b>	0,040
			1 m	<b>TWD XCA RJ010</b>	0,090
			3 m	<b>TWD XCA RJ030</b>	0,160
	1 x RJ45-Stecker und 1 offenes Leitungsende	9	3 m	<b>VW3 A8 306 D30</b>	0,150
	1 Miniaturstecker und 1 x SUB-D-Stecker, 15-polig	10	3 m	<b>TSX SCP CM 4530</b>	0,180
	<b>Kabel für Kompakt- anzeige und Grafik- terminal Magelis XBT</b>	1 x RJ45-Stecker und 1 x SUB-D- Stecker, 25-polig für: - XBT N200/N400/NU400 - XBT R410/411 - XBT GT2...GT7 (Port COM1) (1)	11	2,5 m	<b>XBT Z938</b>
2 x RJ45-Stecker für: - XBT GT1 (Port COM1) - XBT GT2...GT7 (Port COM2)		11	3 m	<b>VW3 A8 306 R30</b>	0,150

### Leitungen für serielle Schnittstelle RS 232

Beschreibung	Ausführung	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Kabel für DTE-Terminal</b> (Drucker)	Serielle Schnittstelle für DTE (2) 1 x RJ45-Steckverbinder und 1 x SUB-D-Buchsenstecker, 9-polig	3 m	<b>TCS MCN 3M4F3C2</b>	0,150
<b>Kabel für DCE-Terminal</b> (Modem, Umsetzer)	Serielle Schnittstelle für DCE 1 x RJ45-Stecker und 1 x 9-poliger SUB-D-Stiftstecker	3 m	<b>TCS MCN 3M4M3S2</b>	0,150

(1) Einsatz in Verbindung mit Adapter **XBT ZG909**.

**Software Unity Pro**

**Übersicht** ..... Seite 4/2

- Allgemeines ..... Seite 4/4
- FDT/DTM-Funktion ..... Seite 4/4
- 5 IEC-Programmiersprachen ..... Seite 4/5
- Funktionen ..... Seite 4/6
- Unity Pro XL Safety  
(Safety Modicon Quantum) ..... Seite 4/14
- Kommunikationstreiber, Unity Developer's Edition ..... Seite 4/18
- Kompatibilität mit Windows ..... Seite 4/19
- Update Unity Pro ..... Seite 4/19
- Bestelldaten ..... Seite 4/20

**RTU-Konfigurationssoftware**

- Allgemeines, Inbetriebnahme, RTU-Variablen ..... Seite 4/24
- Bestelldaten ..... Seite 4/25

**Software Unity EFB Toolkit**

- Allgemeines, Inbetriebnahme ..... Seite 4/26
- Bestelldaten ..... Seite 4/27

**Software Unity DIF**

- Allgemeines, Inbetriebnahme ..... Seite 4/28
- Bestelldaten ..... Seite 4/29

**Software Unity Loader und Bibliotheken**

- Allgemeines ..... Seite 4/30
- Bestelldaten ..... Seite 4/31

**Unity Application Generator**

- Allgemeines, Applikationen ..... Seite 4/32
- Bestelldaten ..... Seite 4/33

**SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition Software) Vijeo Citect**

- Allgemeines ..... Seite 4/34
- Architekturen ..... Seite 4/36
- Bestelldaten ..... Seite 4/38

---

## Datenbank- und Berichtssoftware Vijeo Historian

- Allgemeines ..... Seite 4/48
- Bestelldaten ..... Seite 4/50

## OPC-Datenserversoftware

- Allgemeines ..... Seite 4/52
- Inbetriebnahme ..... Seite 4/55
- Funktionen ..... Seite 4/56
- Bestelldaten ..... Seite 4/57

## Programmierbare Prozesssteuerung ..... Seite 2/24

## MFB Motion Control ..... Seite 2/34

Programmiersoftware Unity Pro für die Automatisierungsplattformen Modicon M340 **M**, Premium **P**, Atrium **A**, Quantum **Q** und Safety **S** sowie für dezentrale E/A Modicon **D**



4

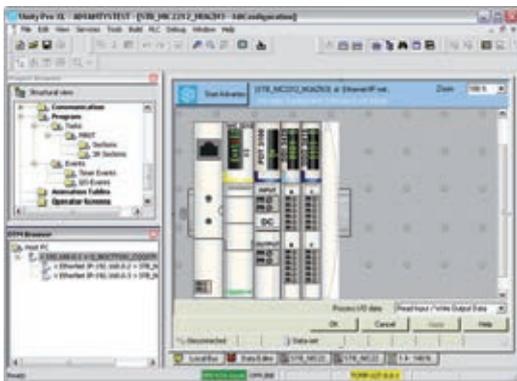
<b>Sprachen gemäß IEC 61131-3</b>	Anweisungsliste (IL)	M - D	M - A - P - D	
	Kontaktplan (LD)	M - D	M - A - P - D	
	Strukturierter Text (ST)	M - D	M - A - P - D	
	Funktionsbausteinsprache (FBD)	M - D	M - A - P - D	
	Ablaufsprache (SFC)/Grafcet	M - D	M - A - P - D	
<b>Programmierfunktionen</b>	Multitask-Programmierung (Master-, Fast- und Ereignistasks)	M - D	M - A - P - D	
	Multitask-Programmierung (Master-, Fast- und Ereignistasks)			
	Funktionale Ansicht und Funktionsmodule	M - D	M - A - P - D	
	DFB-Editor	M - D	M - A - P - D	
	DDT-Editor	M - D	M - A - P - D	
	Datenstruktur- und Datentabelleninstanz	M - D	M - A - P - D	
	EF-Funktions- und EFB-Funktionsbausteinbibliotheken	M - D	M - A - P - D	
	Parametrierbare Regelkreise		A (TSX PCI 2●) - P (TSX P57 2●) - D	
	Programmierbare Regelkreise (mit Funktionsbausteinbibliothek)	M - D	M - A - P - D	
	Sicherheits-Funktionsbausteinbibliotheken			
	Motion Control-Funktionsbausteinbibliotheken	M - D	M - A - P - D	
	Hot Standby-Redundanzsystem der SPS		P (TSX H57 24M) - D	
	Systemdiagnose	M - D	M - A - P - D	
	Applikationsdiagnose	M - D	M - A - P - D	
	Diagnose mit Lokalisierung der Fehlerquelle	M - D	M - A - P - D	
	Bus- und Netzwerkconfiguration an Slave-Geräte (dez. E/A Modicon usw.)	M - D	M - A - P - D	
	<b>Funktionen für Fehlersuche und Anzeige</b>	SPS-Simulator	M - D	M - A - P - D
		Hypertext Link-Animation in grafischen Sprachen	M - D	M - A - P - D
		Schrittweise Ausführung, Haltepunkt	M - D	M - A - P - D
		Anzeigezeitpunkt	M - D	M - A - P - D
Bedienerbildschirme		M - D	M - A - P - D	
Anzeigefenster für Diagnose	M - D	M - A - P - D		
<b>Weitere Funktionen</b>	Erstellung von Hyperlinks	M - D	M - A - P - D	
	Import/Exportfunktionen für XML-Format	M - D	M - A - P - D	
	Applikationskonverter (Concept, PL7)		M - A - P - D	
	Dienstprogramme für SPS-Firmware-Update und Advantys	M - D	M - A - P - D	
	Kommunikationstreiber für Windows 2000/XP	M - D	M - A - P - D	
Zugriff auf Unity-Server				
<b>UDE-Support OFS-Austausch</b>	Dynamischer Austausch mit Fremdtools, OFS			
	Stat. Austausch üb. Exportdat. XML/XVM	M - D	M - A - P - D	
<b>Kompatible Modicon-Plattformen</b>	Prozessormodule Modicon M340 <b>M</b>	BMX P34 1000 BMX P34 20●0/20●02	BMX P34 1000 BMX P34 20●0/20●02	
	Coprozessormodule Atrium <b>A</b>	–	TSX PCI 57204M	
	Prozessormodule Premium <b>P</b>	–	TSX P57 C● 0244/0244M TSX P57 104/1634/154M TSX P57 204/2634/254M TSX H57 24M	
	Prozessormodule Quantum <b>Q</b>	–	–	
	Sicherheits-Prozessormodule <b>S</b>	–	–	
<b>Kompatible dezentrale E/A Modicon <b>D</b></b>	STB, OTB, FTB, FTM, ETB, Momentum	STB, OTB, FTB, FTM, ETB, Momentum		
<b>Name der Software</b>	<b>Unity Pro Small</b>	<b>Unity Pro Medium</b>		
<b>Softwaretyp Unity Pro</b>	<b>UNY SPU SF● CD50</b>	<b>UNY SPU MF● CD50</b>		
<b>Seite</b>	4/20	4/21		



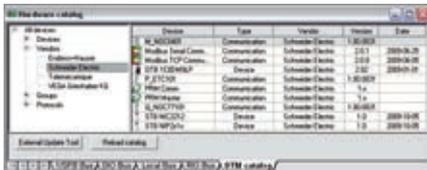


Unity Pro

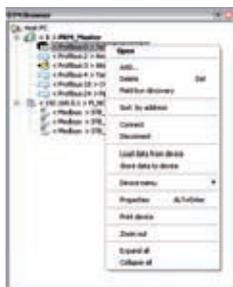
4



DTM-Editor (dezentrale E/A Modicon STB)



DTM-Hardwarekatalog



DTM-Browser und DTM-Kontextmenü

### Allgemeines

Unity Pro ist die gemeinsame Programmier-, Debugging- und Betriebssoftware der Automatisierungsplattformen Modicon M340, Premium und Quantum.

Unity Pro ist multitaskingfähig und bietet die folgenden Funktionalitäten:

- All-in-one-Software
- Fünf Programmiersprache nach IEC 61131-3
- Integrierte, kundenspezifisch anpassbare DFB-Bibliothek
- SPS-Simulator auf PC-Basis zur Validierung des Programms vor Installation
- Integrierte Tests und Diagnoseverfahren
- Umfangreiches Angebot an Online-Diensten

### FDT/DTM-Funktion

Unity Pro vereinfacht die Integration von Feldbusarchitekturen in Engineering-Kontrollsysteme auf Basis der FDT/DTM-Technologie:

- FDT (*Field Device Tool*) ist das Tool, das die Geräte-DTM unterstützt.
- DTM (*Device Type Manager*) ist das Konfigurationstool für Geräte mit integrierten Grafikschnittstellen. Es bildet alle Eigenschaften ab, die für jedes Gerät spezifisch sind.

Zusätzlich zum FDT/DTM-Standard nutzt Unity Pro spezifische Informationen von der Master-DTM, die für das Modul Profibus Remote Master (PRM) und das Modbus/TCP- und EtherNet/IP- Netzwerkmodul BMX NOC 0401 erstellt werden.

Durch Nutzung der Master-DTM kann Unity Pro folgende Aktionen durchführen:

- Management des SPS-I/O-Scans
- Erstellung der Applikationsvariablen auf Basis der Beschreibung der Prozessobjekte, die über die angeschlossenen DTM-Geräte zur Verfügung stehen
- Durchführung der Synchronisation mit der SPS-Konfiguration
- Erstellen einer allgemeinen DTM aus den Beschreibungsdateien (GDS oder EDS)

Die DTM-Konfiguration wird im SPS-Speicher abgelegt, so dass die Applikation in ihrer Gesamtheit downgeloadet werden kann. Sie wird ebenfalls in der SPS-Projektdatei (STU) und der Archivdatei (STA) abgespeichert.

Das DTM-Tool eines Fremdherstellers kann im DTM-Hardware-Katalog installiert werden.

Der DTM-Hardware-Katalog kann dazu benutzt werden, um die DTMs nach verschiedenen Kriterien wie Gerät, Lieferant, Gruppen oder Protokolle zu sortieren oder zu filtern.

Der DTM-Browser in Unity Pro:

- zeigt die Feldbus-Topologien in einer Baustruktur an
- ermöglicht dem User, die DTM-Geräte zu konfigurieren:
  - DTMs zu ergänzen und zu löschen
  - DTMs an ihre physikalischen Geräte anzuschließen bzw. von ihren physikalischen Geräten zu trennen
  - die Eigenschaften eines DTM anzuzeigen und zu drucken
  - DTM-Konfigurationsdaten an das physikalische Gerät zu übertragen bzw. vom physikalischen Gerät zu übertragen
  - Funktionsspezifisch an das DTM über das Geräte-Menü



Fenster zur Feldbuserkennung

### FDT/DTM-Funktion (Fortsetzung)

Die Feldbus-Erkennungs-Funktion scannt die physikalischen Geräte in einem Feldbusnetzwerk und fügt die gewählten Geräte zum DTM-Browser hinzu.

### Die fünf Programmiersprachen nach IEC

Die fünf in Unity Pro verfügbaren Text- oder Grafiksprachen werden zur Programmierung der Plattformen Modicon M340, Atrium, Premium und Quantum verwendet.

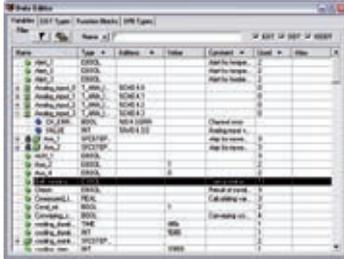
Die 3 Grafiksprachen sind:

- Kontaktplan (LD)
- Funktionsbausteinsprache (FBD)
- Ablaufsprache (SFC) oder Grafcet

Die 2 Textsprachen sind:

- Strukturierter Text (ST)
- Anweisungsliste (IL)

Bei diesen 5 Sprachen können mit Hilfe der mit der Norm IEC 61131-3 kompatiblen Basisanweisungssätze Anwendungen erstellt werden, die von einer Steuerung zur anderen übertragen werden können. Die Unity Pro-Software bietet darüber hinaus Erweiterungen für diese Anweisungssätze. Da diese speziell für die Steuerungen Modicon M340, Atrium/Premium und Quantum vorgesehen sind, können komplexere Anwendungen entwickelt werden, die die spezifischen Funktionen dieser Plattformen optimal ausnutzen.



Dateneditor

### Dateneditor

Der Dateneditor, der über die Struktursicht des Projekts aufgerufen werden kann, bietet ein Werkzeug zur Durchführung folgender Editieraufgaben:

- Deklaration von Daten einschließlich Variablen und Funktionsbausteinen (Deklaration ihrer Art, Instanz und Attribute).
- Verwendung und Archivierung von Funktionsbaustein-Datentypen in verschiedenen Bibliotheken.
- Hierarchische Ansicht der Datenstrukturen.
- Suchen, Sortieren und Filtern von Daten.
- Erstellen eines Hypertext-Links für den Zugriff auf eine Beschreibung von einer beliebigen Variablen.

Die Daten werden auf vier Registerkarten angezeigt:

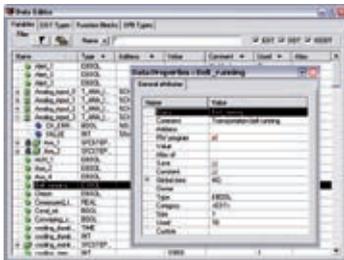
- Registerkarte „Variablen“ zur Erstellung und Verwaltung der folgenden Dateninstanzen: Bits, Worte, Doppelworte, Ein-/Ausgänge, Tabellen und Strukturen.
- Registerkarte „DDT-Typen“ zur Erstellung von abgeleiteten Datentypen (Tabellen und Strukturen).
- Registerkarte „Funktionsbausteine“ zur Deklaration von Dateninstanzen von EFB- und DFB-Funktionsbausteinen
- Registerkarte „DFB-Typen“ zur Erstellung von Anwenderfunktionsbaustein-Datentypen (DFBs).

Jede Dateninstanz hat mehrere Attribute,

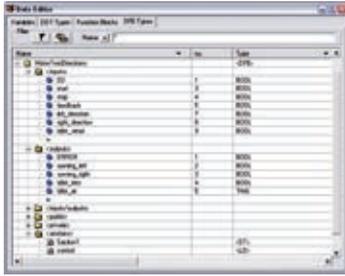
- wobei Name und Typ der Variablen obligatorisch sind.
- wobei Kommentar, physikalische Adresse im Speicher oder Anfangswerte optional sind.

Die Spalten des Dateneditors können konfiguriert werden (Anzahl der Spalten, Reihenfolge). In einem Eigenschaften-Fenster werden alle mit einer Variablen verbundenen Attribute angezeigt.

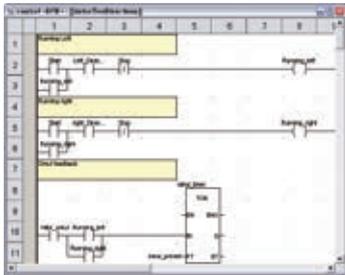
Auf diesen Editor kann bei der Programmierung durch Auswählen der Variablen jederzeit zugegriffen werden, wodurch die Änderung oder Erstellung von Daten ermöglicht wird.



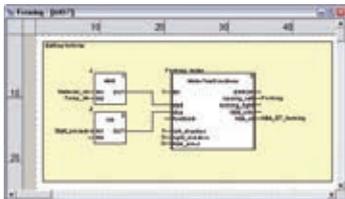
Datenattribute



Design



Codeerstellung



Nutzung innerhalb des Programms

### Anwenderfunktionsbausteine (DFBs)

Auf den Plattformen Modicon M340, Atrium, Premium und Quantum kann der Anwender mit der Unity Pro-Software Funktionsbausteine erstellen, die die spezifischen Anforderungen seiner Applikationen erfüllen.

Wenn diese Anwenderfunktionsbausteine einmal erstellt und in der Bibliothek gespeichert wurden, können sie genauso einfach wie elementare Funktionsbausteine (EFBs) wiederverwendet werden.

Mit den Anwenderfunktionsbausteinen kann eine Anwendung strukturiert werden. Sie werden eingesetzt, sobald eine Programmsequenz mehrmals in einer Anwendung wiederholt wird, oder um eine Standardprogrammierung zu gewährleisten. Sie können mit einem Schreibschutz versehen (Nur-Lesen oder Lesen/Schreiben möglich) und für alle anderen Unity Pro-Anwendungen exportiert werden.

Vorteile der Funktionsbausteine DFB in einer oder mehreren Anwendungen:

- Vereinfachte Konzeption und Programmeingabe.
- Bessere Programmlesbarkeit.
- Einfaches Austesten (alle vom Funktionsbaustein DFB gesteuerten Variablen werden im Dateneditor identifiziert).
- Verwendung der internen, also von der Anwendung unabhängigen Variablen der DFBs

Die Inbetriebnahme eines Funktionsbausteins DFB erfolgt in mehreren Phasen:

- Konzeption des DFB durch Festlegen eines Namens, eines Parametersatzes (Eingänge, Ausgänge, allgemein zugängliche und lokale interne Variablen) und eines Kommentars im Dateneditor.
- Erstellung des Codes in einer oder mehreren Programmsektionen durch Auswählen der für die Anforderungen geeignetesten Sprache: Strukturierter Text, Anweisungsliste, Kontaktplan oder Funktionsbausteinsprache (ST, IL, LD oder FBD).
- Eventuell Speicherung in der Bibliothek mit der zugehörigen Versionsnummer
- Erstellung einer DFB-Instanz im Dateneditor oder beim Aufrufen im Programm-editor.
- Verwendung dieser Instanz im Programm in gleicher Weise wie bei einem elementaren Funktionsbaustein EFB. (Die Instanz kann über das Programm erstellt werden).



Bibliothek für Standard-Funktionsbausteine

**Bibliotheken für Funktionsbausteine**

Die Bibliotheken der Funktionen und Funktionsbausteine enthalten alle von der Software Unity Pro bereitgestellten Elemente. Je nach Wahl der Steuerung und des Prozessormoduls steht dem Anwender zum Schreiben seiner Anwendungen ein Teil dieser Bibliotheken zur Verfügung. Die Standardbibliothek („Base Lib“) umfasst eine Reihe von Funktionen und Funktionsbausteine, die größtenteils mit allen Automatisierungsplattformen kompatibel sind. Insbesondere enthält sie die mit Norm IEC 61131-3 kompatiblen Bausteine.

Die Standardbibliothek „Base Lib“ ist in Familien strukturiert:

- Timer und Zähler.
- Regelung mit Ganzzahlen.
- Tabellenverwaltung.
- Vergleich.
- Verwaltung von Datum & Uhrzeit.
- Logikverarbeitung.
- Mathematische Verarbeitung.
- Statistische Verarbeitung.
- Zeichenketten-Verarbeitung.
- Datenkonvertierung.

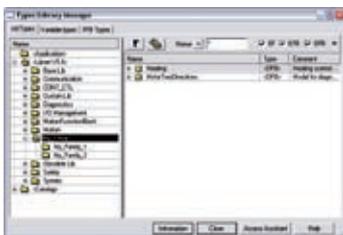
Diese Bibliothek, die Standard-Automationsfunktionen abdeckt, wird plattformabhängig durch andere anwendungsspezifische Bibliotheken ergänzt:

- **Kommunikationsbibliothek:** Ermöglicht die einfache Integration der Kommunikationsprogramme zwischen speicherprogrammierbaren Steuerungen und Geräten für den Bedienerdialog über das Applikationsprogramm der SPS. Wie andere Funktionsbausteine können diese EFBs in allen Sprachen verwendet werden, um Daten gemeinsam zu nutzen oder für die Anzeige auf einem Bedienterminal bereitzustellen.
- **Regelbausteinbibliothek:** Die CONT\_CTL-Bibliothek ermöglicht den Aufbau prozessspezifischer Regelkreise. Sie bietet insbesondere Steuerungs-, Differenzierungs- und Integralregelungsfunktionen und zusätzliche Algorithmen, wie z.B.: EFBs zur Berechnung von Mittelwerten, zur Auswahl eines Maximalwerts, zur Flankenerkennung, Hysteresezuweisung zu Prozessvariablen ...
- **Diagnosebibliothek:** Wird zur Überwachung von Aktoren verwendet und enthält EFBs für die präventive Diagnose, die Diagnose im Störfall, die wechselseitige Diagnose, die permanente Prozessstatusdiagnose, die dynamische Diagnose, die Überwachung von Signalgruppen ...
- **E/A-Verwaltungsbibliothek:** Mit Diensten zur Verwaltung des Datenaustauschs mit Hardwaremodulen (Datenformatierung, Skalierung ...).
- **Motion Control-Bibliothek:** Mit vordefinierten Funktionen und Datenstrukturen für die Verwaltung der durch Frequenzumrichter und Servoantriebe über den Maschinenbus CANopen gesteuerten Bewegungen.
- **Bewegungssteuerungsbibliothek** und schnelles Zählen.
- **Systembibliothek.** Mit EFBs zur Ausführung von Systemfunktionen: Bewertung der Zykluszeit, Verfügbarkeit verschiedener Systemuhren, SFC-Überwachung, Anzeige des Systemstatus, Verwaltung der Dateien im Speichermodul der Modicon M340-Prozessormodule ...
- Und schließlich eine historische Bibliothek, die alle von älterer Programmiersoftware verwendeten Funktionsbausteine enthält, die zum Konvertieren von Anwendungen benötigt werden.

**Verwaltung von Anwenderstandards**

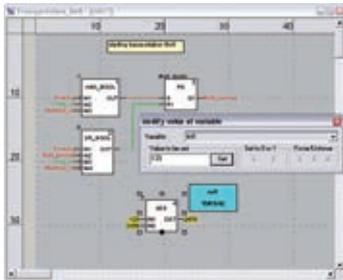
Anwender können Bibliotheken und Familien erstellen, so dass sie ihre eigenen Funktionsbausteine (DFBs) und Datenstrukturen (DDTs) speichern können. Durch diese Erweiterung können sie an ihre Anforderungen angepasste Programmierstandards zusammen mit einer Versionsverwaltung nutzen. Dies bietet folgende Möglichkeiten:

- Überprüfung der Version der in einem Anwendungsprogramm verwendeten Elemente auf Übereinstimmung mit der Version der in der Bibliothek gespeicherten Elemente.
- Durchführung eines Upgrades, wenn erforderlich.

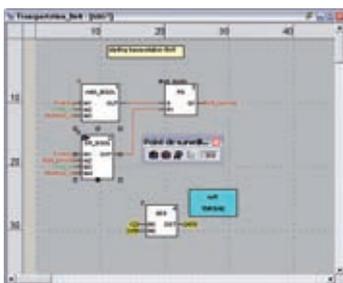


Anwenderbibliotheken

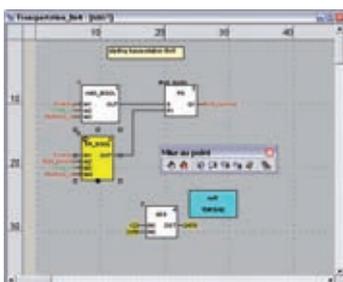
4



Dynamische Programanimation



Setzen von Überwachungspunkten



Schrittweise Programmausführung

### Test- und Debug-Werkzeuge

Die Software Unity Pro stellt eine umfangreiche Auswahl an Werkzeugen zum Testen von Modicon M340-, Atrium-, Premium- oder Quantum-Anwendungen zur Verfügung. Eine Werkzeugleiste bietet den Direktzugriff auf die wesentlichen Funktionen:

- Dynamische Programanimation.
- Setzen von Überwachungspunkten (Watchpoints) oder Haltepunkten (bei Ereignistasks nicht zulässig)
- Schrittweise Programmausführung. Eine Funktion in diesem Modus ermöglicht die sektionweise Ausführung. Von einem vorher gesetzten Haltepunkt aus kann eine Ausführung Anweisung für Anweisung gestartet werden. In diesem Fall sind drei Ausführungsbefehle möglich, wenn das auszuführende Element ein Unterprogramm (SR) oder eine DFB-Instanz ist:
  - Schrittweise detailliert oder „Hineinspringen“ (Step Into). Dieser Befehl wird verwendet, um zum ersten Element des SR oder DFB zu gelangen.
  - Schrittweise gesamt oder komplett (Step Over) ausführen. Dieser Befehl wird verwendet, um das gesamte Unterprogramm (SR) oder den gesamten DFB auszuführen.
  - Schrittweise ausgangsseitig oder „Herausspringen“ (Step Out). Dieser Befehl wird verwendet, um zur nächsten Anweisung zu gelangen, die auf das SR- oder DFB-Element folgt.
- Unabhängige Ausführung der Mastertask (MAST), der Fasttask (FAST), der Hilfstasks (AUX) und der Ereignistasks (EVTi).

### Animation von Programmelementen

Die dynamische Animation wird sektionweise verwaltet. Über eine Schaltfläche in der Werkzeugleiste werden Animationen für jede Sektion aktiviert oder deaktiviert. Befindet sich die Steuerung im RUN-Betrieb, kann Folgendes gleichzeitig angezeigt werden:

- Die Animation einer Programmsektion unabhängig von der Sprache, in der diese geschrieben wurde.
- Die automatisch von der angezeigten Programmsektion erstellte Animationstabelle, die die Anwendungsvariablen enthält

### Animationstabellen

Tabellen mit den Variablen der zu kontrollierenden oder zu ändernden Anwendung können entweder durch manuelle Eingabe oder automatisch auf der Grundlage der markierten Programmteile erstellt werden.

Die Tabellen können in der Anwendung gespeichert und somit bei einem späteren Zugriff wieder aufgerufen werden.

### Testen der Anwenderfunktionsbausteine (DFBs)

Alle öffentlichen Parameter und Variablen dieser Funktionsbausteine werden in Echtzeit angezeigt und mit Hilfe der Animationstabellen animiert. Die gewünschten Objekte können jederzeit modifiziert und geforct werden..

Ebenso wie bei den anderen Programmelementen können folgende Funktionen verwendet werden, um das Verhalten der DFBs zu analysieren: Watchpoint oder Haltepunkt, schrittweise Ausführung und Programmcode-Diagnose. Das Setzen eines Haltepunkts in einer DFB-Instanz stoppt die Ausführung der Task, die diesen Baustein enthält.

### Testen in Ablaufsprache (SFC)

Die verschiedenen Testwerkzeuge stehen auch in SFC zur Verfügung. Allerdings stoppt eine SFC-Sektion, die schrittweise ausgeführt wird, im Gegensatz zu Sektionen in anderen Sprachen (IL, ST, LD oder FBD) nicht die Ausführung der Task, sondern friert das SFC-Diagramm ein. In einer SFC-Sektion können mehrere Haltepunkte gleichzeitig deklariert werden.

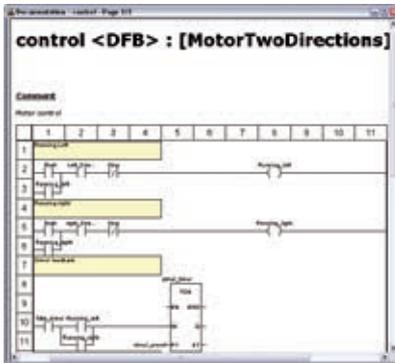


SFC-Bedienfeld

### SPS-Simulator

Der in der Unity Pro-Software integrierte Simulator ermöglicht die Verwendung eines PCs zum Testen des Anwendungsprogramms für die Plattformen Modicon M340, Atrium, Premium oder Quantum ohne Anschluss an das Prozessormodul der Steuerung. Die Funktionen der Testwerkzeuge sind zum Testen der Master-, Fast- und Hilfstasks verfügbar. Da der Simulator nicht die Ein-/Ausgänge der Steuerung verwaltet, kann der Zustand der Eingänge mit Hilfe von Animationstabellen simuliert werden, indem die Eingänge auf 1 oder 0 geforct werden.

Der Simulator kann über einen mit der OFS (*OPC Factory Server*)-Software ausgestatteten OPC-Server an Fremdanwendungen angeschlossen werden.



Zugriff auf den Dokumentationseditor

### Dokumentationseditor

Der Dokumentationseditor nutzt im Wesentlichen den Dokumentationsnavigator, der den Aufbau der Dokumentation als Baumstruktur darstellt. Der Dokumentationseditor ermöglicht den Ausdruck der gesamten oder von Teilen der Anwendungsdokumentation (Papierformate: A4 oder US Letter) auf einem beliebigen Grafikdrucker unter Windows, der die True Type-Zeichensätze unterstützt. Des Weiteren ermöglicht er den Aufbau einer eigenen Dokumentationsdatei mit Hilfe folgender Elemente:

- Titelseite.
- Inhalt.
- allgemeine Informationen.
- Titelleiste.
- Konfiguration.
- Funktionsbausteine (EFs, EFBs und DFBs).
- Anwendervariablen.
- Kommunikation.
- Projektstruktur.
- Programm.
- Animationstabellen und Querverweise.
- Bedienerbildschirme.

#### Integrierte Diagnosefunktionen der Plattformen Modicon M340, Atrium, Premium und Quantum

##### Allgemeines

##### Systemdiagnose



Prozessmodul für Systembits und -worte

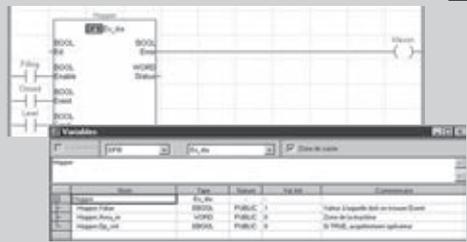


E/A-Module im Modulträger

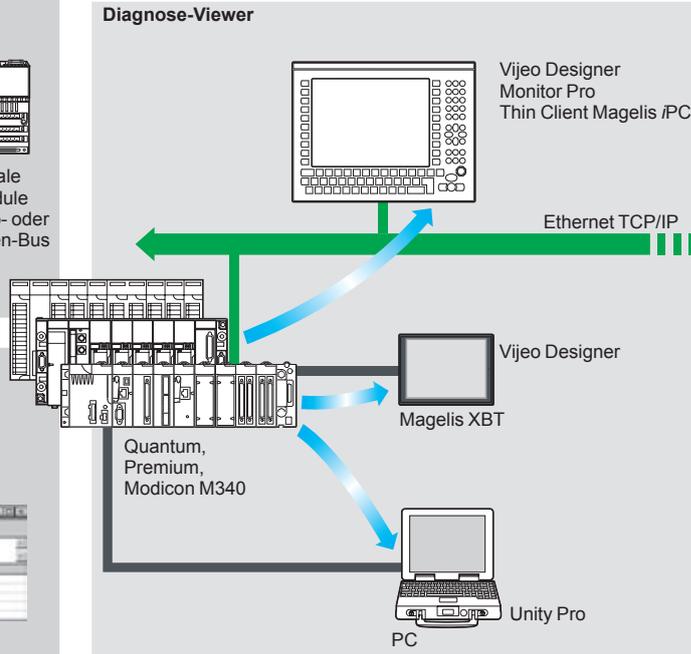


Dezentrale E/A-Module am Fipio- oder CANopen-Bus

##### Anwendungsdiagnose



##### Diagnose-Viewer



Höhere Ebene M.E.S.

Produktionszellenebene

Maschinenebene

4

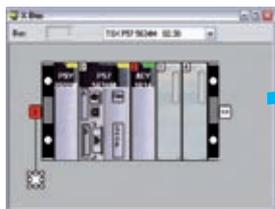
Das Diagnoseangebot der Automatisierungsplattformen Modicon M340, Atrium, Premium und Quantum basiert auf drei Komponenten:

- Systemdiagnose
- Diagnose-Funktionsbausteine (DFBs und EFBs) (für System- und Anwendungsdiagnose)
- Anzeigesystem oder Viewer für Fehlermeldungen, standardmäßig in den Bedienterminals Magelis XBT/T XBT, der Visualisierungssoftware Vijeo Look/ Monitor Pro und der Entwicklungs- und Betriebssoftware Unity Pro enthalten

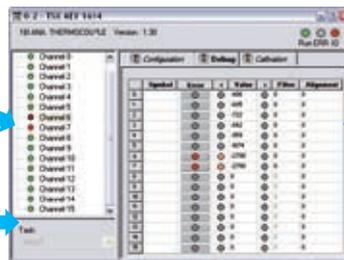
##### Systemdiagnose

Die Systemdiagnose der Modicon M340-, Atrium-, Premium- und Quantum-Steuerelemente unterstützt die Überwachung von Systembits und -worten, E/A-Modulen und Aktivitätszeiten (min./max.) der SFC-Schritte. Durch einfaches Auswählen der relevanten Option in der Anwendungskonfiguration bewirkt jedes Ereignis die automatische Erzeugung von datierten Meldungen, die im Diagnose-Pufferspeicher der SPS gespeichert werden. Diese Ereignisse werden über den Diagnose-Viewer (1) angezeigt, ohne zusätzliche Programmierung.

Mit Hilfe der integrierten Diagnosefunktion von Unity Pro ermöglicht diese Funktion die Diagnose von Elementen auf der ersten Ebene, die Bestandteile der Konfiguration sind. Diese Funktion ist bis auf die Kanalebene jedes E/A-Moduls wirksam.



Konfigurationsebene



Modulebene



Kanalebene



Viewer-Fenster (Beispiel mit Unity Pro)

(1) Diagnose-Viewer sind Werkzeuge, mit denen diagnosebezogene Fehlermeldungen angezeigt und quittiert werden. Die Viewer-Funktion ist standardmäßig in der Software Unity Pro, Vijeo Designer, Monitor Pro und den Bedienterminals Magelis enthalten und mit dem SPS-Web-Server über einen Thin-Client Magelis iPC zugänglich

**Ändern des Programms im RUN-Betrieb der Steuerung**

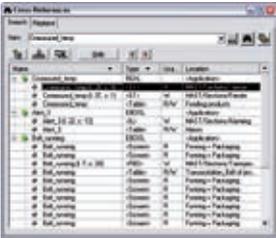
Mit Unity Pro können Änderungen vorgenommen werden, wenn sich die an das Programmiergerät angeschlossene Steuerung im RUN-Betrieb befindet. Die Änderungen werden in folgenden Schritten vorgenommen::

- Gegebenenfalls Übertragung der Anwendung von der SPS zum PC, auf dem die Software Unity Pro läuft.
- Vorbereitung der Programmänderungen im Offline-Modus. Diese Programmänderungen können beliebiger Art und in jeder der verfügbaren Sprachen sein (IL, ST, LD, FBD und SFC), z.B. Hinzufügen/Entfernen von SFC-Schritten oder Aktionen. Des Weiteren kann der Code eines Anwenderfunktionsbausteins (DFB) geändert werden; es ist jedoch nicht möglich, seine Schnittstelle zu ändern.
- Aktualisierung des Programms in der SPS (im RUN-Betrieb) mit diesen Änderungen.

Diese Funktion bietet die Möglichkeit, Programmcode und -daten an verschiedenen Stellen der Anwendung in einer einzigen Sitzung hinzuzufügen oder zu ändern. Dadurch wird sichergestellt, dass die Änderungen einheitlich und mit dem geregelten Prozess konsistent sind. Diese erhöhte Flexibilität geht zu Lasten des erforderlichen Programmspeicherplatzes.

**Funktion Querverweise**

Mit der Funktion Querverweise von Unity Pro, die im rechnerunabhängigen Betrieb (Offline-Modus) und bei Anschluss einer Steuerung (Online-Modus) verfügbar ist, können alle Elemente einer Steuerungsanwendung durch Suchen einer beliebigen Variablen angezeigt werden. Diese Anzeige zeigt, an welcher Stelle die deklarierte Variable verwendet wird, sowie die verwendete Zugriffsart (Lesen, Schreiben ...). Darüber hinaus bietet diese Funktionszugriff auf die Funktion zum Suchen/Ersetzen von Variablennamen. Die Variablensuche kann von jedem Editor aus initialisiert werden: Spracheditor, Dateneditor, Bedienerbildschirm, Animationstabelle.



Funktion Querverweise

**Funktion Import/Export**

Die in Unity Pro verfügbare Import/Export-Funktion ermöglicht in der Struktur- und in der funktionalen Ansicht des Projekts folgende Aktionen:

- Import-Funktion: Vollständige oder teilweise Wiederverwendung eines bereits erstellten Projekts im aktuellen Projekt
- Export-Funktion: Kopieren des vollständigen Projekts oder eines Teils davon in eine Datei zur späteren Wiederverwendung

Die beim Exportieren erzeugten Dateien sind normalerweise im XML-Format (1). Variablen können jedoch außer im XML-Format noch in folgenden Formaten importiert oder exportiert werden:

- .xvm-Datei, die mit der Datenserver-Software OFS kompatibel ist.
- Quellformat in eine .scy-Datei, die mit der Entwicklungssoftware PL7 kompatibel ist.
- Textformat mit Trennzeichen (TAB), in eine .txt-Datei, die mit allen anderen Systemen kompatibel ist.

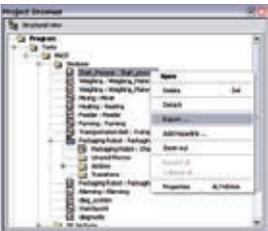
Beim Importieren können die Daten neuen Instanzen zugewiesen werden:

- Anwenderfunktionsbausteinen DFBS,
- Datenstrukturen DDTs,
- einfachen Daten

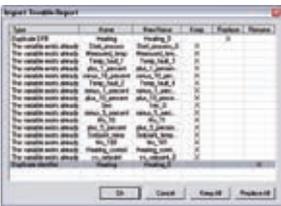
Des Weiteren werden die mit den Animationstabellen und Bedienerbildschirmen verknüpften Variablen beim Importieren eines Funktionsmoduls ebenfalls neu zugewiesen.

Mit der XML-Import-Funktion kann auch eine Konfiguration der Steuerungen Modicon M340, Atrium, Premium oder Quantum übertragen werden, die mit Hilfe des Kalkulations- und Konfigurationswerkzeugs SIS Pro für den Einsatz bei der Erstellung eines Projekts in Unity Pro vorbereitet wurde. Durch diese Import-Funktion muss der Anwender nicht den Konfigurationsprozess der Steuerung wiederholen, wenn die Konfiguration bereits in SIS Pro vorgenommen wurde.

(1) XML: Offene, text-basierte Sprache, die strukturelle und semantische Informationen liefert.



Funktion Import/Export



Datenimport-Tool

#### Applikationskonverter

Mit den in Unity Pro integrierten Konvertierungswerkzeugen können SPS-Anwendungen, die mit der Programmiersoftware Concept und PL7 erstellt wurden, in Unity Pro-Anwendungen konvertiert werden.

#### Konverter Concept/Unity Pro (Steuerung Quantum)

Die Konvertierung kann von einer Concept-Anwendung ab der Version V2.5 erfolgen (bei der Version V2.11 muss erst auf V2.5 konvertiert werden). Hierzu ist es erforderlich, die Anwendung in Concept in eine ASCII-Datei zu konvertieren. Die Exportdatei wird automatisch in eine Unity Pro-Quelldatei konvertiert, die dann von Unity Pro analysiert wird. Nach Beendigung dieser Prozedur wird ein Konvertierungsbericht erstellt. Ein Ausgangsfenster zeigt eventuelle Konvertierungsfehler an und ermöglicht den direkten Zugriff auf den zu ändernden Programmteil. Der Concept-Applikationskonverter konvertiert die Anwendung in Unity Pro, aber gewährleistet nicht, dass sie korrekt in Echtzeit arbeiten wird. Daher muss jede konvertierte Anwendung getestet werden.

#### Konverter PL7/Unity Pro (Steuerungen Premium u. Coprozessormodul Atrium)

Die Konvertierung kann von einer PL7-Anwendung ab Version V4 vorgenommen werden (Steuerung Premium oder Coprozessormodul Atrium). Dazu muss die Quelldatei (vollständige Anwendung) oder die Quelle (Anwenderfunktionsbaustein) in PL7 exportiert werden.

Der Konvertierungsablauf ist wie bei der oben beschriebenen Concept-Konvertierung.

*Anm.: Die Konvertierung von Concept-, Modsoft- und ProWorx-Applikationen in LL984 ist ebenfalls möglich. Wir bitten um Ihre Anfrage.*



Unity Pro

### Unity Pro XL Safety

Zusätzlich zu den Funktionen von Unity Pro Extra Large bietet Unity Pro XL Safety spezielle Prüf- und Schutz-Funktionsbausteine, die die Erstellung und das Debugging von Quantum-Sicherheitsprojekten vereinfachen. Eine Beschreibung dieser Kenndaten und ihrer Nutzung sowie die Funktionseinschränkungen innerhalb von SIL 2-zertifizierbaren Sicherheitsprojekten gemäß IEC 61508 finden Sie im Handbuch „Quantum Safety PLC Safety Reference Manual“ 11/2007, Nr. 3303879.00, TÜV Rheinland. Das Handbuch steht zum Download bereit unter: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

Das Programmierwerkzeug Unity Pro XLS ist gemäß den Anforderungen der Norm IEC 61508 für das Management Sicherheitsapplikationen mit den Steuerungen Quantum **140 CPU 651 60S/671 60S** zertifiziert.

Es umfasst alle Funktionen, die zur Programmierung eines Sicherheitsprojekts benötigt werden:

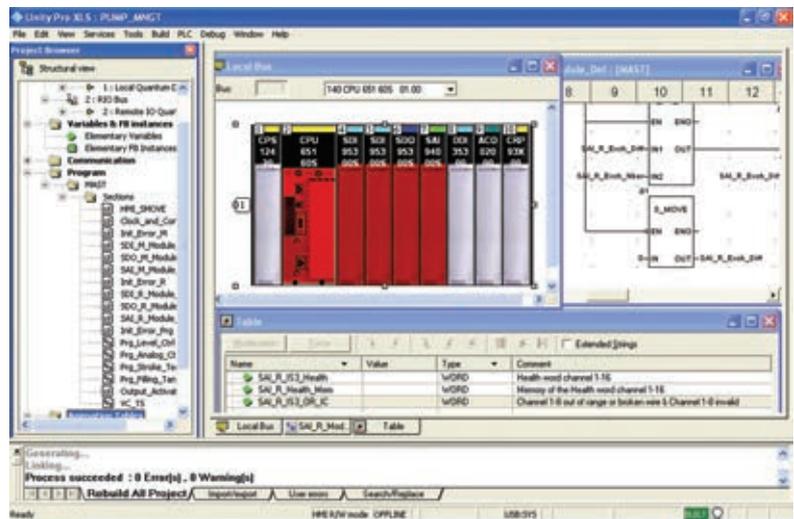
- Vollumfängliche Fehlerdiagnose
- Projektschutz

Während der Projekterstellung wird durch die Wahl des Quantum-Prozessormoduls festgelegt, ob ein Sicherheitsprojekt angelegt wird oder nicht.

Mit Unity Pro XLS lassen sich alle Unity Pro-Applikationsarten verarbeiten. Sie benötigen kein weiteres Programmierwerkzeug auf ihrem Computer.

Zur Programmierung eines Sicherheitsprojekts bietet Unity Pro XLS zwei Programmiersprachen nach IEC 61131-3:

- Funktionsbausteinsprache (FBD)
- Kontaktplan (LD)



### Struktur des Sicherheitsprogramms

Ein Sicherheitsprojekt muss komplett in einer Master-Task (MAST) programmiert werden.

Nicht zulässig ist:

- die Programmierung in FAST-, TIMER-, INTERRUPT- oder AUX-Tasks,
- die Verwendung von Subroutinen (SR-Sektionen).

4

#### Unity Pro XL Safety (Fortsetzung)

##### Sprachelemente

Unity Pro XLS bietet eine Reihe von spezifischen zertifizierten Funktionen und Funktionsbausteinen.

Diese stehen in der „Unity Pro Safety Function Block Library“ zur Verfügung.

Darüber hinaus stehen folgende Sprachelemente zu Verfügung:

- Elementare Datentypen (EDTs): BOOL, EBOOL, BYTE, WORD, DWORD, INT, UINT, DINT, UDINT und TIME
- Einfache Tabellen, die ausschließlich für die Ethernet-Global-Data-Kommunikation genutzt werden
- Direkte Adressierung, z.B. Schreiben in %MW Speicher über eine Spule in Kontaktplan (LD)
- „Located“ Variablen

##### Optionen für die Projektüberprüfung

Unity Pro XLS beinhaltet die folgenden verschiedenen Optionen für die Überprüfung durch den Sprachenanalysator:

- Ungenutzte Variablen
- Mehrfach geschriebene Variablen
- Nicht zugewiesene Parameter
- Mehrfach genutzte FB-Instanzen
- Addressüberschneidungen

Wir empfehlen, alle Optionen bei Prüfung eines Sicherheitsprojekts zu aktivieren.

#### Unity Pro XL Safety (Fortsetzung)

##### Schutz des Projektes

Unity Pro XLS bietet Schutzfunktionen gegen unbefugten Zugriff auf Sicherheitsprojekte, auf die Quantum Safety-SPS und auf Unity Pro XLS selber.

- Das Applikationspasswort, das bei der Erstellung des Sicherheitsprojekts vergeben wird, ist erforderlich:
  - wenn die Sicherheitsapplikation geöffnet wird,
  - nach Verbindung mit der Safety-SPS.



- Der in Unity Pro XLS integrierte Sicherheitseditor wird dazu genutzt, um die Zugriffsrechte und die Liste der autorisierten Funktionen für jeden Anwender zu definieren. Dies sind insbesondere:
  - Erstellen und Ändern des Applikationspassworts.
  - Aktivieren des Wartungsmodus.
- Einstellen der Zeit für die automatische Sperre.

##### Funktionen und Funktionsbausteine für Sicherheitsapplikationen

Unity Pro XLS liefert eine Reihe von elementaren Funktionen (EFs) und elementaren Funktionsbausteinen (EFBs), die für den Einsatz in Sicherheitsapplikationen zertifiziert sind:

- Für Sicherheitsapplikationen zertifizierte Standardfunktionen:
  - Mathematische Funktionen und Funktionen, um Daten aus dem uneingeschränkten Speicherbereich in der Sicherheitslogik zu bearbeiten
  - Vergleichsfunktionen
  - Logikfunktionen, Drehungen, Shift-Operations
  - Statistische Funktionen
  - Timer- und Zählereinstellung
  - Typkonvertierungen
- Spezielle Funktionen für Sicherheitsarchitekturen:
  - Hochverfügbarkeits-Inbetriebnahme: Wahl von zwei Eingängen eines redundanten digitalen E/A-Moduls oder eines redundanten analogen Eingangsmoduls
  - Inbetriebnahme als Hot Standby-SPS: Die zwei Prozessormodule der Hot-Standby-Konfiguration sollen ihre Funktionen tauschen, d.h. die primäre SPS geht in den Standby und die Standby-SPS wird zur primären SPS. Ziel ist die Überprüfung der Kapazität jedes Prozessors, um im Prozessorfehlerfall die Übernahme zu gewährleisten. Mit Unity Pro XLS kann diese Funktion einfach in der Applikation programmiert werden, in dem die elementare Funktion aus der Bibliothek S\_HSBY\_SWAP eingestellt wird.

#### Unity Pro XL Safety (Fortsetzung)

##### Spezielle Funktionen und Prozeduren

##### Autotest der Software

Unity Pro XLS bietet die Möglichkeit für einen Autotest, um zu überprüfen, dass die installierten Softwarekomponenten zum Beispiel nicht durch einen Festplattenausfall beschädigt sind. Dieser Autotest beruht auf einer CRC-Berechnung.

Unity Pro XLS überprüft die Version und die CRC folgender Komponenten:

- die DLLs,
- die Sicherheits-FFB-Datenbank,
- die Datenbank des Hardwarekataloges.

Die Autotests Unity Pro XLS werden durch den Anwender ausgelöst:

- Nach Installation/Deinstallation eines beliebigen Programm auf dem Rechner,
- bevor das finale Applikationsprogramm in die Sicherheits-SPS geladen wird,
- bevor das geänderte Applikationsprogramm in die Sicherheits-SPS geladen wird.

##### Zeitstempelung binärer Dateien

Mit Unity Pro XLS wird jede binäre Datei, die für ein Sicherheitsprojekt erstellt wird, mit einem Zeitstempel (Datum und Uhrzeit) versehen. Diese Information ist zur Projektüberprüfung nützlich.

##### Downloaden eines Projekts in Unity Pro XLS

Ein Sicherheitsprojekt lässt sich unter folgenden Bedingungen aus der SPS in Unity Pro XLS downloaden:

- Definition dieses Falls als Option für das Sicherheitsprojekt.
- Der Anwender muss das Applikationspasswort kennen, um eine Verbindung zur Sicherheits-SPS herzustellen.
- Die Sicherheits-SPS muss in den Wartungsmodus gesetzt werden, um das Download durchzuführen.

##### Uneingeschränkter Speicher

Der uneingeschränkte Speicherbereich enthält Bits und Worte, die nicht gegen Schreibvorgänge durch externe Geräte wie HMI-Terminals und SPS geschützt sind.

- Er befindet sich am Speicheranfang.
- Seine Größe kann mit Unity Pro XLS konfiguriert werden.
- Werte können in diesem Speicherbereich nicht direkt genutzt werden, sondern in Verbindung mit speziellen Funktionenbausteinen S\_MOVE\_BIT und S\_MOVE\_WORD.

Unity Pro XLS überprüft in beiden die Phasen der Applikationserstellung und -editierung, um sicherzustellen, dass nur Daten aus dem uneingeschränkten Speicherbereich im Eingang der Funktionsbausteine S\_MOVE\_BIT and S\_MOVE\_WORD genutzt werden.

Darüber hinaus liefert Unity Pro XLS eine Liste nützlicher Querverweise, mit der sich einfach identifizieren lassen, auf welche Art und Weise Variablen genutzt werden.

**Hinweis:** Für Sicherheitsapplikationen ist es gängige Praxis, den korrekten Datentransfer zu überprüfen, indem die Daten zweimal geschrieben werden (an zwei verschiedene Variablen) und anschließend verglichen werden.

### Kommunikationstreiber

Bei der Installation der Software Unity Pro werden die am häufigsten mit den Steuerungen Atrium, Premium und Quantum verwendeten Kommunikationstreiber installiert.

Darüber hinaus enthält Unity Pro folgende Kommunikationstreiber, die erforderlichenfalls installiert werden können (1):

Protokoll - Hardware	Windows XP Professional	Windows Vista Business 32-Bit-Edition
		Windows 7 32-Bit u.64-Bit-Editionen
Ethway - Ethernet		
Fip - FPC10 ISA-Karte		
Fip - FPC20 PCMCIA-Kart		
Fip adaptor - CUSBFIP		
ISAWay - PCX57 ISA-Kart		
Modbus Serial - COM-Port		
PClway - Atrium TPCI57 PCI-Kart		
Uni-Telway - COM-Port		
Uni-Telway - SCP114 PCMCIA-Kart		
USB für High-End-SPS		
XIP - XWay über TCP/IP		

Treiber verfügbar     Treiber nicht verfügbar

### Unity Developer's Edition, erweiterte Offenheit

Die erweiterte Offenheit, die erfahrenen IT-Entwicklern vorbehalten ist, ermöglicht die Entwicklung von Schnittstellen zwischen Unity und Expertentools sowie von speziellen anwenderspezifischen Funktionen.

Diese Entwicklungsart erfordert EDV-Kenntnisse in folgenden Bereichen:

- Sprachen C++ oder Visual Basic
- Client/Server-Architekturen
- XML- und COM/DCOM-Technologien
- Aspekte der Synchronisierung von Datenbanken

Als Ergänzung zur Software Unity Pro Extra Large (2) ermöglicht das Entwicklungs-Kit UDE (Unity Developer's Edition) **UNY UDE VFU CD21E** die Realisierung von maßgeschneiderten Lösungen. Es umfasst außerdem die Lieferung von Unity-Servern, sowie Schulungen, Dokumentation und technischen Support

Unity Developer's Edition ist kompatibel mit:

- Unity Pro Extra Large
- Allen Prozessormodulen Modicon M340
- Allen Coprozessormodulen Atrium
- Allen Prozessormodulen Premium Unity
- Allen Prozessormodulen Quantum Unity

(1) Das Treiber-Paket „Driver Pack V2.6“ steht zum Download bereit unter: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(2) Nur die Version Unity Pro XL gewährleistet die dynamische Verwaltung von Datenbanken zum Austausch mit dem Datenserver OFS oder Fremdttools.

#### Upgrade-Kits für Concept, PL7 Pro und ProWORX

Hierbei können Anwender, die bereits im Besitz dieser Software sind und über ein gültiges Subscriptions-Abonnement verfügen, kostengünstig die Softwareversionen V4.1 von Unity Pro erwerben.

Diese Upgrades sind nur bei Lizenzen der gleichen Ebene möglich (z.B. von der Gruppenlizenz Concept XL auf die Gruppenlizenz Unity Pro XL).

#### Zusammensetzung und Kompatibilität mit Windows OS

Die mehrsprachigen Softwarepakete Unity Pro sind kompatibel mit den Betriebssystemen Windows 2000 Professional und Windows XP.

Sie enthalten folgende Komponenten:

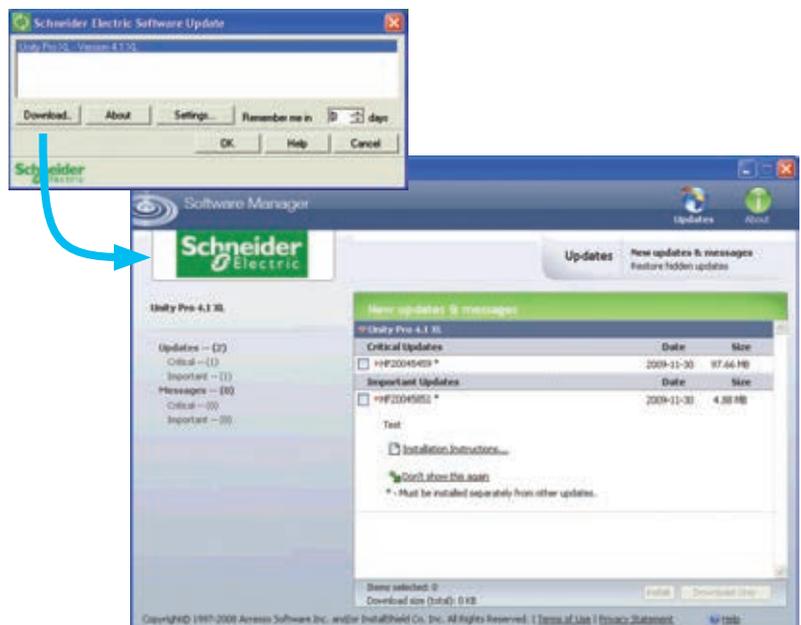
- Dokumentation in elektronischer Form in 6 Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Chinesisch)
- Die Konverter für die Konvertierung von Anwendungen, die mit der Programmiersoftware Concept und PL7 Pro erstellt wurden
- SPS-Simulator

Die Kabel für die Verbindung des Prozessormoduls mit dem Programmier-PC sind separat zu bestellen.

#### Update Unity Pro

Die Benachrichtigung erfolgt automatisch, wenn ein neues Unity Pro-Update zur Verfügung steht.

Der Zugriff auf den Update-Manager kann direkt erfolgen, um das Update herunterzuladen und lokal auf der Workstation zu installieren.





Unity Pro

### Bestelldaten

#### Softwarepakete Unity Pro Small, Medium, Large, Extra Large und XL Sicherheit

Diese Softwarepakete dienen zum Programmieren und Erstellen von Unity-Automatisierungsplattformen. Die Software ist in fünf Versionen erhältlich:

- **Unity Pro Small**, siehe Seite 4/20
- **Unity Pro Medium**, siehe Seite 4/21
- **Unity Pro Large**, siehe Seite 4/21
- **Unity Pro Extra Large**, siehe Seite 4/22
- **Unity Pro XL Sicherheit** siehe Seite 4/22

#### Upgrade-Kits für Concept, PL7 Pro und ProWORX

Mit Hilfe dieser Upgrade-Kits haben Nutzer, bei denen diese Softwareprogramme installiert sind und die über ein **aktuelles Abonnement** verfügen, die Möglichkeit, die Software Unity Pro in der Version V6.0 zu beziehen. Diese Upgrade-Lösungen sind ausschließlich für denselben Lizenztyp erhältlich (von Gruppenlizenz Concept XL auf Gruppenlizenz Unity Pro Extra Large). Siehe Seite 4/21 und 4/22.

#### Aufbau und Kompatibilität mit Windows-Betriebssystemen

Die mehrsprachigen Softwarepakete Unity Pro sind kompatibel mit den Betriebssystemen Windows XP, Windows Vista Business Edition (32 Bit) und Windows 7 (32 Bit).

Im Lieferumfang enthalten sind:

- 1 Unity Pro V6.0 DVD in sechs Sprachen (Deutsch, Französisch, Englisch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch)
- 1 CD mit dem Programm Unity Loader V2.2
- 1 Ethernet/IP-Konfigurations-CD V1.1 (im Lieferumfang von Unity Pro Small nicht enthalten)
- 1 DVD mit Handbüchern in sechs Sprachen (Deutsch, Französisch, Englisch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch)

### Software Unity Pro Small Version 6.0

Für Modicon M340: **BMX P34 1000/20●0/20●02**  
 Für verteilte E/A: **Modicon ETB, FTB, FTM, OTB, STB, Momentum**

#### Software Unity Pro Small Version 6.0 (1)

Bezeichnung	Lizenztyp	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Softwarepakete Unity Pro Small</b>	Einzellizenz (1 Station)	<b>UNY SPU SFU CD 60</b>	–
	Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU SFG CD 60</b>	–
	Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU SFT CD 60</b>	–
<b>Software-Upgrades von:</b> - Concept S - PL7 Micro - ProWORX NxT/32 Lite	Einzellizenz (1 Station)	<b>UNY SPU SZU CD 60</b>	–
	Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU SZG CD 60</b>	–
	Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU SZT CD 60</b>	–

#### Lizenztyperweiterungen für Unity Pro Small Version 6.0

Von	Auf	Bestell-Nr.	Gew. kg
Einzellizenz (1 Station)	Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU SZUG CD 60</b>	–
Gruppenlizenz (3 Stationen)	Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU SZGT CD 60</b>	–

(1) Informationen zur Kompatibilität der Unity- Software/Automatisierungsplattformen mit verteilten E/A entnehmen Sie bitte der Übersicht auf Seite 4/2.

# Software

## Software Unity Pro

### Medium / Large



Unity Pro

#### Software Unity Pro Medium Version 6.0

Für Modicon M340: **BMX P34 1000/20●0/20●02**Für Modicon Premium, Atrium: **TSX 57 0●...2●, TSX PCI 57 2●**Für verteilte E/A: **Modicon ETB, FTB, FTM, OTB, STB, Momentum**

#### Softwarepakete Unity Pro Medium Version 6.0 (1)

Bezeichnung	Lizenztyp	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Softwarepakete Unity Pro Medium</b>	Einzellizenz (1 Station)	<b>UNY SPU MFU CD 60</b>	–
	Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU MFG CD 60</b>	–
	Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU MFT CD 60</b>	–
<b>Software-Upgrades von:</b> - Concept S, M - PL7 Micro, Junior - ProWORX NxT/32 Lite	Einzellizenz (1 Station)	<b>UNY SPU MZU CD 60</b>	–
	Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU MZG CD 60</b>	–
	Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU MZT CD 60</b>	–

#### Lizenztyperweiterungen für Unity Pro Medium Version 6.0

Von	Auf	Bestell-Nr.	Gew. kg
Einzellizenz (1 Station)	Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU MZUG CD 60</b>	–
Gruppenlizenz (3 Stationen)	Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU MZGT CD 60</b>	–

#### Upgrade von Unity Pro Small auf Unity Pro Medium

Upgrade-Typ Die Anzahl an Stationen bleibt gleich	Bestell-Nr.	Gew. kg
Einzellizenz (1 Station)	<b>UNY SPU MZSU CD 60</b>	–
Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU MZSG CD 60</b>	–
Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU MZST CD 60</b>	–

#### Software Unity Pro Large Version 6.0

Für Modicon M340: **BMX P34 1000/20●0/20●02**Für Modicon Premium, Atrium: **TSX 57 0●...4●, TSX PCI 57 2●...3●**Für Modicon Quantum: **140 CPU 311 10/434 12U/534 14U**Für verteilte E/A: **Modicon ETB, FTB, FTM, OTB, STB, Momentum**

#### Softwarepakete Unity Pro Large Version 6.0 (1)

Bezeichnung	Lizenztyp	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Softwarepakete Unity Pro Large</b>	Einzellizenz (1 Station)	<b>UNY SPU LFU CD 60</b>	–
	Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU LFG CD 60</b>	–
	Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU LFT CD 60</b>	–
	Standortlizenz (≤ 100 User)	<b>UNY SPU LFF CD 60</b>	–
<b>Software-Upgrades von:</b> - Concept S, M - PL7 Micro, Junior, Pro - ProWORX NxT/32 Lite	Einzellizenz (1 Station)	<b>UNY SPU LZU CD 60</b>	–
	Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU LZG CD 60</b>	–
	Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU LZT CD 60</b>	–
	Standortlizenz (≤ 100 User)	<b>UNY SPU LZF CD 60</b>	–

#### Lizenztyperweiterungen für Unity Pro Large Version 6.0

Von	Auf	Bestell-Nr.	Gew. kg
Einzellizenz (1 Station)	Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU LZUG CD 60</b>	–
Gruppenlizenz (3 Stationen)	Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU LZGT CD 60</b>	–

#### Upgrade von Unity Pro Medium auf Unity Pro Large

Upgrade-Typ Die Anzahl an Stationen bleibt gleich	Bestell-Nr.	Gew. kg
Medium auf Large, Einzellizenz (1 Station)	<b>UNY SPU LZMU CD 60</b>	–
Medium auf Large, Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU LZMG CD 60</b>	–
Medium auf Large, Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU LZMT CD 60</b>	–

(1) Informationen zur Kompatibilität der Unity- Software/Automatisierungsplattformen mit verteilten E/A entnehmen Sie bitte der Übersicht auf Seite 4/2.

# Software

## Software Unity Pro

### Extra Large / XL Sicherheit



Unity Pro

4

#### Software Unity Pro Extra Large Version 6.0

Für Modicon M340: **BMX P34 1000/20●0/20●02**  
 Für Modicon Premium, Atrium: **TSX 57 0●...6●, TSX PCI 57 2●...3●**  
 Für Modicon Quantum: **140 CPU 311 10/434 12U/534 14U/651 50/651 60/652 60/671 60**  
 Für verteilte E/A: **Modicon ETB, FTB, FTM, OTB, STB, Momentum**

#### Softwarepakete Unity Pro Extra Large Version 6.0 (1)

Bezeichnung	Lizenztyp	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Softwarepakete Unity Pro Extra Large</b>	Einzellizenz (1 Station)	<b>UNY SPU EFU CD 60</b>	–
	Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU EFG CD 60</b>	–
	Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU EFT CD 60</b>	–
	Standortlizenz (≤ 100 User)	<b>UNY SPU EFF CD 60</b>	–
<b>Software-Upgrades von:</b> - Concept S, M, XL - PL7 Micro, Junior, Pro - ProWORX NxT Lite, Full - ProWORX 32 Lite, Full	Einzellizenz (1 Station)	<b>UNY SPU EZU CD 60</b>	–
	Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU EZG CD 60</b>	–
	Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU EZT CD 60</b>	–
	Standortlizenz (≤ 100 User)	<b>UNY SPU EZF CD 60</b>	–

#### Lizenztyperweiterungen für Unity Pro Extra Large

Von	Auf	Bestell-Nr.	Gew. kg
Einzellizenz (1 Station)	Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU EZUG CD 60</b>	–
Gruppenlizenz (3 Stationen)	Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU EZGT CD 60</b>	–

#### Upgrade von Unity Pro Large auf Unity Pro Extra Large

Upgrade-Typ	Bestell-Nr.	Gew. kg
Die Anzahl an Stationen bleibt gleich		
Large auf Extra Large, Einzellizenz (1 Station)	<b>UNY SPU EZLU CD 60</b>	–
Large auf Extra Large, Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU EZLG CD 60</b>	–
Large auf Extra Large, Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU EZLT CD 60</b>	–

#### Software Unity Pro XL Sicherheit Version 4.1

Für Modicon M340: **BMX P34 1000/20●0/20●02**  
 Für Modicon Premium, Atrium: **TSX 57 0●...6●, TSX PCI 57 2●...3●**  
 Für Modicon Quantum: **140 CPU 311 10/434 12U/534 14U/651 50/651 60/652 60/671 60/651 60S/671 60S**  
 Für verteilte E/A: **Modicon ETB, FTB, FTM, OTB, STB, Momentum**

#### Softwarepakete Unity Pro XL Sicherheit Version 4.1 (1)

Bezeichnung	Lizenztyp	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Softwarepakete Unity Pro XL Sicherheit</b>	Einzellizenz (1 Station)	<b>UNY SPU XFU CD 41</b>	–
	Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU XFG CD 41</b>	–
	Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU XFT CD 41</b>	–
	Standortlizenz (≤ 100 User)	<b>UNY SPU XFF CD 41</b>	–
<b>Software-Upgrades von:</b> - Concept S, M, XL - PL7 Micro, Junior, Pro - ProWORX NxT Lite, Full - ProWORX 32 Lite, Full	Einzellizenz (1 Station)	<b>UNY SPU XZU CD 41</b>	–
	Gruppenlizenz (3 Stationen)	<b>UNY SPU XZG CD 41</b>	–
	Teamlizenz (10 Stationen)	<b>UNY SPU XZT CD 41</b>	–
	Standortlizenz (≤ 100 User)	<b>UNY SPU XZF CD 41</b>	–

(1) Informationen zur Kompatibilität der Unity- Software/Automatisierungsplattformen mit verteilten E/A entnehmen Sie bitte der Übersicht auf Seite 4/2.



Unity Pro

### Software Unity Pro

Beschreibung	Lizentyp	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Unity Developer's Edition</b>			
<b>UDE (Unity Developer's Edition)</b> Zur Automatisierung wiederkehrender Aufgaben oder zur automatischen Generierung des Quellcodes aus Fremd-Applikationen Erhältlich für Unity Pro Small, Medium, Large, Extra Large und XL Sicherheit	Einzellizenz (1 Station)	<b>UNY UDE VFU CD21E</b>	–

### Einzelteile

Beschreibung	Vom Prozessor	Zur PC-Schnittstelle	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>PC-Anschlusskabel</b> (PC an SPS)	USB Mini B port	USB-Schnittstelle	1,8 m	<b>BMX XCA USB H018</b>	0,065
	BMX P34 1000/200/2002	USB-Schnittstelle	4,5 m	<b>BMX XCA USB H045</b>	0,110
	Mini-DIN-Schnittstelle	RS 232D (9-poliger SUB-D Steckverbinder)	2,5 m	<b>TSX PCX 1031</b>	0,170
	Premium TSX 57 1●/2●/3●/4●	USB-Schnittstelle (USB/RS485-Wandler)	0,4 m	<b>TSX CUSB 485 (2)</b>	0,144
	Atrium TSX PCI 57	USB-Schnittstelle (Mini-DIN/RJ45 Kabel)	2,5 m	<b>TSX CRJMD 25(2)</b>	0,150
	Modbus-Anschluss	RS 232D (9-poliger SUB-D Steckverbinder)	3,7 m	<b>990 NAA 263 20</b>	0,300
	15-polig, SUB-D Quantum		15 m	<b>990 NAA 263 50</b>	0,180
	140 CPU 311 10				
	140 CPU 434 12A				
	140 CPU 534 14A				
	USB-Schnittstelle	USB-Schnittstelle	3,3 m	<b>UNY XCA USB 033</b>	–
	Premium TSX 57 5●/6●				
	Quantum 140 CPU 6●1				
	Modbus RJ45-Steckverbinder	RJ45-Steckverbinder	1 m	<b>110 XCA 282 01</b>	–
	Quantum 140 CPU 6●1		3 m	<b>110 XCA 282 02</b>	–
			6 m	<b>110 XCA 282 03</b>	–
<b>PC-Anschlusskabel</b> (PC SUB-D an Modicon STB E/A)	HE13-Steckverbinder Modicon STB E/A Netzwerk-Interfacemodul (NIM)	RS 232D (3) (9-poliger SUB-D-Anschluss)	2 m	<b>STB XCA 4002</b>	0,210
<b>USB/SUB-D-Adapter</b> (PC USB an Modicon STB E/A)	HE13-Steckverbinder Modicon STB E/A Netzwerk-Interfacemodul (NIM) mit Kabel STB XCA 4002 (4)	USB-Schnittstelle (4)	–	<b>SR2 CBL 06</b>	0,185



BMX XCA USB H018



TSX PCX 1031



TSX CUSB 485

(1) Informationen zur Kompatibilität der Unity-Software/Automatisierungsplattformen mit verteilten E/A entnehmen Sie bitte der Übersicht auf Seite 4/2.

(2) Der Einsatz des **TSX CUSB 485** Wandlers erfordert das Mini-DIN-/RJ45-Kabel **TSX CRJMD 25**.

(3) Für den Anschluss an eine USB-Schnittstelle ist zusätzlich das Kabel **SR2 CBL 06** erforderlich (4).

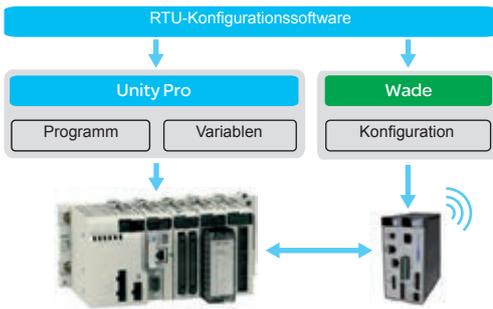
(4) Adapter mit 1 USB-Steckverbinder (PC-seitig) und einem 9-poligen SUB-D-Steckverbinder (Kabel STB XCA 4002); für den Anschluss an die HE13-Buchse am Modicon STB NIM ist das Kabel **STBXCA3003** erforderlich (9-polig, SUB-D/HE 13).

## Software

### Software Unity Pro RTU-Konfigurationssoftware für Unity Pro und W@de-Module



RTU Configuration  
Software



4

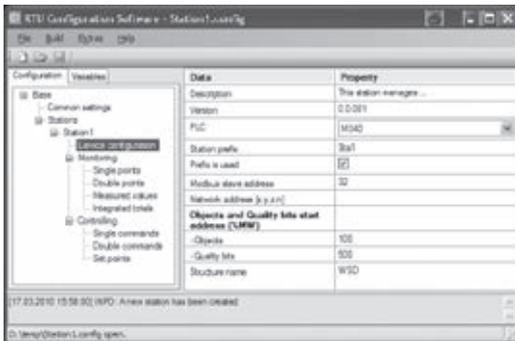
#### Allgemeines

Die Module W@de W315, W320 und W325 ermöglichen die Konfiguration von RTU-Tags über ein Web Interface. Wenn es sich um viele Tags handelt, ist dieser Prozess zeitaufwändig. RTU-Konfigurationssoftware bietet eine bedienerfreundliche grafische Benutzeroberfläche für folgende Aufgaben:

- Erstellung mehrerer Tags gemäß IEC 60870-5-101/104 (DNP3 wird vom W@de-Modul unterstützt) mit einigen wenigen Mausklicks.
- Erstellung von W@de-Konfigurationsdateien für den Direktimport in das Modul.
- Erstellung von Unity Pro Sektionen und Variablen oder kompletten Unity Pro-Anwendungen für die Kommunikation zwischen der SPS und dem W@de RTU-Modul.
- Erstellung von Anwenderdokumentationen auf der Grundlage von MS Excel.

#### Software-Inbetriebnahme

RTU-Konfigurationssoftware kann entweder als separates Tool oder in Kombination mit Unity Pro genutzt werden. Im Zusammenspiel mit Unity Pro wird die RTU-Software bei der Installation in die Programmiersoftware Unity Pro integriert.



RTU-Konfigurationsmenü

#### RTU-Variablen

Die Software dient zur automatischen Erstellung einer großen Anzahl an RTU-Variablen-Tags. Sie unterstützt folgende Variablentypen:

- Single point/single command
- Double point/double command
- Measured value/set point command
- Integrated total.

Die Konfiguration zusätzlicher RTU-spezifischer Parameter ist ebenfalls möglich.

Die Bezeichnungskonventionen für automatisch generierte Variablen sind wie folgt festgelegt:

- Optionaler SPS-Präfix
- Variabler datentypspezifischer Präfix gemäß IEC mit nachstehendem vierstelligen Inkrementalwert.
- Objektadresse.
- SPS-Adresse.

Kommunikationsparameter müssen unmittelbar im Web Interface des W@de-Moduls konfiguriert werden.

## Software

Software Unity Pro  
RTU-Konfigurationssoftware für Unity Pro  
und W@de-Module

### Bestelldaten

RTU-Konfigurationssoftware für Unity Pro und W@de-Module ist mit Unity Pro ab Version V4.0 kompatibel; sie läuft auf Microsoft Windows XP Professional und Vista. Die Software erfordert Microsoft .NET Framework ab Version V3.5 sowie den Microsoft Internet Explorer ab Version V5.5. Die Module W@de W315, W320 und W325 ab Firmwareversion V2.04 werden unterstützt.

Bezeichnung	Lizenztyp	Bestell-Nr.	Gew. kg
RTU-Konfigurationssoftware	Einzellizenz (1 Station)	UNY SRT ZFU CD10	–



Unity EFB Toolkit

**Allgemeines**

Die Software Unity EFB Toolkit dient zum Erstellen von EFs und EFBs in der Programmiersprache „C“. Als optionales Tool von Unity Pro bietet sie Zusatzfunktionen für den in Unity Pro enthaltenen Funktionsbausteinsatz. Die Software wird zusammen mit *Microsoft Visual Studio* zum Debuggen von Funktionsbausteinen geliefert, die mit dem Unity Pro PLC Simulator erstellt wurden. Mit Unity EFB Toolkit können des Weiteren Funktionsbausteingruppen erstellt, verwaltet und in Unity Pro integriert werden.

**Inbetriebnahme**

Der gesamte Entwicklungsprozess von Funktionsbausteinen für Unity Pro wird von Unity EFB Toolkit abgewickelt:

- Benutzerfreundliche grafische Bedienoberfläche mit automatischer Dateiorganisation
- Leistungsfähige Tools zum Testen und Debuggen
- Verwaltung der Steuerungszuordnungen und Softwareversionen der erstellten Funktionen
- Anlegen von Dateien zur späteren Implementierung von Funktionen auf weiteren Unity-Pro-Stationen.

**Management von Funktionsgruppen**

Die Software dient zur Erstellung von Funktionsbausteingruppen. Die programmierten Funktionsbausteine – die sogenannten EFs/EFBs – werden in Gruppen abgelegt und können somit zu strukturierten, in der Programmiersprache „C“ erstellten Funktionsbausteingruppen zusammengefasst werden. Diese Funktionsbausteingruppen werden dann zur Erweiterung der in Unity Pro enthaltenen Standardbibliotheken auf den Unity-Pro-Stationen installiert. Zur Übernahme in Unity Pro kann wahlweise das Unity EFB Toolkit oder das Update-Tool für Unity-Pro-Bibliotheken verwendet werden; spezielle Zusatzsoftware ist hierzu nicht erforderlich.

**Erstellung von Funktionsbausteinen**

EFB Toolkit bietet dem Anwender mehrere Möglichkeiten zur Erstellung von Funktionsblöcken:

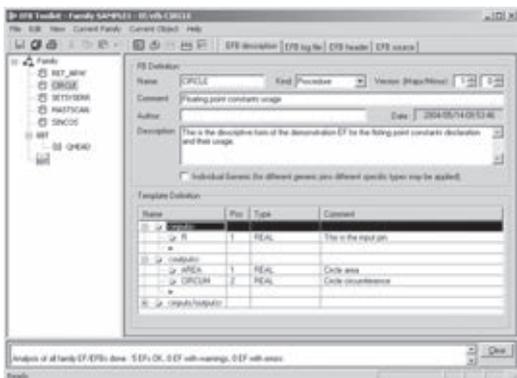
- Deklaration der Funktionsbaustein-Schnittstelle genau wie bei DFBs in Unity Pro.
- Festlegung aller erforderlichen Datentypen (elementar, Strukturen, Arrays).
- Unterstützung von öffentlichen und privaten Variablen.
- Erstellung aller Dateien und des „C“-Coderahmens des Bausteins (nur der Anwender kann diesem Rahmen die Funktionalität zuweisen).
- Zugangsfreigabe für diverse interne SPS-Dienstprogramme wie Echtzeituhr, SPS-Variablen und Daten, Systemwörter und Math-Funktionen, einschließlich einer hochpräzisen numerischen Verarbeitung im „Doppel“-Format.
- Aufbau der Funktionsbausteingruppe (Kompilierung/Verlinkung für alle SPS-Plattformen mit Unity Pro).
- Bereitstellung der Debugging-Umgebung: die erstellten Funktionsbausteine können problemlos in Microsoft Visual Studio getestet werden; dazu wird die Unity-Pro-Anwendung mit der programmierten Funktion in den Unity Pro PLC Simulator geladen. Sämtliche Debugging-Funktionen von Microsoft Visual Studio wie Haltepunkte, Schrittvorgänge, Code-/Datenvisualisierung und Datenbearbeitung stehen ohne Einschränkung zur Verfügung.
- Unterstützung des für das Nachführen von Funktionsbausteinen wichtigen Unity-Pro-Versionsmanagements.

*Hinweis:* Zur Generierung des Programmcodes für eine Modicon M340 wird ein spezieller GNU-Compiler benutzt, der zusammen mit dem Unity EFB Toolkit geliefert wird.

**Kompatibilität**

Unity EFB Toolkit ist mit den Softwarepaketen Unity Pro Small, Medium, Large und Extra Large kompatibel. EFs und EFBs für die Steuerungen Super, Modicon M340 und Quantum erstellt werden.

4



EFB Toolkit: Management von Funktionsgruppen



EFB Toolkit: Editor

# Software

## Software Unity Pro

### Software Unity EFB Toolkit

#### Bestelldaten

Das im Softwarepaket Unity Pro enthaltene Programm Unity EFB Toolkit dient zur Programmierung von Unity-Pro-Funktionsbausteinen in der Programmiersprache „C“. Diese können dann in die Standard-Funktionsbausteinbibliotheken von Unity Pro übernommen werden.

Das Programm Unity EFB Toolkit und die zugehörige Dokumentation (als Datei) werden in englischer Sprache auf einer CD-ROM geliefert.

Bezeichnung	Lizenztyp	Sprache	Bestell-Nr.	Gew. kg
Unity EFB Toolkit	Einzellizenz (1 Station)	Englisch (Software und Handbuch als Datei)	UNY SPU ZFU CD 31E	–



Unity Dif comparison

**Allgemeines**

Unity Dif ist als Zusatzprogramm für Unity Pro erhältlich und unterstützt alle Unity-Pro-SPS-Plattformen. Es vergleicht zwei Unity-Pro-Anwendungen miteinander und erstellt eine umfassende Liste mit allen Unterschiedsmerkmalen. Unity Dif erhöht die Produktivität während der Hauptlebenszyklusphasen eines Steuerungssystems, insbesondere bei der Anwendungserstellung und -prüfung, der Installation und Inbetriebnahme sowie dem Betrieb und der Pflege.

**Software-Inbetriebnahme**

Die Software Unity Dif Software kann auf mehrere Arten geladen werden:

- Aus Unity Pro heraus
- Über das Startmenü von Windows
- Über eine Befehlszeilen-Schnittstelle ohne grafische Bedienerschnittstelle.

Zur Feststellung der Unterschiede zwischen zwei Unity-Pro-Anwendungen prüft Unity Dif:

- Die Hardwarekonfiguration.
- Die Netzwerkkonfiguration (Modbus/TCP, CANopen und dezentrale E/As (nur Quantum)).
- Den gesamten Satz an Variablen und Funktionsbaueinstanzen.
- Den Aufbau und die Inhalte der Anwendung, unabhängig von der Sprache.
- Den Code der DFBs und DDTs.
- Die Projektoptionen.
- usw.

Das Ergebnis dieses Vergleichs kann über den Benutzerdialog angezeigt oder ausgedruckt oder als Datei im Nur-Text-Format gespeichert werden.

**Vergleich**

Sobald der Vergleich abgeschlossen ist, erscheint im Display der Anwendungs-Browser mit seinen beiden Schaltflächen:



1 Schaltfläche zum Laden der Eigenschaftsmerkmale der beiden miteinander verglichenen Anwendungen. Die Unterschiede werden in Form einer Übersicht dargestellt.

2 Schaltfläche zum Laden der Baumstruktur der Anwendung.

**Anzeige der Ergebnisse**

Die Baumstruktur der Anwendung kann mit der entsprechenden Schaltfläche des Browsers geladen werden, sobald der Vergleich abgeschlossen ist. Mit Hilfe von 4 Symbolen werden hierin die Unterschiede kenntlich gemacht, wobei die Informationen zu Anwendung 1 blau markiert sind und diejenigen für Anwendung 2 rot:

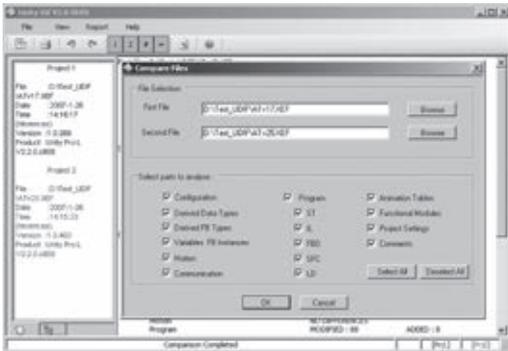
- Dieser Zweig der Baumstruktur enthält mindestens ein Unterschiedsmerkmal.
- Dieser Baustein enthält mindestens ein Unterschiedsmerkmal.
- Dieser Abschnitt ist nur in Anwendung 1 enthalten.
- Dieser Abschnitt ist nur in Anwendung 2 enthalten.

In dem in der nebenstehenden Abbildung gezeigten Beispiel liegt auf einer der Pfade ein Unterschied vor:

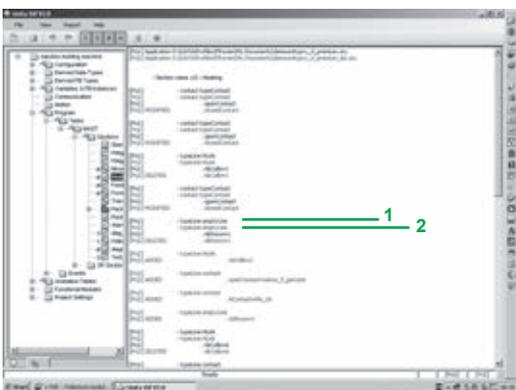
- 1 Die blau markierte Zeile gehört zu Anwendung 1 [Prj1]
- 2 Die rot markierte Zeile gehört zu Anwendung 2 [Prj2]

Die Quellcodeauszüge aus beiden Anwendungen ermöglichen eine exakte Bestimmung der Unterschiedsmerkmale.

4



Vergleich nach Auswahl der zu analysierenden Elemente



Anzeige der Ergebnisse

#### Bestelldaten

Die Erweiterung des Programms Unity Dif dient zum Vergleichen von zwei Anwendungen, die mit der Software Unity Pro ab Version V2.21 erstellt worden sind.

Beschreibung	Zielerweiterung SPS-Ziel	Typ	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Erweiterung der Vergleichssoftware Unity Dif für Unity-Pro-Anwendungen</b>	Alle Unity Pro-Versionen Modicon M340, Premium, Quantum	Einzel- lizenz (1 Station)	<b>UNY SDU ZFU CD22</b>	–
CD-ROM mit der Software und der Dokumentation in elektronischer Form (Englisch-Französisch)		Standort- lizenz (100 Stationen)	<b>UNY SDU ZFF CD22</b>	–



Unity Loader

#### Allgemeines

Das im Softwarepaket Unity Pro enthaltene Programm Unity Loader dient zur Pflege von Automatisierungsanwendungen. Es ist schnell und einfach zu konfigurieren und aufgrund seiner überschaubaren Größe ideal zur Aktualisierung von Unity-Pro-Projekten geeignet, ohne auf Unity Pro selbst zugreifen zu müssen. Auch zur Aktualisierung der eingebetteten Software modularer Steuerungen Modicon M340 ist dieses Programm verwendbar. Hauptfunktionen der Software:

- Übertragung von Komponenten des Automatisierungsprojekts wie beispielsweise das Programm oder die Daten vom PC zur SPS oder umgekehrt.
- Übertragung von Dateien und benutzerspezifischen Webseiten, die auf der Speicherkarte einer SPS des Typs Modicon M340 gespeichert sind.
- Übertragung eingebetteter Software (Firmware) vom PC zu modularen Steuerungen des Typs Modicon M340.

#### Software mit grafischer Bedienoberfläche

Diese bedienerfreundliche Software verfügt über vier Registerkarten mit diversen Funktionen:

- Die „Registerkarte **Project**“ dient zum Übertragen von Projekten (Programm und Daten) zwischen dem PC und dem Prozessor der SPS. Die Software kann sowohl das Programm (Anwendungsdatei im Format *.stu* und Archivdateien im Format *.sta*) als auch die Dateien (lokalisiert und nicht lokalisiert) eines Unity-Pro-Projekts in beide Richtungen übertragen. Die mit Unity Loader erstellten Programme und Dateien sind mit Unity Pro kompatibel. Nach erfolgreicher Verbindung mit der SPS werden im Unity Loader Informationen zu den aus der SPS ausgelesenen Daten angezeigt. Die gleichen Informationen werden auch für die auf dem PC ausgewählten Dateien angezeigt. Der Anwender entscheidet, welche Elemente des Projekts nach Freigabe der beabsichtigten Übertragungsvorgänge mit einer einzigen Anweisung übertragen werden.
  - *Steuerungen Modicon M340 und BMX RMS ●●8MFP nur Speicherkarte:* Anwenderdateien und Webseiten können von der Speicherkarte zum PC übertragen werden und umgekehrt.
  - *BMX NOE 0110 nur mit Flash-Speicherkarte:* Im Flash-Speicher befindliche Webseiten können von der modularen Steuerung zum PC oder umgekehrt übertragen werden.
- Die Registerkarte „**Firmware**“ dient zur Aktualisierung der Firmware der modularen Steuerung Modicon M340. Dieses Menü zeigt im Detail den Inhalt der Firmwareversionen in der modularen Steuerung und im PCs. Der Ablauf bei der Aktualisierung der Firmware entspricht vom Grundsatz her der Übertragung von Projekten.
- Die Registerkarte „**Options**“ dient zur Festlegung der Arbeitsumgebung; u. a. wird hier der Speicherort der Datei auf dem PC festgelegt und eine der sechs verfügbaren Sprachen (Deutsch, Französisch, Englisch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch) für die Bedienoberfläche und die Online-Hilfe ausgewählt.
- Unter der Registerkarte „**About...**“ können Informationen zur Software abgerufen werden.

**Hinweis:** Auf beiden Registerkarten werden der Verbindungsstatus mit der SPS und auch die Schaltflächen für den Verbindungsauf- und -abbau und die Umschaltung der SPS-Betriebsart ständig angezeigt.

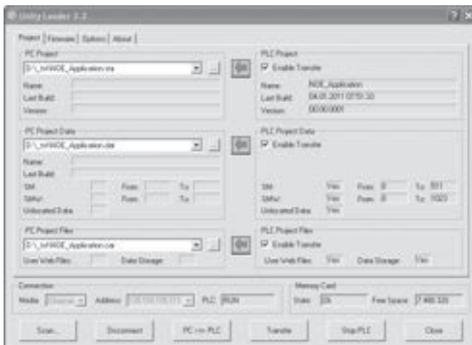
#### Steuerungen Modicon M340 und BMX RMS ●●8MFP nur mit Speicherkarte:

Das Programm Unity Loader kann die Projektkomponenten und die Firmware (SPS oder modulare Steuerung) gleichzeitig auf die Flash-Speicherkarte (BMX RMS ●●8MFP nur mit Speicherkarte) laden, die sich im Steckplatz des Prozessors befindet.

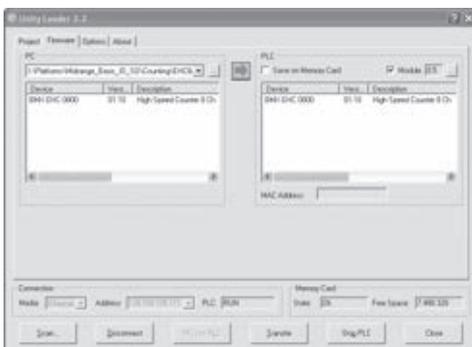
Über diesen Firmware-Download können dezentrale SPS aktualisiert werden.

#### Automatisierung von Unity-Loader-Anweisungen

Mit Hilfe einer entsprechenden Anweisungsdatei in der Leittechnik Anwendung ist es mit dem Programm Unity Loader jetzt möglich, Projekte per Download/Upload zwischen einer SPS und einem Leitstand zu übertragen.



Unity Loader: Registerkarte „Projekt“



Unity Loader: Registerkarte „Firmware“



Unity Loader

### Kommunikation zwischen dem PC und der SPS

Unity Loader unterstützt:

- Steuerungen Unity Pro Quantum mit Kommunikation über Modbus
- Steuerungen Unity Pro Premium mit Kommunikation über Unitelway
- Steuerungen und Module Modicon M340 über Ethernet und USB.

Bestell-Nr.	Modultyp	Ethernet-Port	USB-Schnittstelle
BMX P34 2000	Prozessor mit Modbus		
BMX P34 2010/20103	Prozessor mit CANopen		
BMX P34 2020	Prozessor mit integrierter Ethernet-Schnittstelle		
BMX P34 2030/20302			
BMX NOE 0100/0110	Ethernet Modbus/TCP		
BMX AMI/ART/AMO/AMM	Analoge E/As		
BMX EHC 0200/0800	Zähler		
BMX MSP 0200	Antriebsregler		



Wird unterstützt



Wird unterstützt bei Prozessoren mit integrierter Ethernet-Schnittstelle

Speziell für Ethernet-Netzwerke verfügt Unity Loader über einen Netzwerk-Scanner, mit dem bestimmte Adressbereiche des Netzwerks abgescannt werden können. Nach Auswahl einer erkannten Steuerung des Typs Modicon M340 kann die Datenübertragung beginnen.

### Bestelldaten

Unity Loader ist Bestandteil der Softwarepakete Unity Pro Small, Medium, Large und Extra Large, kann aber auch separat bestellt werden.

### Kompatibilität

Unity Loader ist unabhängig von Unity Pro; über Modbus ist das Programm mit allen Steuerungen des Typs Modicon M340 und Unity Pro Quantum kompatibel und über Unitelway mit den Steuerungen Unity Pro Super. Die Programmdateien und die Dateien mit SPS-Daten von Unity Pro und Unity Loader sind untereinander kompatibel.

Bezeichnung	Typ	Bestell-Nr.	Gew. kg
Unity Loader	Einzellizenz (1 Station)	UNY SMU ZU CD22	-

### Spezialbibliotheken für die jeweils verwendete Software

Die nachfolgend aufgeführten Spezialbibliotheken für die jeweils verwendete Software sind separat erhältlich.

#### Steuerungsbibliotheken

Bezeichnung	Zielsoftware	Typ	Bestell-Nr.	Gew. kg
Prädiktive Steuerungsbibliothek	Unity Pro / Concept	Einzellizenz (1 Station)	UNY LPC ZAU CD10	-
Fuzzy-Bibliothek			UNY LFZ ZAU WB12	-
TeSys-Bibliothek			UNY LTS ZAU WB10	-
HLK-Bibliothek	Unity Pro		UNY LHV ZAU WB10	-
Strömungsberechnungsbibliothek			UNY LAG ZAU WB20	-

#### Systembibliotheken

Bezeichnung	Zielsoftware	Typ	Bestell-Nr.	Gew. kg
Erweiterte Prozessbibliothek	UAG	Einzellizenz (1 Station)	UAG SBT CFU CD10	-
Hardware- und Prozessbibliothek			UAG SBT DFU WB13	-



Unity specific Libraries



UAG



Konventionelles Projekt

Betriebswirtschaftliche Vorteile

4



Effizientes Arbeiten



Normen

### Leistungsfähiges Tool für die Konzeption und Erstellung von Automatisierungslösungen (1)

Schnellere Realisierung von Automatisierungsprojekten und beliebige Wiederverwendbarkeit Ihres Know-hows! Der UAG (Unity Application Generator) ist als leistungsfähiges Software-Tool speziell für die Konzeption und Erstellung von Automatisierungslösungen mit mehreren integrierten SPS und HMI/SCADA-Systemen ausgelegt, die einem verteilten Steuerungssystem ähneln. Durch den objektorientierten Ansatz (Anwendungsbibliotheken mit wiederverwendbaren Objekten) und die automatische Anwendungserstellung gewährleistet der UAG die größtmögliche Konsistenz bei der Konzeption und Implementierung benutzerspezifischer Standards und Spezifikationen. Dank der integrierten Änderungsprotokollierung und den automatischen Dokumentationserstellungsfunktionen unterstützt der UAG anerkannte Standards wie ISA-88 und GAMP.

#### Betriebswirtschaftliche Vorteile

Der UAG bietet wesentliche betriebswirtschaftliche Vorteile und ermöglicht eine signifikante Verringerung der Kosten bei gleichzeitiger Steigerung der Qualität und der Leistung.

##### ■ Kosten

- Einsparungen bei den Implementierungskosten des Systems
- Kürzere Vorlaufzeiten für den Endnutzer durch Freigabe des Projekts
- Bessere Rentabilität

##### ■ Qualität

- Höhere Qualität der Software
- Hohe Wartungsfreundlichkeit
- Risikominimierung und kürzere Projektlaufzeiten

##### ■ Leistung

- Standardisierte Konzeption und systematische Verbesserung
- Umsetzung und Wiederverwendung des firmenspezifischen Know-hows
- Integration der Konzeption von Automatisierungssystemen in den anlagentechnischen Workflow

#### Effizientes Arbeiten

Der UAG bietet die Schlüsselfunktionen für leistungsfähige Automatisierungslösungen zur Steigerung der Effizienz und zur gemeinsamen und wiederverwendbaren Nutzung Ihres Know-hows.

**Strukturiertes Projektdesign** - die Verbindung vom Prozessingenieur zum Steuerungs-/Automationsdesigner (vom P&ID zum Automationssystem). Durch die Kombinierbarkeit mit **anwendungsspezifischen Bibliotheken** besteht die Möglichkeit zur Umsetzung von Lösungen mit eigenem bewährten Know-how und zwar beliebig oft und ohne Abhängigkeit von Spezialisten und somit zur Standardisierung und stetigen Verbesserung der Software. Durch die **zentrale Datenbankeingabe** werden Doppelaufwand und daraus resultierende Fehler vermieden. Die **automatische Anwendungserstellung** einschließlich **automatischer Konfiguration von Netzwerken** in Systemen mit mehreren Geräten steigert die Effizienz, verbessert die Softwarequalität, beschleunigt die Inbetriebnahme und **reduziert gleichzeitig Projektrisiken**. Die **integrierte Änderungsprotokollierung** und **automatische Dokumentationserstellung** bietet eine Reduzierung des Arbeitsaufwands und ermöglicht die Validierung des Systems.

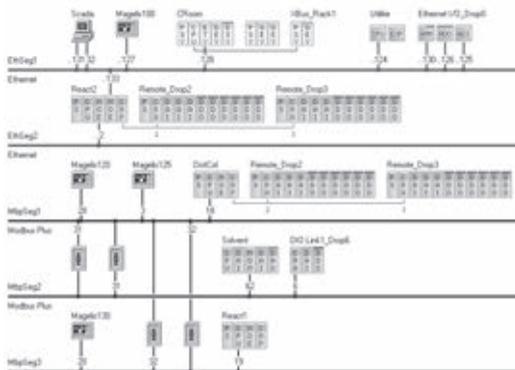
#### Leistungsfähige Automatisierungsplattform

Der UAG integriert die besten Produkte von Schneider Electric und seinen führenden Partnern zu einer leistungsfähigen Automatisierungsplattform auf der Grundlage bewährter Normen, einschließlich: ISA-88, GAMP und IEC 61131-3. Die zentrale Dateneingabe und -verwaltung gewährleistet die perfekte Integration von Prozesssteuerung und Leittechnik und sichert die Konsistenz der Daten und die durchgängige Kommunikation zwischen allen Geräten.

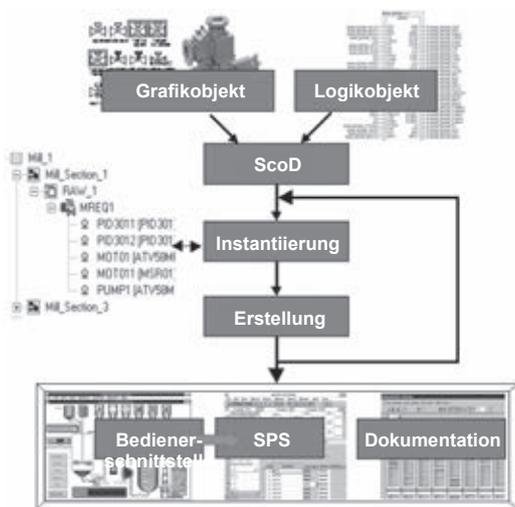
#### Applikationen (1)

- **Methodischer Ansatz:** Der UAG ermöglicht die Umsetzung und Wiederverwendung Ihres Know-hows. Durch die vollautomatische Erstellung werden Projektdaten durchgängig, problemlos und schnell an alle Applikationen weitergegeben.
- **Erstellung von benutzerspezifischen Bibliotheken:** die Bibliotheken basieren auf wiederverwendbaren Steuerungsgeräten – den sogenannten SCoD (Smart Control Devices).
- **Aus mehreren SCoD bestehende High-level-Objekte (Vorlagen):** mit Hilfe von Schablonen können Sie aus mehreren SCoD bestehende komplexe Objekte wie beispielsweise einen PID-Regler oder eine Regelsequenz vorgeben. Auch die Festlegung gemeinsamer Grafiksymbole ist möglich. Hierdurch ist eine effizientere Instanziierung möglich, da die Anzahl an Einzelschritten durch Nutzung der Typendefinition reduziert werden kann.
- **Strukturierung eigener Projekte** - ein strukturiertes Projektdesign ist die Verbindung vom Prozessingenieur zum Steuerungs-/Automationsdesigner (vom P&ID zum Automationssystem) auf der Grundlage der Norm ISA-88. Die PID-Zeichnung wird im UAG mit dem physikalischen Modell verknüpft.

(1) Weitere technische Informationen finden Sie im Internet auf unserer Webseite [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).



Konfiguration einer Automatisierungslösung mit mehreren Stationen



Applikation erstellen



UAG

**Applikationen (Fortsetzung) (1)**

- **Konfiguration von Automatisierungslösungen mit mehreren Stationen:** das Management der gesamten Prozesssteuerung und Leittechnik des verteilten Automatisierungssystems erfolgt intern im UAG.
- **Erstellung der Applikation:** die Erstellung der Automatisierungslösung erfolgt auf der Grundlage des strukturierten Designs und Ihren eigenen Standards aus der vorausgewählten UAG-Bibliothek; dies gewährleistet eine durchgängige Qualität der Daten für die SPS, die Bedienerschnittstelle und die SCADA-Geräte. Der Zugriff auf die Ressourcen (Adressen, Adressbereiche usw.) wird optimiert, d.h. Konflikte und Fehler werden vermieden. Der UAG kann komplette Projekte erstellen aber auch **Teiländerungen** bei anfallendem Änderungsaufwand umsetzen.
- **Validierung:** Der UAG vereinfacht gesetzlich vorgeschriebene oder nach GAMP (Good Automation Manufacturing Practice) erforderliche Validierungsprozesse. Der UAG verwendet die Standardterminologie für Batch-Steuerungsprozesse gemäß ISA 88 und unterstützt den methodischen GAMP-Ansatz zur Erstellung von Automatisierungssystemen.
- **Prozess-Applikationsbibliothek für Vijeo Citect:** Die Prozess-Applikationsbibliothek für Vijeo Citect ist auf der UAG-CD enthalten und kann von der CD installiert werden. Eine separate Bestellung ist nicht erforderlich; im Verlauf der Installation müssen lediglich die zur Registrierung erforderlichen Angaben gemacht werden.
- **Geräte- und Prozessbibliothek:** Die Geräte- und Prozessbibliothek ist auf der UAG-CD enthalten und kann von der CD installiert werden. Eine separate Bestellung ist nicht erforderlich; im Verlauf der Installation müssen lediglich die zur Registrierung erforderlichen Angaben gemacht werden.

**Segment-/anwendungsspezifische Bibliotheken**

Für die nachfolgend aufgeführten Projektbereiche sind diverse Spezialbibliotheken mit noch detaillierterem Hintergrund entwickelt worden:

- Wasser und Abwasser
- Bergbau, Mineralogie, Metallurgie
- usw.

**Unterstützte Plattformen und Umgebungen**

- **Unterstützte Plattformen**
  - SPS-Software: Unity Pro ≥ V4.0
  - SPS-Hardware: Steuerungen M340, Premium und Quantum
  - M340 I/O, Super I/O, Quantum I/O und Modicon I/O
  - Modbus TCP und Modbus Plus
  - Diverse Feldbusse
- **HMI/SCADA**
  - Vijeo Citect ≥ V6.1
  - Wonderware Archestra V3.0
  - OPC Daten-Server-Software (OFS)
  - Andere HMI/SCADA-Geräte über die UAG "Plug-In" Bedienerschnittstelle
- **Datenexport zu anderen Geräten /Applikationen**
  - XML-Format
  - CSV-Format
- **Umgebung:** Kompatibel mit den Betriebssystemen Microsoft Windows® 7 Professional (2), Windows® Vista Business und Windows® XP Professional

**Bestelldaten (1)**

Beschreibung	Lizenztyp	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>UAG Software Suite (3)</b> Lieferumfang:	Einzellizenz (1 Station)	<b>UAG SEW LFU CD33</b>	–
■ UAG (Unity Application Generator) Software in Deutsch, Französisch und Englisch	Standortlizenz (> 10 Stationen)	<b>UAG SEW LFF CD33</b>	–
■ Dokumentation (als Datei)			
<b>SoCollaborative Engineering</b> Einschließlich Unity Pro, Vijeo Citect, Web Designer, UAG/sg² Software	Einzellizenz (1 Station)	<b>EUS ENG2 CFU V11</b>	–
	Teamlizenz (10 Stationen)	<b>EUS ENG2 CFT V11</b>	–

(1) Weitere technische Informationen finden Sie im Internet auf unserer Webseite [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(2) Bitte wenden Sie sich an unser Kundencenter

(3) Die SPS-/SCADA-Programmiersoftware und/oder die Kommunikationstreiber sind separat zu bestellen.



# Software

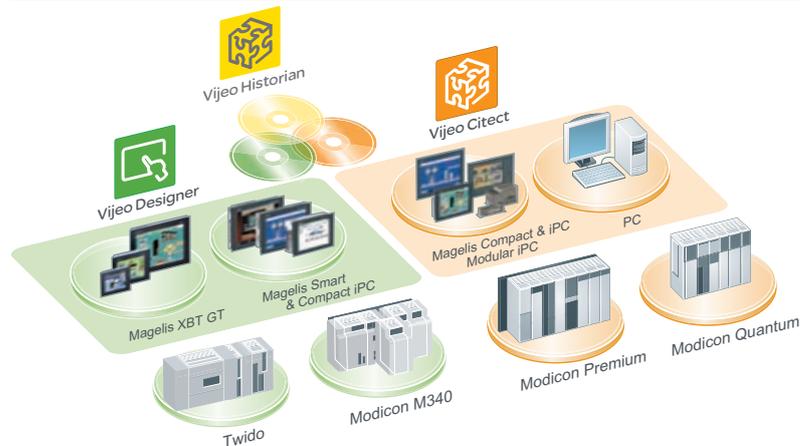
## SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition Software)

### Vijeo Citect



Vijeo Citect

#### Allgemeines



Vijeo Citect ist die Betriebs- und Überwachungskomponente des PlantStruxure™ Systems von Schneider Electric.

Leistungsfähige Grafiktools und Features gewährleisten eine noch schnellere Visualisierung bei konkretem Handlungsbedarf und ermöglichen es dem Bedienpersonal, auf Störungen im Prozessablauf zeitnah und höchst effektiv zu reagieren. Durch die bedienerfreundlichen Konfigurationstools und die leistungsstarken Funktionen können Lösungen für jede Applikationsgröße schnell entwickelt und implementiert werden.

Vijeo Citect bietet alle Funktionen eines modernen Überwachungssystems. Die verteilte Client-/Server-Architektur ist für ein breites Spektrum an Applikationen in den folgenden Marktsegmenten bestens geeignet:

- Öl und Gas
- Bergbau, Mineralogie, Metallurgie
- Wasser und Abwasser
- Energieverteilung
- Nahrung und Genuss

Aufgrund der hervorragenden Flexibilität ist Vijeo Citect auch für andere Applikationen wie z.B. in der Infrastruktur bestens geeignet.

Herausragendes Merkmal von Vijeo Citect ist die konsequent redundante Auslegung aller Systemkomponenten. Die Redundanzfunktionen sind komplett in das System integriert und gewährleisten eine hervorragende Performanz bei gleichzeitig intuitiver Konfiguration.

#### Redundanz

Bei Vijeo Citect sind alle Komponenten des Systems redundant ausgelegt. Die Redundanzfunktionen sind komplett in das System integriert und gewährleisten eine hervorragende Performanz bei gleichzeitig intuitiver Konfiguration.

#### Serverlizenz

Vijeo Citect ist in folgenden Versionen erhältlich:

- Als **Client-/Server**-Architektur für Konfigurationen von 75 bis zu unbegrenzt vielen Punkten
- Als **Einzelplatzversion** unter der Produktbezeichnung **Vijeo Citect Lite**, für Konfigurationen zwischen 100 und 1200 Punkten (siehe Seite 4/38).

Im Lieferumfang von Vijeo Citect ist die OFS-Software (integrierter OPC-Server von Schneider Electric) enthalten (ohne Registrierung). Der Server kann allerdings ausschließlich in Verbindung mit der Vijeo Citect-Software genutzt werden.

Die OFS-Software bietet Zugriff auf die strukturierten Variablen und gewährleistet die Systemintegrität. Hier zeigt sich einer der wesentlichen Vorteile des erfolgreichen Integrationsansatzes von Schneider Electric.

Die erhältlichen Server-Lizenzen **VJC NS 1011 ●●** basieren auf der Anzahl zu bearbeitender Punkte und nicht auf der Anzahl an E/As (1). Mit dem ebenfalls erhältlichen Upgrade **VJC NS 1011 ●●-●●** kann die Anzahl an Client- und Serverpunkten ggf. bedarfsgerecht erweitert werden (2).

(1) Vijeo Citect erfasst alle Variablen, die mit externen Geräten wie z.B. SPS ausgetauscht werden.

(2) Nach einem Server- oder Client-Upgrade muss der Dongle neu programmiert werden.

# Software

## SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition Software)

### Vijeo Citect

#### Client-Lizenzen

Es sind vier verschiedene Client-Lizenzen erhältlich:

- **Control-Client, VJC NS 1020 ●●**: für den bedienerseitigen Zugriff auf den Vijeo-Citect-Server über eine lokale Verbindung
- **View-Only-Client, VJC NS 1030 ●●**: für Bediener, die eine Darstellung der Vijeo-Citect-Applikation benötigen, aber keine Steuerungsfunktionen des Systems nutzen.
- **Web-Control-Client, VJC NS 1022 ●●**: ähnliche Nutzungsmöglichkeit wie beim Control-Client, allerdings über einen Webbrowser
- **Web-View-Only-Client, VJC NS 1032 ●●**: ähnliche Nutzungsmöglichkeit wie beim View-Only-Client, allerdings über einen Webbrowser

#### Statische, redundante und floating Client-Lizenzen

Mit statischen, redundanten und floating Client-Lizenzen ist für jeden Anforderungsbedarf die optimale Lizenzierung realisierbar:

- **Statische Client-Lizenz**: Für Bediener, die jederzeit Zugriff auf das System haben müssen und zwar unabhängig davon, wie viele aktive Verbindungen bereits von anderen Clients genutzt werden.

Eine statische Client-Lizenz gewährleistet den ständigen Systemzugriff; sie befindet sich physikalisch auf dem Dongle, der direkt am Client-PC angeschlossen ist.

- **Floating Client-Lizenz**: Für Nutzer, die einen Client nur gelegentlich zur Erledigung von Bedieneraufgaben benötigen, sind floating Lizenzen erhältlich. Es sind so viele Verbindungen möglich, wie gültige Lizenzen vorliegen. Diese floating Lizenzen sind auf dem am Server angeschlossenen Dongle gespeichert.
- **Redundante Client-Lizenz**: Redundante Client-Lizenzen **VJC NS 10●● 88** sind ausschließlich für den Reserveserver in einer redundant ausgelegten Konfiguration konzipiert. Sie sollen sicherstellen, dass alle erworbenen Client-Lizenzen auch verfügbar sind.

#### Entwicklungsumgebung Development Workshop

Bestandteile des Development Workshop **VJC 1099 ●●** sind Hardwarekomponenten wie die DVD, die Hardware-Dongle, das Installationshandbuch und die Ablagekästen.

Für die Nutzung gelten folgende Regeln:

- Für jeden aktiven Server ist 1 Hardware-Dongle (USB oder parallel) erforderlich.
- Auf dem Server-Dongle sind auch die floating Client-Lizenzen gespeichert.
- Der Dongle ist entscheidend für die Anzahl an Punkten, die genutzt werden können.
- Die Dongle-Programmierung ermöglicht die Nutzung bis zu der voreingestellten Version.



Einzelplatz-Architektur

#### Architekturen

##### Einzelgerät mit SCADA-System, 5000 Punkte

Entwicklungsumgebung Development Workshop

- 1 x **VJC 1099 22**, inkl. DVD und USB-Dongle

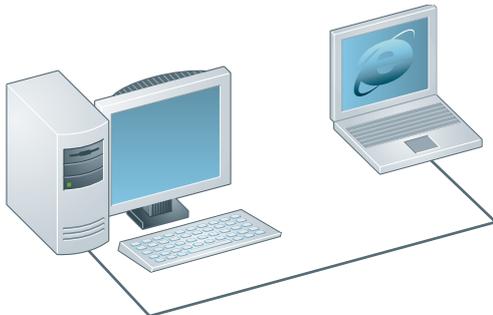
Serverlizenz

- 1 x **VJC NS 1011 14**, Serverlizenz für 5000 Punkte, inkl. Client-Server

Client-Lizenz

- Nicht erforderlich (ist in der Serverlizenz enthalten)

4



Einzelserver-Architektur mit Zugang über Web-View-Only-Client

##### Dezentrales Serversystem mit Fernzugriff über das Web

Entwicklungsumgebung Development Workshop

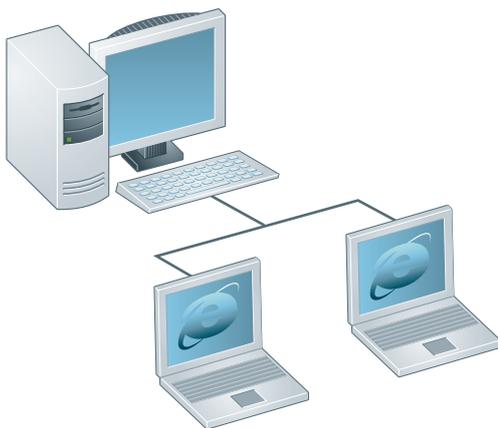
- 1 x **VJC 1099 22**, Hardwarebereitstellung der DVD mit USB-Dongle

Serverlizenz

- 1 x **VJCNS 1011 15**, Serverlizenz für 15.000 Punkte, inkl. Client-Server

Client-Lizenz

- 1 x **VJCNS 1032 99**, Web-View-Only-Client-Lizenz



Einzelserver-Architektur mit 1 Web-Control-Client und 1 Web-View-Only-Client

##### Vernetztes Serversystem mit dezentralen Web-Clients

Z.B. Vernetztes Serversystem, 500 Punkte, mit 2 dezentralen Web-Clients, einem Web-Control-Client und einem Web-View-Only-Client.

Entwicklungsumgebung Development Workshop

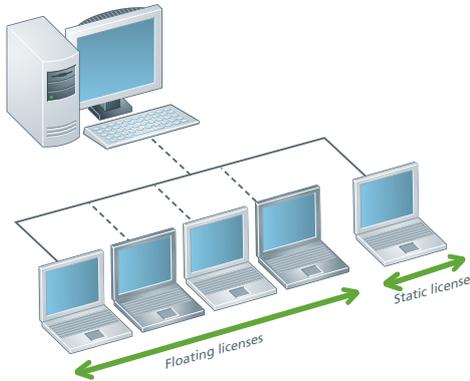
- 1 x **VJC 1099 22**, inkl. DVD und USB-Dongle

Serverlizenz

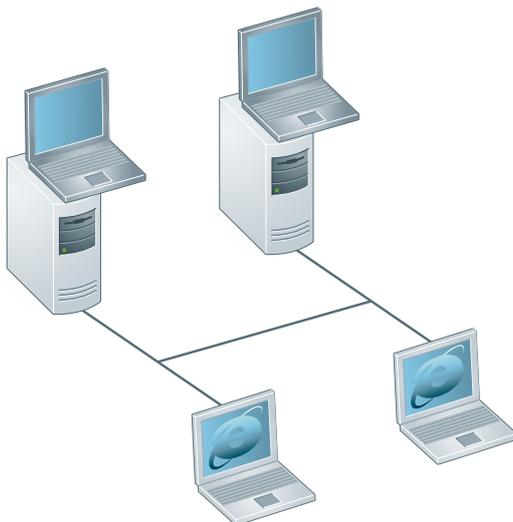
- 1 x **VJC NS 1011 12**, Serverlizenz für 500 Punkte, inkl. Client-Server

Client-Lizenzen

- 1 x **VJC NS 1022 12**, Web-Control-Client-Lizenz für 500 Punkte
- 1 x **VJC NS 1032 99**, Lizenz für Web-View-Only-Client



Einzelserver-Architektur mit 2 floating Lizenzen für Control-Clients und 1 statischen Lizenz



Redundante Architektur mit 2 Control-Clients auf den Servern und 2 Web-View-Only-Clients

#### Architekturen (Fortsetzung)

##### Vernetztes Serversystem mit Zugang über floating und statische Client-Lizenzen

Z.B. Vernetztes Serversystem, 5000 Punkte, mit 5 Client-PCs und 3 Client-Lizenzen, 2 floating Lizenzen und 1 statische Lizenz.

Entwicklungsumgebung Development Workshop

- 1 x VJC 1099 22, inkl. DVD und USB-Dongle
- 1 x VJC 1099 21, zusätzlicher USB-Dongle für statischen Client

Serverlizenz

- 1 x VJC NS 1011 14, Serverlizenz für 5000 Punkte, inkl. Client-Server (lokaler Control-Client auf dem Server-PC)

Client-Lizenzen

- 3 x VJC NS 1020 14, Control-Client-Lizenzen für 5.000 Punkte

##### Redundanter Server inkl. Server-Control-Clients und Web-View-Only-Clients

Z.B. Redundanter Server, 1.500 Punkte, inkl. 2 Control-Client-Lizenzen auf den Servern und 2 Lizenzen für Web View-Only-Clients

Entwicklungsumgebung Development Workshop

- 1 x VJC 1099 22, inkl. DVD und USB-Dongle (Dongle für Primärserver)
- 1 x VJC 1099 21, zusätzlicher USB-Dongle für Reserveserver (Regel: 1 Dongle pro Server)

Serverlizenzen

- 2 x VJC NS 1011 13, Control-Client-Lizenzen für 1.500 Punkte, inkl. Client-Server
- Server Nr. 1 ist der Primärserver
- Server Nr. 2 ist der Reserveserver
- Auf jedem Dongle befindet sich eine Lizenz (Primärserver und Reserveserver)

Client-Lizenzen

- 2 x VJC NS 1032 99, Lizenzen für Web-View-Only-Clients
- Beide Lizenzen befinden sich auf dem Dongle für den Primärserver

Redundante Client-Lizenz

- 2 x VJC NS 1032 88, redundante Web-View-Only-Client-Lizenz
- Redundante floating Lizenzen für Web View-Only-Clients
- Beide Lizenzen befinden sich auf dem Dongle des Reserveservers

# Software

## SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition Software)

### Vijeo Citect



VJC 1099 ●2:

#### Development workshop – Vijeo Citect Box und Dongle

Lieferumfang der Vijeo Citect Box **VJC 1099 ●2:**

- 1 DVD mit der Vijeo Citect Software
- 1 Satz Treiber von Schneider Electric
- 1 Installationshandbuch
- 1 Hardware-Dongle (für USB- oder Parallel-Schnittstelle)

Die Vijeo Citect Box wird mit zusätzlichen Dongles geliefert.

#### Development workshop – Vijeo Citect Box

Beschreibung	Mitgelieferter Dongle	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect Box inkl. USB-Dongle	USB	VJC 1099 22	0,410
Vijeo Citect Box mit Parallel-Dongle	Parallel	VJC 1099 12	0,420

#### Zusätzliche Dongles für Vijeo Citect

Beschreibung	Ziellizenz	Bestell-Nr.	Gew. kg
Zusätzlicher USB-Dongle für Vijeo Citect Im Lieferumfang der Vijeo Citect Box enthalten	Redundanter Server und statische (keine floating) Lizenzen	VJC 1099 21	–
Zusätzlicher Parallel-Dongle für Vijeo Citect Im Lieferumfang der Vijeo Citect Box enthalten	Redundanter Server und statische (keine floating) Lizenzen	VJC 1099 11	–
Vijeo Citect 10er-Satz USB-Dongle Lieferung in Vijeo Citect Box	Leer-Dongle ohne Lizenz	VJC 1099 20(1)	–
10er-Satz Parallel-Dongle für Vijeo Citect Im Lieferumfang der Vijeo Citect Box enthalten	Leer-Dongle ohne Lizenz	VJC 1099 10(1)	–

#### Vijeo Citect Demo-Software

Beschreibung	Ziellizenz	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect Software-DVD 50 Stück Im Lieferumfang der Vijeo Citect Box enthalten	DVD-Satz Demo-Software	VJC 1099 18	–

#### Vijeo Citect Lite, Einzellizenz

Lieferumfang der EinzellizenzVijeo Citect Lite für 100 bis 1.200 Punkte:

- 1 DVD mit der Vijeo Citect Software
- 1 Satz Treiber von Schneider Electric
- 1 Installationshandbuch
- 1 Hardware-Dongle

Vijeo Citect Lite ist eine einfache Lizenzlösung für Einzelgerät-Applikationen. Sie ermöglicht die Anbindung eines einzelnen Clients an einen einzelnen Sektor. Eine redundante Auslegung ist nicht möglich.

#### Lizenz für Vijeo Citect Lite

Beschreibung	Anzahl Punkte	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect Lite	100	VJC NS 3011 56	–
Nur für Einzelgerät: keine Konnektivität Dongle ist separat zu bestellen	150	VJC NS 3011 11	–
	300	VJC NS 3011 27	–
	[600]	VJC NS 3011 59	–
	1200	VJC NS 3011 50	–

(1) Die Vijeo Citect Dongle aus dem 10er-Satz VJC 1099 20 und VJC 1099 10 sind nicht programmiert.



Vijeo Citect

# Software

## SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition Software)

### Vijeo Citect

#### Upgrades für Vijeo Citect Lite

Mit den nachstehend aufgeführten Produkten kann die in Vijeo Citect Lite verfügbare Anzahl an Datenpunkten erhöht oder ein Lite-Server auf einen vollwertigen Server aufgerüstet werden.

Beschreibung	Anzahl Punkte	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Vijeo Citect Lite Upgrade</b> (Anzahl an Punkten)	100 auf 150	<b>VJC NS L56-L11</b>	–
	150 auf 300	<b>VJC NS L11-L27</b>	–
	300 auf 600	<b>VJC NS L27-L59</b>	–
	600 (1) auf 1200	<b>VJC NS L59-L50</b>	–
<b>Vijeo Citect Lite Upgrade</b> (Lite-Server auf Server-Vollversion)	Lite 150 auf Vollversion 150	<b>VJC NS L11-F11</b>	–
	Lite 300 auf Vollversion 500	<b>VJC NS L27-F12</b>	–
	Lite 600 auf Vollversion 1500	<b>VJC NS L59-F13</b>	–
	Lite 1200 auf Vollversion 1500	<b>VJC NS L50-F13</b>	–

#### Vijeo Citect Server

Bei den vollwertigen Systemlizenzen für den Vijeo Citect Server wird eine Unterteilung nach verfügbaren Datenpunkten vorgenommen. Im Lieferumfang enthalten sind:

- 1 DVD mit der Vijeo Citect Software
- 1 Satz Treiber von Schneider Electric
- 1 Installationshandbuch
- 1 Hardware-Dongle

#### Redundantes System

- Für ein redundant ausgelegtes System sind 2 Vijeo Citect Server-Lizenzen zu bestellen.
- Weitere Optionen sind für die Server nicht erforderlich.
- Der programmierte Dongle (USB oder parallel) ist separat zu bestellen.

#### Vijeo Citect Serverlizenz

Beschreibung	Anzahl Punkte	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Vijeo Citect Server</b> Vollversion Der Dongle ist separat zu bestellen	75	<b>VJC NS 1011 10</b>	–
	150	<b>VJC NS 1011 11</b>	–
	500	<b>VJC NS 1011 12</b>	–
	1500	<b>VJC NS 1011 13</b>	–
	5000	<b>VJC NS 1011 14</b>	–
	15000	<b>VJC NS 1011 15</b>	–
	Unbegrenzt	<b>VJC NS 1011 99</b>	–

#### Upgrades für Vijeo Citect Server

Mit den nachstehend aufgeführten Produkten kann die verfügbare Anzahl an Datenpunkten des Servers erhöht werden.

Beschreibung	Anzahl Punkte	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Vijeo Citect Server -Upgrade-</b> Erweiterung auf volle Serverkapazität	75 auf 150	<b>VJC NS 1011 10-11</b>	–
	150 auf 500	<b>VJC NS 1011 11-12</b>	–
	500 auf 1500	<b>VJC NS 1011 12-13</b>	–
	1500 auf 5000	<b>VJC NS 1011 13-14</b>	–
	5000 auf 15000	<b>VJC NS 1011 14-15</b>	–
	15000 auf unbegrenzt	<b>VJC NS 1011 15-99</b>	–

(1) Auch für bereits installierte Lite-Versionen mit 500 Punkten.



Vijeo Citect

# Software

## SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition Software)

### Vijeo Citect

#### Vijeo Citect Control-Client

Lizenzen für Vijeo Citect Control-Clients sind für Bediener vorgesehen. Es wird eine Unterteilung nach darstellbaren Datenpunkten vorgenommen. Es sind zwei Ausführungen erhältlich:

- Floating Lizenz, die auf dem Server-Dongle gespeichert ist.
- Statische Lizenz, für die ein separater Dongle auf dem Client-PC erforderlich ist.

#### Redundantes System

- Die Anzahl an bestellten floating Lizenzen wird auf dem Dongle für den Primärserver entsprechend nachgeführt.
- Für den Reserverserver ist die gleiche Anzahl an redundanten Control-Client-Lizenzen **VJC NS 1030 88** zu bestellen.

#### Vijeo Citect Control-Client-Lizenz

Beschreibung	Anzahl Punkte	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect Control Client-Lizenz	75	VJC NS 1020 10	–
	150	VJC NS 1020 11	–
	500	VJC NS 1020 12	–
	1500	VJC NS 1020 13	–
	5000	VJC NS 1020 14	–
	15000	VJC NS 1020 15	–
	Unbegrenzt	VJC NS 1020 99	–
Vijeo Citect, redundante Control-Client-Lizenz	Nur floating Lizenz	VJC NS 1020 88	–

#### Vijeo Citect View-Only-Client

Vijeo Citect View-Only-Client-Lizenzen sind für solche Benutzer konzipiert, die eine visuelle Darstellung der Applikation benötigen, aber keine Steuerungsfunktionen nutzen. Bei diesen Client-Lizenzen wird eine Unterteilung nach dargestellten Datenpunkten vorgenommen. Es sind zwei Ausführungen erhältlich:

- Floating Lizenz, die auf dem Server-Dongle gespeichert ist.
- Statische Lizenz, die sich auf dem an der Client-Station angeschlossenen Dongle befindet.

#### Redundantes System

- Die Anzahl an bestellten floating Lizenzen wird auf dem Dongle für den Primärserver entsprechend nachgeführt.
- Für den Reserverserver ist die gleiche Anzahl an redundanten View-Only-Client-Lizenzen **VJC NS 1030 88** zu bestellen.

#### Vijeo Citect View-Only-Client-Lizenz

Beschreibung	Anzahl Punkte	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect View-Only Client-Lizenz	Unbegrenzt	VJC NS 1030 99	–
	250 gleichzeitige Verbindungen	VJC NS 1037 88	–
Vijeo Citect redundante View-Only-Client-Lizenz	Nur floating Lizenz	VJC NS 1030 88	–
	250 gleichzeitige Verbindungen	VJC NS 1036 88	–

# Software

## SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition Software)

### Vijeo Citect



Vijeo Citect

#### Vijeo Citect Web-Control-Client

Vijeo Citect Web-Control-Client-Lizenzen sind speziell für solche Benutzer konzipiert, die uneingeschränkten Zugriff auf die Applikation benötigen, aus Flexibilitätsgründen aber den Zugang per Internet bevorzugen. Bei diesen Client-Lizenzen wird eine Unterteilung nach dargestellten Datenpunkten vorgenommen; sie sind ausschließlich als floating Lizenzen erhältlich (Speicherung auf dem am Server angeschlossenen Dongle).

#### Redundantes System

- Die Anzahl an bestellten floating Lizenzen wird auf dem Dongle für den Primärserver entsprechend nachgeführt.
- Für den Reserverserver ist die gleiche Anzahl an redundanten View-Only-Client-Lizenzen **VJC NS 1030 88** zu bestellen.

#### Vijeo Citect Web-Control-Client-Lizenz

Beschreibung	Anzahl Punkte	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect Web-Control-Client-Lizenz	75	VJC NS 1022 10	–
	150	VJC NS 1022 11	–
	500	VJC NS 1022 12	–
	1500	VJC NS 1022 13	–
	5000	VJC NS 1022 14	–
	15000	VJC NS 1022 15	–
	Unbegrenzt	VJC NS 1022 99	–
Vijeo Citect redundante Web-Control-Client-Lizenz	Nur floating Lizenz	VJC NS 1022 88	–

#### Vijeo Citect Web-View-Only-Client

Vijeo Citect Web-View-Only-Client-Lizenzen sind für solche Benutzer konzipiert, die eine visuelle Darstellung der Applikation über eine Internet-Verbindung benötigen, aber keine Steuerungsfunktionen nutzen. Bei diesen Client-Lizenzen wird eine Unterteilung nach dargestellten Datenpunkten vorgenommen; sie sind ausschließlich als floating Lizenzen erhältlich (Speicherung auf dem am Server angeschlossenen Dongle).

#### Redundantes System

- Die Anzahl an bestellten floating Lizenzen wird auf dem Dongle für den Primärserver entsprechend nachgeführt.
- Für den Reserverserver ist die gleiche Anzahl an redundanten View-Only-Client-Lizenzen **VJC NS 1032 88** zu bestellen.

#### Vijeo Citect Web-View-Only-Client-Lizenz

Beschreibung	Anzahl Punkte	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect Web-View-Only-Client-Lizenz	Unbegrenzt	VJC NS 1032 99	–
	250 gleichzeitige Verbindungen	VJC NS 1039 88	–
Vijeo Citect redundante Web-View-Only-Client-View-Lizenz	Nur floating Lizenz	VJC NS 1032 88	–
	250 gleichzeitige Verbindungen	VJC NS 1038 88	–

# Software

## SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition Software)

### Vijeo Citect

#### Control-Client – Upgrades

Mit den nachstehend aufgeführten Produkten kann die verfügbare Anzahl an Datenpunkten erhöht werden:

- Auf dem Server, an dem der Hardware-Dongle mit den floating Lizenzen angeschlossen ist.
- Auf dem Client, an dem der Hardware-Dongle mit den statischen Lizenzen angeschlossen ist.

#### Vijeo Citect Control-Client – Upgrade

Beschreibung	Anzahl Punkte	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect	75 auf 150	VJC NS 1020 10-11	–
Control-Client-Upgrade	150 auf 500	VJC NS 1020 11-12	–
	500 auf 1500	VJC NS 1020 12-13	–
	1500 auf 5000	VJC NS 1020 13-14	–
	5000 auf 15000	VJC NS 1020 14-15	–
	15000 auf unbegrenzt	VJC NS 1020 15-99	–

#### View-Only-Client – Upgrade

Mit dem nachstehend aufgeführten Produkt kann die verfügbare Anzahl an Datenpunkten erhöht werden:

- Auf dem Server, an dem der Hardware-Dongle mit den floating Lizenzen angeschlossen ist.
- Auf dem Client, an dem der Hardware-Dongle mit den statischen Lizenzen angeschlossen ist.

#### Vijeo Citect View-Only-Client – Upgrade

Beschreibung	Anzahl Punkte	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect	Unbegrenzt	VJC NS 1030 99-99	–
View-Only-Client-Upgrade			

#### Web-Control-Client – Upgrades

Mit den nachstehend aufgeführten Produkten kann die verfügbare Anzahl an Datenpunkten des Servers erhöht werden, an dem sich der Hardware-Dongle befindet.

#### Vijeo Citect Web-Control-Client – Upgrade

Beschreibung	Anzahl Punkte	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect	75 auf 150	VJC NS 1022 10-11	–
Web-Control-Client-Upgrade	150 auf 500	VJC NS 1022 11-12	–
	500 auf 1500	VJC NS 1022 12-13	–
	1500 auf 5000	VJC NS 1022 13-14	–
	5000 auf 15000	VJC NS 1022 14-15	–
	15000 auf unbegrenzt	VJC NS 1022 15-99	–

#### Web-View-Only-Client – Upgrade

Mit dem nachstehend aufgeführten Produkt kann die verfügbare Anzahl an Datenpunkten des Servers erhöht werden, an dem sich der Hardware-Dongle befindet.

#### Vijeo Citect Web-View-Only-Client – Upgrade

Beschreibung	Anzahl Punkte	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect	Unbegrenzt	VJC NS 1032 99-99	–
Web-View-Only-Client-Upgrade			

#### Anschlüsse, Verschiedenes

Mit den nachstehend aufgeführten Produkten können die Anschlusslizenzen erweitert werden.

Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
OPC-Serverlizenz	VJC 1041 88	–
CtAPI-Lizenz	VJC 1042 88	–
Time Scheduler (1)	VJC 9032 88	–

(1) Neue Version der Software Time Scheduler; nur als Download-Version verfügbar.  
Bei früheren Versionen ist die Migration zu Vijeo Citect 7.20 nicht möglich.

# Software

## SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition Software)

### Vijeo Citect



Vijeo Citect

#### Vijeo Citect – Spezialtreiber

Zum Produktangebot Vijeo Citect gehört eine Vielzahl von Standardtreibern. Aus urheberrechtlichen Gründen haben einige Treiber allerdings besondere Bestellnummern und können auch nur separat bestellt werden.

Mit Erwerb eines solchen Spezialtreibers haben Sie für ein Jahr Anspruch auf kostenlosen technischen Support.

Beschreibung	Protokoll	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect Spezialtreiber	IEC 60870-5-104	<b>VJC NS 3051 41</b>	–
	PSDirect ETH	<b>VJC NS 3051 40</b>	–
	PSDirect MPI	<b>VJC NS 3051 42</b>	–
	Bailey	<b>VJC NS 3051 44</b>	–
	SEMAPI	<b>VJC NS 3051 48</b>	–
	MOSCAD	<b>VJC NS 3051 49</b>	–
	KONNEX	<b>VJC NS 3051 46</b>	–
	BACnet	<b>VJC NS 3051 51</b>	–

**Hinweis:** Wenden Sie sich bitte an unser Kundencenter, bevor Sie einen Spezialtreiber für Vijeo Citect bestellen.

#### Umprogrammierung bei Übertragung einer Vijeo Citect Lizenz

Für jede Lizenzübertragung von einem vorhandenen Dongle auf einen anderen wird eine Übertragungsgebühr fällig; die Bestellnummer für die Lizenzübertragung lautet **VJC 1094 01** (Lizenzübertragungsgebühr).

Diese Gebühr wird beispielsweise in folgenden Situation fällig:

- Übertragung einer Client-Lizenz von einem statischen Dongle auf eine floating Lizenz an einem Server.
- Übertragung einer vorhandenen floating Lizenz auf einen neuen statischen Dongle

Diese Gebühren fallen ebenfalls bei der Lizenzübertragung auf einen Ersatz-Dongle an.

Zur Bestellung eines ggf. erforderlichen neuen Hardware-Dongles verwenden Sie bitte die Bestellnummer **VJC 1099 ●●**.

Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Umprogrammierung bei Übertragung einer Vijeo Citect-Lizenz	<b>VJC 1094 01</b>	–

#### Driver Development Kit

Im Lieferumfang des Driver Development Kits eingeschlossen sind:

- Vijeo Citect in der neuesten Version, Beispiel-Quellcode, Dienstprogramme und alle andere Vijeo Citect-Dateien, die zur Programmierung eines Citect-Treibers erforderlich sind.
- Ein Hardware-Dongle mit einer maximalen Laufzeit von 8 Stunden und einer Einzelnutzerlizenz mit 42.000 Punkten.
- Zugriff auf den Bereich „Citect Drivers Developers“ auf Citect DriverWeb unter [scadasupport.citect.com/driverweb](http://scadasupport.citect.com/driverweb).

Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Driver Development Kit	<b>VJC 1092 06</b>	–

# Software

## SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition Software)

### Vijeo Citect

#### Konvertierung von Fremdapplikationen

Mit Hilfe von sogenannten Konvertierungstools können Altapplikationen (wie beispielsweise Monitor Pro) oder sonstige Fremdapplikation in Vijeo Citect Applikationen umgewandelt werden. Diese Programme konvertieren die Steuerzeichen-Datenbank und die Grafikdaten in ein Format, das mit Vijeo Citect kompatibel ist:

- **Seitenimport** Dieses Tool ist speziell für solche Kunden konzipiert, die bei der Migration des Altsystems den gesamten Engineering-Teil in eigener Regie umsetzen möchten. Das Engineering wird von den Systemintegratoren selber durchgeführt.
- **Grundsystemkonvertierung** Dieses Tool ist speziell für solche Kunden konzipiert, die das Altsystem ohne größeren Änderungsaufwand einfach nur gegen das neu austauschen möchten. Im Lieferumfang enthalten ist eine erste allgemeine Engineering-Komponente, mit deren Hilfe ein fertig kompiliertes Vijeo Citect Projekt erstellt und im Rahmen der Werksabnahmeprüfungen sofort genutzt werden kann.

Den exakten Funktionsumfang dieser Konvertierungstools finden Sie im Internet auf unserer Webseite [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com) detailliert beschrieben.

Beschreibung	Unterstützte Altsysteme	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Grundsystemkonvertierung</b> (min. 10 Seiten)	Stufe 1 (1)	<b>VJC 1090 81</b>	–
	Stufe 2 (2)	<b>VJC 1090 82</b>	–
	Stufe 3 (3)	<b>VJC 1090 83</b>	–
<b>Seitenimport</b> (min. 10 Seiten)	Alle Stufen	<b>VJC 1090 88</b>	–

#### Ausleihen von Vijeo Citect dongles (4)

Beschreibung	Inhalt	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Ausleihen eines einzelne Vijeo Citect Dongles</b>	- 1 Serverlizenz, unbegrenzte Anzahl An Punkten, VJC NS 1011 99 - 1 Scheduler, VJC 9032 88	<b>VJC 1095 11</b>	–
<b>Ausleihen mehrerer Dongles für Vijeo Citect</b>	- 1 Serverlizenz, unbegrenzte Anzahl An Punkten, VJC NS 1011 99 - 5 floating Lizenzen für Control-Clients, VJC NS1020 99 - 5 floating Lizenzen für View-Only-Clients, VJC NS1030 99 - 2 floating Lizenzen für Web-Control-Clients, VJC NS1022 99 - 2 floating Lizenzen für Web-View-Only-Clients, VJC VJCNS1032 99 - 1 Scheduler, VJC 9032 88	<b>VJC 1095 12</b>	–

- (1) Stufe 1 = FactoryLink 5 bis 6.x, MonitorPro 2, Fix32, Genesis32, Cimplicity, Moore APACS, Wonderware 5.x bis 9.x.
- (2) Stufe 2 = iFIX 3.5, Dreieck V (Fix32 & iFIX 3.5), RSView32 6.4, FactoryLink 7.5, MonitorPro 7.2 & 7.6, VijeoLook 2.6, WinCC 6.0, Wizcon.
- (3) Stufe 3 = iFIX 4.5, DeltaV (iFIX 4.5), Telvent OASyS DNA / 6.x, Telvent OASyS 5.x, Telvent Vector (RTView & Ovision), Honeywell TDC3000, Vigile.
- (4) Für Kunden, die zeitlich befristet Zugriff auf einen Dongle benötigen. Der Hardware-Dongle muss nach Ablauf der Entleihfrist zurückgegeben werden. Ermöglicht eine 8-tägige Dauernutzung Zum Erwerb des Hardware-Dongles ist des Weiteren ein zusätzlicher Vijeo Citect Box USB-Dongle **VJC 1099** ●● zu bestellen. Die Anzahl entspricht der Entleihdauer in Monaten.



# Software

## SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition Software)

### Vijeo Citect



Vijeo Citect

#### Alliance Software-Pakete

##### Alliance Software-Paket V1.1

Das **Alliance Software-Paket V1.1** richtet sich ausschließlich an Systemintegratoren, die als aktive Partner in das Allianz-Programm von Schneider Electric integriert sind (die also die Jahresgebühr für die Allianz-Partnerschaft entrichtet haben).

Im Lieferumfang enthalten sind:

##### ■ SoCollaborative Alliance Pro (DVD-Box):

- sg<sup>2</sup> V3.6 (multi)
- UnityPro XL V5.0 (10 Stationen)
- Unity Loader V2.1
- VijeoCitect Build-Time V7.10 SP3 (multi)
- VijeoCitect Run-Time (2x12-Std. Hardware-Dongle)
- WebDesigner V2.25 (multi)
- Advantys Configurator V4.7 (multi)
- EtherNet/IP I/O Configurator V1.1 (multi)
- DVD: elektronische Dokumentation Schneider Electric V5.0
- CD: Treiber V2.6

##### ■ Altsoftware-Suite (als Online-download):

- Concept XL V2.6 SR5 (10 Stationen)
- PL7Pro V4.5 SP5 (10 Stationen)
- ProWorx32 V2.1 SP1 patch A (10 Stationen)
- XBTL1003 V4.51 (multi)

##### ■ Andere Softwaretools (als Online-download):

- VijeoHistorian Server/Client build V4.20
- VijeoDesigner V5.1 für HMI (1 Station)
- Sycon V2.9 für Netzwerke (10 Stationen)
- Advantys PLC Image Generator V2.0
- Advantys CANopen Symbol Exp. V2.0
- TwidoSuite V2.20, TwidoSoft V3.5
- ZelioSoft2 V4.3, ZelioCom V2.08, ZelioAlarm2 V1.5
- PowerSuite für Frequenzumrichter V2.6 Patch1
- Bibliotheken für Unity Pro:
  - Tesys, Fuzzy Control, HLK, prädikative Regelungskonzepte, Strömungsberechnungsbibliotheken
- Applikationsspezifische Bibliotheken für UAG und sg<sup>2</sup>:
  - Geräte- und Prozess-Bibliotheken.

# Software

## SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition Software)

### Vijeo Citect

#### Alliance Software-Paket Pro V1.1

Das **Alliance Software-Paket Pro V1.1** richtet sich ausschließlich an Systemintegratoren, die als aktive zertifizierte Partner in das PlantStructure Allianz-Programm von Schneider Electric integriert sind.

Im Lieferumfang enthalten sind:

■ **SoCollaborative Alliance Pro (DVD-Box):**

- UAG V3.3 (10 Stationen)
- sg<sup>2</sup> V3.6 (10 Stationen)
- UnityPro XL V5.0 (10 Stationen)
- Unity Loader V2.1
- VijeoCitect Build-Time V7.10 SP3 (multi)
- VijeoCitect Run-Time (4x12-Std. Hardware-Dongle)
- WebDesigner V2.25 (multi)
- Advantys Configurator V4.7 (multi)
- EtherNet/IP I/O Configurator V1.1 (multi)
- DVD: elektronische Dokumentation Schneider Electric V5.0
- CD: Treiber V2.6

■ **Altsoftware-Suite (als Online-download):**

- Concept XL V2.6 SR5 (10 Stationen)
- PL7Pro V4.5 SP5 (10 Stationen)
- ProWorx32 V2.1 SP1 patch A (10 Stationen)
- XBTL1003 V4.51 (multi)

■ **Andere Softwaretools (als Online-download):**

- VijeoHistorian Server/Client build V4.2
- VijeoDesigner V5.1 für HMI (1 Station)
- ConnexView Server/Client V2.0
- Sycon V2.9 für Netzwerke (10 Stationen)
- Advantys PLC Image Generator V2.0
- Advantys CANopen Symbol Exp. V2.0
- TwidoSuite V2.20, TwidoSoft V3.5
- ZelioSoft2 V4.3, ZelioCom V2.08, ZelioAlarm2 V1.5
- PowerSuite für Frequenzumrichter V2.6 Patch1
- Bibliotheken für Unity Pro:
  - Tesys, Fuzzy Control, HLK, prädikative Regelungskonzepte, Strömungsberechnungsbibliotheken
- Applikationsspezifische Bibliotheken für UAG und sg<sup>2</sup>:
  - Geräte- und Prozess-Bibliotheken.

#### Alliance Software-Paket, Bestelldaten

Beschreibung	Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Alliance Software-Paket V1.1</b>	Für Systemintegratoren, die als aktive Partner in das Allianz-Programm integriert sind.	<b>EUSENG1CFTAL11</b>	–
<b>Alliance Software-Paket Pro V1.1</b>	Für Systemintegratoren, die als zertifizierter Partner in das PlantStructure Allianz-Programm integriert sind.	<b>EUSENG3CFTAL11</b>	–

# Software

## SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition Software)

### Vijeo Citect



Vijeo Citect

#### Vijeo Citect Lizenzen für Bildungseinrichtungen

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind für Bildungseinrichtungen zur Schulung der Studierenden in Vijeo Citect konzipiert.

Schulungshandbücher		
Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect Konfiguration Schulungshandbuch – EN	VJC 1093 10-02-00	–
Vijeo Citect CICODE Schulungshandbuch – EN	VJC 1093 20-02-00	–
Vijeo Citect Architektur und Redundanz Schulungshandbuch – EN	VJC 1093 30-02-00	–
Vijeo Citect Upgrade Schulungshandbuch – EN	VJC 1093 50-02-00	–
Vijeo Citect Kundenspezifische Lösungen Schulungshandbuch – EN	VJC 1093 70-02-00	–
Vijeo Citect Handbuch zu Diagnosefunktionen und Fehlerbehebung – EN	VJC 1093 90-02-00	–

Selbststudienpakete		
Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect Konfiguration SPIK – EN	VJC 1093 10-01-00	–
Vijeo Citect CICODE SPTK – EN	VJC 1093 20-01-000	–
Vijeo Citect Kundenspezifische Lösungen SPTK – EN	VJC 1093 70-01-00	–

E-Learning		
Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect SCADA-Übersicht	VJC 3093 31-00-00	–

Prüfungen		
Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Prüfung Vijeo Citect Konfiguration	VJC 3093 50-00-00	–
Prüfung Vijeo Citect CICODE Grundlagen	VJC 3093 51-00-00	–
Prüfung Vijeo Citect Architektur und Redundanz	VJC 3093 52-00-00	–
Prüfung Vijeo Citect Kundenspezifische Lösungen und Auslegung	VJC 3093 53-00-00	–
Prüfung Vijeo Citect Upgrade	VJC 3093 54-00-00	–
Vijeo Citect Prüfung, Wiederholung	VJC 3093 55-00-00	–
Prüfung Vijeo Citect Diagnosefunktionen und Fehlerbehebung	VJC 3093 56-00-00	–

Regelungen für Bildungseinrichtungen		
Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Citect Regelung für Bildungseinrichtungen 12 Monate (10 Dongle) (1)	VJC 3093 17	–
Vijeo Citect Regelung für Bildungseinrichtungen Verlängerung um 12 Monate (10 Dongle) (1)	VJC 3093 22	–

(1) Die Logistikabteilung in Sydney bearbeitet jede Bestellung nur bei Vorlage des Bildungseinrichtungsnachweises. Bei unvollständigen Unterlagen (Nachweis der Bildungseinrichtung fehlt) wird die Bestellung nicht angenommen. Gilt ausschließlich für tertiäre Bildungseinrichtungen. Die Lizenzen gelten jeweils für 12 Monate und müssen jedes Jahr erneuert werden.

Allgemeines



Vijeo Historian

Vijeo Historian ist die Informationsmanagement-Komponente im PlantStruxure™-System von Schneider Electric.

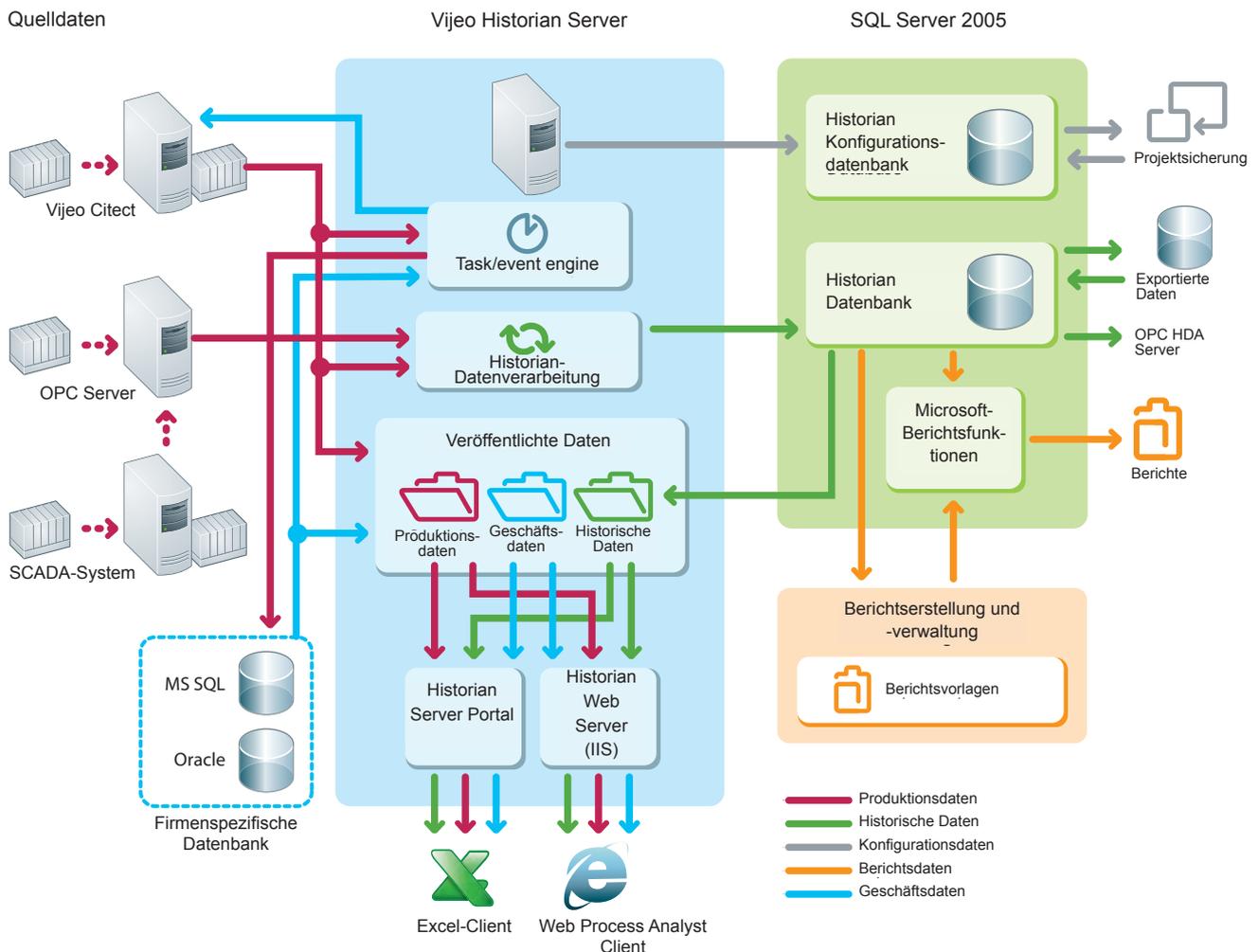
Integraler Bestandteil dieser Komponente sind die Historian- und die Portalfunktionen der Lösung, mit deren Hilfe Daten für das Langzeit-Reporting akkurat archiviert werden und durch den aktiven Datenaustausch und die einfachen und bedienerfreundlichen Reporting-Funktionen gleichzeitig eine leistungsfähige Schnittstelle zwischen den Produktions- und Business-Systemen geschaffen wird.

Durch Bereitstellung eines unternehmensweiten Reporting Tools zur Erfassung, Archivierung und Weitergabe von relevanten Berichtsdaten aus den verschiedensten Systemumgebungen unterstützt Vijeo Historian sowohl Betriebs- als auch IT-Personal bei der Optimierung der betrieblichen Abläufe.

Dank der integrierten Historian- und Portalfunktionalität gewährleistet Vijeo Historian nicht nur die akkurate Archivierung von Daten für Langzeit-Reportings, sondern bietet gleichzeitig die Möglichkeit, die Daten über das Vijeo Historian-Portal, MS Excel oder andere Reporting Tools zu laden und anzuzeigen.

4

Vijeo Historian-Architektur



#### Applikationen

- Business Manager können auf relevante Daten aus der Produktions- und Produktionsmanagementebene in demselben Format zugreifen, das sie auch für Finanzberichte oder Business Reports verwenden; dies führt zu nachhaltigen Verbesserungen in der strategischen Planung und Optimierung von Betriebsabläufen.
- Zur Steigerung der Effektivität oder zur Beseitigung von Fehlalarmquellen können Werkleiter Daten oder Problembereiche im Detail analysieren.
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus der Führungsebene oder anderen Unternehmensbereichen haben die Möglichkeit, relevante Berichte in einem vertrauten Format schnell und unproblematisch zu erstellen oder zu nutzen und einzelne Betriebsabläufe im Detail darzustellen.

#### Unterstützte Quelldatenformate

Vijeo Historian unterstützt die folgenden Quelldatenformate:

- MS SQL (7.0, 2000, 2005)
- Oracle (7, 8, 9, 10)
- Vijeo Citect und andere SCADA-Server
- Diverse andere Geräte

#### Vijeo Historian Web-Client und Excel-Client

Zur einfacheren Darstellung und Handhabung der vom Historian Server bereitgestellten Daten verfügt Vijeo Historian über zwei leistungsfähige Client-Tools:

- Mit dem **Web-Client** lassen sich werkspezifische Daten aus den Leitsystemen und aus dem Historian im Intranet/Internet mit einem konventionellen Browser wie beispielsweise dem Internet Explorer anzeigen.
- Mit dem **Excel-Client** können verlinkte Daten aus dem SCADA-System oder dem Historian direkt in Microsoft Excel geladen werden. Als Excel-Client-Nutzer können Sie Daten aus derselben Werkshierarchie abrufen, wie der Web-Client und die Werte jedes in der Baumstruktur aufgeführten Objekts laden.

#### Sicherheit

Nach erfolgreicher Anmeldung haben Nutzer ausschließlich Zugriffsrechte auf die veröffentlichten Verzeichnisse, Daten und Favoriten.  
Die Passwörter sind verschlüsselt und bei jeder Anforderung von Daten werden die Benutzerrechte überprüft, um jede missbräuchliche Verwendung auszuschließen.

#### Dongle

Die Lizenzen sind auf einen USB- oder Parallel-Dongle programmiert, der an dem PC angeschlossen wird, auf dem die Software Vijeo Historian läuft.



Vijeo Historian

#### Bestelldaten

##### Entwicklungsumgebung Development Workshop

Beschreibung	Mitgelieferter Dongle	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Historian Box USB-Dongle	USB	VJH 2099 22	–
Vijeo Historian Box Parallel-Dongle	Parallel	VJH 2099 12	–

##### Vijeo Historian Datenübertragungslizenzen

Beschreibung	Anzahl Punkte	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Historian Datenübertragungslizenz	150	VJH NS 2110 11	–
	500	VJH NS 2110 12	–
	1500	VJH NS 2110 13	–
	5000	VJH NS 2110 14	–
	15000	VJH NS 2110 15	–
	50000	VJH NS 2110 16	–
	100000	VJH NS 2110 45	–
	Unbegrenzt	VJH NS 2110 99	–

##### Vijeo Historian Datenübertragungs – Upgrades

Beschreibung	Anzahl Punkte	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vijeo Historian Datenübertragungs-Upgrade	150 auf 500	VJH NS 2110 11-12	–
	500 auf 1500	VJH NS 2110 12-13	–
	1500 auf 5000	VJH NS 2110 13-14	–
	5000 auf 15000	VJH NS 2110 14-15	–
	15000 auf 50000	VJH NS 2110 15-16	–
	50000 auf 100000	VJH NS 2110 16-45	–
	Unbegrenzt	VJH NS 2110 45-99	–

##### Client-Zugriffslizenzen

Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Lizenz für Client Historian und Portalzugang	VJH NS 2124 00	–
Client-Lizenz für Portalzugang	VJH NS 2122 00	–
Client-Lizenz für Historian-Zugriff	VJH NS 2120 00	–

Bestelldaten (Fortsetzung)		
Steuerungssystemanschluss		
Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Anschluss an SQL-Datenbank von Microsoft</b> (1 pro Datenbanksystem)	VJH NS 2043 20	–
<b>Anschluss an Oracle-Datenbank</b> (1 pro Datenbanksystem)	VJH NS 2043 21	–
<b>Anschluss an OPC DA V2- V3-Datenbank</b> (1 pro Datenbanksystem)	VJH NS 2043 23	–



OPC Factory Server



#### Allgemeines

Auf der Grundlage des OPC-Protokolls (OLE for Process Control) ermöglicht die OFS-Software (OPC Factory Server) von Schneider Electric Client-Anwendungen wie beispielsweise Leittechnik-/SCADA-Systemen und kundenspezifischen Schnittstellen per Netzwerk oder Feldbus den Echtzeitzugriff auf Daten von Automatisierungssystemen und Energieverteilungsgeräten von Schneider Electric. Über Modbus und Modbus/TCP ist auch die Kommunikation mit Fremdgeräten möglich.

Mit OFS als dem Kernstück der Produktreihe Transparent Ready wird die Kommunikation zwischen Ihren Softwareanwendungen und Ihrer Hardware einfach und offen. Zugriff auf wichtige Informationen, offene Schnittstelle, transparente Architektur und Interoperabilität sind nur einige der Vorteile, die eine echte Kommunikationslösung im Zentrum Ihrer Prozesse mit sich bringt.

In **Version V3.3** sind im OFS-Datenserver die neuesten Spezifikationen der OPC-Stiftung integriert:

- **OPC-DA** (OPC Data Access)
- **.NET API-Schnittstelle**
- **OPC XML-DA V1.0** (OPC XML Data Access)

OFS V3.3 ist in 2 Versionen erhältlich:

- **OFS Small:** Datenserver für 1000 Objekte (1); das Protokoll OPC XML-DA wird nicht unterstützt
- **OFS Large:** Datenserver-Vollversion

#### Unterstützte Hardware und Protokolle

Bei der OFS-Software handelt es sich um einen mehrgerätefähigen Datenserver, der die gleichzeitige Verwendung mehrerer Kommunikationsprotokolle unterstützt und Client-Anwendungen diverse Tools für den Zugriff auf Leitsystemkomponenten per Fernverbindung, physikalischer Adresse oder Symbol zur Verfügung stellt.

##### Unterstützte Hardware:

- Steuerungen Modicon Quantum, Premium, M340, Micro, Compact und Momentum
- SPS von Schneider Electric TSX Serie 7 und April Serie 1000
- Über Gateways von Schneider Electric angeschlossene serielle Modbus-Geräte: Produktreihen TSX ETG 10●●, EGX ●●● usw.
- Über Gateways (TSX ETG 1010) von Schneider Electric angeschlossene serielle Uni-Telway-Geräte

##### Unterstützte Netzwerke und Protokolle:

- Modbus: Modbus seriell, Modbus Plus, Modbus/TCP
- X-Way/Uni-TE: Uni-Telway, Fipway, ISAway, PCIway

#### Offenheit

Mit OFS V3.3 wird die Erstellung spezieller Schnittstellen wesentlich einfacher; die Software richtet sich insbesondere an zwei Kategorien von Nutzern:

- **Endnutzer**, die Ihre Leittechnik- oder HMI-Anwendungen an Hardware von Schneider Electric anbinden oder am PC Anwendungen programmieren möchten (Leittechnik-Menüs, Excel-Tabellen usw.) und dazu Zugriff auf Leitsystemdaten benötigen.
- **Lieferer von Steuerungssystemen oder industrieller Datenverarbeitungssoftware** (Leittechnik, Bedienerchnittstellen usw.), die aus Standardprodukten eine OPC-Client-Schnittstelle einrichten möchten, über die auf den OFS-Server zugegriffen und Daten aus Hardwarekomponenten von Schneider Electric ausgelesen werden können.

(1) Objekt: Eine Variable, Struktur, Tabelle usw. in der Unity-Pro-Anwendung.



OFS-Server: Startseite

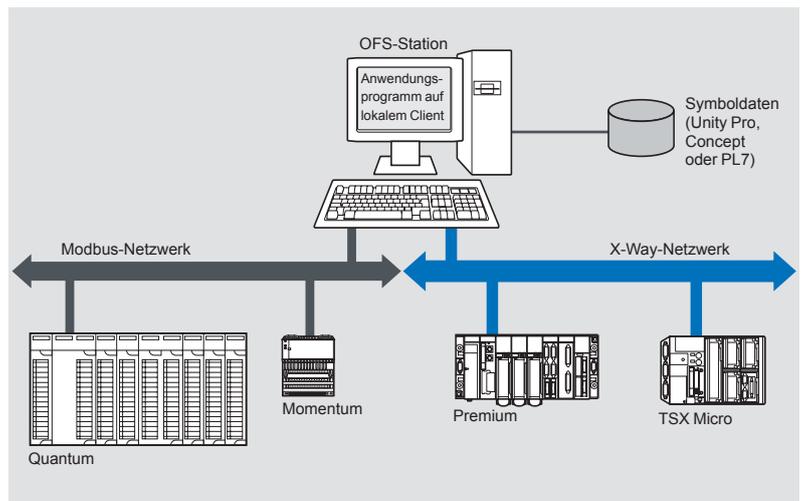
### Unterstützte Architekturen

Der OFS-Server unterstützt vier Zugriffsmodi:

- Rein lokaler Modus
- Fernzugriff per OPC-DA-Client
- Fernzugriff per OPC .NET-Client
- Fernzugriff per OPC-XML-DA-Client

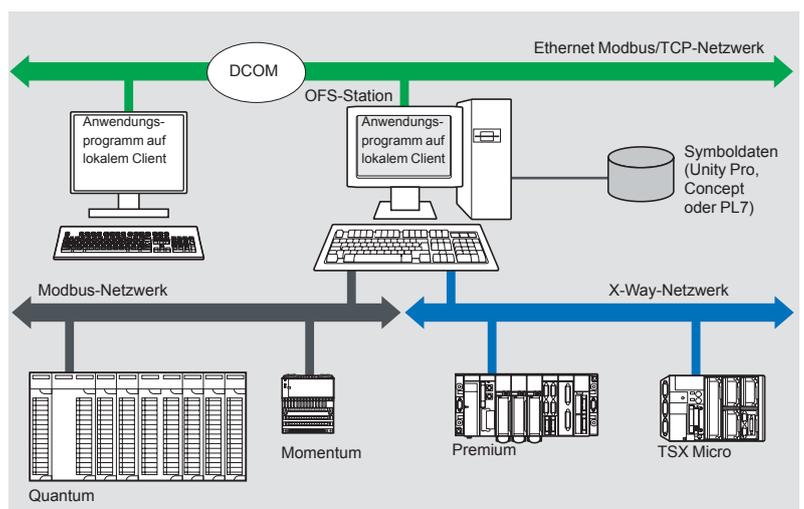
### Lokaler Zugriff

Das Client-Anwendungsprogramm und der OFS-Server befinden sich auf ein- und demselben PC.



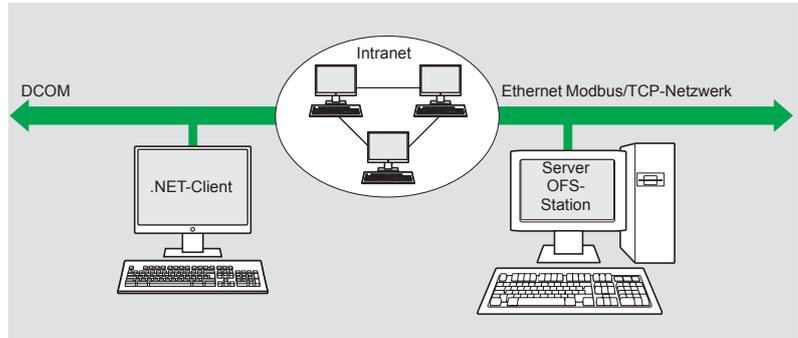
### Fernzugriff per OPC-DA-Client

Das Client-Anwendungsprogramm und der OFS-Server befinden sich auf dezentralen Stationen. Die Kommunikation zwischen der Client-Station und dem OFS-Server wird über die DCOM-Schicht (Microsoft) und das OPC-DA-Protokoll abgewickelt.



**Unterstützte Architekturen (Fortsetzung)****Fernzugriff per OPC .NET-Client**

Das .NET-Client-Anwendungsprogramm und der OFS-Server befinden sich auf dezentralen Stationen. Die Kommunikation zwischen der Client-Station und dem OFS-Server wird über die DCOM-Schicht (Microsoft) und das OPC-DA-Protokoll abgewickelt.

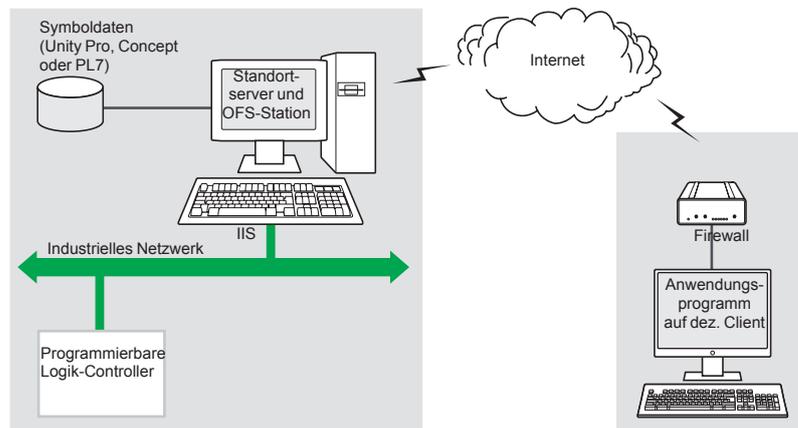


Durch die integrierte .NET-Kompatibilität des OFS-Servers kann im Intranet über die OPC .NET-API-Schnittstelle mit einem OPC.NET-Client auf Objekte des OFS-Servers zugegriffen werden.

Über diese Schnittstelle ist die Interoperabilität zwischen bestehenden OPC-Anwendungen und Anwendungen, die in der .NET-Standardumgebung entwickelt wurden, jederzeit gewährleistet.

**Fernzugriff per OPC-XML-DA-Client über HTTP**

Das Client-Anwendungsprogramm und der OFS-Server befinden sich auf dezentralen Stationen; sie kommunizieren über das Internet in Übereinstimmung mit der Spezifikation OPC XML-DA V1.01 der OPC-Stiftung. Der OFS-Datenserver basiert auf einem HTTP-Server, der auf derselben Station installiert ist.



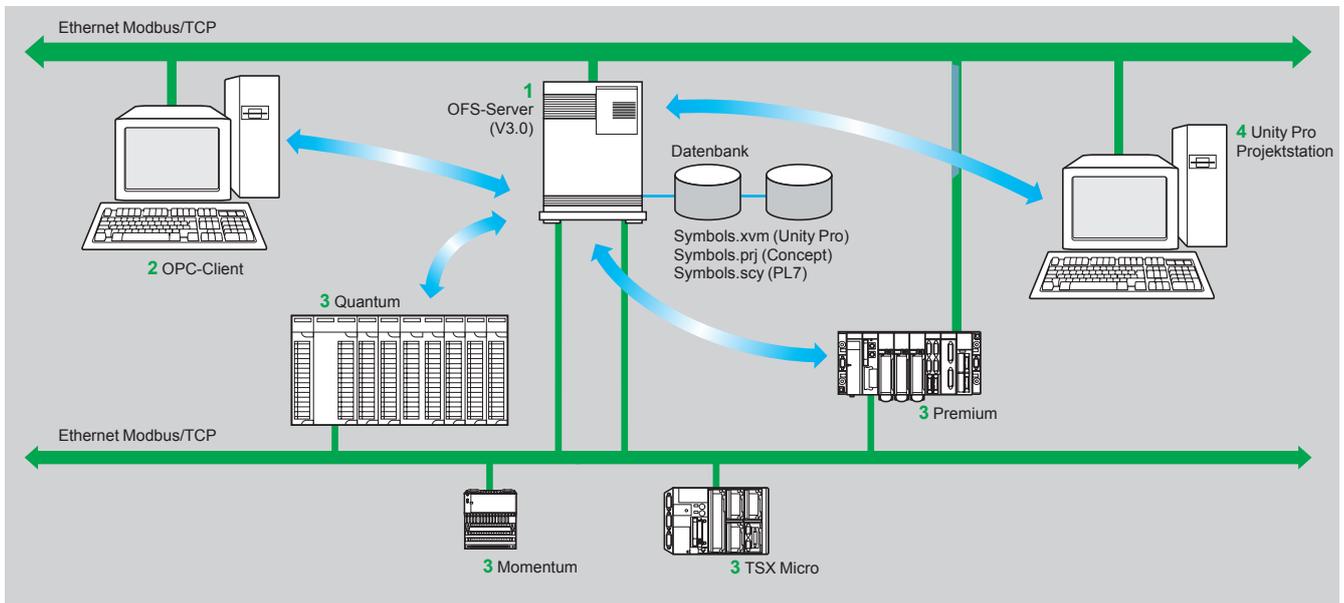
Die Spezifikationen der OPC XML-DA V1.0 sind so konzipiert, dass bestehende COM-/DCOM-Beschränkungen durch zwei Neuerungen beseitigt werden:

- Eine OPC-Schnittstelle für Windows-basierte und nicht Windows-basierte Client-Anwendungen.
- Intranet-übergreifender, durch Firewalls geschützter Fernzugriff über das Internet.

Die OPC-XML-DA-Spezifikation beruht auf standardisierten Web-Services wie SOAP, XML und WSDL (1). Ein SOAP-Client kann auf OFS-Serverdaten per Intranet oder Internet zugreifen; die Kommunikation erfolgt im SOAP-Protokoll in Übereinstimmung mit der Spezifikation OPC XML-DA V1.01 der OPC-Stiftung.

(1) SOAP: Simple Object Access Protocol XML: Extensible Markup Language WSDL: Web Services Description Language

## Inbetriebnahme



Im Mittelpunkt des gesamten Datenaustausches steht der OFS-Server **1**. Er gewährleistet die **Konsistenz** der zwischen dem OPC-Client **2** und der SPS **3** ausgetauschten Daten und nutzt dazu eine Symbol- (oder Variablen-) Datenbank auf eine der nachfolgend beschriebenen Arten:

- Die Variablen-Datenbank ist entweder das Unity-Pro-Projekt **4** oder das Concept-Projekt. In diesen beiden Fällen muss Unity Pro oder Concept auf der OFS-Serverstation installiert sein.
- Oder die Variablen-Datenbank ist eine Exportdatei (SCY bei PL7, XVM bei Unity Pro). Weder PL7 noch Unity Pro sind in diesen Fällen erforderlich.
- Oder die Variablen-Datenbank ist die SPS selbst. In diesem Fall werden weder Unity Pro noch eine Exportdatei benötigt. Es müssen mindestens folgende Versionen vorhanden sein: OFS V3.33, Unity Pro V4.1, SPS Version V2.7 (Premium oder Quantum) oder V2.1 (M340). Dies gilt nicht für die Steuerungen Momentum und TSX Micro. Bei fehlender Konsistenz (beispielsweise nach Online-Änderung des SPS-Programms) synchronisiert sich der IFS automatisch, sobald die Datenbank wieder verfügbar ist.

#### Funktionen

##### Erstellung von Client-Anwendungen

Die OFS-Software unterstützt 4 Arten von Schnittstellen:

##### ■ OLE Automation (OPC-DA)

Diese Schnittstelle ist insbesondere für den Endnutzer konzipiert und bietet die Möglichkeit zur Erstellung von OPC-Client-Anwendungen in Visual Basic, Visual Basic für Excel und in C++.

##### ■ OLE Custom (OPC-DA)

Diese Schnittstelle wird primär von Lieferanten automatisierter Steuerungssysteme oder industrieller IT-Produkte verwendet; sie ermöglicht die Erstellung von Applikationen in C++ für den Zugriff auf den OFS Software OPC Server. Diese Schnittstellen richtet sich speziell an erfahrene Softwareentwickler, die Ihre Client-Anwendung in die vorhandenen Standardprodukte integrierten möchten. Diese Schnittstelle bietet den schnellsten Zugriff auf die im OPC-Server gespeicherten Daten. Die Programmierung setzt umfassende Kenntnisse in C++ voraus.

##### ■ OPC .NET API Wrapper

Dank der Kompatibilität des OFS-Datenservers mit .NET von Microsoft hat ein OPC.NET-Client per Intranet standardmäßig Zugriff auf die Objekte des OFS-Servers, was in .NET-Standardumgebungen eine bessere Interoperabilität gewährleistet.

*Hinweis:* In diesem Fall wird die Kommunikation zwischen dem OPC .NET-Client und dem OFS-Server über die DCOM-Schicht (bzw. die COM-Schicht bei lokaler Konfiguration) und das OPC-DA-Protokoll abgewickelt.

##### ■ OPC XML-DA (1)

Die Spezifikationen der OPC XML-DA V1.0 sind so konzipiert, dass bestehende OPC-DA- und COM-/DCOM-Beschränkungen durch zwei Neuerungen beseitigt werden:

- Eine Schnittstelle für Windows-basierte und nicht Windows-basierte Client-Anwendungen.
- Durch Firewalls geschützter Fernzugriff über das Internet (Intranet-übergreifend).

Die OPC-XML-DA-Spezifikation beruht auf standardisierten Web-Services wie SOAP, XML und WSDL. Ein SOAP-Client kann auf OFS-Serverdaten per Intranet oder Internet zugreifen; die Kommunikation erfolgt im SOAP-Protokoll in Übereinstimmung mit der Spezifikation OPC XML-DA V1.01 der OPC-Stiftung.

(1) Nur in Verbindung mit dem OFS-Server (OPC Factory Server) V3.3 in der Large-Version

# Software

## OPC-Datenserversoftware

### OFS-Server (OPC Factory Server)



OPC Factory Server

#### Bestelldaten

Software OFS V3.3 für PC-kompatible Stationen (Mindestkonfiguration: Prozessor Pentium 566 MHz, 128 MB RAM) Betriebssystem Windows 2000 Professional (1), Windows XP Professional, Windows 7 (32 Bit) (3) oder Windows Server 2008 (3).

Im Lieferumfang von OFS V3.3 sind enthalten:

- OPC-Datenserversoftware
- OPC-Serversimulator (zum Debuggen der Anwendung ohne vorhandene SPS)
- OFS-Konfigurationssoftware
- Beispiel einer Anwendungsprogrammierung mit einem OPC-Client
- CD-ROM mit der Inbetriebnahmeanleitung

Die Software wird auf einer CD-ROM geliefert und läuft unabhängig auf einem PC. Sie unterstützt die aus PL7, ProWORX, Concept und Unity Pro exportierten Variablendateien.

Eine direkte dynamische Verknüpfung mit Unity Pro- und Concept-Anwendungen ist ebenfalls vorhanden (2).

OFS V3.3 ist in 2 Versionen erhältlich:

- **Small TLX CD S•OFS 33**
  - Maximal 1000 Objekte
  - Mit Ausnahme von OPC XML-DA werden alle Protokolle unterstützt.
  - Einzellizenzen und Standortlizenzen für 10 Stationen.
- **Large TLX CD L•OFS 33**
  - Vollversion
  - Einzellizenzen und Standortlizenzen für 10 oder 200 Stationen.

#### OFS-Server (OPC Factory Server) V3.3 Small

Beschreibung	Lizenztyp	Bestell-Nr.	Gew. kg
Software OFS-Server (OPC Factory Server) V3.3 Small	Einzellizenz	TLX CD SUOFS 33	–
	10 Stationen	TLX CD STOFS 33	–

#### OFS-Server (OPC Factory Server) V3.3 Large

Beschreibung	Lizenztyp	Bestell-Nr.	Gew. kg
Software OPC Factory Server V3.3 Large Vollversion	Einzellizenz	TLX CD LUOFS 33	–
	10 Stationen	TLX CD LTOFS 33	–
	200 Stationen	TLX CD LFOFS 33	–

(1) Update auf Service Pack 1 oder höher erforderlich.

(2) Hierzu muss die Software Concept ab Version 2.0 auf derselben Station installiert sein.

(3) OFS unterstützt beide Betriebssysteme ab Version V3.34.



# 5 - Anschlussinterfaces, getaktete Spannungsversorgungen und Mensch-Maschinen-Schnittstellen

## Schnellverdrahtungssystem Modicon Telefast ABE 7

**Übersicht Modicon Telefast ABE 7** ..... Seite 5/2

■ Interface mit E/A-Modulen Modicon M340 ..... Seite 5/8

■ **Bestelldaten**

□ Passive Klemmenblöcke ..... Seite 5/12

□ Klemmenblöcke mit fest eingelöteten Relais und abnehmbaren Klemmenleisten ..... Seite 5/14

□ Ein-/Ausgangsklemmenblöcke für oder mit steckbaren Relais ..... Seite 5/15

□ Ausgangsklemmenblöcke für steckbare Relais ..... Seite 5/16

□ Steckbare Relais ..... Seite 5/17

□ Klemmenblöcke für den Anschluss analoger und intelligenter Kanäle ..... Seite 5/18

□ Anschlusszubehör ..... Seite 5/19

## Spannungsversorgungen und Transformatoren Phaseo

**Übersicht – getaktete Spannungsversorgungen** ..... Seite 5/20

■ **Getaktete Spannungsversorgungen: Produktfamilie ABL 8**

□ Allgemeines ..... Seite 5/22

□ Beschreibung ..... Seite 5/23

□ Übersicht ..... Seite 5/24

□ Bestelldaten ..... Seite 5/25

■ **Getaktete Spannungsversorgungen: Produktfamilie ABL 4**

□ Allgemeines ..... Seite 5/26

□ Zusätzliche technische Daten ..... Seite 5/27

□ Beschreibung ..... Seite 5/28

□ Bestelldaten ..... Seite 5/29

## Bedienen und Beobachten – Visualisierungssoftware

**Übersicht – Bedienen und Beobachten** ..... Seite 5/30

**Übersicht – Visualisierungssoftware** ..... Seite 5/36



# Anschlussinterfaces

Schnellverdrahtungssystem

Modicon Telefast ABE 7

Ein- und/oder Ausgangsklemmenblöcke für digitale Signale

Ausführung	Digitaler Eingang oder Ausgang			
	Optimum „Wirtschaftlich“	Optimum „Miniatur“	Universell	
				
Steuerungszuordnung	TSX Micro, Modicon Premium, Modicon M340		TSX Micro, Modicon Premium, Modicon Quantum, Modicon M340	
Klemmenblocktyp	Passive Klemmenblöcke			
Mit Relais	-			
Betätigungsspannung	24 V $\overline{\text{---}}$			
Ausgangsspannung	24 V $\overline{\text{---}}$			
Ausgangsstrom je Kanal	0,5 A			
Anzahl Kanäle	16		8-12-16	
Anzahl Klemmen je Kanal	1	1 bis 3	1	2
Typ der Anschlussklemmen	Signal	Signal, gemeinsamer Anschluss (konfigurierbar 24 V oder 0 V $\overline{\text{---}}$ )	Signal	Signal, gemeinsamer Anschluss (konfigurierbar 24 V oder 0 V $\overline{\text{---}}$ )
Anschlusstechnik	Steckverbinder HE 10, 20-polig			
Klemmenleiste	Abnehmbar		Nein	
	Klemmentyp		Schraubklemmen	
Zusätzliche oder optionale Funktionen *	Sehr wirtschaftliche Ausführung, mit Anschlusskabel	Klemmenblöcke in Miniaturausführung	Kompakte Ausführung *	Eingang Typ 2 * (1)
			Trenner *	
Klemmenblock Typ	ABE 7H●●E●00	ABE 7H16C●●	ABE 7H●●R1● ABE 7H●●R50	ABE 7H●●R2● ABE 7H●●S21
Seite	5/12		5/13	

(1) Für Steuerungen Modicon TSX Micro und Modicon Premium.

5



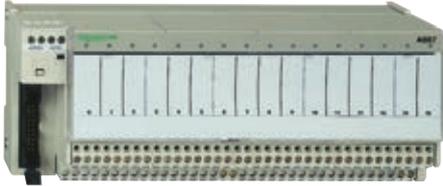


# Anschlussinterfaces

## Schnellverdrahtungssystem

### Modicon Telefast ABE 7

#### Ein- und Ausgangsklemmenblöcke für digitale Signale

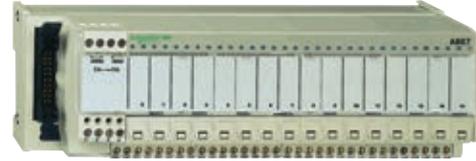
Ausführung	Digitaler Ausgang					
	Optimum		Universal	Optimum		Universal
						
Steuerungszuordnung	TSX Micro, Modicon Premium, Modicon Quantum, Modicon M340					
Relaisausführung	Elektromechanisch, fest eingelötet			Elektromechanisch oder Transistor		
Mit Relais	Ja		Ja	Nein	Nein	
Betätigungsspannung	24 V $\overline{\text{DC}}$					
Ausgangsspannung	5 V... 30 V $\overline{\text{DC}}$ 230 V $\sim$		5 V... 150 V $\overline{\text{DC}}$ 230 V $\sim$	24 V $\overline{\text{DC}}$ (Transistor) 5 V... 24 V $\overline{\text{DC}}$ , 230 V $\sim$ (elektromechanisch)		5 V... 150 V $\overline{\text{DC}}$ 230 V $\sim$
Ausgangsstrom je Kanal	2 A (th)	3 A (th)	5 A (th)	2 A (Transistor) 6 A (elektromechanisch)		Bestückungsabhän- gig 0,5 A bis 10 A
Anzahl Kanäle	8	8 - 16		16	8 oder 16	
Anzahl Klemmen je Kanal	2	1	2	1	2 bis 3	
Typ der Anschlussklemmen	Kontakt 1 „S“ und gemeinsamer Anschluss potenzialfrei	Kontakt 1 „S“	Kontakt 1 „S“ und gemeinsamer Anschluss	Kontakt 1 „S“		Signal, Polaritäten
Anschluss technik	Steckverbinder HE 10, 20-polig					
Klemmen- leiste	Abnehmbar	Ja	Ja	Nein		Nein
	Klemmentyp	Schraub- oder Federzugklemmen			Schraubklemmen	
Zusätzliche oder optionale Funktionen *	Klemmenblöcke in Miniaturausführung, Bistabiles Relais	Potenzialfrei oder gemeinsamer Anschluss je 8 Kanäle		Klemmenblöcke in Miniaturausführung, gemeinsamer Anschluss je 4 Kanäle		Trenner und Sicherung
Klemmenblock Typ	<b>ABE 7R08S216●</b>	<b>ABE 7R●●S1●●</b>	<b>ABE 7R●●S2●●</b>	<b>ABE 7R16T111</b>	<b>ABE 7P16T111</b>	<b>ABE 7P16T2●●●</b> <b>ABE 7P08T3●●●</b>
Seite	5/14			5/15	5/16	

(1) Für Steuerungen TSX Micro und Modicon Premium



Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

<b>Digitaler Ausgang</b>	<b>Digitaler Eingang oder Ausgang</b>
<b>Universal</b>	<b>Universal</b>



TSX Micro, Modicon Premium, Modicon Quantum, Modicon M340							
Elektromechanisch, steckbar		Transistor, fest eingelötet		–	–	Transistor, fest eingelötet	Transistor, steckbar
Ja		Ja		–	–	Ja	Nein
24 V $\overline{\text{DC}}$						Von 24 V $\overline{\text{DC}}$ bis 230 V $\sim$	Von 5 V TTL bis 230 V $\sim$
5 V... 150 V $\overline{\text{DC}}$ 230 V $\sim$		24 V $\overline{\text{DC}}$					
5 A (th)	8 A (th)	Von 0,5 bis 2 A	125 mA	0,5 A	125 mA	12 mA	
16							
2 bis 3	2 bis 6	2		3	2		
Kontakt 1 „W“ oder 1 „S“ und gemeinsamer Anschluss	Kontakt 1 „W“ oder 2 „W“ und gemeinsamer Anschluss	Signal und 0 V		Signal $\overline{\text{DC}}$ 24 V und 0 V	Signaltrennung, geschützter gemeinsamer Anschluss	Signal	Signal und gemeinsamer Anschluss
Steckverbinder HE 10, 20-polig							
Nein		Ja	Nein	Nein		Ja	Nein
Schraubklemmen		Schraub- oder Federzugklemmen		Schraubklemmen		Schraub- oder Federzugklemmen	
potenzialfrei oder gemeinsamer Anschluss je: 8 Kanäle		Fehlermeldung		Trenner und Sicherung (Anzeige)	3-Draht-Näherungsschalter	Trenner und Sicherung (Anzeige)	–
4 Kanäle							
<b>ABE 7R16T2●●</b>	<b>ABE 7R16T3●●</b>	<b>ABE 7S●●S2B●</b>	<b>ABE 7H16F43</b>	<b>ABE 7H16R3●</b>	<b>ABE 7H16S43</b>	<b>ABE 7S16E2●●E</b>	<b>ABE 7P16F31●</b>
5/15		5/14	5/13		5/14		5/15

5

# Anschlussinterfaces

## Schnellverdrahtungssystem

### Modicon Telefast ABE 7

Klemmenblöcke für den Anschluss analoger und intelligenter Kanäle

**Ausführung**

**Klemmenblöcke für analoge Signale und spezielle Funktionen**



**Steuerungszuordnung**

TSX Micro: TSX 37 22, TSX CTZ●A	Modicon Premium: TSX CTY●A, TSX CAY●1	Modicon Premium: TSX ASY810, TSX AEY1600, TSX A●Y800 Modicon M340: BMX AMI 0800, BMX AMI 0810, BMX AMO 0802	Modicon Premium: TSX ASY410, TSX AEY420 Modicon M340: BMX AMO 0410	Modicon M340: BMX ART 0414, BMX ART 0814 Modicon Premium: TSX AEY1614
---------------------------------------	---	--	--	---

**Signalart**

Zähleingänge und analoge E/A	Zähleingänge Achsensteuerung Positionierung	Analoge Eingänge für Strom/ Spannung Pt 100	Analoge Ausgänge für Strom/ Spannung	Analoge Eingänge
------------------------------	---	---	--------------------------------------	------------------

**Funktionen**

Passiver Anschluss, Punkt-zu-Punkt mit Durchverbindung der Abschirmung			Vergleichsstellenkompensation oder Lieferung und Verteilung galvanisch getrennter Versorgungen	
--	--	--	--	--

**Modularer Aufbau**

1 Zählkanal oder 8 analoge E + 2 analoge A	8 Kanäle	4 Kanäle	4 Kanäle
--	----------	----------	----------

**Betätigungsspannung**

24 V $\overline{\text{---}}$	–		
------------------------------	---	--	--

**Ausgangsspannung**

24 V $\overline{\text{---}}$	–		
------------------------------	---	--	--

**Ausgangsstrom je Kanal**

25 mA	–		
-------	---	--	--

**Anzahl Klemmen je Kanal**

2	2 oder 4	2 oder 4	2 oder 4
---	----------	----------	----------

**Anschlusstechnik**

SUB-D-Stecker, 15-polig + SUB-D-Stecker, 9-polig	SUB-D-Stecker, 25-polig		SUB-D-Stecker, 25-polig
--	-------------------------	--	-------------------------

**Klemmenleiste**    Abnehmbar  
Klemmentyp

Nein	Nein		Nein
Schraubklemmen	Schraubklemmen		Schraubklemmen

**Klemmenblock Typ**

<b>ABE 7CPA01</b>	<b>ABE 7CPA02</b>	<b>ABE 7CPA21</b>	<b>ABE 7CPA412</b> <b>ABE 7CPA410</b>
-------------------	-------------------	-------------------	--

**Seite**

5/18			
------	--	--	--

5



Weitere technische Informationen auf [www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

## Klemmenblöcke für analoge Signale und spezielle Funktionen



Modicon Premium: TSX AEY800, TSX AEY1600	Modicon Premium: TSX AEY810 Modicon M340: BMX AMI 0800, BMX AMI 0810, BMX AMO 0802	Modicon Premium: TSX CAY●1, TSX CTY●A	Modicon Premium: TSX AEY1614	Modicon Premium: TSX PAY2●2
Analoge Eingänge für Strom/ Spannung Pt 100	Analoge Eingänge, galvanisch getrennt	Zähleingänge	Eingänge für Thermoelemente	Ein-/Ausgänge
Verteilung der Gebersversorgung über Strombegrenzer (25 mA)	Verteilung der galvanisch getrennten Gebersversorgung über Wandler	Erfassung eines Wertes von einem Absolutgeber	Anschluss von 16 Thermoelementen mit Vergleichsstellenkompensation	Sicherheitsmodul (BG)
8 Kanäle	8 Kanäle	1 Kanal	16 Kanäle	12 Not-Aus-Stromkreise
24 V $\overline{\text{---}}$				
24 V $\overline{\text{---}}$				
25 mA				–
2 oder 4		–	2 oder 4	1
SUB-D-Stecker, 25-polig	SUB-D-Stecker, 25-polig	SUB-D-Stecker, 15-polig	SUB-D-Stecker, 25-polig	SUB-D-Stecker, 50-polig
Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Schraubklemmen	Schraub- oder Federzugklemmen	Schraubklemmen	Schraubklemmen	Schraubklemmen
<b>ABE 7CPA03</b>	<b>ABE 7CPA31●</b>	<b>ABE 7CPA11</b>	<b>ABE 7CPA12</b>	<b>ABE 7CPA13</b>

5/18

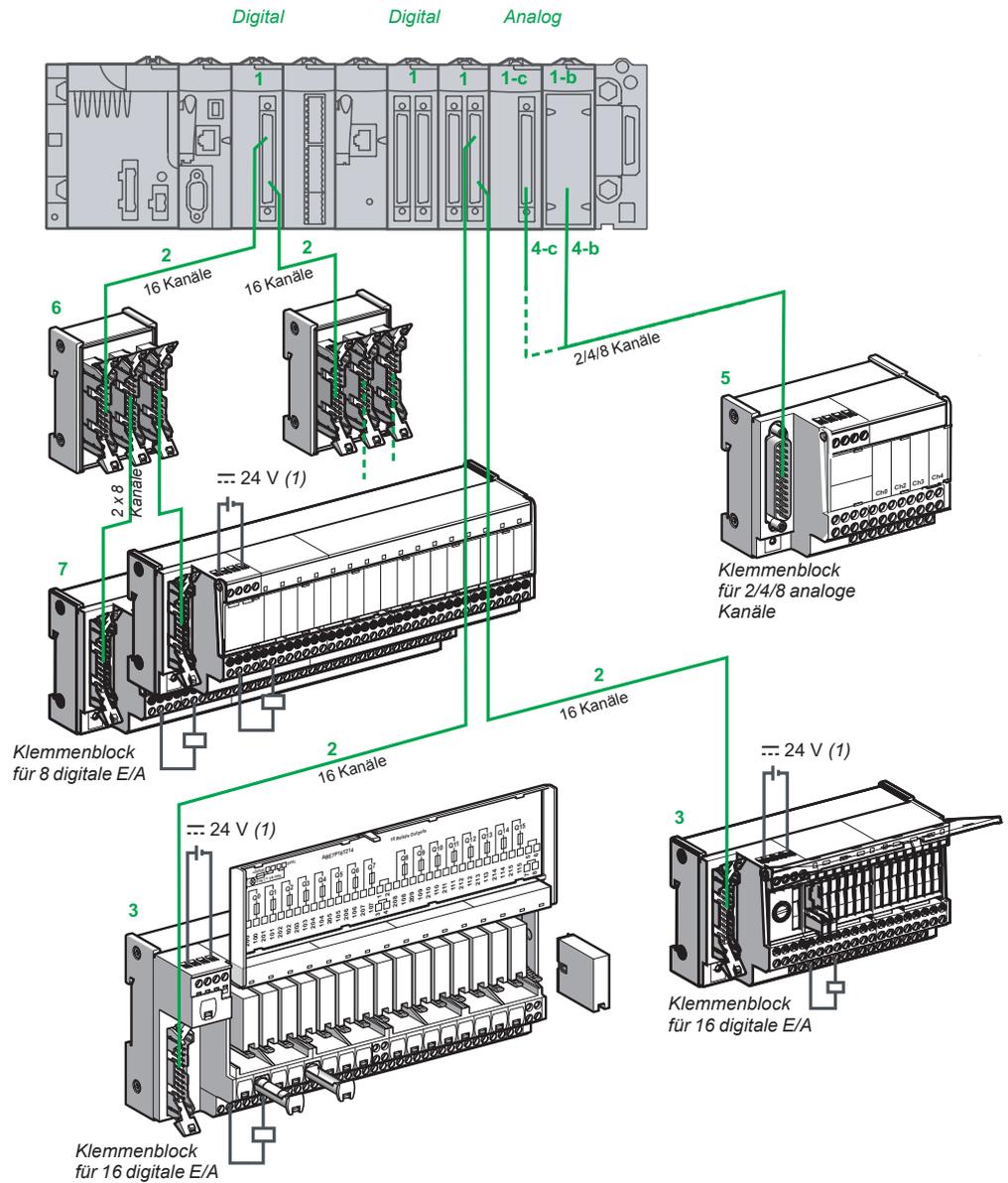
5

# Anschlussinterfaces

## Schnellverdrahtungssystem

### Modicon Telefast ABE 7

#### Interface mit E/A-Modulen Modicon M340



5

(1) Der Anschluss der 24 V ---Spannungsversorgung ist nur mit Hilfe von Klemmenblöcken Modicon Telefast ABE 7 möglich. Das Potential der 0 V ---Anschlüsse muss ausgeglichen sein.

## Allgemeines

## Ein-/Ausgangsmodule der Steuerungen Modicon M340

- 1 Digitale Eingangsmodule (BMX DDI ●●02K), digitale Ausgangsmodule (BMX DDO ●●02K) und digitale Ein-/Ausgangsmodule (BMX DDM 3202K) mit 1 oder 2 Steckern FCN, 40-polig. Module (●●) mit 32 oder 64 Kanälen.
- 1-b Analoge Ein- oder Ausgangsmodule:
  - Analoge Eingänge: **BMX AMI 0410** (4 Kanäle), **BMX AMI 0800** (4 Kanäle) und **BMX AMI 0810** (8 Kanäle)
  - Analoge Ausgänge: **BMX AMO 0210** (2 Kanäle), **BMX AMO 0410** (4 Kanäle) und **BMX AMO 0802** (8 Kanäle)
- 1-c Analoge Eingangsmodule **BMX ART 0414** (4 Kanäle) und **BMX ART 0814** (8 Kanäle)
- 2 2 verfügbare Kabelführungen, je nach Typ des an den Klemmenblock angeschlossenen digitalen Moduls (Kombinationen, s. Seite 5/10).  
Kabellänge: 0,5 m, 1 m, 2 m, 3 m, 5 m oder 10 m:
  - **BMX FCC ●●●1** Kabel mit einer 20-drähtigen Ummantelung (AWG 22), bestückt mit einem 40-poligen FCN-Stecker und einem gekapselten HE 10-Stecker am Ende des Telefast-Klemmenblocks
  - **BMX FCC ●●●3** Kabel mit zwei 20-drähtigen Ummantelungen (AWG 22), bestückt mit einem gemeinsamen 40-poligen FCN-Stecker am Modulende und zwei gekapselten HE 10-Steckern am Ende des Telefast-Klemmenblockes
- 3 Passive Klemmenblöcke oder aktive Klemmenblöcke Modicon Telefast ABE 7 Optimum oder Universell, 16-kanalig.
- 4 4 verfügbare Kabelführungen, je nach Typ des an den Klemmenblock angeschlossenen analogen Moduls (Kombinationen, s. Seite 5/11).
- 4-b: Anschluss an analoge Module mit abnehmbarer Klemmenleiste 20-polig oder 28-polig:
  - **BMX FCA ●●0** Kabel mit abnehmbarer Klemmenleiste (20-polig) am Modulende und einem 25-poligen SUB-D-Stecker am Ende des Telefast-Klemmenblocks. Verfügbare Kabellängen: 1,5, 3 oder 5 m.
  - **BMX FTA ●●2** Kabel mit abnehmbarer Klemmenleiste (20-polig) am Modulende und einem 25-poligen SUB-D-Stecker am Ende des Telefast-Klemmenblocks. Verfügbare Kabellängen: 1,5 oder 3 m.
  - **BMX FTA ●●0** Kabel mit abnehmbarer Klemmenleiste (28-polig) am Modulende und einem 25-poligen SUB-D-Stecker am Ende des Telefast-Klemmenblocks. Verfügbare Kabellängen: 1,5 oder 3 m.
- 4-c: Anschluss an analoge Module mit FCN-Stecker, 40-polig:
  - **BMX FCA ●●2** Kabel mit FCN-Stecker (40-polig) am Modulende und einem SUB-D-Stecker (25-polig) am Ende des Telefast-Klemmenblocks. Verfügbare Kabellängen: 1,5, 3 oder 5 m.
- 5 Analoge und intelligente Anschlussklemmenblöcke Modicon Telefast ABE 7CPA (Kombinationen, s. Seite 5/11):
  - **ABE 7CPA410** für den Anschluss an eine Schraubklemmenleiste der 4 Strom-/Spannungseingänge, mit Lieferung und Verteilung von 4 galvanisch getrennten und geschützten Versorgungen für die Stromregelungseingänge.
  - **ABE 7CPA412** für den Anschluss an eine Schraubklemmenleiste der 4 Eingänge für Thermoelemente, mit Vergleichsstellenkompensation dieser Eingänge.
  - **ABE 7CPA21** verteilt 4 Strom-/Spannungsausgänge auf einen Schraubklemmenblock
  - **ABE 7CPA02** verteilt 8 Strom-/Spannungs-E/As auf einen Schraubklemmenblock
  - **ABE 7CPA03** für den Anschluss an eine Schraubklemmenleiste der 8 Eingänge, mit Lieferung und Verteilung der Spannungsversorgung (mit Strombegrenzung jeder Stromschleife) für die Strom-/Spannungsausgänge des analogen Moduls **BMX AMO 0210**
  - **ABE 7CPA31/31E** für den Anschluss an eine Schraubklemmenleiste (ABE 7CPA31) oder Federzugklemmenleiste (ABE 7CPA31E) der 8 Eingänge, mit Lieferung und Verteilung der Spannungsversorgung (mit Strombegrenzer 25 mA/Kanal)
- 6 **Rangierer 16 Kanäle (2 x 8 Kanäle) ABE 7ACC02**, für den Anschluss mit 8-kanaligem Klemmenblock.
- 7 Passive Klemmenblöcke oder aktive Klemmenblöcke Modicon Telefast ABE 7 Optimum oder Universell, 8-kanalig.

### Kombinationen digitaler Ein-/Ausgänge der Steuerung Modicon M340 mit Klemmenblöcken ABE 7

(Kennzeichen 1...7), siehe Allgemeines, Seite 5/8

Digitale Ein-/Ausgangsmodule der Steuerungen Modicon M340				
Bestell-Nr. für digitale E/A-Module 24 V ... (Kennz. 1)				
Eingänge		Ausgänge		Ein-/Ausgänge
2 x 16 E	4 x 16 E	2 x 16 A	4 x 16 A	1 x 16 E, 1 x 16 A
BMX DDI 3202K	BMX DDI 6402K	BMX DDO 3202K	BMX DDO 6402K	BMX DDM 3202K

#### Erforderliche Kabelsätze

Vorkonfektionierte Kabelsätze (an beiden Enden)	Bestellmengen	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja
BMX FCC●●1/FCC●●3 (Kennz. 2) (1)		Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja
BMX FCC●●3 (Kennz. 2) (1)		Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
Bestellmengen		1	2	1	2	1	1

#### Passive Klemmenblöcke

Optimum 16 Kanäle (Kennz. 3)	ABE 7H34E●00 „Wirtschaftlich“ (2)						
	ABE 7H16C●● „Miniatur“						
Universell 8 Kanäle (Kennz. 7)	ABE 7H08R●●	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
	ABE 7H08S21	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
Universell 16 Kanäle (Kennz. 3)	ABE 7H16R1●●						
	ABE 7H16R50●●						
	ABE 7H16R2●●						
	ABE 7H16S21●●						
	ABE 7H16R3●●						
	ABE 7H16R23						
	ABE 7H16S43						
	ABE 7H16F43						

#### Aktive Eingangsklemmenblöcke mit Transistorrelais

Universell 16 Kanäle (Kennz. 3)	ABE 7S16E2●●● Transistorrelais, fest eingelötet, abnehmbare Klemmenleisten						
	ABE 7P16F31● Steckbare Transistorrelais						

#### Aktive Ausgangsklemmenblöcke mit fest eingelöteten Relais und abnehmbaren Klemmenleisten

Optimum & Universell 8 Kanäle (Kennz. 7)	ABE 7S08S2B●● Transistorrelais			(3)	(3)	(3)	(3)
	ABE 7R08S111●/7R08S21●● Elektromechanische Relais			(3)	(3)	(3)	(3)
Optimum & Universell 16 Kanäle (Kennz. 3)	ABE 7S16S●B●● Transistorrelais						
	ABE 7R16S111●/7R16S21●● Elektromechanische Relais						

#### Aktive Ausgangsklemmenblöcke mit steckbaren Relais

Universell 8 Kanäle (Kennz. 7)	ABE 7P08T330● Transistorrelais			(3)	(3)	(3)	(3)
Optimum & Universell 16 Kanäle (Kennz. 3)	ABE 7R16T●●●/7R16M111 Elektromechanische Relais						
	ABE 7P16T●●●/7P16M111 Transistorrelais und/oder elektromechanische Relais						

#### Klemmenblöcke für analoge Ein-/Ausgänge

4 Kanäle (Kennz. 5)	ABE 7CPA410						
	ABE 7CPA412						
2 Kanäle (Kennz. 5)	ABE 7CPA21						
8 Kanäle (Kennz. 5)	ABE 7CPA02						
	ABE 7CPA03						
	ABE 7CPA31/31E						

Kompatibel  
Nicht kompatibel

(1) Bestelldaten für Kabel: s. Seite 2/13.

(2) Klemmenblöcke ABE 7H34E●00 „Wirtschaftlich“: das Kabel ist im Lieferumfang enthalten.

(3) Über den Rangierer 6 ABE 7ACC02, zur Aufteilung von 16 Kanälen in 2 x 8 Kanäle

### Kombinationen analoger Ein-/Ausgänge der Steuerung Modicon M340 mit Klemmenblöcken ABE 7

(Kennz. 1...7): siehe Allgemeines, Seite 5/8

Analoge E/A-Module der Steuerung Modicon M340								
Bestelldaten für analoge E/A-Module (Kennz. 1-b und 1-c)								
Eingänge					Ausgänge			
4 E	4 E	2 x 4 E	8 E	8 E	2 A	4 A	8 A	
BMX AMI 0410	BMX ART 0414	BMX ART 0814	BMX AMI 0800	BMX AMI 0810	BMX AMO 0210	BMX AMO 0410	BMX AMO 0802	

Erforderliche Kabelsätze									
Vorkonfektionierte Kabelsätze (an beiden Enden)	BMX FCA●●0 (Kennz. 4-b) (1)	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein
	BMX FCA●●2 (Kennz. 4-c) (1)	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
	BMX FTA●●0 (Kennz. 4-c) (1)	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
	BMX FTA●●2 (Kennz. 4-c) (1)	Nein	Ja						
Bestellmengen		1	1	2	1	1	1	1	1

Passive Klemmenblöcke									
Optimum 16 Kanäle (Kennz. 3)	ABE 7H34E●00 „Wirtschaftlich“ (2)								
	ABE 7H16C●● „Miniatur“								
Universell 8 Kanäle (Kennz. 7)	ABE 7H08R●●								
	ABE 7H08S21								
Universell 16 Kanäle (Kennz. 3)	ABE 7H16R1●●								
	ABE 7H16R50●●								
	ABE 7H16R2●●								
	ABE 7H16S21●●								
	ABE 7H16R3●●								
	ABE 7H16R23								
	ABE 7H16S43								
	ABE 7H16F43								

Aktive Eingangsklemmenblöcke mit Transistorrelais									
Universell 16 Kanäle (Kennz. 3)	ABE 7S16E2●●●● Transistorrelais, fest eingelötet, abnehmbare Klemmenleisten								
	ABE 7P16F31●● Steckbare Transistorrelais								

Aktive Ausgangsklemmenblöcke mit fest eingelöteten Relais und abnehmbaren Klemmenleisten									
Optimum & Universell 8 Kanäle (Kennz. 7)	ABE 7S08S2B●● Transistorrelais								
	ABE 7R08S111●/7R08S21●● Elektromechanische Relais								
Optimum & Universell 16 Kanäle (Kennz. 3)	ABE 7S16S●B●● Transistorrelais								
	ABE 7R16S111●/7R16S21●● Elektromechanische Relais								

Aktive Ausgangsklemmenblöcke mit steckbaren Relais									
Universell 8 Kanäle (Kennz. 7)	ABE 7P08T330● Transistorrelais								
Optimum & Universell 16 Kanäle (Kennz. 3)	ABE 7R16T●●●/7R16M111 Elektromechanische Relais								
	ABE 7P16T●●●/7P16M111 Transistorrelais und/oder elektromechanische Relais								

Klemmenblöcke für analoge Ein-/Ausgänge									
4 Kanäle (Kennz. 5)	ABE 7CPA410								
	ABE 7CPA412								
2 Kanäle (Kennz. 5)	ABE 7CPA21								
8 Kanäle (Kennz. 5)	ABE 7CPA02								
	ABE 7CPA03								
	ABE 7CPA31/31E								

Kompatibel  
Nicht kompatibel

(1) Bestelldaten für Kabel: s. Seite 2/13.

(2) Klemmenblöcke ABE 7H34E●00 „Wirtschaftlich“: das Kabel ist im Lieferumfang enthalten.

# Anschlussinterfaces

## Schnellverdrahtungssystem

### Modicon Telefast ABE 7

#### Passive Klemmenblöcke

### Passive Klemmenblöcke für digitale Signale

Klemmenblöcke Optimum „Wirtschaftlich“												
Funktion	Anzahl Kanäle	Anz. Klemmen pro Kanal	Anz. Klemmenreihen	Für Steuerungen	Länge des SPS-Verbindungskabels	Anschluss-technik	Bestell-Nr.	Gew. kg				
Eingang oder Ausgang	16	1	2	Modicon TSX Micro Modicon Premium	1 m	Schraubklemmen	<b>ABE 7H20E100</b>	0,330				
					2 m	Schraubklemmen	<b>ABE 7H20E200</b>	0,410				
					3 m	Schraubklemmen	<b>ABE 7H20E300</b>	0,480				
								Modicon M340	– (1)	Schraubklemmen	<b>ABE 7H34E000</b>	0,150
									1 m	Schraubklemmen	<b>ABE 7H34E100</b>	0,330
									2 m	Schraubklemmen	<b>ABE 7H34E200</b>	0,410
									3 m	Schraubklemmen	<b>ABE 7H34E300</b>	0,480
								Siemens S7	1,5 m	Schraubklemmen	<b>ABE 7H32E150</b>	0,360
									3 m	Schraubklemmen	<b>ABE 7H32E300</b>	0,460



ABE 7H20E●●●



ABE 7H16C21



ABE 7H16CM21

Klemmenblöcke Optimum „Miniatur“								
Funktion	Anzahl Kanäle	Anz. Klemmen pro Kanal	Anz. Klemmenreihen	LED pro Kanal	Leiter durchgeschleift	Anschluss-technik	Bestell-Nr.	Gew. kg
Eingang oder Ausgang	16	1	1	Nein	Nein	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16C10</b>	0,160
				Ja	Nein	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16C11</b>	0,160
					0 oder 24 V	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16C21</b>	0,205
					0 oder 24 V	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16C31</b>	0,260
Eingang und Ausgang (2)	16	1	1	Ja	Nein	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16CM11</b>	0,160
					0 oder 24 V	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16CM21</b>	0,200

(1) Kabelsatz nicht im Lieferumfang des Klemmenblocks enthalten.

(2) 8 E + 8 A: Diese Klemmenblöcke besitzen 2 gemeinsame Anschlüsse, die den gleichzeitigen Anschluss von Ein- und Ausgängen an einem Klemmenblock ermöglichen.

#### Passive Klemmenblöcke für digitale Signale (Forts.)

##### Klemmenblöcke Universell

Funktion	Anzahl Kanäle	Anz. Klemmen pro Kanal	Anz. Klemmenreihen	LED pro Kanal	Leiter durchgeschleift	Trenner (T) Sicherung (S) pro Kanal	Anschluss-technik	Bestell-Nr.	Gew. kg
Eingang oder Ausgang	8	1	1	Nein	Nein	–	Schraubklemmen	<b>ABE 7H08R10</b>	0,187
				Ja	Nein	–	Schraubklemmen	<b>ABE 7H08R11</b>	0,187
		2	2	Ja	0 oder 24 V	–	Schraubklemmen	<b>ABE 7H08R21</b>	0,218
						I	Schraubklemmen	<b>ABE 7H08S21</b>	0,245
	12	1	1	Nein	Nein	–	Schraubklemmen	<b>ABE 7H12R10</b>	0,274
				Ja	Nein	–	Schraubklemmen	<b>ABE 7H12R11</b>	0,274
		2	2	Nein	Nein	–	Schraubklemmen	<b>ABE 7H12R50</b>	0,196
				2	2	Nein	0 oder 24 V	–	Schraubklemmen
				Ja	0 oder 24 V	–	Schraubklemmen	<b>ABE 7H12R21</b>	0,300
						I	Schraubklemmen	<b>ABE 7H12S21</b>	0,375
	16	1	1	Nein	Nein	–	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16R10</b>	0,274
				Ja	Nein	–	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16R11</b>	0,274
		2	2	Nein	Nein	–	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16R50</b>	0,196
				2	2	Nein	0 oder 24 V	–	Schraubklemmen
				Ja	0 oder 24 V	–	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16R21</b>	0,300
						I	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16S21</b>	0,375
		3	3	Nein	0 oder 24 V	–	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16R30</b>	0,346
				Ja	0 oder 24 V	–	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16R31</b>	0,346
Eingang Typ 2 (1)	16	2	2	Ja	0 oder 24 V	–	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16R23</b>	0,320
Eingang	16	2	1	Ja	24 V	T, S (2)	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16S43</b>	0,640
Ausgang	16	2	1	Ja	0 V	T, S (2)	Schraubklemmen	<b>ABE 7H16F43</b>	0,640

(1) Für TSX Micro, Modicon Premium.

(2) Mit LED zur Anzeige des Sicherungsfalls.



ABE 7H08R10

## Anschlussinterfaces

## Schnellverdrahtungssystem

## Modicon Telefast ABE 7

Klemmenblöcke mit fest eingelöteten Relais und abnehmbaren Klemmenleisten

## Klemmenblöcke mit fest eingelöteten Transistorrelais, abnehmbare Klemmenleisten

## Eingangsklemmenblöcke Universell mit Transistorrelais

Anzahl Kanäle	Anzahl Klemmen pro Kanal	Galvanische Trennung SPS/ Sensoren, Aktoren	Spannung	Anschluss-technik	Bestell-Nr.	Gew. kg
16	2	Ja	≡ 24 V	Schraubklemmen	ABE 7S16E2B1	0,370
				Federzugklemmen	ABE 7S16E2B1E	0,370
	≡ 48 V		Schraubklemmen	ABE 7S16E2E1	0,370	
			~ 48 V	Schraubklemmen	ABE 7S16E2E0	0,386
	~ 110 V		Schraubklemmen	ABE 7S16E2F0	0,397	
	~ 230 V		Schraubklemmen	ABE 7S16E2M0	0,407	
		Federzugklemmen	ABE 7S16E2M0E	0,407		



ABE 7H16E2●●

## Ausgangsklemmenblöcke Universell mit Transistorrelais

Anzahl Kanäle	Galv. Tren. SPS/Sens., Aktoren	Ausgangs-spannung	Ausgangs-strom	Diagnose-möglichkeit (1)	Anschluss-technik	Bestell-Nr.	Gew. kg
16	Nein	24 V ≡	0,5 A	Ja (2)	Schraubklemmen	ABE 7S16S2B0	0,405
					Federzugklemmen	ABE 7S16S2B0E	0,405
				Nein	Schraubklemmen	ABE 7S16S1B2	0,400
					Federzugklemmen	ABE 7S16S1B2E	0,400

## Ausgangsklemmenblöcke Optimum und Universell mit elektromechanischen Relais

Anzahl Kanäle	Anzahl Kontakte	Ausgangs-strom	Leiter durchgeschleift / Sensoren, Aktoren	Anschluss-technik	Bestell-Nr.	Gew. kg
8	1 "S"	2 A	Gemeinsamer Anschluss in Gruppen von 4 Kanälen	Schraubklemmen	ABE 7R08S111	0,252
	Bistabil	2 A	Potenzialfrei	Schraubklemmen	ABE 7R08S216	0,448
	1 "S"	5 A	Potenzialfrei	Schraubklemmen	ABE 7R08S210	0,448
16	1 "S"	2 A	Gemeinsamer Anschluss in Gruppen von 8 Kanälen	Schraubklemmen	ABE 7R16S111	0,405
				Federzugklemmen	ABE 7R16S111E	0,405
	1 "S"	5 A	Potenzialfrei	Schraubklemmen	ABE 7R16S210	0,405
				Federzugklemmen	ABE 7R16S210E	0,405
			Beide Anschlüsse in Gruppen von 8 Kanälen	Schraubklemmen	ABE 7R16S212	0,400

(1) Ein von der SPS erkannter Fehler an einem Ausgang Qn des Klemmenblocks setzt den entsprechenden

SPS-Ausgang Qn in einen Sicherheitszustand.

(2) Ausschließliche Verwendung mit geschützten Ausgangsmodulen.



ABE 7R08S216

## Klemmenblöcke für steckbare Relais

## Eingangsklemmenblöcke Universell für Transistorrelais (Relais nicht im Lieferumfang enthalten)

Anzahl Kanäle	Anzahl Klemmen pro Kanal	Relaistyp	Galv. Tren. SPS/Sens., Aktoren	Anschluss Eingang	Anschluss-technik	Bestell-Nr.	Gew. kg
16	2	ABS 7E ABR 7 ABS 7S33E	Ja	Potenzialfrei	Schraubklemmen	<b>ABE 7P16F310</b>	0,850
				Leiter durchgeschleift	Schraubklemmen	<b>ABE 7P16F312</b>	0,850

## Ausgangsklemmenblöcke Optimum und Universell mit elektromechanischen Relais (1)

Anzahl Kanäle	Relaisbreite	Relaistyp	Anzahl und Ausführung der Kontakte	Leiter durchgeschleift / Sensoren, Aktoren	Bestell-Nr.	Gew. kg
16	5 mm	ABR 7S11	1 „S“	Gemeinsamer Anschluss in Gruppen von 4 Kanälen	<b>ABE 7R16T111</b>	0,600
				Beide Anschlüsse in Gruppen von 4 Kanälen am Ausgang + 2 gemeinsame Anschlüsse am Eingang	<b>ABE 7R16M111 (2)</b>	0,600
	10 mm	ABR 7S21	1 „S“	Potenzialfrei	<b>ABE 7R16T210</b>	0,735
				Beide Anschlüsse (3)	<b>ABE 7R16T212</b>	0,730
		ABR 7S23	1 „W“	Potenzialfrei	<b>ABE 7R16T230</b>	0,775
				Gemeinsamer Anschluss (3)	<b>ABE 7R16T231</b>	0,730
	12 mm	ABR 7S33	1 „W“	Potenzialfrei	<b>ABE 7R16T330</b>	1,300
				Beide Anschlüsse (4)	<b>ABE 7R16T332</b>	1,200
		ABR 7S37	2 „W“	Potenzialfrei	<b>ABE 7R16T370</b>	1,300



ABE 7R16M111



ABE 7R16T210

(1) Im Lieferumfang der Klemmenblöcke sind standardmäßig elektromechanische Relais enthalten. Diese können vollständig oder teilweise durch Transistorrelais gleicher Breite ersetzt werden (diese verschiedenen Techniken können ebenso an einem Klemmenblock kombiniert werden).

(2) Dieser Klemmenblock bietet 2 Anschlussarten und ermöglicht somit den gleichzeitigen Anschluss von Eingängen und Ausgängen.

(3) In Gruppen zu 8 Kanälen.

(4) In Gruppen zu 4 Kanälen.

## Ausgangsklemmenblöcke für steckbare Relais

Ausgangsklemmenblöcke Optimum und Universell für elektromechanische und/oder Transistorrelais (1)

Anzahl Kanäle	Relaisbreite	Relais-typ	Trenner pro Kanal	Sicherung pro Kanal	Leiter durchgeschleift / Sensoren, Aktoren	Anschluss-technik	Bestell-Nr.	Gew.			
mm								kg			
16	5 mm	ABR 7S11 ABS 7SC1B	Ohne	Ohne	Gemeinsamer Anschluss in Gruppen von 4 Kanälen	Schraubklemmen	<b>ABE 7P16T111</b>	0,550			
							10 mm	ABR 7S2● ABS 7SA2● ABS 7SC2● ABE 7ACC20	Ohne	Ohne	Potenzialfrei
	<b>ABE 7P16T230</b> (2)	0,655									
	Mit	Potenzialfrei	Schraubklemmen	<b>ABE 7P16T214</b>	0,675						
	Ohne	Beide Anschlüsse (3)	Schraubklemmen	<b>ABE 7P16T212</b>	0,615						
	Mit	Beide Anschlüsse (3)	Schraubklemmen	<b>ABE 7P16T215</b>	0,670						
8	12 mm	ABR 7S33 ABS 7A3● ABS 7SC3●● ABE 7ACC21	Ohne	Ohne	Potenzialfrei	Schraubklemmen	<b>ABE 7P08T330</b>	0,450			
16	12 mm	ABR 7S33 ABS 7A3● ABS 7SC3●● ABE 7ACC21	Ohne	Ohne	Potenzialfrei	Schraubklemmen	<b>ABE 7P16T330</b>	0,900			
							Beide Anschlüsse (4)	Schraubklemmen	<b>ABE 7P16T332</b>	0,900	
					ABR 7S33 ABS 7A3M ABS 7SC3E ABE 7ACC21	Ohne	Mit	Potenzialfrei	Schraubklemmen	<b>ABE 7P16T334</b>	0,900
Mit	Mit	Beide Anschlüsse (4)	Schraubklemmen	<b>ABE 7P16T318</b>	1,000						



ABE 7P16T210

(1) Ohne Relaisbestückung.

(2) Mit Relais ABR 7S21 für Klemmenblock ABE 7P16T210, mit Relais ABR 7S23 für Klemmenblock ABE 7P16T230.

(3) In Gruppen zu 8 Kanälen.

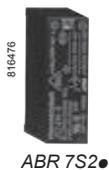
(4) In Gruppen zu 4 Kanälen.



Steckbare Transistorrelais								
Relaisbreite	Funktionen	Eingangskreis		Ausgangskreis		Bestell-Nr.	Gew. kg	
		Strom	Bemessungs- spannung	Strom	Bemessungs- spannung			
5 mm	Ausgang	---	24 V	2 A	24 V ---	ABS 7SC1B	0,010	
10 mm	Ausgang	---	24 V	0,5 A	5...48 V ---	ABS 7SC2E	0,016	
					24...240 V ~	ABS 7SA2M	0,016	
12 mm	Eingang	---	5 V TTL	–	24 V ---	ABS 7EC3AL	0,014	
			24 V Typ 2	–	24 V ---	ABS 7EC3B2	0,014	
			48 V Typ 2	–	24 V ---	ABS 7EC3E2	0,014	
			50 Hz ~	48 V	–	24 V ---	ABS 7EA3E5	0,014
			60 Hz ~	110...130 V	–	24 V ---	ABS 7EA3F5	0,014
			50 Hz ~	230...240 V	–	24 V ---	ABS 7EA3M5	0,014
			Ausgang	---	24 V	2 A Eigensicher	24 V ---	ABS 7SC3BA
			1,5 A	5...48 V ---	ABS 7SC3E	0,016		
				1,5 A	24...240 V ~	ABS 7SA3MA	0,016	

Steckbare elektromechanische Relais							
Relaisbreite	Betätigungs- spannung	Ausgangs- strom (1)	Anzahl Kontakte	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg	
5 mm	24 V ---	5 A (lth)	1 „S“	4	ABR 7S11	0,005	
10 mm	24 V ---	5 A (lth)	1 „S“	4	ABR 7S21	0,008	
			1 „W“	4	ABR 7S23	0,008	
12 mm	2 V ---	10 A (lth)	1 „W“	4	ABR 7S33	0,017	
			8 A (lth)	2 „W“	4	ABR 7S37	0,017
			48 V ---	8 A (lth)	1 „W“	4	ABR 7S33E

Zubehör		
Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Abzieher für Miniaturrelais 5 mm	ABE 7ACC12	0,010



## Anschlussinterfaces

## Schnellverdrahtungssystem

## Modicon Telefast ABE 7

Klemmenblöcke für den Anschluss analoger und intelligenter Kanäle



ABE 7CPA11



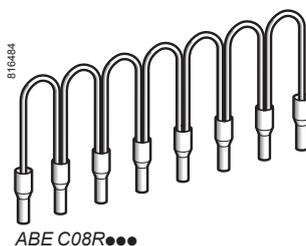
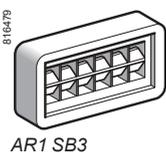
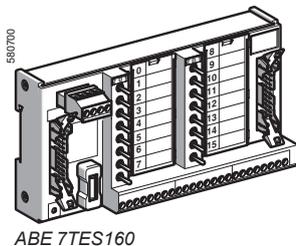
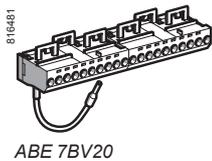
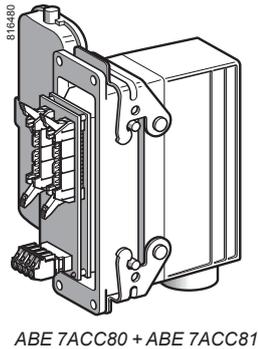
ABE 7CPA 21/410/412



ABE 7CPA01

## Klemmenblöcke für den Anschluss von Zähl- und analogen Kanälen

Funktionen	Für Steuerungen	Kompatible Module	Anschluss Telefastseitig	Anschluss-technik	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Zähl- und analoge Kanäle</b>	TSX Micro	Analog und Zähler integriert TSX 37 22 TSX CTZ●A	SUB-D, 15-polig	Schraubanschluss	<b>ABE 7CPA01</b>	0,300
<b>Zählen, Achsensteuerung, Positionierung</b>	Modicon Premium	TSX CTY●A TSX CAY●1	SUB-D, 15-polig	Schraubanschluss	<b>ABE 7CPA01</b>	0,300
<b>Anschluss an Absolutcodierer mit Parallelausgang</b>	Modicon Premium	TSX CTY●A TSX CAY●1	SUB-D, 15-polig	Schraubanschluss	<b>ABE 7CPA11</b>	0,330
<b>Verteilung von 4 Thermoelementen</b>	Modicon M340	BMX ART 0414 BMX ART 0814	SUB-D, 25-polig	Schraubanschluss	<b>ABE 7CPA412</b>	0,180
<b>Verteilung von 16 Thermoelementen</b>	Modicon Premium	TSX AEY1614	SUB-D, 25-polig	Schraubanschluss	<b>ABE 7CPA12</b>	0,300
<b>Passive Verteilung von 8 Kanälen auf Schraubklemmenleisten mit Durchverbindung der Abschirmung</b>	Modicon Premium Modicon M340	TSX ASY810 TSX AEY1600 TSX A●Y800 BMX AMI 0800 BMX AMI 0810 BMX AMO 0802	SUB-D, 25-polig	Schraubanschluss	<b>ABE 7CPA02</b>	0,290
<b>Lieferung und Verteilung von galvanisch getrennten und geschützten Versorgungen für 4 Eingangskanäle</b>	Modicon M340	BMX AMI 0410	SUB-D, 25-polig	Schraubanschluss	<b>ABE 7CPA410</b>	0,180
<b>Verteilung von 4 analogen Ausgangskanälen</b>	Modicon Premium Modicon M340	TSX ASY410 TSX AEY420 BMX AMO 0410	SUB-D, 25-polig	Schraubanschluss	<b>ABE 7CPA21</b>	0,210
<b>Verteilung und Versorgung von 8 analogen Kanälen mit Strombegrenzung jeder Stromschleife</b>	Modicon Premium	TSX AEY800 TSX AEY1600	SUB-D, 25-polig	Schraubanschluss	<b>ABE 7CPA03</b>	0,330
<b>Verteilung und Versorgung von 8 analogen Eingängen, untereinander galvanisch getrennt, mit Strombegrenzer 25 mA/Kanal</b>	Modicon Premium Modicon M340	TSX AEY810 BMX AMI 0800 BMX AMI 0810 BMX AMO 0802	SUB-D, 25-polig	Schraubanschluss Federzuganschluss	<b>ABE 7CPA31</b> <b>ABE 7CPA31E</b>	0,410 0,410
<b>Sicherheit</b>	Modicon Premium	TSX PAY2●2	SUB-D, 25-polig	Schraubanschluss	<b>ABE 7CPA13</b>	0,290



### Zubehör

Beschreibung	Anzahl Kanäle	Kenndaten	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Befestigungsbausatz für Vollblechplatte	–	–	10	ABE 7ACC01	0,008
Rangierer	–	Von 16 auf 2 x 8 Kanäle	1	ABE 7ACC02	0,075
Block für redundante Ausgänge	–	Von 16 auf 2 x 16 Kanäle	1	ABE 7ACC10	0,075
Block für redundante Eingänge	–	Von 16 auf 2 x 16 Kanäle	1	ABE 7ACC11	0,075
Steckbarer Durchgangsverbindungsblock	–	Teilungsmaß 10 mm	4	ABE 7ACC20	0,007
		Teilungsmaß 12 mm	4	ABE 7ACC21	0,010
Durchführungsadapter mit Steckverbinder CNOMO M23 (1 HE 10-Steckverbinder, 20-polig, SPS-seitig)	16	19-polig	1	ABE 7ACC82	0,150
Anpassungstrafo für Kompatibilität Typ 2	–	In Verbindung mit ABE 7ACC82 und ABE 7ACC83	1	ABE 7ACC85	0,012
Kabeldurchführung IP 65	–	Für 3 Kabel	5	ABE 7ACC84	0,300
Aufrastbare Zusatzklemmen (gebrückte Klemmen)	8	10 Schraubklemmen	5	ABE 7BV10	0,030
	16	20 Schraubklemmen	5	ABE 7BV20	0,060
Simulationsblock für Ein-/Ausgänge	16	Anzeige, Setzen, Sperren, Durchverbindung	1	ABE 7TES160	0,350
Schildträger zum Aufkleben	–	Für 6 Zeichen	50	AR1 SB3	0,001
Feinsicherungen 5 x 20, 250 V, UL	–	0,125 A	10	ABE 7FU012	0,010
		0,5 A	10	ABE 7FU050	0,010
		1 A	10	ABE 7FU100	0,010
		2 A	10	ABE 7FU200	0,010
		4 A	10	ABE 7FU400	0,010
		6,3 A	10	ABE 7FU630	0,010

### Feindrähtiges Kabel

Beschreibung	Für gemeinsamen Anschluss	Farbe	Abstand zwischen Endhülsen	Bestell-Nr.	Gew. kg
Feindrähtiges Kabel 8 x 1 mm <sup>2</sup>	Magnetspule	Weiß	12 cm	ABF C08R12W	0,020
			2 cm	ABF C08R02W	0,010
			~	ABF C08R12R	0,020
		Blau	12 cm	ABF C08R12B	0,020
			2 cm	ABF C08R02B	0,010
			2 cm	ABF C08R02B	0,010

**Spannungsversorgungen**

**Getaktete Spannungsversorgungen**  
 ABL 8MEM, ABL 7RM: 7 bis 60 W – Schienenmontage  
 ABL 8REM, ABL 7RP: 60 bis 144 W – Schienenmontage



<b>Nenneneingangsspannung</b>	
<b>Anschluss an die weltweit größten Netze</b>	USA - 120 V (zw. Phase und Neutrall.) - 240 V (zwischen den Phasen)
	Europa - 230 V (zw. Phase und Neutrall.) - 400 V (zwischen den Phasen)
	USA - 277 V (zw. Phase und Neutrall.) - 480 V (zwischen den Phasen)
	–

~ 100...240 V ~ 120...250 V
Anschluss 1-phasig (N-L1) oder Anschluss 2-phasig (L1-L2)
Anschluss 1-phasig (N-L1)
–

<b>Schutz gegen Unterspannung</b>	Ja
<b>Überlast- und Kurzschlusschutz</b>	Ja, Spannungserfassung. Automatische Rückstellung, sobald ein Fehler behoben ist
<b>Diagnoserelais</b>	–
<b>Kompatibilität mit Funktionsmodulen</b>	–
<b>Leistungsreserve (Boost)</b>	1,25 bis 1,4 In für 1 Minute, je nach Ausführung (für ABL 8MEM)      Nein

Ja
Ja, Spannungserfassung. Automatische Rückstellung, sobald ein Fehler behoben ist
–
–
1,25 bis 1,4 In für 1 Minute, je nach Ausführung (für ABL 8MEM)      Nein

<b>Ausgangsspannung</b>	
<b>Ausgangsstrom</b>	0,3 A
	0,6 A
	1,2 A
	2 A
	2,5 A
	3 A
	3,5 A
	4 A
	5 A
	6 A
	10 A
	20 A
	30 A
	40 A

~ 5 V	~ 12 V	~ 24 V	~ 48 V
		ABL 8MEM24003	
		ABL 8MEM24006	
		ABL 8MEM24012	
	ABL 8MEM12020		
		ABL 7RM24025	ABL 7RP4803
		ABL 8REM24030	
ABL 8MEM05040			
	ABL 7RP1205	ABL 8REM24050	

5



# Spannungsversorgungen und Transformatoren Phaseo

Getaktete Spannungsversorgungen ABL 8RP/WP  
72 bis 960 W – Breiter Eingangsspannungsbereich:  
Schienenmontage



## Getaktete Spannungsversorgungen: Produktfamilie ABL 8RP/8WP

Für die Versorgung elektronischer Steuerungen mit Gleichspannung stehen die Netzgeräte **ABL 8RPS/RPM/WPS** zur Verfügung. Durch die Differenzierung mit 6 Produkten ist eine Umsetzung der Anforderungen für Anwendungen im Industrie- und Dienstleistungsbereich problemlos möglich. Die kompakten, elektronisch getakteten Spannungsversorgungen gewährleisten die für die gespeisten Komponenten erforderliche Qualität des Ausgangsstroms, in Übereinstimmung mit den Reihen **Modicon M340**, Premium und Quantum. Ihre Kombination mit zusätzlichen Funktionsmodulen ermöglicht die Gewährleistung der Betriebskontinuität bei Netz- oder Anwendungsausfällen. Anhand der bereitgestellten Informationen können entsprechende Funktionsmodule und eingangsseitige Schutzkomponenten ausgewählt werden, mit denen sich eine umfassende Sicherheitslösung implementieren lässt.

Die Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie ABL 8RP/8WP müssen zwischen Phase und Neutralleiter oder zwischen Phasen angeschlossen werden (**ABL 8RPS/RPM**) und **ABL 8WPS an alle 3 Phasen**. Sie liefern eine Spannung mit einer Genauigkeit von 3 %, unabhängig von der Last und für jedes Netz in folgenden Bereichen:

- 85 bis 132 V ~ und 170 bis 550 V ~ für **ABL 8RPS**
- 85 bis 132 V ~ und 170 bis 264 V ~ für **ABL 8RPM**
- 340 bis 550 V ~ für **ABL 8WPS**

Ihr sehr großer Eingangsspannungsbereich ermöglicht eine beträchtliche Reduzierung des Lagerbestands und stellt einen Vorteil für die Maschinenkonzeption dar.

Die Geräte entsprechen den IEC-Normen, sind nach UL und CSA zugelassen und sind für den ABL 8RP/8WP-Gebrauch einsetzbar.

**Die Spannungsversorgungen ABL 8RPS/RPM und ABL 8WPS** verfügen alle über einen Oberwellenfilter (PFC). Somit entsprechen sie der Norm IEC/EN 61000-3-2 bezüglich Oberwellenstörungen.

Alle Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie ABL 8RP/8WP verfügen über Schutzeinrichtungen zur Gewährleistung des optimalen Betriebs der Automatisierungsanlage. Ihre Betriebsart kann entsprechend den Anwenderanforderungen eingestellt werden:

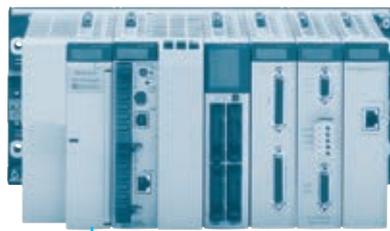
- **Schutzmodus mit manueller Rückstellung:** die Spannung hat Priorität. Somit wird der Betrieb der SPS und angeschlossener Aktoren im Nennspannungsbereich gewährleistet.
- **Schutzmodus mit automatischer Rückstellung:** der Strom hat Priorität. Somit wird z. B. die Fehlersuche ermöglicht oder die Betriebskontinuität bis zum Eintreffen des Wartungspersonals gewährleistet.

Darüber hinaus verfügen die Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie ABL 8RP/8WP über eine Leistungsreserve zur Lieferung eines 1,5-fachen Nennstroms. Somit wird die Überdimensionierung der Spannungsversorgung bei Geräten mit großem Einschaltstrom vermieden und die optimale Funktionsweise der Automatisierungsanlage gewährleistet.

Die Diagnosefunktion der Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie ABL 8RP/8WP wird an der Produktfrontseite durch LEDs angezeigt ( $U_{out}$  und  $I_{out}$ ) und durch ein potenzialfreies Relais signalisiert (SPS-Zustände garantiert oder nicht).

Alle Geräte sind mit einem Potenziometer zur Einstellung der Ausgangsspannung versehen, um eventuelle Spannungsabfälle bei Anlagen mit großen Leitungslängen zu kompensieren.

Diese Spannungsversorgungen sind für eine direkte Montage auf 35 mm-Profil-schienen vorgesehen.



## Getaktete Spannungsversorgungen: Produktfamilie ABL 8RP/8WP (Forts.)

Die Phaseo-Geräte der Produktfamilie ABL 8RP/8WP umfassen 4 Typen und sind zwischen Phase und Neutralleiter oder zwischen zwei Phasen anzuschließen:

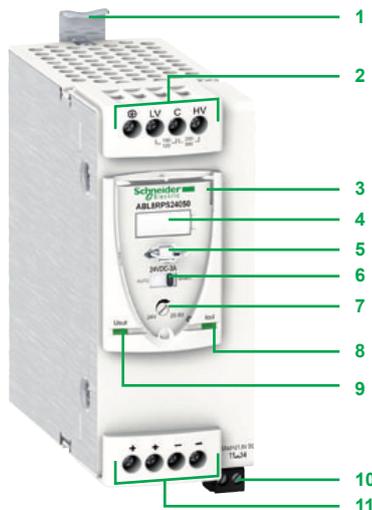
■ ABL 8RPS24030	72 W	3 A	24 V $\overline{\text{---}}$
■ ABL 8RPS24050	120 W	5 A	24 V $\overline{\text{---}}$
■ ABL 8RPS24100	240 W	10 A	24 V $\overline{\text{---}}$
■ ABL 8RPM24200	480 W	20 A	24 V $\overline{\text{---}}$

Die Phaseo-Geräte der Produktfamilie ABL 8RP/8WP umfassen 2 Typen und sind an drei Phasen anzuschließen:

■ ABL 8WPS24200	480 W	20 A	24 V $\overline{\text{---}}$
■ ABL 8WPS24400	960 W	40 A	24 V $\overline{\text{---}}$

Darüber hinaus erweitert eine Reihe mit Funktionsmodulen die Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie ABL 8RP/8WP, um Funktionen zur Gewährleistung der Betriebskontinuität:

- ein Puffermodul oder ein Batteriesteuermodule mit angeschlossener Batterie zur Gewährleistung der Betriebskontinuität bei Netzausfall,
- ein Redundanzmodul zur Erfüllung der anspruchsvollsten Anforderungen hinsichtlich der Betriebskontinuität, sogar bei Ausfall einer Spannungsversorgung,
- Schutzmodul mit elektronischer nachgeschalteter Schutzfunktion zur Gewährleistung der Schutzselektivität in der Anwendung
- Wandlermodule, die Bemessungsspannungen von  $\overline{\text{---}}$  5 und 12 V liefern, ausgehend vom  $\overline{\text{---}}$  24 V-Ausgang der Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie ABL 8RP/8WP.



## Beschreibung

### Spannungsversorgungen, Produktfamilie ABL 8RP/8WP

Frontseitige Komponenten der getakteten Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie ABL 8RP/8WP, ABL 8RPS24 $\bullet\bullet\bullet$ 0/RPM24200/WPS24 $\bullet\bullet$ 00:

- 1 Federhebel zum Aufrasten auf  $\perp$  35 mm-Profileschiene
- 2 Schraubklemmen 4 mm<sup>2</sup> für den Anschluss der Wechselspannung (1-phasiger Anschluss, zwischen 2 Phasen oder 3-phasig)
- 3 Klarsichtabdeckung
- 4 Steckbares Beschriftungsschild
- 5 Plombiermöglichkeit der Klarsichtabdeckung
- 6 Wahlschalter für den Rückstellmodus
- 7 Potenziometer für die Anpassung der Ausgangsspannung
- 8 LED (grün und rot) zur Anzeige der Ausgangsspannung
- 9 LED (grün, rot und orange) zur Anzeige des Ausgangsstroms
- 10 Schraubklemmen für den Anschluss des Diagnoserelais, außer ABL 8RPS24030
- 11 Schraubklemmen 4 mm<sup>2</sup> (10 mm<sup>2</sup> am ABL 8WPS24 $\bullet\bullet$ 00 und ABL 8RPM24200) für den Anschluss der Ausgangs-Gleichspannung

# Spannungsversorgungen und Transformatoren Phaseo

Getaktete Spannungsversorgungen ABL 8RP/WP  
72 bis 960 W – Breiter Eingangsspannungsbereich:  
Schienenmontage

## Vorgeschalteter Schutz der Spannungsversorgungen

Netzart	115 V ~ zwischen Phase und Neutralleiter			230 V ~ zwischen den Phasen			400 V ~ zwischen d. Phasen	
	Leistungsschalter mit magn.-therm. Auslösung		Sicherung gG/gL	Leistungsschalter mit magn.-therm. Auslösung		Sicherung gG/gL	Leistungs-schalter mit magn.-therm. Auslösung	Sicherung gG/gL
	(1) GB2 (IEC) (4)	(2) C60N (IEC/UL)	–	(1) GB2 (IEC) (3)	(2) C60N (IEC/UL)	–	(1) GV2 (IEC/UL)	–
ABL 8RPS24030	GB2 CD07	MG24443	2 A (8 x 32)	GB2 CD07	MG24443	2 A (8 x 32)	GV2 RT06 GV2 ME06 (4)	2 A (14 x 51)
ABL 8RPS24050	GB2 CD08	MG24444	4 A (8 x 32)	GB2 CD07	MG24443	2 A (8 x 32)	GV2 RT06 GV2 ME06 (4)	2 A (14 x 51)
ABL 8RPS24100	GB2 CD12	MG24447	6 A (8 x 32)	GB2 CD08	MG24444	4 A (8 x 32)	GV2 RT07 GV2 ME07 (4)	4 A (14 x 51)
ABL 8RPM24200	GB2 CD16	MG24449	10 A (8 x 32)	GB2 CD12	MG24447	6 A (8 x 32)	–	–
ABL 8WPS24200	–	–	–	–	–	–	GV2 ME06 (5)	2 A (14 x 51)
ABL 8WPS24400	–	–	–	–	–	–	GV2 ME07 (5)	4 A (14 x 51)

- (1) Angebot Automatisierungs- und Steuerungstechnik.  
 (2) Angebot Elektrische Energieverteilung.  
 (3) UL-Zulassung beantragt.  
 (4) Anschluss 1-phasig (L-N) oder 2-phasig (L1-L2).  
 (5) Anschluss 3-phasig (L1-L2-L3).

# Spannungsversorgungen und Transformatoren Phaseo

Getaktete Spannungsversorgungen ABL 8RP/WP  
72 bis 960 W – Breiter Eingangsspannungsbereich:  
Schienenmontage



ABL 8RPS24050



ABL 8RPM24200



ABL 8WPS24200



ABL 8BUF24400



ABL 8BBU24200



ABL 8RED24400

### Getaktete Spannungsversorgungen: Phaseo, Produktfamilie ABL 8RP/8WP

Eingangsspannung	Sekundärseitig		Rückstellung	Konform mit der Norm IEC/EN 61000-3-2	Bestell-Nr.	Gew. kg	
	Ausgangsspannung	Bemessungsleistung					Bemessungsstrom
<b>Anschluss 1-phasig (N-L1) oder 2-phasig (L1-L2)</b>							
100...120 V / 200...500 V ~ - 15%, + 10% 50/60 Hz	24...28,8 V ---	72 W	3 A	automatisch/ manuell	Ja	ABL 8RPS24030	0,300
		120 W	5 A	automatisch/ manuell	Ja	ABL 8RPS24050	0,700
		240 W	10 A	automatisch/ manuell	Ja	ABL 8RPS24100	1,000
100...120 V / 200...240 V ~ - 15%, + 10% 50/60 Hz	24...28,8 V ---	480 W	20 A	automatisch/ manuell	Ja	ABL 8RPM24200	1,600
<b>Anschluss 3-phasig (L1-L2-L3)</b>							
380...500 V ~ ± 10 % 50/60 Hz	24...28,8 V ---	480 W	20 A	automatisch/ manuell	Ja	ABL 8WPS24200	1,600
		960 W	40 A	automatisch/ manuell	Ja	ABL 8WPS24400	2,700

### Funktionsmodule zur Verbesserung der Betriebskontinuität (1)

Funktion	Anwendung	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Kontinuität bei Netzausfall</b>	Haltezeit 100 ms bei 40 A und 2 s bei 1 A	Puffermodul	ABL 8BUF24400	1,200
	Haltezeit 9 min bei 40 A...2 h bei 1 A (je nach Kombination Batteriesteuermodul, Batterie und Last) (2)	Batteriesteuermodul, Ausgangsstrom 20 A	ABL 8BBU24200	0,500
		Batteriesteuermodul, Ausgangsstrom 40 A	ABL 8BBU24200	0,700
		Batteriemodul 3,2 Ah (3)	ABL 8BPK24A03	3,500
		Batteriemodul 7 Ah (3)	ABL 8BPK24A03	6,500
	Batteriemodul 12 Ah (3)	ABL 8BPK24A12	12,000	
<b>Betriebskontinuität im Störfall</b>	Parallel- und Redundanzschaltung der Spannungsversorgung zur Gewährleistung eines unterbrechungsfreien Betriebs der Anwendung bei Netzausfällen und Überlast	Redundanzmodul	ABL 8RED24400	0,700
<b>Nachgeschalteter selektiver Schutz</b>	Elektronischer Schutz (Überlast oder Kurzschluss 1...10 A) von 4 Abgängen am Ausgang einer Spannungsversorgung Phaseo, Produktfamilie ABL 8RP/8WP	Schutzmodul, 2-polig (4) (5)	ABL 8PRP24100	0,270

### Wandler --- / --- (1)

Eingangsspannung	Primärseitig (6)		Sekundärseitig		Bestell-Nr.	Gew. kg
	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom der Spannungsversorgung, Produktfamilie ABL 8RP/8WP	Ausgangsspannung	Bemessungsstrom		
24 V --- - 9%, + 24%	2,2 A		5...6,5 V ---	6 A	ABL 8DCC05060	0,300
	1,7 A		7...15 V ---	2 A	ABL 8DCC12020	0,300

### Einzelteile und Ersatzteile

Bezeichnung	Beschreibung	Aufbau	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Sicherungsätze</b>	Für selektives Schutzmodul ABL 8PRP24100	4 x 5 A, 4 x 7,5 A und 4 x 10 A	ABL 8FUS01	–
	Für ABL 8BPK24A●● Batterie	4 x 20 A und 6 x 30 A	ABL 8FUS02	–
<b>Steckbares Beschriftungsschild</b>	Alle Produkte außer ABL 8PRP24100	Verp.-Einheit: 100 Stck.	LAD 90	0,030
	Für selektives Schutzmodul ABL 8PRP24100	Verp.-Einheit: 22 Stck.	ASI20 MACC5	–
<b>Montagesatz auf Schiene</b>	Für Batteriemodul ABL 8BPK2403	–	ABL 1A02	–
<b>EEPROM-Speicher</b>	Sicherung und Duplikation der Parameter ABL8 BBU24●00	–	SR2 MEM02	0,010

(1) Kombinierbar mit Spannungsversorgung Phaseo, Produktfamilie ABL 8RP/8WP.  
 (2) Kombinationstabelle der Batteriesteuermodule und Batterieblöcke mit Haltezeit gemäß Last.  
 (3) Sicherung 20 oder 30 A im Lieferumfang enthalten (je nach Ausführung).  
 (4) 4 Sicherungen 15 A im Lieferumfang enthalten.  
 (5) Lokale Rückstellung durch Drucktaster oder automat. Rückstellung, sobald der Fehler behoben ist.  
 (6) Spannung einer Spannungsversorgung Phaseo, Produktfamilie ABL 8RP/8WP --- 24 V.

# Spannungsversorgungen und Transformatoren Phaseo

## Getaktete Spannungsversorgungen ABL4 85 bis 960 W – Kompakte Bauform – Schienenmontage



### Allgemeines

#### Die Produktreihe

Die getakteten Spannungsversorgungen Phaseo, Produktreihe ABL4 liefern die notwendige Gleichspannung für die Steuerstromkreise von Automatisierungsanlagen mit einer Leistungsaufnahme von 85 W bis 960 W bei  $\sim$  24 V. Es wird zwischen 7 Produktfamilien unterschieden, die die Anforderungen in industriellen Anwendungen erfüllen.

Mit Hilfe der elektronischen Umschaltmodustechnologie gewährleisten diese Spannungsversorgungen eine hohe Qualität des Ausgangsstroms. Dieser entspricht den Anforderungen der Verbraucher und ist mit folgenden Produktreihen kompatibel:

- Speicherprogrammierbare Steuerungen Twido,
- Logic Controller Modicon M238 und M258,
- Motion Controller Modicon LMC 058,
- Steuerungen M340, Premium und Quantum.

Aufgrund ihrer hohen Überlastfestigkeit sind die Spannungsversorgungen ABL4 die Lösung für Schrittmotoren, Servomotoren und integrierte Antriebe.

In Kombination mit den Funktionsmodulen ABL8B/RED/D/P gewährleisten sie die Betriebskontinuität bei Auftreten von Spannungsausfällen oder Anwendungsstörungen. Weiterhin kann die Ausführung ABL 4RSM24200 aufgrund ihrer integrierten Diode in einer redundanten Spannungsversorgung verwendet werden (ohne zusätzliches Redundanzmodul).

Aufgrund ihrer hohen Leistungsfähigkeit ist es uns möglich, Spannungsversorgungen anzubieten, die zu kleinsten auf dem Markt gehören, und die somit erheblich zur Reduzierung des Platzbedarfs in Gehäusen beitragen.

#### Kompatibilität mit Verteilungssystemen

Die Spannungsversorgungen ABL4 sind zwischen Phase und Neutralleiter oder zwischen den Phasen (1) (ABL 4R) anzuschließen, ein 3-phasiger Anschluss ist für den ABL 4W möglich.

Sie liefern eine Spannung, deren Abweichung unabhängig von Last und Spannungsversorgung innerhalb der folgenden Wertebereiche immer unterhalb  $\pm$  1% liegt:

- $\sim$  90...264 V für die ABL 4RSM24035 und ABL 4RSM24050,
- $\sim$  90...132 V und  $\sim$  185...264 V für die ABL 4RSM24100 und ABL 4RSM24200,
- $\sim$  340...550 V für die ABL 4W.

#### Normen und Zulassungen

Gemäß der IEC-Normen und UL-Zulassungen eignen sich die Spannungsversorgungen ABL4 für universelle Anwendungen: sie können zur Lieferung einer Schutzkleinspannung (Protection Extra Low Voltage- PELV) oder Sicherheitskleinspannung (Safety Extra Low Voltage -SELV) eingesetzt werden. Aufgrund ihrer Schutzisolation zwischen dem Eingangsstromkreis (an die Netzversorgung angeschlossen) und dem Ausgangsstromkreis und aufgrund des integrierten Ausgangsspannungsbegrenzers erfüllen sie die Anforderungen der Norm IEC/EN 60364-4-41. Der Strombegrenzer begrenzt die Ausgangsspannung bei Auftreten eines internen Fehlers auf weniger als 60 V .

#### Diagnose

Der Betrieb der Spannungsversorgung ABL4 kann mit 2 frontseitigen LEDs geprüft werden.

Des Weiteren prüft das Schließer-Relais die Ausgangsspannung (Schalter ist geschlossen, wenn die Ausgangsspannung 90 % der Bemessungsspannung überschreitet).

#### Schutzfunktionen

Die Spannungsversorgungen ABL4 verfügen über die folgenden Schutzfunktionen (2):

- Überspannungsschutz am Ausgangsstromkreis,
- thermischer Schutz,
- Überstrom- und Kurzschlusschutz am Ausgangsstromkreis.

#### Montage

Die Spannungsversorgungen ABL4 werden auf Omegaschienen ( $\perp$  35 mm) montiert.

(1) Ausschließlich in einigen amerikanischen Versorgungsnetzen.

(2) Mit automatischem Neustart.

# Spannungsversorgungen und Transformatoren Phaseo

## Getaktete Spannungsversorgungen ABL4

### 85 bis 960 W – Kompakte Bauform – Schienenmontage

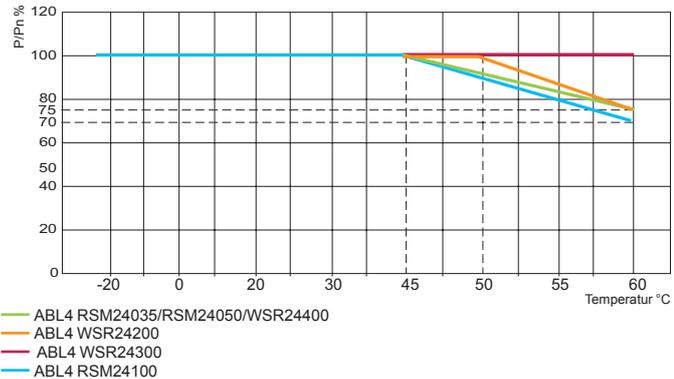
#### Technische Daten

##### Leistungsreduzierung

Die Umgebungstemperatur ist ein wichtiger Faktor, der zur Reduzierung der Leistung einer elektronischen Spannungsversorgung im Dauerbetrieb führen kann. Eine zu hohe Temperatur an den elektronischen Bauelementen reduziert deren Lebensdauer beträchtlich.

Die Bemessungs-Umgebungstemperatur der Spannungsversorgungen ABL4 beträgt, je nach Ausführung, 45, 50 oder 60 °C. Bei höheren Temperaturen ist eine Leistungsreduzierung notwendig, bis zu einer maximalen Temperatur von 60 °C.

Das nachfolgende Diagramm gibt die Leistung (bezogen auf die Bemessungsleistung  $P_n$ ) an, die eine Spannungsversorgung im Dauerbetrieb in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur liefern kann.



In allen Fällen ist für eine ordnungsgemäße Kühlung der Geräte durch eine gute Wärmeableitung mittels Luftzirkulation zu sorgen.

Um jede Spannungsversorgung ABL4 herum sind folgende Freiräume einzuhalten: Weitere Informationen finden Sie in der im Lieferumfang der Spannungsversorgungen enthaltenen Bedienungsanleitung und auf unserer Website [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

##### Kurzzeitige Überströme

Die Spannungsversorgungen ABL4 verfügen über eine Energiereserve, sodass sie, je nach Ausführung, für 5 bis 30 Sekunden zwischen 150% und 170% des Bemessungsstroms liefern können, während eine Ausgangsspannung von über 90% der Bemessungsspannung gewährleistet ist.

Spannungsversorgung	Max. kurzzeitiger Überstrom	Max. Dauer des kurzzeitigen Überstroms
ABL 4RSM24035	170% des Bemessungsstroms	30 Sekunden
ABL 4RSM24050	160% des Bemessungsstroms	30 Sekunden
ABL 4RSM24100	150% des Bemessungsstroms	30 Sekunden
ABL 4RSM24200 ABL 4WSR24000	150% des Bemessungsstroms	5 Sekunden

Die Zeiträume zwischen den Überströmen können nicht kürzer als 10 Sekunden sein.

Überschreitet der Überstromwert den Reserveenergiewert oder liegen die Überströme zu nah beieinander oder überschreitet der Überstrom die zulässige Zeitdauer (je nach Ausführung, 5 bis 30 Sekunden), schaltet die Spannungsversorgung in den Schutzmodus um.

##### Verhalten bei Überstrom und Kurzschluss

Bei Auftreten eines Überstroms oder Kurzschlusses schaltet die Spannungsversorgung ABL4 in den Schutzmodus um und startet in regelmäßigen Abständen einen Rückstellungsversuch, ("Hiccup" mode), bis der Fehler behoben ist. Befinden sich die Lastwerte des Ausgangsstromkreises wieder im Normalbereich, führt die Spannungsversorgung automatisch eine Rückstellung durch.

Spannungsversorgung	Regelmäßige Rückstellungsversuche
ABL 4RSM24035 ABL 4RSM24050 ABL 4RSM24100	Variabel: abhängig vom Überstromwert und der Umgebungstemperatur. Bei Auftreten eines Kurzschlusses (Ausgangsspannung nahe 0 V), wird der Strom ca. alle 1,8 Sekunden für 50 ms wiederhergestellt.
ABL 4RSM24200 ABL 4WSR24000	Fest: der Strom wird, entweder bei Auftreten eines Überstroms oder eines Kurzschlusses, für 5 Sekunden alle 15 Sekunden wiederhergestellt.

##### Parallelschaltung

Zur Erhöhung des verfügbaren Stroms können die Ausgänge zweier typgleicher Spannungsversorgungen parallel geschaltet werden. Für eine angemessene Verteilung des Stroms auf die zwei Spannungsversorgungen, sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- Verwendung zweier typgleicher Spannungsversorgungen.
- Einstellung der Ausgangsspannungen, sodass die gleichen Werte erreicht werden: +/- 20 mV, 10 Minuten nach dem Start, Leistungsaufnahme von unter 20% an jedem Spannungsversorgungsausgang.
- Anschluss einer der „+“ Klemmen und einer der „-“ Klemmen jeder Spannungsversorgung an eine Klemme mit Leitungen gleicher Länge und mit gleichen Durchmesser.
- Einsatz von Leitungen mit dem größtmögliche Leistungsquerschnitt.

Der maximal zulässige Strom beträgt das 1,8fache des Bemessungsstroms der Spannungsversorgung. Die Redundanz der Spannungsversorgung ABL 4RSM24200 kann aufgrund der integrierten speziellen Diode ohne erforderliche Spezialmodule erreicht werden.

Bei Einsatz anderer Spannungsversorgungen ist ein Redundanzmodul ABL 8RED24400 zu verwenden.

Weitere technische Informationen finden Sie unter [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)



# Spannungsversorgungen und Transformatoren Phaseo

Getaktete Spannungsversorgungen ABL4  
85 bis 960 W – Kompakte Bauform – Schienenmontage

## Technische Daten (Forts.)

### Vorgeschalteter Schutz der Spannungsversorgungen

Versorgungs- spannung	Schutzart		
	Leistungsschalter C60N, Ausführung „Miniatur“ (I <sub>cn</sub> > 1,5 kA)	Sicherungen	Sicherungen Klasse CC
	Einsatzort der Geräte		
	Rest der Welt		USA & Kanada
ABL 4RSM24035	4 A Kennlinie C	4 A, zeitverzögert	6 A
ABL 4RSM24050	4 A Kennlinie C	4 A, zeitverzögerung	6 A
ABL 4RSM24100	6 A Kennlinie C	6,3 A, zeitverzögert	6 A
ABL 4RSM24200	16 A Kennlinie C 10 A Kennlinie D	15 A, zeitverzögert	10 A
ABL 4WSR24200	3 x 10 A Kennlinie C	3 x 3,15 A, zeitverzögert	3 x 10 A
ABL 4WSR24300	3 x 10 A Kennlinie C	3 x 5 A, zeitverzögert	3 x 10 A
ABL 4WSR24400	3 x 10 A Kennlinie C	3 x 6,3 A, zeitverzögert	3 x 10 A

## Beschreibung

Komponenten der getakteten Spannungsversorgungen ABL 4RSM24035 und ABL 4RSM24050:

- 1 Federhebel zum Aufrasten auf  $\perp$  35 mm-Omegaschiene.
- 2 LED (grün) zur Anzeige der Ausgangsspannung.
- 3 LED (rot) zur Anzeige von Überströmen im Ausgangstromkreis.
- 4 Potenziometer für die Anpassung der Ausgangsspannung.
- 5 Abnehmbare Schraubklemmleiste für den Anschluss der Ausgangs-Gleichspannung und des Diagnoseschalters.
- 6 Abnehmbare Schraubklemmleiste für den Anschluss der Eingangs-Wechselspannung (1-phasig) (1).

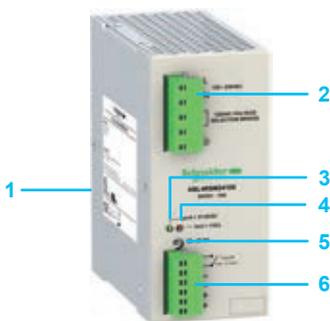
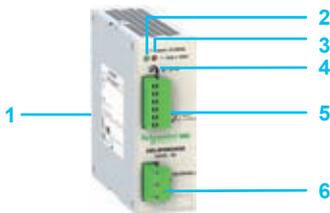
Komponenten der getakteten Spannungsversorgungen ABL 4RSM24100:

- 1 Federhebel zum Aufrasten auf  $\perp$  35 mm-Omegaschiene.
- 2 Abnehmbare Schraubklemmleiste für den Anschluss der Eingangs-Wechselspannung (1-phasig) (1) und des 120/230 V-Auswahlkontaktes.
- 3 LED (grün) zur Anzeige der Ausgangsspannung.
- 4 LED (rot) zur Anzeige von Überströmen im Ausgangstromkreis.
- 5 Potenziometer für die Anpassung der Ausgangsspannung.
- 6 Abnehmbare Schraubklemmleiste für den Anschluss der Ausgangs-Gleichspannung und des Diagnoserelais.

Komponenten der getakteten Spannungsversorgungen ABL 4RSM24200, ABL 4WSR24200, ABL 4WSR24300 und ABL 4WSR24400:

- 1 Federhebel zum Aufrasten auf  $\perp$  35 mm-Omegaschiene.
- 2 Integrierte Schraubklemmen für den Anschluss der Ausgangs-Gleichspannung und des Diagnoserelais.
- 3 Potenziometer für die Anpassung der Ausgangsspannung.
- 4 LED (grün) zur Anzeige der Ausgangsspannung.
- 5 LED (rot) zur Anzeige von Überströmen im Ausgangstromkreis.
- 6 Integriertes Schraubklemmen für den Anschluss der Eingangs-Wechselspannung:
  - 1-phasiger Anschluss für ABL 4RSM24200 (1),
  - 3-phasiger Anschluss für ABL 4W●●●●.

(1) Anschluss zwischen 2 Phasen nur in einigen amerikanischen Versorgungsnetzen.



# Spannungsversorgungen und Transformatoren Phaseo

## Getaktete Spannungsversorgungen ABL4

### 85 bis 960 W – Kompakte Bauform – Schienenmontage



ABL 4RSM24050



ABL 4RSM24100



ABL 4WSR24200



ABL 8BUF24400



ABL 8BBU24200



ABL 8RED24400

### Getaktete Spannungsversorgungen Phaseo, Produktfamilie ABL4, 85 bis 960 W

Eingangsspannung	Sekundärseite			Rückstellung	Bestell-Nr.	Gew. kg
	Ausgangsspannung	Bemessungsleistung	Bemessungsstrom			
<b>Anschluss 1-phasig (N-L1) (1)</b>						
~ 100...230 V -10%, +15%	= 23...27,4 V	85 W	3,5 A	automatisch	ABL 4RSM24035	0,500
		120 W	5 A	automatisch	ABL 4RSM24050	0,500
~ 120 V -25%, +10% und ~ 230 V -20%, +15%	= 23...27,4 V	240 W	10 A	automatisch	ABL 4RSM24100	0,800
		480 W	20 A	automatisch	ABL 4RSM24200 (2)	1,300
<b>Anschluss 3-phasig (L1-L2-L3)</b>						
~ 400...500 V -15%, +10%	= 24...27,8 V	480 W	20 A	automatisch	ABL 4WSR24200	1,300
		720 W	30 A	automatisch	ABL 4WSR24300	1,300
		960 W	40 A	automatisch	ABL 4WSR24400	1,300

### Funktionsmodule zur Verbesserung der Betriebskontinuität (3)

Funktion	Anwendung	Beschreibung	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Kontinuität bei Netzausfall (5)</b>	Haltezeit 100 ms bei 40 A und 2 s bei 1 A Haltezeit 9 min bei 40 A...2 h bei 1 A (je nach Kombination Batteriesteuermodul, Batterie und Last) (4)	Puffermodul	ABL 8BUF24400	1,200
		Batteriesteuermodul, Ausgangsstrom 20 A	ABL 8BBU24200	0,500
		Batteriesteuermodul, Ausgangsstrom 40 A	ABL 8BBU24400	0,700
		Batteriemodul, 3,2 Ah (6)	ABL 8BPK24A03	3,500
		Batteriemodul, 7 Ah (6)	ABL 8BPK24A07	6,500
<b>Betriebskontinuität im Störfall</b>	Parallel- und Redundanzschaltung der Spannungsversorgung zur Gewährleistung eines unterbrechungsfreien Betriebs der Anwendung bei Netzausfällen und Überlast	Batteriemodul, 12 Ah (6)	ABL 8BPK24A12	12,000
		Redundanzmodul	ABL 8RED24400	0,700
		<b>Nachgeschalteter selektiver Schutz</b>	Elektronischer Schutz (Überlast oder Kurzschluss 1...10 A) von 4 Abgängen am Ausgang einer Spannungsversorgung ABL4	Schutzmodul, 2-polig (7) (8)

### Wandler = / = (3)

Primärseitig (9)	Ausgangsstrom der Spannungsversorgung	Sekundärseitig		Bestell-Nr.	Gew. kg
		Ausgangsspannung	Bemessungsstrom		
= 24 V -9%, +24%	2,2 A	= 5...6,5 V	6 A	ABL 8DCC05060	0,300
	1,7 A	= 7...15 V	2 A	ABL 8DCC12020	0,300

### Einzelteile und Ersatzteile

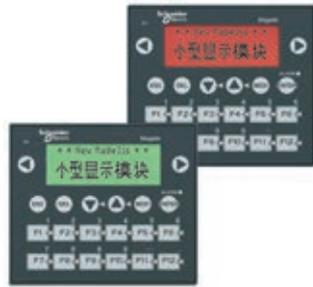
Bezeichnung	Beschreibung	Aufbau	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Sicherungsätze</b>	Für selektives Schutzmodul ABL 8PRP24100	4 x 5 A, 4 x 7,5 A und 4 x 10 A	ABL 8FUS01	–
	Batterie ABL 8BPK24A●●	4 x 20 A und 6 x 30 A	ABL 8FUS02	–
<b>Steckbares Beschriftungsschild</b>	Alle Produkte außer ABL 8PRP24100	Verp.-Einheit: 100 Stck.	LAD 90	0,030
	Für selektives Schutzmodul ABL 8PRP24100	Verp.-Einheit: 22 Stck.	ASI20 MACCS5	–
<b>Montagesatz auf Schiene</b>	Für Batteriemodul ABL 8BPK2403	–	ABL 1A02	–
<b>EEPROM-Speicher</b>	Sicherung und Duplikation der Parameter ABL8 BBU24●00	–	SR2 MEM02	0,010

- (1) 2-phasiger Anschluss in einigen amerikanischen Versorgungsnetzen möglich.  
 (2) Die Spannungsversorgung mit der Bestell-Nr. **ABL 4RSM24200** verfügt über eine integrierte Redundanzdiode.  
 (3) Für den Einsatz mit der Spannungsversorgung ABL4.  
 (4) Kompatibilitätstabelle für Batterieprüfmodul und Batterieeinheit mit Haltezeit in Abhängigkeit von der Last. Weitere technische Informationen finden Sie unter [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)  
 (5) Anhänge  
 (6) Sicherung 20 oder 30 A im Lieferumfang enthalten (je nach Ausführung).  
 (7) 4 Sicherungen 15 A im Lieferumfang enthalten.  
 (8) Lokale Rückstellung durch Drucktaster oder automat. Rückstellung, sobald der Fehler behoben ist.  
 (9) Spannung aus der Spannungsversorgung ABL4.

<b>Anwendung</b>		<b>Grafische Anzeige Datensteuerung und -parametrierung</b>		
<b>Ausführung</b>		<b>Small Panels mit Touchscreen</b>		
				
<b>Display</b>	Typ	LCD STN-Monochrom (200 x 80 Pixel), hinterleuchtet - grün, orange und rot, oder - weiß, rosa und rot		LCD TFT Farbe QVGA (320 x 240 Pixel)
	Größe	3,4" (Monochrom)	3,5" (Farbe)	5,7" (Farbe)
<b>Dateneingabe</b>		Per Touchscreen		
<b>Speicherkapazität</b>	Applikation	16 MB Flash		
	Erweiterung	-		
<b>Funktionen</b>	Max. Seitenanzahl	Je nach Kapazität des internen Flash EPROM		
	Variablen pro Seite	Unbegrenzt		
	Darstellung der Variablen	Alphanumerisch, Bitmap, Balkendiagramm, Analoganzeige, Kennlinien, Taster, LED		
	Rezepte	32 Gruppen mit 64 Rezepten		
	Kennlinien	Ja, mit Histogramm		
	Alarmspeicher	Ja		
	Echtzeituhr	Zugriff auf Echtzeituhr der SPS		
	Alarmrelais	-		
Summer	Ja			
<b>Kommunikation</b>	Asynchrone serielle Schnittstelle	RS 232C/RS 485		
	Ladbare Kommunikationsprotokolle	Uni-TE, Modbus und SPS der Marken: Allen-Bradley, Omron, Mitsubishi, Siemens		
	Druckeranschluss	USB für seriellen oder parallelen Drucker		
	USB-Schnittstellen	Hostseite: 1 Typ A-Stecker; Geräteseite: 1 Typ Mini-B-Stecker		
Netzwerke	-		1 Ethernet TCP/IP-Port (10BASE-T/100BASE-TX)	
<b>Konfigurationssoftware</b>		Vijeo Designer (unter Windows XP, Windows Vista und Windows 7)		
<b>Betriebssystem</b>		Magelis		
<b>Ausführung</b>		<b>Magelis STO   Magelis STU</b>		
<b>Seite</b>		siehe Katalog „Bedienen und Beobachten – Gesamtkatalog HMI“		

Anzeige von Textmeldungen und/oder semigrafische Anzeige	Anzeige von Textmeldungen und/oder semigrafische Anzeige Datensteuerung und -parametrierung
--	--

Small Panels mit Funktionstasten	Small Panels mit Funktionstasten	Small Panels mit Touchscreen und Funktionstasten
----------------------------------	----------------------------------	--



LCD-Monochrom, grün hinterleuchtet, Höhe 5,5 mm oder LCD-Monochrom, grün, orange und rot hinterleuchtet, Höhe 4,34...17,36 mm	LCD-Monochrom, grün, orange und rot hinterleuchtet, Höhe 4,34...17,36 mm	LCD-Monochrom, grün, orange und rot hinterleuchtet (198 x 80 Pixel), Höhe 4...16 mm
2 Zeilen mit 20 Zeichen oder 1 bis 4 Zeilen mit 5 bis 20 Zeichen (Monochrom)	1 bis 4 Zeilen mit 5 bis 20 Zeichen (Monochrom)	2 bis 10 Zeilen mit 5 bis 33 Zeichen (Monochrom)

Per Tastatur 8 Tasten (4 konfigurierbar)	Per Tastatur ■ 12 Funktionstasten oder Zifferntasten (je nach Situation) ■ 8 Servicetasten	Per Tastatur ■ 4 Funktionstasten ■ 8 Servicetasten	Per Touchscreen und Tastatur ■ 10 Funktionstasten ■ 2 Servicetasten
---	--	--	---

512 KB Flash		512 KB Flash EPROM
-		

128/200 Applikationsseiten 256 Alarmseiten 40...50	128/200 Applikationsseiten 256 Alarmseiten	200 Applikationsseiten 256 Alarmseiten 50
Alphanumerisch		Alphanumerisch, Balkendiagramm, Taster, LED
-		
Ja	Ja	
Ja (2)	Ja	
Zugriff auf Echtzeituhr der SPS	Zugriff auf Echtzeituhr der SPS	
-		
-		Ja (1)

RS 232C/RS 485
Uni-TE, Modbus und SPS der Marken: Allen-Bradley, Omron, Mitsubishi, Siemens
Serielle Schnittstelle RS 232C (2)
-
-

Vijeo Designer Lite (unter Windows 2000, Windows XP oder Windows Vista)
Magelis

XBT N	XBT R	XBT RT
-------	-------	--------

siehe Katalog „Bedienen und Beobachten – Gesamtkatalog HMI“  
 (1) Nur XBT RT511.  
 (2) Je nach Ausführung.

<b>Anwendung</b>	Anzeige von Textmeldungen, grafischen Objekten und Blockschaltbildern Datensteuerung und -parametrierung
------------------	---

<b>Ausführung</b>	Touchscreen Advanced Panels
-------------------	-----------------------------

<b>Display</b>	Typ	LCD STN, monochrom (bernstein oder rot), hinterleuchtet (320 x 240 Pixel) oder LCD TFT	LCD STN monochrom oder Farbe oder LCD TFT Farbe, hinterleuchtet (320 x 240 Pixel oder 640 x 480 Pixel (3))	LCD STN oder LCD STN, Farbe, hinterleuchtet (640 x 480 Pixel)
	Größe	3,8" (monochrom oder Farbe)	5,7" (monochrom oder Farbe)	7,5" (Farbe)



<b>Dateneingabe</b>		Per Touchscreen		
	Statische Funktionstasten	–		
	Dynamische Funktionstasten	–		
	Servicetasten	–		
	Alphanumerische Tasten	–		

<b>Speicherkapazität</b>	Applikation	32 MB Flash EPROM	16 MB Flash EPROM (3)	32 MB Flash EPROM
	Erweiterung	–	CF-Speicherkarte 128, 256, 512 MB, 1, 2 oder 4 GB (außer XBT GT2110)	

<b>Funktionen</b>	Max. Seitenanzahl	Je nach Kapazität des internen Flash EPROM-Speichers		Je nach Kapazität des internen Flash-EPROM-Speichers oder der Compact Flash-Karte
	Variablen pro Seite	Unbegrenzt (max. 8000 Variablen)		
	Darstellung der Variablen	Alphanumerisch, Bitmap, Balkendiagramm, Analoganzeige, Tank, Verfüllungen, Kennlinien, Polygon, Taster, LED		
	Rezepte	32 Gruppen mit 64 Rezepten mit max. 1024 Ingredienzen		
	Kennlinien	Ja, mit Histogramm		
	Alarmspeicher	Ja		
	Echtzeituhr	Integriert		
	Digitale Ein-/Ausgänge	–		1 E (Reset) und 3 A (Alarm, Summer, Betrieb)
	Multimediafähige Ein-/Ausgänge	–	(3)	1 Audio-Eingang (Mikrofon), 1 Composite-Video-Eingang (Digital- oder Analogkamera), 1 Audio-Ausgang (Lautsprecher) (1)

<b>Kommunikation</b>	Ladbare Kommunikationsprotokolle	Uni-TE (2), Modbus, Modbus TCP/IP (1) und für SPS der Marken: Mitsubishi, Omron, Allen-Bradley und Siemens		
	Asynchrone serielle Schnittstelle	RS 232C/485 (COM1)	RS 232C/RS 422/485 (COM1) und RS 485 (COM2)	
	USB-Schnittstellen	1	1 (3)	2
	Bussysteme und Netzwerke	–	Modbus Plus und Fipway mit USB-Gateway, Profibus DP und Device NET mit optionaler Karte	
		Ethernet TCP/IP (10BASE-T/100BASE-TX) (1)		
	Druckeranschluss	USB-Schnittstelle für parallelen Drucker	Serielle Schnittstelle RS 232C (COM1), USB-Schnittstelle für parallelen Drucker	

<b>Konfigurationssoftware</b>	Vijeo Designer (unter Windows XP, Windows Vista u. Windows 7)		
<b>Betriebssystem</b>	Magelis (200 MHz RISC CPU)	Magelis (133 MHz RISC CPU) (3)	Magelis (266 MHz RISC CPU)

<b>Gerätetyp</b>	<b>XBT GT11/13</b>	<b>XBT GT21/22/23/24/29</b>	<b>XBT GT42/43</b>
------------------	--------------------	-----------------------------	--------------------

<b>Seite</b>	siehe Katalog „Bedienen und Beobachten – Gesamtkatalog HMI“
--------------	---

(1) Je nach Ausführung.  
 (2) Uni-TE Version V2 für Steuerung Twido und TSX Micro/Premium.  
 (3) Für XBTGT 2430: 32 MB Flash EPROM, 1 Sound-Ausgang, 2 USB-Ports, 266 MHz RISC CPU.  
 (4) Für XBT GT 5430

**Anzeige von Textmeldungen, grafischen Objekten und Blockschaltbildern  
Datensteuerung und -parametrierung**

**Touchscreen Advanced Panels**



LCD STN Farbe oder LCD TFT Farbe, hinterleuchtet (640 x 480 Pixel oder 800 x 600 Pixel) (4)	LCD TFT Farbe, hinterleuchtet (800 x 600 Pixel)	LCD TFT Farbe, hinterleuchtet (1024 x 768 Pixel)
10,4" (Farbe)	12,1" (Farbe)	15" (Farbe)

Per Touchscreen

- 
- 
- 
- 

32 MB Flash EPROM

Mit Compact Flash-Speicherkarte 128, 256, 512 MB, 1, 2 oder 4 GB

Je nach Kapazität des internen Flash-EPROM-Speichers oder der Compact Flash-Karte

Unbegrenzt (max. 8000 Variablen)

Alphanumerisch, Bitmap, Balkendiagramm, Analoganzeige, Tank, Verfüllungen, Kennlinien, Polygon, Taster, LED

32 Gruppen mit 64 Rezepten mit max. 1024 Zutaten

Ja, mit Histogramm

Ja

Integriert

1 Eingang (Reset) und 3 Ausgänge (Alarm, Summer, Betrieb)

1 Audio-Eingang (Mikrofon), 1 Composite-Video-Eingang (Digital- oder Analogkamera), 1 Audio-Ausgang (Lautsprecher) (1)

Uni-TE (2), Modbus, Modbus TCP/IP (1) und für SPS der Marken: Mitsubishi, Omron, Allen-Bradley und Siemens

RS 232C/RS 422/485 (COM1) und RS 485 (COM2)

2

Modbus Plus mit USB-Gateway

Ethernet TCP/IP (10BASE-T/100BASE-TX)

Serielle Schnittstelle RS 232C (COM1), USB-Schnittstelle für parallelen Drucker

Vijeo Designer (unter Windows XP, Windows Vista und Windows 7)

Magelis

(266 MHz RISC CPU)

**XBT GT52/53/54**

**XBT GT63**

**XBT GT73**

siehe Katalog „Bedienen und Beobachten – Gesamtkatalog HMI“

<b>Anwendung</b>	<b>Anzeige von Textmeldungen, grafischen Objekten und Blockschaltbildern Datensteuerung und -parametrierung</b>			
<b>Ausführung</b>	<b>Advanced Panels mit Tastatur</b>			
				
<b>Display</b>	Typ	LCD TFT, Farbe (320 x 240 Pixel) oder STN monochrom	LCD TFT, Farbe (640 x 480 Pixel)	
	Größe	5,7" (monochrom oder Farbe)	10,4" (Farbe)	
<b>Dateneingabe</b>	Per Tastatur und/oder Touchpanel (konfigurierbar) und/oder industriellem Zeigergerät			
	Statische Funktionstasten	10	12	
	Dynamische Funktionstasten	14	18	
	Servicetasten	8		
Alphanumerische Tasten	12			
<b>Speicherkapazität</b>	Applikation	16 MB Flash EPROM	32 MB Flash EPROM	
	Erweiterung	Mit Compact Flash-Speicherkarte 128, 256, 512 MB, 1, 2 oder 4 GB		
<b>Funktionen</b>	Max. Seitenanzahl	Je nach Kapazität des internen Flash-EPROM-Speichers oder der Compact Flash-Karte		
	Variablen pro Seite	Unbegrenzt (max. 8000 Variablen)		
	Darstellung der Variablen	Alphanumerisch, Bitmap, Balkendiagramm, Analoganzeige, Tank, Verfüllungen, Kennlinien, Polygon, Taster, LED		
	Rezepte	32 Gruppen mit 64 Rezepten mit max. 1024 Ingredienzen		
	Kennlinien	Ja, mit Histogramm		
	Alarmspeicher	Ja		
	Echtzeituhr	Integriert		
	Digitale Ein-/Ausgänge	–	1 Eingang - 3 Ausgänge	
Multimediafähige Ein-/Ausgänge	–	–		
<b>Kommunikation</b>	Ladbare Kommunikationsprotokolle	Uni-TE (2), Modbus, Modbus TCP/IP (1) und für SPS der Marken: Mitsubishi, Omron, Allen-Bradley und Siemens		
	Asynchrone serielle Schnittstelle	RS 232C/RS 422/485 (COM1) RS 485 (COM2)		
	USB-Schnittstellen	1	2	
	Bussysteme und Netzwerke	Modbus Plus, Fipio mit USB-Gateway, Profibus DP und Device NET mit optionaler Karte		
	Druckeranschluss	Ethernet TCP/IP (10BASE-T/100BASE-TX) Serielle Schnittstelle RS 232C (COM1), USB-Schnittstelle für parallelen Drucker		
<b>Konfigurationssoftware</b>	Vijeo Designer (unter Windows XP, Windows Vista u. Windows 7)			
<b>Betriebssystem</b>	Magelis (266 MHz RISC CPU)			
<b>Gerätetyp</b>	<b>XBT GK 21/23</b>	<b>XBT GK 53</b>		
<b>Seite</b>	siehe Katalog „Bedienen und Beobachten – Gesamtkatalog HMI“ (1) Je nach Ausführung. (2) Uni-TE Version V2 für Steuerung Twido und TSX Micro/Premium.			

**Anzeige von Textmeldungen, grafischen Objekten und Blockschaltbildern  
Datensteuerung und -parametrierung**

**Handheld Advanced Panels**

**Offene vollgrafische Advanced Panels**



LCD TFT, Farbe (640 x 480 Pixel)	LCD TFT, Farbe (800 x 600 Pixel)	LCD TFT, Farbe (800 x 600 Pixel)	LCD TFT, Farbe (1024 x 768 Pixel)
5,7" (Farbe)	8,4" (Farbe)	12" (Farbe)	15" (Farbe)
Per Touchscreen	Per Touchscreen		
11	–		
–	–		
–	–		
–	–		
32 MB Flash EPROM	System-Speicherkarte 1 GB im Terminal, erweiterbar bis 4 GB	System-Speicherkarte 2 GB im Terminal, erweiterbar bis 4 GB	
Mit Compact Flash-Speicherkarte 128, 256, 512 MB, 1, 2 oder 4 GB			
Je nach Kapazität des internen Flash-EPROM-Speichers oder der Compact Flash-Karte			
Unbegrenzt (max. 8000 Variablen)			
Alphanumerisch, Bitmap, Balkendiagramm, Analoganzeige, Tank, Verfüllungen, Kennlinien, Polygon, Taster, LED			
32 Gruppen mit 64 Rezepten mit max. 1024 Zutaten			
Ja, mit Histogramm			
Ja			
Integriert			
–			
1 Audio-Ausgang			
Uni-TE (2), Modbus, Modbus TCP/IP und für SPS der Marken: Mitsubishi, Omron, Rockwell Automatisierung und Siemens	Uni-TE (2), Modbus, Modbus TCP/IP (1) und für SPS der Marken: Mitsubishi, Omron, Allen-Bradley und Siemens		
RS 232C/RS 422-485 (COM1)	RS 232C (COM1) RS 232C (COM2)	RS 232C (COM1)	RS 232C (COM1) RS 232C (COM2)
1	4	4 + 1 frontseitig	
–	Modbus Plus mit USB-Gateway		
Ethernet TCP/IP-Schnittstelle (10BASE-T/100BASE-TX)	1 Ethernet TCP/IP-Schnittstelle (10BASE-T/100BASE-TX) und 1 Ethernet-Schnittstelle (10BASE-T/100BASE-TX/1 GB)		
–	Serielle Schnittstelle RS 232C (COM1 oder COM2), USB-Schnittstelle für parallelen Drucker		
Vijeo Designer (unter Windows XP, Windows Vista u. Windows 7)			
Magelis (266 MHz RISC CPU)	Windows XP embedded		

**XBT GH 2460**

**XBT GTW 450**

**XBT GTW 652**

**HMI GTW 7353**

siehe Katalog „Bedienen und Beobachten – Gesamtkatalog HMI“

(1) Je nach Ausführung.

(2) Uni-TE Version V2 für Steuerung Twido und TSX Micro/Premium.

5

**Applikationen**

**Traditionelle Architekturen, HMI-Applikationen auf Bedienterminals oder PC-Plattformen**  
**Konfigurationssoftware für HMI-Applikationen**



<b>Zielgeräte</b>	Typ
	Betriebssystem des Bedienterminals

Magelis XBT N (1) Magelis XBT R/RT (1)
Magelis-spezifisch

<b>Funktionen</b>	Lesen / Schreiben von SPS-Variablen
	Anzeige der Variablen
	Datenverarbeitung
	Gemeinsame Nutzung der Variablen durch HMI-Applikationen
	Speichern der Variablen in externer Datenbank

Ja
Ja
–
–
–

<b>Entwicklung grafischer Applikationen</b>	Native Bibliothek grafischer Objekte
	Container
	Active X
	Java Beans
	Kurven und Alarmer
	Scripts

Ja
–
–
Ja (2)
–

**Online-Modifizierung von Applikationen**

–
---

**Kommunikation zwischen SPS und HMI-Applikation**

Über E/A-Treiber
------------------

**Fernladen von Applikationen**

Ja
----

**Simulation von HMI-Applikationen**

Ja
----

**Redundanz**

–
---

**Verwaltung von Rezepten**

–
---

**Drucken von Protokollen**

–
---

**Zugangssicherung**

Verknüpft mit dem Anwenderprofil
----------------------------------

**Software Kompatibel mit Betriebssystem**

Windows 2000, Windows XP oder Windows Vista
---

**Softwaretyp**

**Vijeo Designer Lite**



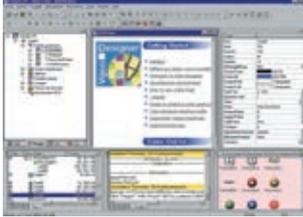
**Seite**

siehe Katalog „Bedienen und Beobachten – Gesamtkatalog HMI“
---

(1) Die Bedienterminals Magelis XBT verhalten sich bei Netz Wiederkehr transparent.  
 (2) Je nach Ausführung.

Traditionelle Architekturen, HMI-Applikationen auf Bedienterminals oder PC-Plattformen

Konfigurationssoftware für HMI-Applikationen



Magelis STO und Magelis STU  
Magelis XBT GT (1), Magelis XBT GK (1)  
Magelis XBT GH (1), Magelis GTW (1)

Spezifisch für Magelis STO/STU, Magelis XBT GT/GK/GH  
Windows XP embedded für Magelis GTW

Ja

Ja

Ja, per Editor oder Java-Script-Programmierung

–

–

Ja

–

Ja

Ja, mit Histogramm

Java

–

Über E/A-Treiber

Ja

Ja

–

Ja

Echtzeit-Alarme, Datenhistogramme

Verknüpft mit dem Anwenderprofil

Windows XP, Windows Vista oder Windows 7

Vijeo Designer



siehe Katalog „Bedienen und Beobachten – Gesamtkatalog HMI“



---

**Behandlung der Geräte in rauen Umgebungsbedingungen**

- Allgemeines . . . . . Seite 6/2
- Aggressive chemische Umgebungen . . . . . Seite 6/2
- Extreme klimatische Bedingungen. . . . . Seite 6/2

**Robuste Prozessormodule**

- Bestelldaten . . . . . Seite 6/3

**Robuste Stromversorgungsmodule**

- Bestelldaten . . . . . Seite 6/4

**Robuste Modulträger und Modulträger-Erweiterungsmodule**

- Bestelldaten . . . . . Seite 6/5

**Robuste digitale E/A-Module**

- Bestelldaten . . . . . Seite 6/6

**Robuste analoge E/A-Module**

- Bestelldaten . . . . . Seite 6/7

**Robuste Kommunikationsmodule und Netzwerk-Gateways**

- Bestelldaten . . . . . Seite 6/8

**Robuste Zählermodule**

- Bestelldaten . . . . . Seite 6/9



# Automatisierungsplattform

## Modicon M340

Behandlung der Geräte in rauen  
Umgebungsbedingungen  
Robuste Module

### Allgemeines

#### Schutzbehandlung von SPS Modicon M340

Die SPS Modicon M340 enthalten die Schutzbehandlung „TC“ (Treatment for all Climates). Sie sind standardmäßig für den Temperaturbereich von 0...+ 60°C ausgelegt.

Für die Montage in industriellen Produktionsumgebungen oder Umgebungen, die der Schutzbehandlung „TH“ (Treatment for Hot and humid environments) entsprechen, müssen die SPS in einem Gehäuse der minimalen Schutzart IP 54 gem. IEC/EN 60529 oder einer adäquaten Schutzart gem. NEMA 250 untergebracht werden.

Die SPS Modicon M340 verfügen selbst über die **Schutzart IP 20** (1). Sie können ohne Gehäuse in reservierten Bereichen (Kontrollraum ohne stauberzeugende Maschinen oder Aktivitäten), die den **Verschmutzungsgrad 2** nicht überschreiten, montiert werden. Der **Verschmutzungsgrad 2** berücksichtigt nicht rauere Umgebungsbedingungen, wie z.B. Luftverschmutzung durch Staub, Rauch, korrodierende oder radioaktive Partikel, Dämpfe oder Salze, Schimmelpilzbildung, Insekten, usw.

#### Behandlungen in schwierigeren Umgebungen

Wenn die Automatisierungsplattform Modicon M340 in rauen Umgebungsbedingungen oder in einem erweiterten Temperaturbereich, von **- 25°C...+ 70°C** eingesetzt werden soll, bietet die Produktreihe „Robust“ Prozessormodule, Stromversorgungsmodule, E/A-Module und Modulträger mit einer Schutzschicht auf allen Platinen.

*Anm.: Als robuste Ausführung kann eine Monorack-Konfiguration in einem erweiterten Temperaturbereich (von - 25°C...+ 70°C) arbeiten. Wenn die Konfiguration in einem adäquaten Gehäuse untergebracht ist, kann sie bei extrem niedrigen Temperaturen (bis zu - 40°C) arbeiten. Wir bitten um Ihre Anfrage.*

Diese Behandlung verbessert die Isolationskapazität der Platinen und ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber:

- Kondensatbildung
- staubhaltigen Umgebungen (mit Fremdpartikeln)
- chemischer Korrosion, insbesondere bei Einsatz in sulfathaltiger Atmosphäre (Ölraffinerien, Kläranlagen, usw.) oder in halogenhaltiger Atmosphäre (Chlor, usw.).

Dieser Schutz, kombiniert mit einer entsprechenden Installation und Wartung, macht die M340-Geräte für folgende Umgebungen einsetzbar:

#### ■ Aggressive chemische Umgebungen:

- IEC/EN 60721-3-3 Klasse 3C3:
  - 14 Tage; 25°C/relative Luftfeuchtigkeit 75 %
  - Konzentrationen (mm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>): H<sub>2</sub>S: 2100/SO<sub>2</sub>: 1850/Cl<sub>2</sub>: 100
- ISA S71.04 Klassen G1 bis G3:
  - 14 Tage; 25°C/relative Luftfeuchtigkeit 75%
  - Konzentrationen (mm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>): H<sub>2</sub>S: 50/SO<sub>2</sub>: 300/Cl<sub>2</sub>: 10/NO<sub>2</sub>: 1250
- IEC/EN 60068-2-52 Salzhaltiger Nebel, Test Kb Schärfe Grad 2:
  - Zyklus 3 x 24 h
  - 5% NaCl
  - 40°C/relative Luftfeuchtigkeit 93%

- 5% NaCl
- 40°C/relative Luftfeuchtigkeit 93%

#### ■ Extreme klimatische Bedingungen:

- Temperaturen von - 25...+ 70°C
- Relative Luftfeuchtigkeit bis zu 93% (95%, je nach Gerät), von + 25...+ 70°C bei Betrieb
- Eisbildung
- Einsatzhöhe von 0...5000 m

Drei Module wurden speziell für den erweiterten Temperaturbereich von **- 25...+ 70°C** (am Ende der Bestell-Nr. steht ein „T“) entwickelt:

- 125 V --- Stromversorgungsmodul **BMX CPS 3540T** (siehe Seite 1/9)
- 125 V --- digitales Eingangsmodul, 16 Kanäle, **BMX DDI 1604T** (siehe Seite 2/12)
- 125 V --- digitales Relais-Ausgangsmodul, 8 Kanäle, **BMX DRA 0804T** (siehe Seite 2/12)

(1) Jeder Steckplatz in einem Modulträger **BMX XSP ●●●●** ist standardmäßig mit einem Schutzgehäuse versehen, das nur dann abgenommen werden sollte, wenn ein Modul eingefügt wird. Falls ein Schutzgehäuse verloren geht, kann es unter der Bestell-Nr. **BMX XEM 010** nachbestellt werden (Verp.-Einheit: 5 Stk.).



BMX P34 1000H



BMX P34 2020H



BMX P34 20302H



BMX RMS 008/128MPF



BMX XCA USB H0

## Allgemeines (Fortsetzung)

### Bestelldaten und Technische Daten

Für die Bestellung von robusten Modulen und Modulträgern, siehe Bestelldaten auf Seite 6/3...6/9 (die Bestell-Nr. der verfügbaren robusten Geräte haben am Ende ein „H“).

Alle Standard-Einzelteile (Verbindungsleitungen, Kabel, Speicherkarten, Klemmenblöcke, usw.), die mit dem robusten Modulangebot kompatibel sind, sind auf den Bestelldatenseiten aufgelistet (siehe Seite 6/3...6/9).

Die wesentlichen Betriebs- und Technischen Daten der robusten Module sind identisch zu denen der äquivalenten Standardversionen. Einige Daten der robusten Module unterliegen jedoch einer Herabsetzung der Betriebswerte bzw. Begrenzungen. Weiterführende Informationen finden Sie auf unserer Web-Seite, unter: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Robuste Prozessormodule BMX P34 Modicon M340 (1)

Die Prozessormodule Modicon M340 werden mit einer Flash-Speicherkarte **BMX RMS 008MP** geliefert. Diese Karte erlaubt die Transparenz der folgenden Arbeitsschritte:

- Sicherung der Anwendung (Programm, Symbole und Konstanten), die im internen RAM abgearbeitet wird und dort nicht gesichert wird.
- Aktivierung des Standard Web-Servers Transparent Ready Klasse B10 mit dem Standard-Prozessormodul **BMX P34 1000H** und Performance-Prozessormodul **BMX P34 2020H/20302H**.

Diese Karte kann durch eine der beiden Karten **BMX RMS 008MPF** oder **BMX RMS 128MPF** ersetzt werden, womit die Speicherung von Dateien möglich wird.

Maximale Kapazität	Speicher- kapazität	Max. Anz. Netzwerkmodule	Integrierte Kommunikations- schnittstellen	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>2 Modulträger</b> 512 digitale E/A 128 analoge E/A 20 intelligente Kanäle	2048 KB integriert	2 Ethernet- Netzwerke	Serielle Schnittstelle Modbus	<b>BMX P34 1000H</b>	0,200
<b>4 Modulträger</b> 1024 digitale E/A 256 analoge E/A 36 intelligente Kanäle	4096 KB integriert	2 Ethernet- Netzwerke	Serielle Schnittstelle Modbus Ethernet-Netzwerk	<b>BMX P34 2020H</b>	0,205
			Ethernet-Netzwerk CANopen-Bus	<b>BMX P34 20302H</b>	0,215

### Standard-Speicherkarten

Beschreibung	Kompatibilität mit Prozessormodulen	Kapazität	Bestell-Nr.	Gew. kg
Flash Speicherkarten (2)	BMX P34 2020H BMX P34 20302H	8 MB/8 MB Prog./-Daten-Speicher	<b>BMX RMS 008MPF</b>	0,002
		8 MB/128 MB Prog./-Daten-Speicher	<b>BMX RMS 128MPF</b>	0,002

### Standard-Einzelteile

Beschreibung	Verwendung		Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
	von	zu			
Kabel für den Anschluss Programmiergerät/USB	USB-Port Mini B des Prozessor- moduls Modicon M340	USB-Schnittstelle	1,8 m	<b>BMX XCA USB H018</b>	0,065
		Typ A: - PC-Terminal - Magelis XBT GT/ GK/GTW, GTW HMI, Micro Panels STU/STO	4,5 m	<b>BMX XCA USB H045</b>	0,110

### Standard-Ersatzteil

Beschreibung	Verwendung	Kompatibilität mit Prozessormodulen	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>8 MB Flash-Speicherkarte</b>	Standardmäßig mit jedem Prozessormodul geliefert. Verwendung für: - Sicherung von Programm, Konstanten, Symbolen und Daten - Aktivierung des Web-Servers, Klasse B10	BMX P34 2020H BMX P34 20302H	<b>BMX RMS 008MP</b>	0,002

(1) Allgemeine Technische Daten sind identisch mit den äquivalenten Standard-Versionen (siehe Seite 1/2).

(2) Karten, die anstelle der Speicherkarte verwendet werden können und standardmäßig mit jedem Prozessor geliefert werden, zur Verwendung für:

- Sicherung von Programm, Konstanten, Symbolen und Daten
- Speicherung von Dateien
- Aktivierung des Web-Servers Klasse B10

# Automatisierungsplattform Modicon M340

Bauteile für raue Umgebungsbedingungen  
Robuste Stromversorgungsmodule



BMX CPS 3020H



BMX CPS 3500H

## Robuste Stromversorgungsmodule

Jeder Modulträger **BMX XBP ●●00H** muss mit einem Stromversorgungsmodul ausgestattet sein. Diese Module werden auf den ersten beiden Steckplätzen jedes Modulträgers (gekennzeichnet CPS) eingesteckt.

Die in untenstehender Tabelle angegebenen Leistungswerte in **bold italic** entsprechen einem Arbeitsbereich von - 25°...+ 70°C (siehe Kurven zum Leistungsabfall in Abhängigkeit von der Temperatur auf unserer Web-Seite, unter: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)).

Die für jeden Modulträger notwendige Leistung hängt vom Typ und von der installierten Modulanzahl im Modulträger ab. Deshalb ist es notwendig, eine Leistungsbilanz für jeden Modulträger zu erstellen, um das für die Anwendung am besten geeignete Stromversorgungsmodul **BMX CPS ●●●0H** zu ermitteln (siehe Seite 7/16).

### Stromversorgungsmodule (1)

Versorgungsnetz	Verfügbare Leistung (2)			Gesamt	Bestell-Nr.	Gew. kg
	3,3 V $\ddot{=}$ (3)	24 V $\ddot{=}$ Modulträger (3)	24 V $\ddot{=}$ Sensor (4)			
24...48 V $\ddot{=}$ galvanisch getrennt	15 W <b>11,3 W</b>	31,2 W <b>23,4 W</b>	–	31,2 W <b>23,4 W</b>	<b>BMX CPS 3020H</b>	0,340
100...240 V $\sim$	15 W <b>11,3 W</b>	31,2 W <b>23,4 W</b>	21,6 W <b>16,2 W</b>	36 W <b>27 W</b>	<b>BMX CPS 3500H</b>	0,360

### Standard-Einzelteil

Beschreibung	Typ	Ausführung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Satz mit 2 steckbaren Klemmenleisten	Federzugklemmen	Eine 5-polige Klemmenleiste und eine 2-polige Klemmenleiste	<b>BMX XTS CPS20</b>	0,015

### Standard Ersatzteil

Beschreibung	Typ	Ausführung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Satz mit 2 steckbaren Klemmenleisten	Schraubklemmen	Eine 5-polige Klemmenleiste und eine 2-polige Klemmenleiste	<b>BMX XTS CPS10</b>	0,020

(1) Beinhaltet ein Set von 2 steckbaren Schraubklemmen **BMX XTS CPS10**.

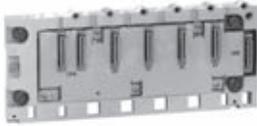
(2) Die Summe der Leistungsaufnahme aller Spannungen (3,3 V  $\ddot{=}$  und 24 V  $\ddot{=}$ ) darf die Gesamtleistung des Moduls nicht überschreiten. Siehe Strombilanz Seite 7/16.

(3) Spannungen 3,3 V  $\ddot{=}$  und 24 V  $\ddot{=}$  Modulträger für die Versorgungen der Module der Steuerung Modicon M340.

(4) Spannung 24 V  $\ddot{=}$  Geber für die Versorgung der Einganggeber (verfügbare Spannung an dem 2-poligen Steckverbinder auf der Modulfrontseite).

# Automatisierungsplattform Modicon M340

Bauteile für raue Umgebungsbedingungen  
Robuste Modulträger und Modulträger-  
Erweiterungsmodule



BMX XBP 0400H

Robuste Modulträger					
Beschreibung	Typ der aufzunehmenden Module	Anz. Steckplätze (1)	Leistungs-aufnahme (2)	Bestell-Nr.	Gew. kg
Robuste Modul-träger	Versorgung BMX CPS,	4	1 W	BMX XBP 0400H	0,630
	Prozessor BMX P34,	6	1,5 W	BMX XBP 0600H	0,790
	E/A-Module und intelligente Module (Zähler und Kommunikation)	8	2 W	BMX XBP 0800H	0,950



BMX XBE 1000H

Beschreibung	Verwendung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Robustes Modulträger-Erweiterungsmodule (3)	Standard-Modul zur Montage in jedem Modulträger (Steckplatz XBE) und zur Verschaltung von bis zu 4 Modulträgern	BMX XBE 1000H	0,178

Standard-Zubehör für Modulträger					
Beschreibung	Für Verwendung mit	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg	
Stützpunkt-Bausatz mit: - 1 Metallschiene - 2 Anschlussblöcken	Modulträger BMX XBP 0400H	–	BMX XSP 0400	0,280	
	Modulträger BMX XBP 0600H	–	BMX XSP 0600	0,310	
	Modulträger BMX XBP 0800H	–	BMX XSP 0800	0,340	
Federspannringe	Kabel Ø 1,5...6 mm <sup>2</sup>	10	STB XSP 3010	0,050	
	Kabel Ø 5...11 mm <sup>2</sup>	10	STB XSP 3020	0,070	
Schutzabdeckung (Ersatzteile)	Nicht belegte Steckplätze im Modulträger BMX XBP ●●00H	5	BMX XEM 010	0,005	



BMX XSP 0●00 + BMX XSP 30●0

Standard-Verbindungsleitungen und Anschlusszubehör							
Beschreibung	Verwendung	Ausführung	Typ Stecker	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg	
Bus X-Erweiterungskabel Gesamtlänge max. 30 m (3)	Zwischen 2 Erweiterungsmodulen BMX XBE 1000H.	2 x 9-polige SUB-D-Stecker	Abgewinkelt	0,8 m	BMX XBC 008K	0,165	
				1,5 m	BMX XBC 015K	0,250	
				3 m	BMX XBC 030K	0,420	
				5 m	BMX XBC 050K	0,650	
				12 m	BMX XBC 120K	1,440	
	Gerade	1 m	TSX CBY 010K	0,160			
		3 m	TSX CBY 030K	0,260			
		5 m	TSX CBY 050K	0,360			
		12 m	TSX CBY 120K	1,260			
		18 m	TSX CBY 180K	1,860			
28 m	TSX CBY 280K	2,860					



Abgewinkelter Stecker an Verbindungsleitungen

Kabelrolle (3)	Kabellänge für die Stecker TSX CBY K9	Kabel mit offenen Leitungsenden, 2 Line Tester	100 m	TSX CBY 1000	12,320
----------------	---------------------------------------	--	-------	--------------	--------

Beschreibung	Verwendung	Ausführung	Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gew. kg
Abschlusswiderstände	Gefordert für die 2 Module BMX XBP ●●●0H an jedem Ende der Daisy Chain	2 x 9-polige SUB-D-Stecker, gekennzeichnet A/ und /B	2	TSX TLY EX	0,050
Bus X gerade Stecker	Kabellänge für die Stecker TSX CBY 1000	2 x 9-polige SUB-D-Stecker, gerade	2	TSX CBY K9	0,080
Kit für Stecker-zusammenbau	Montage der Stecker 2 Crimpzangen, 1 Feder (4)		–	TSX CBY ACC 10	–



TSX TLY EX

(1) Anzahl an Steckplätzen für Prozessormodul, E/A-Module und intelligente Module (außer Stromversorgungsmodul).  
 (2) Leistungsaufnahme des/der Anti-Kondensat-Widerstandes/-Widerstände  
 (3) Module und Verbindungsleitungen funktionieren nicht bei Temperaturen unter - 25°C.  
 (4) Zur Befestigung der Stecker am Kabel benötigen Sie außerdem eine Abisolierzange, eine Schere und ein digitales Ohmmeter.



# Automatisierungsplattform Modicon M340

Bauteile für raue Umgebungsbedingungen  
Robuste digitale E/A-Module

## Bestelldaten

### Robuste digitale Eingangsmodule

Strom	Eingangsspannung	Anschluss über (1)	Konformität mit IEC/EN 61131-2	Anz. Kanäle (Gemeinsamer Anschluss)	Bestell-Nr.	Gew. kg
⎓	24 V (positive Logik)	20-polige Schraub- oder Federzugklemmen	Typ 3	16 Eingänge, galvanisch getrennt (1 x 16)	<b>BMX DDI 1602H</b>	0,115
	24 V (negative Logik)	20-polige Schraub- oder Federzugklemmen	Nicht IEC-kompatibel	16 Eingänge, galvanisch getrennt (1 x 16)	<b>BMX DAI 1602H</b>	0,115
	48 V (positive Logik)	20-polige Schraub- oder Federzugklemmen	Typ 1	16 Eingänge, galvanisch getrennt (1 x 16)	<b>BMX DDI 1603H</b>	0,115
~	24 V	20-polige Schraub- oder Federzugklemmen	Typ 1	16 Eingänge, galvanisch getrennt (1 x 16)	<b>BMX DAI 1602H</b>	0,115
	48 V	20-polige Schraub- oder Federzugklemmen	Typ 3	16 Eingänge, galvanisch getrennt (1 x 16)	<b>BMX DAI 1603H</b>	0,115
	100...120 V	20-polige Schraub- oder Federzugklemmen	Typ 3	16 Eingänge, galvanisch getrennt (1 x 16)	<b>BMX DAI 1604H</b>	0,115

### Robuste digitale Ausgangsmodule

Strom	Ausgangsspannung	Anschluss über (1)	Konformität mit IEC/EN 61131-2	Anz. Kanäle (Gemeinsamer Anschluss)	Bestell-Nr.	Gew. kg
⎓	24 V/0,5 A (positive Logik)	20-polige Schraub- oder Federzugklemmen	Ja	16 geschützte Ausgänge (1 x 16)	<b>BMX DDO 1602H</b>	0,120
	24 V/0,5 A (negative Logik)	20-polige Schraub- oder Federzugklemmen	-	16 geschützte Ausgänge (1 x 16)	<b>BMX DDO 1612H</b>	0,120
~	100...240	20-polige Schraub- oder Federzugklemmen	-	16 Ausgänge (4 x 4)	<b>BMX DAO 1605H</b>	0,140
⎓ oder ~	12...24 V ⎓/2 A	20-polige Schraub- oder Federzugklemmen	Ja	8 nicht geschützte Ausgänge (ohne gemeinsamen Anschluss)	<b>BMX DRA 0805H</b>	0,145
	24...240 V ~/2 A	20-polige Schraub- oder Federzugklemmen	Ja	16 nicht geschützte Ausgänge (2 x 8)	<b>BMX DRA 1605H</b>	0,150

### Robuste gemischte digitale E/A-Module

Anz. E/A	Anschluss über (1)	Anz. Eingangskanäle (Gemeinsamer Anschluss)	Anz. Ausgangskanäle (Gemeinsamer Anschluss)	Konformität mit IEC/EN 61131-2	Bestell-Nr.	Gew. kg
16	20-polige Schraub- oder Federzugklemmen	8 (positive Logik) (1 x 8)	8, Transistor 24 V ⎓ /0,5 A (1 x 8)	Eingänge, Typ 3	<b>BMX DDM 16022H</b>	0,115
			8, 24 V ⎓ oder 24...240 V ~ Relais (1 x 8)	Eingänge, Typ 3	<b>BMX DDM 16025H</b>	0,135

### Steckbare Standard-Klemmenleisten

Beschreibung	Verwendung	Typ	Bestell-Nr.	Gew. kg
20-polige steckbare Klemmenleisten	Für Module zum Anschluss über 20-polige steckbare Klemmenleiste	Buchsenklemme	<b>BMX FTB 2000</b>	0,093
		Schraubklemme	<b>BMX FTB 2010</b>	0,075
		Federzugklemmen	<b>BMX FTB 2020</b>	0,060

### Vorkonfektionierte Standard-Kabel für E/A-Module mit 16 Kanälen, mit steckbarer Klemmenleiste

Beschreibung	Ausführung	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
Vorkonfektionierte Kabel mit 1 offenen Leitungsende	Eine 20-polige steckbare Federzugklemmenleiste (BMX FTB 2020) und ein Ende mit freien Drähten mit Farbcode	3 m	<b>BMX FTW 301</b>	0,850
		5 m	<b>BMX FTW 501</b>	1,400
		10 m	<b>BMX FTW 1001</b>	2,780

(1) Über Stecker, Modul mit Schutzgehäuse(n) geliefert.



BMX DDO 1602H

BMX DRA 0805H/1605H

6



BMX DDM 16022H



BMX FTB 2000

# Automatisierungsplattform Modicon M340

Bauteile für raue Umgebungsbedingungen  
Robuste analoge E/A-Module



BMX AM 0000H



BMX ART 0414H



BMX FTB 2000



BMX FTW 001S



ABE 7CPA41



BMX FCA 000



BMX FCA 002

## Bestelldaten

### Robuste analoge Eingangsmodule

Typ Eingänge	Eingangsmessbereich	Auflösung	Anschluss	Anz. Kanäle	Bestell-Nr.	Gew. kg
Galvanisch getrennte Hochpegel-Eingänge	± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, ± 5 V 0...20 mA, 4...20 mA, ± 20 mA	16 Bit	Steckbare Klemmenleiste, 20-polig, Buchsenklemme, Schraubklemme oder Federzugklemmen	4 schnelle Kanäle	<b>BMX AMI 0410H</b>	0,143
Galvanisch getrennte Niederpegel-Eingänge	Widerstandsthermometer, Thermoelement ± 40 mV, ± 80 mV, ± 160 mV, ± 320 mV, ± 640 mV, ± 1,28 V	15 Bit + Vorzeichen	40-poliger Stecker	4 Kanäle 8 Kanäle	<b>BMX ART 0414H</b> <b>BMX ART 0814H</b>	0,135 0,165

### Robuste analoge Ausgangsmodule

Typ Ausgänge	Ausgangsmessbereich	Auflösung	Anschluss	Anz. Kanäle	Bestell-Nr.	Gew. kg
Galvanisch getrennte Hochpegel-Ausgänge	± 10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	16 Bit	Steckbare Klemmenleiste, 20-polig, Buchsenklemme, Schraubklemme oder Federzugklemmen	2 Kanäle	<b>BMX AMO 0210H</b>	0,144

### Robuste gemischte analoge E/A-Module

Typ Ausgänge	Messbereiche	Auflösung	Anschluss	Anz. Kanäle	Bestell-Nr.	Gew. kg
Gemischte E/A, ohne galvan. Trennung	± 10 V, 0...10 V, 0...5 V, 1...5 V, 0...20 mA, 4...20 mA	14 Bit oder 12 Bit, je nach Messbereich	Steckbare Klemmenleiste, 20-polig, Buchsenklemme, Schraubklemme oder Federzugklemmen	Eingänge: 4 Kanäle Ausgänge: 2 Kanäle	<b>BMX AMM 0600H</b>	0,155

### Standard-Anschlusszubehör für analoge Module (1)

Beschreibung	Für Verwendung mit Modulen	Typ, Ausführung	Länge	Bestell-Nr.	Gew. kg
20-polige steckbare Klemmenleiste	BMX AMI 0410H	Buchsenklemme	–	<b>BMX FTB 2000</b>	0,093
	BMX AMO 0210H	Schraubklemme	–	<b>BMX FTB 2010</b>	0,075
	BMX AMM 0600H	Federzugklemmen	–	<b>BMX FTB 2020</b>	0,060
Vorkonfektionierte Verbindungsleitungen	BMX AMI 0410H	Eine 20-polige Klemmenleiste (BMX FTB 2020) und ein Ende mit freien Drähten mit Farbcode	3 m	<b>BMX FTW 301S</b>	0,470
	BMX AMO 0210H		5 m	<b>BMX FTW 501S</b>	0,700
	BMX ART 0414H	Ein 40-poliger Stecker und ein Ende mit freien Drähten mit Farbcode	3 m	<b>BMX FCW 301S</b>	0,480
BMX ART 0814H (2)	5 m		<b>BMX FCW 501S</b>	0,710	

### Schnellverdrahtungssystem Modicon Telefast ABE 7

Klemmenblöcke Modicon Telefast ABE 7	BMX AMI 0410H	Verteilung galvanisch getrennter Versorgungen, Lieferung von 4 galvanisch getrennten und geschützten Versorgungen für Eingänge 4...20 mA. Direktanschluss an 4 Eingänge	–	<b>ABE 7CPA410</b>	0,180
	BMX ART 0414H BMX ART 0814H	Anschluss und Bereitstellung der Vergleichsstellenkompensation für Thermoelemente Direktanschluss an 4 Eingänge	–	<b>ABE 7CPA412</b>	0,180
Vorkonfektionierte Kabel für Klemmenblöcke Modicon Telefast ABE 7CPA41	BMX AMI 0410H	Eine 20-polige steckbare Klemmenleiste und ein 25-poliger SUB-D-Stecker für Klemmenblöcke ABE 7CPA410/CPA21	1,5 m	<b>BMX FCA150</b>	0,320
	BMX AMO 0210H		3 m	<b>BMX FCA300</b>	0,500
			5 m	<b>BMX FCA500</b>	0,730
	BMX ART 0414H	Ein 40-poliger Stecker und ein 25-poliger SUB-D-Stecker für Klemmenblock ABE 7CPA412	1,5 m	<b>BMX FCA152</b>	0,330
	BMX ART 0814H		3 m	<b>BMX FCA302</b>	0,510
		5 m	<b>BMX FCA502</b>	0,740	

(1) Die Abschirmung der Kabel für die Analogsignale muss an dem Stützpunkt-Bausatz für Kabelabschirmungen **BMX XSP 0000** angeschlossen sein, der sich unterhalb des Modulträgers mit den Analogmodulen befindet (siehe Seite 1/11).

(2) Das 8-kanalige Modul **BMX ART 0814H** benötigt zwei Klemmenblöcke **ABE 7CPA412** und zwei Verbindungsleitungen **BMX FCA 002**.

# Automatisierungsplattform Modicon M340

Bauteile für raue Umgebungsbedingungen  
Robuste Kommunikationsmodule und Netzwerk-  
Gateways



BMX NOE 0100H/0110H



BMX NOM 0200H



BMX NOR 0200H



TCS EGPA23F14FK

## Kommunikation

### Robuste Ethernet-Kommunikationsmodule BMX NOE 0100H/0110H

Beschreibung	Übertragungsrate	Klasse Transparent Ready	Bestell-Nr.	Gew. kg
Ethernet Modbus/ TCP-Anschaltmodul	10/100 MBit/s	B30	<b>BMX NOE 0100H</b>	0,200
		C30	<b>BMX NOE 0110H</b>	0,200

### Robustes serielles Schnittstellenmodul BMX NOM 0200H

Beschreibung	Protokoll	Physikalische Schicht	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Serielles Schnittstellenmodul 2-Kanäle</b>	Modbus Master/Slave RTU/ASCII, Zeichenmodus, GSM/GPRS- Modem	1 Kanal RS 232 (Port 0), ohne galvan. Trennung 2 Kanäle RS 485 (Port 0 und Port 1), galvanisch getrennt	<b>BMX NOM 0200H</b>	0,230

### Robuste RTU-Kommunikationsmodule RTU BMX NOR 0200H

Beschreibung	Protokolle	Physikalische Schicht	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>RTU Kommunikations- modul</b>	Modbus TCP, IEC 60870-5-104 oder DNP3 IP (Client oder Server)	1 Ethernet-Port 10BASE-T/ 100BASE-TX	<b>BMX NOR 0200H</b>	0,205
		IEC 60870-5-101 oder serielle DNP3 (Master oder Slave)		

### Robustes Profibus DP-Netzwerk-Gateway

Beschreibung	Protokolle	Physikalische Schicht	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Profibus Remote Master-Module (PRM)</b>	Modbus TCP	1 Ethernet-Switch, 2 Ports 10BASE-T/ 100BASE-TX	<b>TCS EGPA23F14FK</b>	-
		Profibus DP V1 und Profibus PA (über Gateway)		

### Standard-Anschlusszubehör

Designation	Beschreibung	Serielle Schnitt- stelle RS 232	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Leitungen für DCE-Terminal (Modem, usw.)</b>	Mit RJ45- Stecker und SUB-D-Stiftstecker, 9-polig, Länge 3 m	4-Draht (RX, TX, RTS, CTS), einfach	<b>TCS MCN 3M4M3S2</b>	0,150
		8-Draht (außer RI-Signal), komplett	<b>TCS XCN 3M4F3S4</b>	0,165

# Automatisierungsplattform Modicon M340

Bauteile für raue Umgebungsbedingungen  
Robuste Zählermodule



BMX EHC 0200H



BMX EHC 0800H



BMX FTB 20-0

## Zähler

### Robuste Zählermodule BMX EHC 0200H/0800H

Beschreibung	Anz. Kanäle	Ausführung	Bestell-Nr.	Gew. kg
Zählermodule für 24 V $\overline{\text{---}}$ 2- und 3-Draht Sensoren und 10/30 V $\overline{\text{---}}$ Incremental-encoder mit Gegentaktausgängen	2	60 kHz Zählung	<b>BMX EHC 0200H</b>	0,112
	8	10 kHz Zählung	<b>BMX EHC 0800H</b>	0,113

### Standard-Anschlusszubehör (1)

Beschreibung	Ausführung	Bestell-Nr.	Gew. kg
<b>Satz Stecker</b> für Modul BMX EHC 0200H	Zwei 16-polige Stecker und ein 10-poliger Stecker	<b>BMX XTS HSC 20</b>	0,021
<b>20-polige steckbare Klemmenleisten</b> für Modul BMX EHC 0800H	Buchsenklemme	<b>BMX FTB 2000</b>	0,093
	Schraubklemmen	<b>BMX FTB 2010</b>	0,075
	Federzugklemmen	<b>BMX FTB 2020</b>	0,060
<b>Stützpunkt-Bausatz für die Kabelabschirmungen</b> für Modul BMX EHC 0200H/0800H	Enthält 1 Metallschiene und zwei Klemmenblöcken zur Befestigung am Modulträger	Siehe Seite 1/11	–

(1) Die Abschirmung der Kabel für die Analogsignale muss an dem Stützpunkt-Bausatz für Kabelabschirmungen **BMX XSP-000** angeschlossen sein, der sich unterhalb des Modulträgers mit den Zählermodulen **BMX EHC 0200H** befindet (siehe Seite 1/11).



---

## Technischer Anhang

- Normen, Zulassungen und Umweltbedingungen ..... Seite 7/2
- Zulassungen für Produkte der Automatisierungstechnik und  
EU-Zulassungen ..... Seite 7/6
- Tabelle Leistungsaufnahme und Kalkulationstabelle ..... Seite 7/16

## Kompatibilität mit Sensoren

- Optoelektronische Sensoren OsiSense XU ..... Seite 7/8
- Induktive Näherungsschalter OsiSense XS ..... Seite 7/10

## Dienstleistungsangebot für Ihre bestehenden Automationsanwendungen

- Dienstleistungen für den Betrieb ..... Seite 7/18
- Dienstleistungen für die Modernisierung ..... Seite 7/19
- Kundenspezifische Dienstleistungen ..... Seite 7/19

## Index

- Typenverzeichnis ..... Seite 7/20

### Normen und Zulassungen

Die SPS Modicon M340 entsprechen den wichtigsten nationalen und internationalen Normen für elektronische Ausrüstungen industrieller Automationssysteme.

- Spezifische Anforderungen an programmierbare Steuerungen:  
Funktionsbeschreibung, Störfestigkeit, Widerstand, Sicherheit, usw.:  
IEC/EN 61131-2, CSA 22.2 Nr. 142, UL 508.
- Anforderungen der Schifffahrtsklassifikations-Gesellschaften (mit ABS, BV, DNV, GL, LR, RINA, RMRS): IACS (*International Association of Classification Societies*).
- Einhaltung der Europäischen Vorgaben:
  - Niederspannungsrichtlinie: 2006/95/EC,
  - EMV-Richtlinie: 2004/108/EC.
- Elektrische Eigenschaften und Selbstlöschungsvermögen von Isolierstoffen:  
UL 746C, UL 94.
- Gefahrbereiche: CSA 22.2 Nr. 213, Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C und D.

### Technische Daten

#### Bedingungen und Empfehlungen entsprechend der Umgebung

<b>Temperatur</b>	Betrieb	° C	0...+ 60				
	Lagerung	° C	- 40...+ 85				
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	Betrieb	%	93...95, ohne Kondensation, gemäß IEC/EN 60068-2-30 Db				
	Lagerung	%	93...95, ohne Kondensation, gemäß IEC/EN 60068-2-30 Db				
<b>Aufstellungshöhe</b>		m	0...4000, Temperaturabfall ab 3000 m: 1 °C / 400 m, ebenso bei + 55 °C bei 4000 m				
<b>Spannungsversorgung</b> ~: gemäß IEC/EN 61131-2 ⎓: gemäß IACS E10 Batterie ungeladen	<b>Stromversorgungsmodule</b>						
			<b>BMX CPS 2010</b>	<b>BMX CPS 3020</b>	<b>BMX CPS 3540T</b>	<b>BMX CPS 2000</b>	<b>BMX CPS 3500</b>
	Betriebsspannung	V	⎓ 24	⎓ 24...48	⎓ 24	~ 100...240	~ 100...240
	Spannungsbereich		⎓ 18...31,2	⎓ 18...62,4	⎓ 23,3...24,7	~ 85...264	~ 85...264
	Betriebsfrequenz	Hz	–	–	–	50/60	50/60
	Frequenzbereich	Hz	–	–	–	47/63	47/63

### Schutzbehandlung von SPS Modicon M340

Die SPS Modicon M340 enthalten die Schutzbehandlung „TC“ (*Treatment for all Climates*).

Für die Montage in industriellen Produktionsumgebungen oder Umgebungen, die der Schutzbehandlung „TH“ (*Treatment for Hot and humid environments*) entsprechen, müssen die SPS in einem Gehäuse der minimalen Schutzart IP 54 gem. IEC/EN 60529 oder einer adäquaten Schutzart gem. NEMA 250 untergebracht werden.

Die SPS Modicon M340 verfügen selbst über die **Schutzart IP 20** und **Schutz der Kontakte** (geschlossenen Geräte) (1). Sie können ohne Gehäuse in reservierten Bereichen (Kontrollraum ohne stauberzeugende Maschinen oder Aktivitäten), die den **Verschmutzungsgrad 2** nicht überschreiten, montiert werden. Der **Verschmutzungsgrad 2** berücksichtigt nicht rauere Umgebungsbedingungen, wie z.B. Luftverschmutzung durch Staub, Rauch, korrodierende oder radioaktive Partikel, Dämpfe oder Salze, Schimmelpilzbildung, Insekten, usw.

(1) Wenn ein Platz nicht durch ein Modul belegt ist, muss eine Schutzhülle **BMX XEM 010** installiert werden.

Umgebungstests		
Bezeichnung Test	Normen	Niveaus
<b>Störfestigkeit gegenüber NF-Interferenzen (CE) (1)</b>		
<b>Strom- und Spannungsabweichungen</b>	IEC/EN 61000-4-11 IACS E10 / IEC 60092-504	0,85 Un/0,95 Fn während 30 Minuten; 1,10 Un/1,05 Fn während 30 Minuten; 0,8 Un/0,9 Fn während 1,5/5 Sekunden; 1,2 Un/1,1 Fn während 1,5/5 Sekunden
<b>Gleichspannungsabweichung</b>	IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61000-4-11 IEC 60092-504 IACS E10 (Batterie ungeladen)	0,85 Un...1,2 Un während 30 Minuten mit 5% Restwelligkeit (Spitzenwerte)
<b>Oberschwingungen 3. Ordnung</b>	IEC/EN 61131-2	10 % Un; 0° während 5 Minuten...180° während 5 Minuten
<b>Zwischenharmonische</b>	IACS E10 / IEC 60092-504	H2...H200 - 10 % (H15), - 10 %...1 % (H15...H100) und 1 % (H100...H200)
<b>Kurzzeitige Unterbrechungen</b>	IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61000-4-11/-6-2	10 ms mit ~ Versorgung; 1 ms mit --- Versorgung
<b>Spannungsunterbrechung/-inbetriebnahme</b>	IEC/EN 61131-2	Un-0-Un; Un während 60 s; 3 Zyklen, mit Unterbrechung alle 10 s Un-0-Un; Un während 5 s; 3 Zyklen mit Unterbrechung alle 1...5 s Un-0,9-Udl; Un während 60 s; 3 Zyklen mit Unterbrechung alle 1...5 s

Erklärung:  
Un: Nenn-Spannung  
Fn: Nenn-Frequenz  
Udl: Unterspannungs-Erfassungspegel

Bezeichnung Test	Normen	Niveaus
<b>Störfestigkeit gegenüber HF-Interferenzen (CE) (1)</b>		
<b>Gedämpfte schwingende Welle</b>	IEC/EN 61000-4-18 IEC/EN 61131-2 Zone C	~ / --- Hauptversorgung, ~ Hilfsversorgung, digitale ~ E/A (nicht abgeschirmt): 2,5 kV im Gleichtaktmodus, 1 kV im Gegentaktmodus --- Hilfsversorgung, digitale ~ E/A (nicht abgeschirmt) und analoge E/A: 1 kV im Gleichtaktmodus, 0,5 kV im Gegentaktmodus Alle abgeschirmten Kabel: 0,5 kV im Gleichtaktmodus
<b>Schnelle Folgen von elektr. Störimpulsen</b>	IEC/EN 61000-4-4 IEC 61131-2 / IACS E10	~ / --- Haupt- und Hilfsversorgungen, digitale ~ E/A (nicht abgeschirmt): 2 kV im Wire-Mode, 2 kV im Gleichtaktmodus Digitale --- E/A (nicht abgeschirmt), analoge E/A und alle abgeschirmten Kabel: 1 kV im Gleichtaktmodus
<b>Stoßspannungen (Surge)</b>	IEC/EN 61000-4-5 IEC/EN 61131-2 Zone B IACS E10	~ / --- Haupt- und Hilfsversorgungen, digitale ~ E/A (nicht abgeschirmt): 2 kV im Gleichtaktmodus, 1 kV im Gegentaktmodus Digitale ~ E/A (nicht abgeschirmt) und analoge E/A: 0,5 kV im Gleichtaktmodus, 0,5 kV im Gegentaktmodus Alle abgeschirmten Kabel: 1 kV im Gleichtaktmodus
<b>Elektrostatische Entladungen</b>	IEC/EN 61000-4-2 IEC/EN 61131-2 Zone B IACS E10	6 kV Kontakt, 8 kV Luft
<b>Elektromagnetische Felder</b>	IEC/EN 61000-4-3	15 V/m: 80 MHz...2 GHz Modulation der Sinusamplitude 80 %/1 kHz + Frequenz der internen Uhr
<b>Abstrahlung elektromagnetischer Felder</b>	IEC/EN 61000-4-6 IEC/EN 61131-2 IACS E10	10 V ; 0,15 MHz...80 MHz Modulation der Sinusamplitude 80%/1 kHz + diskrete Frequenzen
<b>Elektromagnetische Strahlung (CE) (1) (2)</b>		
<b>Störspannung</b>	EN 55011, Klasse A IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61000-6-4 FCC Teil 15 IACS E10	150 kHz...500 kHz Quasi-Spitzenwert 79 dB (µV); Mittelwert 66 dB (µV) 500 kHz...30 MHz Quasi-Spitzenwert 73 dB (µV); Mittelwert 60 dB (µV) Werte entsprechend der allgemeinen Leistung der Energieverteilungszone
<b>Störfelder</b>	EN 55011, Klasse A IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61000-6-4 FCC Teil 15 IACS E10	30 MHz...230 MHz: Quasi-Spitzenwert 40 dB (Messung bei 10 m), Quasi-Spitzenwert 50 dB (Messung bei 3 m) 230 MHz...2 GHz: Quasi-Spitzenwert 47 dB (Messung bei 10 m), Quasi-Spitzenwert 57 dB (Messung bei 3 m) Werte entsprechend der allgemeinen Leistung der Energieverteilungszone

- (1) Die Geräte entsprechend den Vorgaben im Handbuch „Erdung und EMV-Richtlinie von SPS-Systemen“ installieren und verdrahten (im PDF-Format auf CD-ROM mit der Software Unity Pro geliefert oder auf DVD (Bestell-Nr.: **UNY USE 909 CD M**), siehe Seite 4/23).  
 (2) Diese Tests werden ohne Schaltschrank durchgeführt, mit Geräten, die auf einem **Metallgitter fixiert** und entsprechend den Vorgaben im Handbuch „Erdung und EMV-Richtlinie von SPS-Systemen“ verdrahtet sind.

(CE): Test, die entsprechend der Europäischen CE-Richtlinien gefordert werden und auf den Normen IEC/EN 61131-2 basieren.



Umgebungstests (Fortsetzung)		
Bezeichnung Test	Normen	Niveaus
<b>Störfestigkeit gegenüber Klimaschwankungen</b>		
Trockene Wärme	IEC/EN 60068-2-2 Bd IACS E10	60 °C während 16 h
Kälte	IEC/EN 60068-2-1 Ab & Ad IACS E10	0 °C während 16 h mit Beginn bei 0°C
Kontinuierliche feuchte Wärme	IEC/EN 60068-2-78 Ca	60 °C mit 93 % relative Luftfeuchtigkeit während 96 h
Zyklische feuchte Wärme	IEC/EN 60068-2-30 Db	55 °C, 25 °C mit 93...95 % relative Luftfeuchtigkeit mit 2 Zyklen von 12 h/12 h
Zyklische Temperaturschwankungen	IEC/EN 60068-2-14 Na & Nb IEC/EN 61131-2	0...60 °C mit 5 Zyklen von 3 h/3 h
<b>Robustheit gegenüber Klimaschwankungen</b>		
Trockene Hitze (Power off)	IEC/EN 60068-2-2 Bb & Bd	85 °C während 96 h
Kälte (Power off)	IEC/EN 60068-2-1 Ab & Ad IEC/EN 60068-2-48	- 40 °C während 96 h
Feuchte Wärme (Power off)	IEC/EN 60068-2-30 dB	25...60 °C mit 93...95 % relative Luftfeuchtigkeit; 2 Zyklen: 12 h/12 h
Temperaturschocks (Power off)	IEC/EN 60068-2-14 Na & Nb	- 40...85 °C mit 2 Zyklen von 3 h/3 h

Umgebungstests (Fortsetzung)		
Bezeichnung Test	Normen	Niveaus
<b>Störfestigkeit gegenüber mechanischen Einflüssen (1) (Power on)</b>		
Sinusförmige Schwingungen	IEC/EN 60068-2-6 Fc IACS E10	3 Hz...100 Hz/1 mm Amplitude / 0,7 g, Überschneidungsfrequenz 13,2 Hz Belastbarkeit gegenüber Resonanzfrequenz 90 min/Achse Anwendungskoeffizient < 10
Sinusförmige Schwingungen (Klasse 3M7)	IEC/EN 60068-2-6 Fc IEC/EN 61131-2 Spezifisches Profil	5...150 Hz mit 10 mm Amplitude / 3 g, Überschneidungsfrequenz 9 Hz Belastbarkeit: 10 Zyklen von 1 Oktave/min
Schocks	IEC/EN 60068-2-27 Ea	30 g - 11 ms; 3 Schocks/Richtung/Achse (2)
Stöße	IEC/EN 60068-2-29 Eb	25 g - 6 ms; 100 Stöße/Richtung/Achse (3)
Stecken / Entfernen	IEC/EN 61131-2	Für Module und Stecker 50 Vorgänge bei permanenten Anschlüssen 500 Vorgänge bei nicht permanenten Anschlüssen
<b>Robustheit gegenüber mechanischen Einflüssen (Power off)</b>		
Freier Fall	IEC/EN 60068-2-32 Ed Methode 1 IEC/EN 61131-2	10 cm/2 Fälle
Kipfall (für Handheld-Geräte)	IEC/EN 60068-2-31 Ec IEC/EN 61131-2	30 ° oder 10 cm/2 Fälle
Freier Fall (Geräte in Verpackung)	IEC/EN 60068-2-32 Methode 1 IEC/EN 61131-2	1 m/5 Fälle
Schwingungen beim Transport (Klasse 2M3)	IEC/EN 60721-4-2 IEC/EN 60068-2-64 Fh	Stationäre Vibrationen, Zufall: 5 m <sup>2</sup> /s <sup>3</sup> bei 10...100 Hz, 7 dB/Oktave bei 100...200 Hz, 1 m <sup>2</sup> /s <sup>3</sup> bei 200...2000 Hz, 30 min Dauer pro Achse
<b>Ausrüstung und Personensicherheit (1) (CE)</b>		
Dielektrische Festigkeit	UL 508/CSA 22-2 Nr. 142 / FM IEC/EN 61131-2	2 Un + 1000 V / 1 min
Isolationsfestigkeit	UL 508/CSA 22-2 Nr. 142 / FM IEC/EN 61131-2	Un ≤ 50 V: 10 MΩ 50 V ≤ Un ≤ 250 V: 10 MΩ
Durchgang der Erdung	UL 508/CSA 22-2 Nr. 142 / FM IEC/EN 61131-2	30 A während 2 min, R < 0,1 Ω
Kriechstrom	IEC/EN 61131-2	I < 3,5 mA nach Abschaltung
Schutz durch Gehäuse	IEC/EN 61131-2	IP 20 und Zugangsschutz gegen Standardstifte
Schlagschutz	UL 508/CSA 22-2 Nr. 142 / FM IEC/EN 61131-2	Bereich 500 g: Fall aus 1,3 m Höhe
Schadensrisiko durch gespeicherte Energie	IEC/EN 61131-2	Nach 10 s, max. 37 % Un
Überlast	UL 508/CSA 22-2 Nr. 142 / FM IEC/EN 61131-2	50 Zyklen 1 s / 9 s bei Un und 1,5 In
Belastbarkeit	UL 508/CSA 22-2 Nr. 142 / FM IEC/EN 61131-2	12 Zyklen 100 ms / 100 ms, 988 Zyklen 1 s / 1 s und 5000 Zyklen 1 s / 9 s bei Un und In
Erwärmung	IEC/EN 61131-2/UL 508 CSA 22-2 Nr. 142/UL 1604 CSA 22-2 Nr. 213 / FM	Umgebungstemperatur 60 °C

(1) Die Geräte entsprechend den Vorgaben im Handbuch „Erdung und EMV-Richtlinie von SPS-Systemen“ installieren und verdrahten .

(2) Wenn schnelle Aktoren verwendet werden (Ansprechzeit ≤ 15 ms), durch Relaisausgänge gesteuert: 15 g - 11 ms; 3 Schocks/Richtung/Achse

(3) Wenn schnelle Aktoren verwendet werden (Ansprechzeit ≤ 15 ms), durch Relaisausgänge gesteuert: 15 g - 6 ms; 100 Stöße/Richtung/Achse.

(CE): Test, die entsprechend der Europäischen CE-Richtlinien gefordert werden und auf den Normen IEC/EN 61131-2 basieren.

# Technischer Anhang

## Zulassungen der Automatisierungsprodukte EU-Richtlinien

Für diverse Länder besteht eine Prüf- und Genehmigungspflicht für verschiedene Gerätegruppen. Die Zulassung wird durch ein Zertifikat über die Normenkonformität erteilt, welches von der entsprechenden offiziellen Stelle geliefert wird. Jedes zugelassene Gerät muss nach Erteilung das Zulassungskürzel aufweisen. Beim Einsatz elektrischer Schaltgeräte auf Schiffen sind die einschlägigen Bauvorschriften nachstehender Schifffahrtsklassifikations-Gesellschaften zu berücksichtigen.

Abkürzung	Zulassungsstelle	Land
CSA	Canadian Standards Association	Canada
C-Tick	Australian Communication Authority	Australien, Neuseeland
GOST	Institut de recherche Scientifique Gost Standard	GUS, Russland
UL	Underwriters Laboratories	USA
Abkürzung	Schifffahrtsklassifikations-Gesellschaft	Land
IACS	International Association of Classification Societies	International
ABS	American Bureau of Shipping	USA
BV	Bureau Veritas	Frankreich
DNV	Det Norske Veritas	Norwegen
GL	Germanischer Lloyd	Deutschland
LR	Lloyd's Register	Großbritannien
RINA	Registro Italiano Navale	Italien
RMRS	Russian Maritime Register of Shipping	GUS, Russland
RRR	Russian River Register	

Die nachfolgende Aufstellung entspricht dem Stand vom 01.06.2010 hinsichtlich der von den autorisierten Prüfstellen zugelassenen oder für die Zulassung beantragten Automatisierungsprodukte.

Eine aktuelle Übersicht der zugelassenen Produkte der Marke Schneider-Electric finden Sie unter folgender internationalen Adresse:

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

### Produktzulassungen

Zugelassen Zulassung beantragt	Zulassungen									
										
	UL	CSA	ACA	GOST	Hazardous locations (1) Class I, div 2	INERIS	TÜV Rheinland	BG	SIMTARS	AS-Interface
USA	Canada	Australien	GUS, Russland	USA, Canada	Europa		Deutschland	Australien	Europa	
Modicon OTB										
Modicon STB					FM	Kat. 3 G (2) (5)				
Modicon Telefast ABE 7										
ConneXium					(2)					
Magelis /PC/GTW	(3)	(2)		(2)	UL	(2) (5)				
Magelis XBT GT		(2)		(2)	CSA/UL	Kat. 3 G-D/ 3D (2) (5)				
Magelis XBT GK	(3)				CSA/UL					
Magelis XBT N/R/RT					CSA/UL	Kat. 3 G-D (5)				
Modicon M340					CSA	IEC Ex ia I (2) (2) (6)				(2)
Modicon Momentum										
Modicon Premium				(2)	CSA		(2)	(2)	(2)	
Modicon Quantum				(2)	FM (2)					
Modicon Quantum Safety				(2)	CSA		SIL 2, SIL 3 (7)			
Preventa XPSMF							SIL 3 (7)			
Modicon TSX Micro							(2)			(2)
Phaseo	(3)									
Twido	(4)	(4)			CSA/UL (4)					(2)

(1) **Hazardous locations:** UL 1604, CSA 22.2 Nr. 213 oder FM 3611, die zertifizierten Produkte eignen sich für den Einsatz in gefährlichen Umgebungen der Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C und D oder für den Einsatz in ungefährlichen Umgebungen.

(2) Je nach Produkt, siehe unter folgender internationaler Adresse: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

(3) Nordamerikanische Zulassung cULus (Canada und USA).

(4) Ausgenommen AS-Interface-Modul TWD NOI 10M3, nur CE.

(5) Für die Zonen, die durch diese Spezifikationen nicht abgedeckt sind, schlägt Schneider Electric im Rahmen des Programms CAPP (Collaborative Automation Partner Program) eine Lösung vor. Wir bitten um Ihre Anfrage.

(6) Zugelassen durch Test Safe.

(7) Gemäß IEC 61508. Zugelassen durch TÜV Rheinland für die Integration in eine Sicherheitsfunktion Niveau SIL 2 oder SIL 3.

# Technischer Anhang

## Zulassungen der Automatisierungsprodukte EU-Richtlinien

### Marinezulassungen

Zugelassen Zulassungen beantragt	Schiffahrtsklassifikations-Gesellschaften									
										
	ABS	BV	DNV	GL	KRS	LR	RINA	RMRS	RRR	PRS
	USA	Frankreich	Norwegen	Deutschland	Korea	Großbritannien	Italien	CEI	CEI	Polen
Modicon OTB										
Modicon STB	(1) (2)	(2)	(2)	(2)		(2)	(2)	(2)	(2)	
Modicon Telefast ABE 7										
ConneXium		(2)		(2)		(2)				
Magelis iPC/GTW			(2)							
Magelis XBT GT (3)										
Magelis XBT GK										
Magelis XBT N/R										
Magelis XBT RT										
Modicon M340	(2)	(2)	(2)	(2)		(2)	(2)	(2)	(2)	
Modicon Momentum										
Modicon Premium	(2)	(2)	(2)	(2)		(2)	(2)			
Modicon Quantum	(2)	(2)	(2)	(2)		(2)	(2)	(2)		
Modicon TSX Micro										
Phaseo										
Twido			(2)	(2)		(2)				

(1) Erfüllt auch die Anforderungen nach US Navy ABS-NRV Teil 4.

(2) Je nach Produkt, siehe unter folgender internationaler Adresse: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

(3) Ausgenommen XBT GT2430/2930/5430/1105/1135/1335.

### EU-Richtlinien

#### EU-Richtlinien

Die Schaffung eines einheitlichen europäischen Binnenmarktes erfordert eine Harmonisierung der Normen der einzelnen Mitgliedstaaten.

Die EU-Richtlinien wurden aufgestellt, um Handelshemmnisse abzubauen, die den freien Warenverkehr beeinträchtigen. Ihre Anwendung ist in allen Mitgliedstaaten der europäischen Union vorgesehen.

Die Richtlinien müssen von allen EU-Mitgliedstaaten in nationales Recht umgesetzt werden. Entgegenstehende nationale Normen müssen zurückgezogen werden. Die uns betreffenden EU-Richtlinien, im Wesentlichen die Richtlinien mit technischem Charakter, legen nur die zu erreichenden Ziele fest, die sogenannten „grundlegenden Anforderungen“.

Jeder Hersteller hat dafür Sorge zu tragen, dass seine Produkte den geltenden EU-Richtlinien entsprechen.

Er bestätigt diese Richtlinien-Konformität durch Anbringen des CE-Kennzeichens auf seinen Geräten.

Unsere betreffenden Produkte tragen alle das CE-Kennzeichen.

#### Bedeutung des CE-Kennzeichens

- Durch die CE-Kennzeichnung eines Produktes bestätigt der Hersteller, dass dieses Produkt die Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien erfüllt. Die Richtlinien-Konformität eines Produktes ist die Voraussetzung dafür, dass es in der EU in Verkehr gebracht werden darf.
- Die CE-Kennzeichnung ist für die nationalen Überwachungsbehörden bestimmt.

Bei elektrischen Betriebsmitteln garantiert nur die Konformität mit den Normen, dass ein Gerät für den vorgesehenen Einsatz geeignet ist, und nur der Name eines bekannten Herstellers bürgt für ein hohes Qualitätsniveau.

Für unsere Produkte gelten je nach Gerät eine oder mehrere Richtlinien, insbesondere:

- Die Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC.
- Die EMV-Richtlinie 2004/108/EC.
- Die Richtlinie CE ATEX 94/9/CE.

# Automatisierungsplattform Modicon M340

Eingänge und Optoelektronische Sensoren  
OsiSense XU

Optoelektronische Sensoren				--- Eingänge, BMX DDI					
Typ	Bestell-Nr.			1602	1603	1604T	3202K	6402K	
<b>Allgemein</b>									
Design Ø 18	Metall	3-Draht, PNP 24 V	XUB 0/1/2/4/5/9 B●P●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XUB 0/1/2/4/5/9 B●N●●●						
	Kunststoff	3-Draht, PNP 24 V	XUB 0/1/2/4/5/9 A●P●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XUB 0/1/2/4/5/9 A●N●●●						
Design	Miniatur	3-Draht, PNP 24 V	XUM 0/2/5/9 AP●●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XUM 0/2/5/9 AN●●●●						
Kompakt 50x50		3-Draht, PNP 24 V	XUK 1/2/5/8/9 AP●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XUK 1/2/5/8/9 AN●●●						
		3-Draht, progr.-bar PNP/NPN DC	XUK 0 AK●●●						
		5-Draht, programmierbar AC/DC	XUK 0/1/2/5/8/9 AR						
Kompakt 92x71		3-Draht, progr.-bar PNP/NPN DC	XUX 0/1/2/5/8/9 AK						
		5-Draht, programmierbar AC DC	XUX 0/1/2/5/8/9 AR						
<b>Anwendungen</b>									
Förder- technik	Optoelektroni- sche Gabel- Lichtschranken	3-Draht, PNP 24 V	XUV R●●●●P●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XUV R●●●●N●●						
		3-Draht, PNP 24 V	XUV A●●●●P●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XUV A●●●●N●●						
		4-Draht, PNP oder NPN 24 V	XUY F●●●●●						
		4-Draht, PNP oder NPN 24 V	XUY U06●●●						
		4-Draht, PNP oder NPN 24 V	XUV K ●●●						
		3-Draht, PNP 24 V	XUV H●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XUV J●●●						
		4-Draht, PNP oder NPN 24 V	XUV F●●●						
Ver- packungs- technik	Lichtleiter	4-Draht, PNP oder NPN 24 V	XUY DCF●●●						
		Kompakt	4-Draht, PNP oder NPN 24 V	XUR K					
	Gewinde M18	3-Draht, PNP 24 V	XU5M18U1D						
		Lichtleiter	4-Draht, PNP oder NPN 24 V	XUY AFL●●●					
	Gewinde M18	3-Draht, PNP 24 V	XUB T●P●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XUB T●N●●●						
	Kompakt	4-Draht, PNP oder NPN 24 V	XUK T●●●						
		3-Draht, PNP 24 V	XUK C1N●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XUK C1P●●●						
		3-Draht, PNP 24 V	XUR C3P●●●						
	Gewinde M18	3-Draht, NPN 24 V	XUR C3N●●●						
		4-Draht, PNP oder NPN 24 V	XUM W●●●						
		3-Draht, PNP 24 V	XUB 0SP●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XUB 0SN●●●						
	Gewinde M18	3-Draht, PNP 24 V	XU●N18P●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XU●N18N●●●						
		Gewinde M 8	3-Draht, PNP 24 V	XUA H●●●					
			3-Draht, NPN 24 V	XUA J●●●					
	Miniatur	3-Draht, PNP 24 V	XUY P●●●●P●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XUY P●●●●N●●						
3-Draht, PNP 24 V		XUM 2/5/9 BP●●●							
3-Draht, NPN 24 V		XUM 2/5/9 BN●●●							
3-Draht, PNP 24 V		XUY ●●●929●●							
Hebe- technik	Gewinde M18	3-Draht, PNP 24 V	XUB LBP●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XUB LBN●●●						
	Kompakt	2-Draht 4...20 mA ; 3-Draht 0...10V	XUJ K803538						
	Gewinde M18	2-Draht 4...20 mA	XU5 M18AB20D						
		PNP, 2-Draht 4...20 mA	XU2 M18AB20D						
	Kompakt	PNP, 2-Draht 4...20 mA	XUY P●●●925						
		4-Draht, PNP oder NPN 24 V	XUY PS●●●						
	Lichtleiter	3-Draht, PNP 24 V	XUD A●P●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XUD A●N●●●						
		4-Draht, PNP oder NPN 24 V	XUY AF●●●						
	Andere Formate	3-Draht, progr.-bar PNP/NPN DC	XUC 2/8/9 AK●●●						
		5-Draht, programmierbar AC/DC	XUC 2/8/9 ARC●●●						
		3-Draht, PNP 24 V	XUL H●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XUL J●●●						
		2-Draht, AC	XUL A●●●						
		5-Draht, programmierbar AC/DC	XUL M●●●						
		3-Draht, progr.-bar PNP/NPN DC	XUY B●●●S						
		5-Draht, programmierbar AC/DC	XUY B●●●R						
	Gewinde M18	2-Draht, AC/DC	XU 5/8/9 M18MA●●●						

Kompatibel  
Nicht kompatibel



# Automatisierungsplattform Modicon M340

Eingänge und Induktive Näherungsschalter  
OsiSense XS

Näherungsschalter				--- Eingänge, BMX DDI				
Typ			Bestell-Nr.	1602	1603	1604T	3202K	
<b>Allgemein</b>								
Zylindrisch, bündig, Standard-Schaltabstand, kurze Bauform	Ø 6,5 glatt, kurz	3-Draht, PNP 24 V	XS5 06B1P●●●					
		3-Draht, NPN 24 V	XS5 06B1N●●●					
		2-Draht, DC 24 V	XS5 06BSC●●●					
	Gewinde M8, kurz	3-Draht, PNP 24 V	XS5 08B1P●●●					
		3-Draht, NPN 24 V	XS5 08B1N●●●					
		2-Draht, DC 24 V	XS5 08BSC●●●					
	Gewinde M12, kurz	3-Draht, PNP 24 V	XS5 12B1P●●●					
		3-Draht, NPN 24 V	XS5 12B1N●●●					
		2-Draht, DC 24 V	XS5 12BSD/C●●●					
	Gewinde M18, kurz	3-Draht, PNP 24 V	XS5 18B1P●●●					
		3-Draht, NPN 24 V	XS5 18B1N●●●					
		2-Draht, DC 24 V	XS5 18BSD/C●●●					
Gewinde M30, kurz	3-Draht, PNP 24 V	XS5 30B1P●●●						
	3-Draht, NPN 24 V	XS5 30B1N●●●						
	2-Draht, DC 24 V	XS5 30BSD/C●●●						
Zylindrisch, bündig, Standard-Schaltabstand, lange Bauform	Gewinde M8, lang	3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS5 08BLP●●●					
		3-Draht, NPN 24 V...48 V	XS5 08BLN●●●					
		2-Draht, DC 24 V...48 V	XS5 08B1D/C●●●					
	Gewinde M12, lang	3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS5 12BLP●●●					
		3-Draht, NPN 24 V...48 V	XS5 12BLN●●●					
		2-Draht, DC 24 V...48 V	XS5 12B1D/C●●●					
	Gewinde M18, lang	3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS5 18BLP●●●					
		3-Draht, NPN 24 V...48 V	XS5 18BLN●●●					
		2-Draht, DC 24 V...48 V	XS5 18B1D/C●●●					
	Gewinde M30, lang	3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS5 30BLP●●●					
		3-Draht, NPN 24 V...48 V	XS5 30BLN●●●					
		2-Draht, DC 24 V...48 V	XS5 30B1D/C●●●					
Gewinde M12, lang	2-Draht, AC/DC	XS5 12B1M●●●						
	Gewinde M18, lang	2-Draht, AC/DC	XS5 18B1M●●●					
		Gewinde M30, lang	2-Draht, AC/DC	XS5 30B1M●●●				
Ø 6,5 glatt, kurz			3-Draht, PNP 24 V	XS1 06B3P●●●				
	3-Draht, NPN 24 V		XS1 06B3N●●●					
	2-Draht, DC 24 V	XS6 06B3C●●●						
	Gewinde M8, kurz	3-Draht, PNP 24 V	XS1 08B3P●●●					
		3-Draht, NPN 24 V	XS1 08B3N●●●					
		2-Draht, DC 24 V	XS6 08B3C●●●					
Gewinde M12, kurz	3-Draht, PNP 24 V	XS1 12B3P●●●						
	3-Draht, NPN 24 V	XS1 12B3N●●●						
	2-Draht, DC 24 V	XS6 12B3D●●●						
Gewinde M18, kurz	3-Draht, PNP 24 V	XS1 18B3P●●●						
	3-Draht, NPN 24 V	XS1 18B3N●●●						
	2-Draht, DC 24 V	XS6 18B3D●●●						
Gewinde M30, kurz	3-Draht, PNP 24 V	XS1 30B3P●●●						
	3-Draht, NPN 24 V	XS1 30B3N●●●						
	2-Draht, DC 24 V	XS6 30B3D●●●						
Zylindrisch, bündig, erhöhter Schaltabstand, lange Bauform	Gewinde M8, lang	3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS6 08B1P●●●					
		3-Draht, NPN 24 V...48 V	XS6 08B1N●●●					
		2-Draht, DC 24 V...48 V	XS6 08B1D●●●					
	Gewinde M12, lang	3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS6 12B1P●●●					
		3-Draht, NPN 24 V...48 V	XS6 12B1N●●●					
		2-Draht, DC 24 V...48 V	XS6 12B1D●●●					
	Gewinde M18, lang	3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS6 18B1P●●●					
		3-Draht, NPN 24 V...48 V	XS6 18B1N●●●					
		2-Draht, DC 24 V...48 V	XS6 18B1D●●●					
	Gewinde M30, lang	3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS6 30B1P●●●					
		3-Draht, NPN 24 V...48 V	XS6 30B1N●●●					
		2-Draht, DC 24 V...48 V	XS6 30B1D●●●					
Gewinde M12, lang	2-Draht, AC/DC	XS6 12B1M●●●						
	Gewinde M18, lang	2-Draht, AC/DC	XS6 18B1M●●●					
		Gewinde M30, lang	2-Draht, AC/DC	XS6 30B1M●●●				
Gewinde M12, lang			3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS6 12B4P●●●				
	3-Draht, NPN 24 V...48 V		XS6 12B4N●●●					
	Gewinde M18, lang	3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS6 18B4P●●●					
		3-Draht, NPN 24 V...48 V	XS6 18B4N●●●					
		Gewinde M30, lang	3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS6 30B4P●●●				
	3-Draht, NPN 24 V...48 V		XS6 30B4N●●●					
Gewinde M12, lang	2-Draht, AC/DC		XS6 12B4M●●●					
	Gewinde M18, lang	2-Draht, AC/DC	XS6 18B4M●●●					
		Gewinde M30, lang	2-Draht, AC/DC	XS6 30B4M●●●				

Kompatibel  
Nicht kompatibel



# Automatisierungsplattform Modicon M340

Eingänge und Induktive Näherungsschalter  
OsiSense XS (Fortsetzung)

Näherungsschalter				--- Eingänge, BMX DDI					
Typ			Bestell-Nr.	1602	1603	1604T	3202K		
<b>Allgemein</b>									
Flachbauform, für bündigen Einbau, Standard-Schaltabstand	Format J 8x22x8	3-Draht, PNP 24 V	XS7 J1A1P●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS7 J1A1N●●●						
		2-Draht, DC 24 V	XS7 J1A1D●●●						
	Format F 15x22x8	3-Draht, PNP 24 V	XS7 F1A1P●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS7 F1A1N●●●						
		2-Draht, DC 24 V	XS7 F1A1D●●●						
	Format E 26x26x13	3-Draht, PNP 24 V	XS7 E1A1P●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS7 E1A1N●●●						
		2-Draht, DC 24 V	XS7 E1A1D/C●●●						
	Format C 40x40x15	3-Draht, PNP 24 V	XS7 C1A1P●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS7 C1A1N●●●						
		2-Draht, DC 24 V	XS7 C1A1D/C●●●						
Format D 80x80x26	3-Draht, PNP 24 V	XS7 D1A1P●●●							
	3-Draht, NPN 24 V	XS7 D1A1N●●●							
	2-Draht, DC 24 V	XS7 D1A1D/C●●●							
Format 40X40X117 Kunststoff, aktive Fläche in 5 Positionen schwenkbar	NO + NC	4-Draht, PNP 24 V...48 V	XS7/XS8 C40PC44●						
		4-Draht, NPN 24 V...48 V	XS7/XS8 C40NC44●						
	NO/NC programmierbar	2-Draht, DC 24 V...48 V	XS7/XS8 C40D●●●●●						
		2-Draht, AC	XS7/XS8 C40F●●●●●						
Flachbauform, für bündigen Einbau, erhöhter Schaltabstand	Format E 26x26x13	3-Draht, PNP 24 V	XS8 E1A1P●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS8 E1A1N●●●						
		2-Draht, AC/DC	XS8 E1A1M●●●						
	Format C 40x40x15	3-Draht, PNP 24 V	XS8 C1A1P●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS8 C1A1N●●●						
		2-Draht, AC/DC	XS8 C1A1M●●●						
	Format D 80x80x26	3-Draht, PNP 24 V	XS8 D1A1P●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS8 D1A1N●●●						
		2-Draht, AC/DC	XS8 D1A1M●●●						
	Zylindrisch, Wechsel- oder Gleichspannung	Gewinde M12	2-Draht, AC/DC	XS1/2 M12M●250					
		Gewinde M18	2-Draht, AC/DC	XS1/2 M18M●250					
		Gewinde M30	2-Draht, AC/DC	XS1/2 M30M●250					
Zylindrisch, Metall, 4-Draht	Ø 6,5, glatt	4-Draht, PNP 24 V	XS1 L06PC410						
		4-Draht, NPN 24 V	XS1 L06NC410						
	Gewinde M8	4-Draht, PNP 24 V	XS1/2 M08PC410●						
		4-Draht, NPN 24 V	XS1/2 M08NC410●						
	Gewinde M12	4-Draht, PNP 24 V	XS1/2 N12PC410●						
		4-Draht, NPN 24 V	XS1/2 N12NC410●						
	Gewinde M18	4-Draht, PNP 24 V	XS1/2 N18PC410●						
		4-Draht, NPN 24 V	XS1/2 N18NC410●						
	Gewinde M30	4-Draht, PNP 24 V	XS1/2 N30PC410●						
		4-Draht, NPN 24 V	XS1/2 N30NC410●						
Zylindrisch, Metall, 4-Draht PNP + NPN	Gewinde M12	4-Draht, PNP+NPN, prog. 24 V	XS1/2/4 M12KP340●						
	Gewinde M18	4-Draht, PNP+NPN, prog. 24 V	XS1/2/4 M18KP340●						
	Gewinde M30	4-Draht, PNP+NPN, prog. 24 V	XS1/2/4 M30KP340●						
Zylindrisch, Kunststoff, nicht bündig, Standard-Schaltabstand	Gewinde M8	3-Draht, PNP 24 V	XS4 P08P●340●						
		3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS4 P08P●370●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS4 P08N●340●						
		3-Draht, NPN 24 V...48 V	XS4 P08N●370●						
		2-Draht, AC/DC	XS4 P08M●230●●●						
		3-Draht, PNP 24 V	XS4 P12P●340●						
	Gewinde M12	3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS4 P12P●370●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS4 P12N●340●						
		3-Draht, NPN 24 V...48 V	XS4 P12N●370●						
		2-Draht, AC/DC	XS4 P12M●230●●●						
		3-Draht, PNP 24 V	XS4 P18P●340●						
		3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS4 P18P●370●						
	Gewinde M18	3-Draht, NPN 24 V	XS4 P18N●340●						
		3-Draht, NPN 24 V...48 V	XS4 P18N●370●						
		2-Draht, AC/DC	XS4 P18M●230●●●						
		3-Draht, PNP 24 V	XS4 P30P●340●						
		3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS4 P30P●370●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS4 P30N●340●						
Gewinde M30	3-Draht, NPN 24 V...48 V	XS4 P30N●370●							
	2-Draht, AC/DC	XS4 P30M●230●●●							

Kompatibel  
Nicht kompatibel



# Automatisierungsplattform Modicon M340

Eingänge und Induktive Näherungsschalter  
OsiSense XS (Fortsetzung)

Näherungsschalter				--- Eingänge, BMX DDI					
Typ	Bestell-Nr.			1602	1603	1604T	3202K		
<b>Allgemein</b>									
Zylindrisch, Basis, bündig oder nicht bündig, Standard-Schaltabstand, Kunststoff oder Metall	Ø 6,5 glatt	3-Draht, PNP 24 V	XS1/206BLP●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS1/206BLN●●●						
	Gewinde M8	3-Draht, PNP 24 V	XS1/208A/BLP●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS1/208A/BLN●●●						
	Gewinde M12	3-Draht, PNP 24 V	XS1/212A/BLP●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS1/212A/BLN●●●						
	Gewinde M18	3-Draht, PNP 24 V	XS1/218A/BLP●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS1/218A/BLN●●●						
	Gewinde M30	3-Draht, PNP 24 V	XS1/230A/BLP●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS1/230A/BLN●●●						
	Zylindrisch, meist bündig, erhöhter Schaltabstand	Ø 6,5 glatt	3-Draht, PNP 24 V	XS1L06P●349●					
			3-Draht, NPN 24 V	XS1L06N●349●					
Gewinde M8		3-Draht, PNP 24 V	XS1N08P●349●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS1N08N●349●						
Gewinde M12		3-Draht, PNP 24 V	XS1N12P●349●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS1N12N●349●						
Gewinde M18		3-Draht, PNP 24 V	XS1N18P●349●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS1N18N●349●						
Gewinde M30		3-Draht, PNP 24 V	XS1N30P●349●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS1N30N●349●						
Zylindrisch, Miniatur		Ø 4 glatt	3-Draht, PNP 24 V	XS1L04P●31●●					
			3-Draht, NPN 24 V	XS1L04N●31●●					
	Gewinde M5	3-Draht, PNP 24 V	XS1N05P●31●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS1N05N●31●●						
	Ø 6,5 glatt	3-Draht, PNP 24 V	XS2L06P●340●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS2L06N●340●						
<b>Anwendung</b>									
Zylindrisch, mit einstellbarem Schaltabstand	Gewinde M12	3-Draht, PNP 24 V	XS612B2P●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS612B2N●●●						
	Gewinde M18	3-Draht, PNP 24 V	XS618B2P●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS618B2N●●●						
	Gewinde M30	3-Draht, PNP 24 V	XS630B2P●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS630B2N●●●						
Drehzahlüberwachung	Gewinde M18	3-Draht, PNP 24 V...48 V	XSAV11/2373						
		2-Draht, AC/DC	XSAV11/2801						
	Format E 26x26x13	3-Draht, PNP 24 V	XS9●11RP●●●●						
Analogausgang	Gewinde M12	2-Draht 4...20 mA; 3-Draht 0...10V	XS●12AB●●●●						
		2-Draht 4...20 mA; 3-Draht 0...10V	XS●18AB●●●●						
	Gewinde M18	2-Draht 4...20 mA; 3-Draht 0...10V	XS●30AB●●●●						
		2-Draht 4...20 mA; 3-Draht 0...10V	XS9●111A●●●●						
Nahrungsmittel und Getränke	Zylindrisch, mit Gewinde, Metall	3-Draht, PNP 24 V	XS2●●SAP●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS2●●SAN●●●						
		2-Draht, AC/DC	XS2●●SAMA●●●●						
	Zylindrisch, mit Gewinde, Kunststoff	3-Draht, PNP 24 V...48 V	XS2●●AAP●●●						
		3-Draht, NPN 24 V	XS2●●AAN●●●						
		2-Draht, AC/DC	XS2●●AAMA●●●●						
Faktor 1	Zylindrisch, mit Gewinde, Metall	4-Draht, PNP+NPN 24 V	XS1M●●KPM40						
		4-Draht, PNP+NPN 24 V	XS7C40KPM40						
	Zylindrisch, mit Gewinde, Metall	3-Draht, PNP 24 V	XS1M18PAS●●						
Verpackungstechnik	Format 12x26x40	3-Draht, PNP 24 V	XS7G12P●140						
		3-Draht, NPN 24 V	XS7G12N●140						
		4-Draht, PNP 24 V...48 V	XS7G12P●440						
		4-Draht, NPN 24 V...48 V	XS7G12N●440						
		2-Draht, AC/DC	XS7G12M●230						
		2-Draht, DC 24 V...48 V	XS7T4DA●●●						
Fördertechnik	Format C 40x40x40	4-Draht, PNP 24 V...48 V	XS7T4PC●●●						
		4-Draht, NPN 24 V...48 V	XS7T4NC●●●						
		2-Draht, DC 24 V...48 V	XS7D1●●●●						
Schweißtechnik	Zylindrisch, Metall	3-Draht, PNP 24 V	XS1M●●PAW●●						
		2-Draht, DC 24 V...48 V	XSLC●●●●						

Kompatibel  
Nicht kompatibel



### Allgemeines

Die für jeden Modulträger **BMX XBP●●00** notwendige Versorgungsspannung hängt von Typ und Anzahl der im Modulträger installierten Module ab. Deshalb ist es notwendig, eine Übersicht des Leistungsverbrauchs für jeden Modulträger zu erstellen, um damit das für jeden Modulträger passende Stromversorgungsmodul **BMX CPS ●●●●●** zu bestimmen.

Die Kalkulationstabelle auf der gegenüberliegenden Seite kann verwendet werden, um den Leistungsverbrauch für 2 oder 3 durch das Stromversorgungsmodul **BMX CPS ●●●●●** gelieferten Spannungen (je nach Modell) zu ermitteln:  
3,3 V  $\overline{\text{---}}$ , 24 V  $\overline{\text{---}}$  (Modulträger) und 24 V  $\overline{\text{---}}$  (Sensoren)

### Vorgehen

- Prüfung und Auswahl eines Stromversorgungsmodul entsprechend der Leistung an den 2 oder 3 Spannungen.
- Prüfung, ob die Summe der aufgenommenen Leistung an diesen drei Spannungen nicht die Gesamtleistung des Stromversorgungsmoduls übersteigt.
- Einzutragende Werte entsprechend der SPS-Konfiguration Modicon M340.

# Auswahl der Stromversorgungsmodule BMX CPS ●●●●●

Photokopieren Sie dieses Dokument oder verwenden Sie die M340 Design-Software, verfügbar auf unserer Web-Seite: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

# Automatisierungsplattform Modicon M340

## Tabelle Leistungsaufnahme Kalkulationstabelle

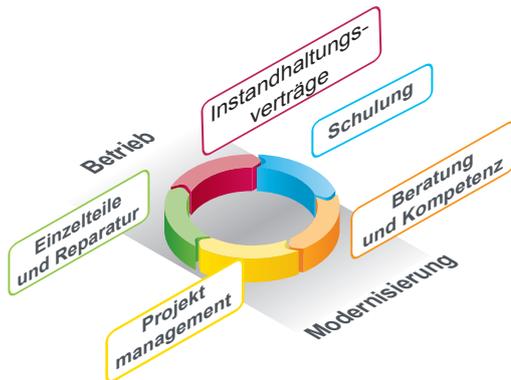
Nr. Modulträger 0 - 1 - 2 - 3	Bestell-Nr. Modul	Format S: Standard D: Doppelt	Anzahl	Leistungsaufnahme in mA (1)								
				3,3 V $\overline{\text{---}}$		24 V $\overline{\text{---}}$		24 V $\overline{\text{---}}$				
				Spannung		Modulträgerspannung		Sensorspannung				
			Modul	Gesamt	Modul	Gesamt	Modul	Gesamt				
Prozessmodule (Modulträger 0)	BMX P34 1000 (H)	S				72						
	BMX P34 2000	S				72						
	BMX P34 2010/20102	S				90						
	BMX P34 2020 (H)	S				95						
	BMX P34 2030/20302 (H)	S				135						
Modulträger-Erweiterungsmodul (Modulträger 0, 1, 2 oder 3)	BMX XBE 1000	-		22		160						
Digitale E/A	BMX DAI 0805	S		76		13						
	BMX DAI 1602 (H)	S		90		60						
	BMX DAI 1603 (H)	S		90		60						
	BMX DAI 1604 (H)	S		90		60						
	BMX DAO 1605 (H)	S		100		95						
	BMX DDI 1602 (H)	S		90								
	BMX DDI 1603 (H)	S		90								
	BMX DDI 1604T	S		76								
	BMX DDI 3202K	S		140				110				
	BMX DDI 6402K	S		200				110				
	BMX DDM 16022 (H)	S		100				30				
	BMX DDM 16025 (H)	S		100		50		30				
	BMX DDM 3202K	S		150				55				
	BMX DDO 1602 (H)	S		100								
	BMX DDO 1612 (H)	S		100								
	BMX DDO 3202K	S		150								
	BMX DDO 6402K	S		240								
	BMX DRA 0804T	S		61		104						
	BMX DRA 0805 (H)	S		100		55						
	BMX DRA 1605 (H)	S		100		95						
Analoge E/A	BMX AMI 0410 (H)	S		150		45						
	BMX AMI 0800	S		150		30						
	BMX AMI 0810	S		150		45						
	BMX AMM 0600 (H)	S		150		130						
	BMX AMO 0210 (H)	S		150		110						
	BMX AMO 0410	S		150		84						
	BMX AMO 0802	S		150		74						
	BMX ART 0414 (H)	S		150		40						
	BMX ART 0814 (H)	S		150		100						
	Zählen	BMX EHC 0200 (H)	S		200		40		80			
BMX EHC 0800 (H)		S		200				80				
Motion Control	BMX MSP 0200	S		200		150						
Kommunikation	BMX EIA 0100	S		160								
	BMX NOE 0100 (H)	S				90						
	BMX NOE 0110 (H)	S				90						
	BMX NOM 0200 (H)	S				80						
	BMX NOC 0401	S		555								
BMX NOR 0200 (H)	S				95							
Leistungsverbrauch	Strom gesamt (mA)			<input type="text" value=""/>	x 3,3 V	<input type="text" value=""/>	+ <input type="text" value=""/>	x 24 V	<input type="text" value=""/>	+ <input type="text" value=""/>	x 24 V	= <input type="text" value=""/>
	Verbrauchte Leistung (mW)			<input type="text" value=""/>		<input type="text" value=""/>		<input type="text" value=""/>		<input type="text" value=""/>		<input type="text" value=""/>
				Verfügb. Leistung (mW)				Gesamtleistung (mW)				
Wahl des Stromversorgungsmoduls	BMX CPS 2010	D	24 V $\overline{\text{---}}$ galv. getrennt	8250		16,800				17,000		
	BMX CPS 3020 (H)	D	24...48 V $\overline{\text{---}}$ galv. getr.	14,850		31,200				32,000		
	BMX CPS 2000	D	100...240 V $\sim$	8250		16,800		10,800		20,000		
	BMX CPS 3500 (H)	D		14,850		31,200		21,600		36,000		
	BMX CPS 3540T	D	125 V $\overline{\text{---}}$	14,850		31,200		21,600		36,000		

(1) Angegebene typische Werte für 100% der Ein- oder Ausgänge bei Status 1.



# Dienstleistungsangebot für Ihre Automationsanwendungen

## Dienstleistungen für den Betrieb



Sie können sich auf die Kompetenz und Effizienz unserer Experten verlassen, wenn es um effektive Instandhaltung, Upgrading und Modernisierung Ihrer Anlagen geht. Unsere Dienstleistungen beziehen sich auf die beiden Phasen des Lebenszyklus Ihrer Anlage:

- Betrieb:
  - Einzelteile und Reparatur
  - Instandhaltungsverträge
  - Schulung
- Modernisierung
  - Beratung und Kompetenz
  - Projektmanagement

Kundenspezifische Dienstleistungen entsprechend Ihrer Anforderungen sind ebenfalls möglich.

### Dienstleistungen für den Betrieb

#### Einzelteile und Reparatur

*Alles, was Sie benötigen, damit Ihre Anlagen so schnell wie möglich wieder in Betrieb genommen werden können.*

Wir sind in der Lage, sehr schnell auf alle Anfragen nach Einzel- und Ersatzteilen sowie Reparaturen zu reagieren, die Ihre Automationsausrüstung betreffen (Automatisierungsplattformen, HMI, Antriebe, dezentrale E/A-Einheiten):

- Lieferung von geprüften, genormten und kompatiblen Einzelteilen.
- Sicherheit, dass reparierte Teile die gleiche Qualität haben wie neue Produkte.
- Unsere Teams sind 24 Stunden an 7 Tagen der Woche bereit, auf Ihre Anfragen zu antworten.
- Standard-Austausch oder schnelle Austausch für bestimmte Teile mit der Option, das Ersatzgerät am nächsten Werktag zu erhalten.

#### Instandhaltungsverträge

*Langfristige Verbesserung sowie Leistungs- Zuverlässigkeitsgarantie Ihrer Anlagen*

Wir bieten eine vertragliche Lösung, die Ihre logistischen, technischen, personellen und finanziellen Anforderungen erfüllt. Diese Lösung basiert auf folgenden Dienstleistungen:

- Hotline: mit prioritärem Zugang zu unseren Experten
- Software über Internet: mit Zugang zu den letzten Upgrades der aktuellsten Software
- Bevorratung von Ersatzteilen - ein Schneider Electric-eigener Lagervorrat von Ersatzteilen, entweder an unserem Standort oder in einem unserer Lager
- Hilfeleistung am Standort: mit garantierter Interventionszeit (1)
- Erweiterung der Garantie: bis zu 5 Jahren Werksgarantie auf die gesamten Anlagen an Ihrem Standort (1)
- Beratung bei Wartung und Modernisierung: Analyse der bestehenden Systeme und Vorlage eines detaillierten Verbesserungsplans (1)
- Modernisierung - ein kompletter Prozess zur Aktualisierung Ihrer bestehenden Systeme entsprechend Ihrer spezifischen Anforderungen (1)

(1) Diese Option existiert auch als Einzelangebot. Wir bitten um Ihre Anfrage.

#### Schulung

*Ein abgestimmter Schulungsplan, damit Sie die wichtigen Kenntnisse zur Optimierung Ihrer bestehenden Anlage erhalten*

Wir setzen uns dafür ein, dass Ihre Teams mit den nötigen Kenntnissen ausgestattet wird, um effektiver und sicherer arbeiten zu können und um die Effizienz Ihrer bestehenden Anlage zu optimieren:

- Identifizierung Ihrer Bedürfnisse durch systematische Analysen von Kompetenz und Aufgaben Ihrer Teams
- Vorschlag einer Reihe von Schulungsmodulen, die die Gesamtheit Ihrer Automationsanwendung abdeckt
- Ausarbeitung kundenspezifischer Schulungsmodule entsprechend Ihrer Bedürfnisse (Inhalt, zeitlicher Ablauf, usw.).

Anm.: Um die Verfügbarkeit der gewünschten Dienstleistung zu prüfen, bitten wir um Ihre Anfrage.

# Dienstleistungsangebot für Ihre Automationsanwendungen

## Dienstleistungen für die Modernisierung Kundenspezifische Dienstleistungen

### Dienstleistungen für die Modernisierung

#### Beratung und Kompetenz

*Geprüfte Kompetenz, Tools und Methoden, um Ihnen eine klare Vorstellung über die Verbesserungsmöglichkeiten zu geben und um Sie bei einem erfolgreichen Modernisierungsprojekt zu begleiten*

Mit unserem Angebot M2C (Maintenance & Modernisation Consultancy) unterstützen wir Sie bei der Diagnose Ihrer bestehenden Anlage:

- Festlegung von Ziel und Analysegrad in Abstimmung mit Ihnen
- Sammlung technischer Daten ohne Produktionsstopp
- Analyse und Identifizierung der Verbesserungsmöglichkeiten
- Erstellung eines Plans mit Empfehlungen

#### Kundennutzen:

- Reduzierung der Auswirkungen von Ausfällen
- Begrenzung der Anzahl an Ausfällen
- Leistungsverbesserung

Das Angebot M2C (Maintenance & Modernisation Consultancy)

Unsere Experten analysieren Ihre bestehenden Systeme, schlagen einen Aktionsplan vor und erarbeiten eine entsprechende Lösung.

#### ■ Prozessberatung

Auf Grundlage eines Audits Ihrer Anwendung werden unsere Berater Sie bei der Bewertung der verschiedenen Möglichkeiten, der Festlegung verschiedener Lösungen sowie der Budgetabschätzung und der Erstellung eines Entwicklungsplans unterstützen.

#### ■ Beratung hinsichtlich bestehender Anlagen

Hinsichtlich präventiver Wartungsmaßnahmen oder bei Ausfällen und Defekten können unsere Tools und Methoden für die Diagnose und Kontrolle kritischer Automationsfunktionen, wie z.B. Kommunikationsnetzwerke, Hochleistungsantriebe und Prozesssteuerungs-SPS verwendet werden.

Ein detaillierter Bericht mit Anmerkungen wird Ihnen zur Verfügung gestellt. Dieser ist Bestandteil der Analyse.

#### Projektmanagement

*Professionelle Tools, Methoden und geprüfte Erfahrung im Projektmanagement, um Risiken zu reduzieren und die Leistungsfähigkeit zu steigern.*

Unsere Dienstleistungen werden von erfahrenen Projektmanagern durchgeführt, die präzise Kenntnisse über die Entwicklungsstände unserer Geräte haben, und sie verwenden Tools und Methoden, deren Effizienz schon bestätigt wurde hinsichtlich:

- Begrenzung des Produktionsstillstandes durch Anwendung unserer Konversionslösungen und der Migration von Soft- und Hardware
- Leistungsverbesserung bestehender Tools durch:
  - Analyse des zu erreichenden Leistungsniveaus, durch Projektierung, Validierung und Implementierung der neuen Architektur
  - Aktualisierung Ihrer Anwendung nach erfolgter Modernisierung Ihrer Anlage
- Bereitstellung einer Langzeitunterstützung durch Sicherstellung von:
  - Projektierung und Entwicklung einer Standardlösung für Projekte, die auf mehrere Produktionsstandorte verteilt sind.
  - Ein vertraglich basierter Ansatz mit einem Wechsel von einem herkömmlichen Investitionsprozess zu einer Kombination aus Wartung bzw. Instandhaltung bestehender Anlagen und geplanter Modernisierung.
  - Schulung des Wartungsteams beim Betrieb des neuen Systems

### Große Bandbreite des Migrationsangebotes

Lösung		Wechsel der SPS	Beibehaltung der E/A-Modulträger & Verdrahtung	Wechsel der E/A-Modulträger & Beibehaltung der Verdrahtung	Migration Ihrer Anwendung	Ihr Projekt managen	Ihr Projekt umsetzen
Plattform (1)	TSX47 bis TSX107	●	●	●	●	●	●
	April Serie 1000			●	●	●	●
	Modicon ●84, Compact	●	●	●	●	●	●
	April SMC				●	●	●
	Merlin Gerin PB				●	●	●
	AEG	●	●	●	●	●	●
	Symax	●			●	●	●

● Dienstleistung verfügbar

(1) Unser Migrationservice beinhaltet auch SCADA, HMI, Antriebe, Kommunikationsnetzwerke und dezentrale E/A-Einheiten.

### Kundenspezifische Dienstleistungen

Wir haben die Möglichkeit, Ihren spezifischen Wünschen nachzukommen und passende Produkte zu liefern:

- Schutzschicht auf den Kontaktflächen für HMI, Automatisierungsplattformen und dezentrale E/A-Einheiten für Anwendungen in aggressiven Umgebungsbedingungen
- Kundenspezifische Kabellängen entsprechend Ihrer Anforderungen
- Kundenspezifische HMI-Frontelemente

Anm.: Um die Verfügbarkeit der gewünschten Dienstleistung zu prüfen, bitten wir um Ihre Anfrage.



# Typenverzeichnis

<b>1</b>							
110 XCA 282 01	4/23	ABE 7CPA410	2/23	ABE 7R08S216	5/14	ABL 8PRP24100	5/25
110 XCA 282 02	4/23		5/18	ABE 7R16M111	5/15		5/29
110 XCA 282 03	4/23		6/7	ABE 7R16S111	5/14	ABL 8RED24400	5/25
<b>4</b>		ABE 7CPA412	2/23	ABE 7R16S111E	5/14		5/29
490 NOC 000 05	3/41		5/18	ABE 7R16S210	5/14	ABL 8RPM24200	5/25
490 NOR 000 03	3/41		6/7	ABE 7R16S210E	5/14	ABL 8RPS24030	5/25
490 NOR 000 05	3/41	ABE 7FU012	5/19	ABE 7R16S212	5/14	ABL 8RPS24050	5/25
490 NOT 000 05	3/41	ABE 7FU050	5/19	ABE 7R16T111	5/15	ABL 8RPS24100	5/25
490 NTC 000 05	3/40	ABE 7FU100	5/19	ABE 7R16T210	5/15	ABL 8WPS24200	5/25
490 NTC 000 05U	3/40	ABE 7FU200	5/19	ABE 7R16T212	5/15	ABL 8WPS24400	5/25
490 NTC 000 15	3/40	ABE 7FU400	5/19	ABE 7R16T230	5/15	ABR 7S11	5/17
490 NTC 000 40	3/40	ABE 7FU630	5/19	ABE 7R16T231	5/15	ABR 7S21	5/17
490 NTC 000 40U	3/40	ABE 7H08R10	5/13	ABE 7R16T330	5/15	ABR 7S23	5/17
490 NTC 000 80	3/40	ABE 7H08R11	5/13	ABE 7R16T332	5/15	ABR 7S33	5/17
490 NTC 000 80U	3/40	ABE 7H08R21	5/13	ABE 7R16T370	5/15	ABR 7S33E	5/17
490 NTW 000 02	3/40	ABE 7H08S21	5/13	ABE 7S16E2B1	5/14	ABR 7S37	5/17
490 NTW 000 02U	3/40	ABE 7H12R10	5/13	ABE 7S16E2B1E	5/14	ABS 7EA3E5	5/17
490 NTW 000 05	3/40	ABE 7H12R11	5/13	ABE 7S16E2E0	5/14	ABS 7EA3F5	5/17
490 NTW 000 05U	3/40	ABE 7H12R20	5/13	ABE 7S16E2E1	5/14	ABS 7EA3M5	5/17
490 NTW 000 12	3/40	ABE 7H12R21	5/13	ABE 7S16E2F0	5/14	ABS 7EC3AL	5/17
490 NTW 000 12U	3/40	ABE 7H12R50	5/13	ABE 7S16E2M0	5/14	ABS 7EC3B2	5/17
490 NTW 000 40	3/40	ABE 7H12S21	5/13	ABE 7S16E2M0E	5/14	ABS 7SA2M	5/17
490 NTW 000 40U	3/40	ABE 7H16C10	5/12	ABE 7S16S1B2	5/14	ABS 7SA3MA	5/17
490 NTW 000 80	3/40	ABE 7H16C11	5/12	ABE 7S16S1B2E	5/14	ABS 7SC1B	5/17
490 NTW 000 80U	3/40	ABE 7H16C21	5/12	ABE 7S16S2B0	5/14	ABS 7SC2E	5/17
499 NEH 104 10	3/42	ABE 7H16C31	5/12	ABE 7S16S2B0E	5/14	ABS 7SC3BA	5/17
499 NES 181 00	3/43	ABE 7H16CM11	5/12	ABE 7TES160	5/19	ABS 7SC3E	5/17
499 NMS 251 01	3/44	ABE 7H16CM21	5/12	ABF C08R02B	5/19	AR1 SB3	5/19
499 NMS 251 02	3/44	ABE 7H16F43	5/13	ABF C08R02R	5/19	ASI 20MACC5	5/25
499 NSS 251 01	3/44	ABE 7H16R10	5/13	ABF C08R02W	5/19		5/29
499 NSS 251 02	3/44	ABE 7H16R11	5/13	ABF C08R12B	5/19	ASI Terv2	3/71
<b>9</b>		ABE 7H16R20	5/13	ABF C08R12R	5/19	<b>B</b>	
990 NAA 263 20	4/23	ABE 7H16R21	5/13	ABF C08R12W	5/19	BMX AMI 0410	2/22
990 NAA 263 50	4/23	ABE 7H16R23	5/13	ABL 1A02	5/25	BMX AMI 0410H	6/7
<b>A</b>		ABE 7H16R30	5/13		5/29	BMX AMI 0800	2/22
ABE 7ACC01	5/19	ABE 7H16R31	5/13	ABL 4RSM24035	5/29	BMX AMI 0810	2/22
ABE 7ACC02	5/19	ABE 7H16R50	5/13	ABL 4RSM24050	5/29	BMX AMM 0600	2/22
ABE 7ACC10	5/19	ABE 7H16S21	5/13	ABL 4RSM24100	5/29	BMX AMM 0600H	6/7
ABE 7ACC11	5/19	ABE 7H16S43	5/13	ABL 4RSM24200	5/29	BMX AMO 0210	2/22
ABE 7ACC12	5/17	ABE 7H20E100	5/12	ABL 4WSR24200	5/29	BMX AMO 0210H	6/7
ABE 7ACC20	5/19	ABE 7H20E200	5/12	ABL 4WSR24300	5/29	BMX AMO 0410	2/22
ABE 7ACC21	5/19	ABE 7H20E300	5/12	ABL 4WSR24400	5/29	BMX AMO 0802	2/22
ABE 7ACC82	5/19	ABE 7H32E150	5/12	ABL 8BBU24200	5/25	BMX ART 0414	2/22
ABE 7ACC84	5/19	ABE 7H32E300	5/12		5/29	BMX ART 0414H	6/7
ABE 7ACC85	5/19	ABE 7H34E000	5/12	ABL 8BBU24400	5/25	BMX ART 0814	2/22
ABE 7BV10	5/19	ABE 7H34E100	5/12		5/29	BMX ART 0814H	6/7
ABE 7BV20	5/19	ABE 7H34E200	5/12	ABL 8BPK24A03	5/25	BMX CPS 2000	1/9
ABE 7CPA01	5/18	ABE 7H34E300	5/12		5/29	BMX CPS 2010	1/9
ABE 7CPA02	2/23	ABE 7P08T330	5/16	ABL 8BPK24A07	5/25	BMX CPS 3020	1/9
	5/18	ABE 7P16F310	5/15		5/29	BMX CPS 3020H	6/4
ABE 7CPA03	2/23	ABE 7P16F312	5/15	ABL 8BPK24A12	5/25	BMX CPS 3500	1/9
	5/18	ABE 7P16T111	5/16		5/29	BMX CPS 3500H	6/4
ABE 7CPA11	5/18	ABE 7P16T210	5/16	ABL 8BUF24400	5/25	BMX CPS 3540T	1/9
ABE 7CPA12	5/18	ABE 7P16T212	5/16		5/29	BMX DAI 0805	2/12
ABE 7CPA13	5/18	ABE 7P16T214	5/16	ABL 8DCC05060	5/25	BMX DAI 1602	2/12
ABE 7CPA21	2/23	ABE 7P16T215	5/16		5/29	BMX DAI 1602H	6/6
	5/18	ABE 7P16T230	5/16	ABL 8DCC12020	5/25	BMX DAI 1603	2/12
ABE 7CPA31	2/23	ABE 7P16T318	5/16		5/29	BMX DAI 1603H	6/6
	5/18	ABE 7P16T330	5/16	ABL 8FUS01	5/25	BMX DAI 1604	2/12
ABE 7CPA31E	2/23	ABE 7P16T332	5/16		5/29	BMX DAI 1604H	6/6
	5/18	ABE 7P16T334	5/16	ABL 8FUS02	5/25	BMX DAO 1605	2/12
		ABE 7R08S111	5/14		5/29	BMX DAO 1605H	6/6
		ABE 7R08S210	5/14			BMX DDI 1602	2/12
						BMX DDI 1602H	6/6
						BMX DDI 1603H	6/6
						BMX DDI 1604T	2/12
						BMX DDI 3202K	2/12
						BMX DDI 6402K	2/12
						BMX DDM 16022	2/13
						BMX DDM 16022H	6/6
						BMX DDM 16025	2/13
						BMX DDM 16025H	6/6
						BMX DDM 3202K	2/13
						BMX DDO 1602	2/12
						BMX DDO 1602H	6/6
						BMX DDO 1612	2/12
						BMX DDO 1612H	6/6
						BMX DDO 3202K	2/12
						BMX DDO 6402K	2/12
						BMX DRA 0804T	2/12
						BMX DRA 0805	2/12
						BMX DRA 0805H	6/6
						BMX DRA 1605	2/12
						BMX DRA 1605H	6/6
						BMX EHC 0200	2/31
						BMX EHC 0200H	6/9
						BMX EHC 0800	2/31
						BMX EHC 0800H	6/9
						BMX EIA 0100	3/71
						BMX FCA150	2/23
							6/7
						BMX FCA152	2/23
							6/7
						BMX FCA300	2/23
							6/7
						BMX FCA302	2/23
							6/7
						BMX FCA500	2/23
							6/7
						BMX FCA502	2/23
							6/7
						BMX FCC 051	2/13
						BMX FCC 053	2/13
						BMX FCC 101	2/13
						BMX FCC 103	2/13
						BMX FCC 201	2/13
						BMX FCC 203	2/13
						BMX FCC 301	2/13
						BMX FCC 303	2/13
						BMX FCC 501	2/13
						BMX FCC 503	2/13
						BMX FCC 1001	2/13
						BMX FCC 1003	2/13
						BMX FCW 301	2/13
						BMX FCW 301S	2/23
							6/7
						BMX FCW 303	2/13
						BMX FCW 501	2/13
						BMX FCW 501S	2/23
							6/7
						BMX FCW 503	2/13
						BMX FCW 1001	2/13
						BMX FCW 1003	2/13
						BMX FTA 150	2/23
						BMX FTA 152	2/23

# Typenverzeichnis

BMX FTA 300	2/23	BMX RWS FC032M	3/19	FTX CNTL12	3/69	TCS ESM 163F2CU0	3/47	TSX CAN CB100	3/68
BMX FTA 302	2/23	BMX XBC 008K	1/13	FTX CY1208	3/69	TCS ESM 243F2CU0	3/47	TSX CAN CB300	3/68
BMX FTB 2000	2/13		6/5	FTX CY1212	3/69	TCS ESU 033FN0	3/44	TSX CAN CBDD03	3/68
	2/23	BMX XBC 015K	1/13	FTX DG12	3/69	TCS ESU 043F1CS0	3/45	TSX CAN CBDD1	3/68
	2/31		6/5	FTX DP2115	3/69	TCS ESU 043F1N0	3/44	TSX CAN CBDD3	3/68
	6/6	BMX XBC 030K	1/13	FTX DP2130	3/69	TCS ESU 043F2CS0	3/45	TSX CAN CBDD5	3/68
	6/7		6/5	FTX DP2150	3/69	TCS ESU 051F0	3/43	TSX CAN CD50	3/68
	6/9	BMX XBC 050K	1/13	FTX DP2206	3/69	TCS ESU 053FN0	3/44	TSX CAN CD100	3/68
BMX FTB 2010	6/6		6/5	FTX DP2210	3/69	TCS ESU 083FN0	3/43	TSX CAN CD300	3/68
	6/7	BMX XBC 120K	1/13	FTX DP2220	3/69	TCS MCN 3M4F3C2	3/75	TSX CAN KCDF 90T	3/68
BMX FTB 2020	2/31		6/5	FTX DP2250	3/69		3/77	TSX CAN KCDF 90TP	3/68
	6/6	BMX XBE 1000	1/13	FTX MLA10	3/69	TCS MCN 3M4M3S2	3/75	TSX CAN KCDF 180T	3/68
	6/7	BMX XBE 1000H	6/5				3/77	TSX CAN TDM4	3/68
	6/9	BMX XBE 2005	1/13	<b>L</b>			6/8	TSX CBY 010K	1/13
BMX FTB 2820	2/23	BMX XBP 0400	1/11	LAD 90	5/25	TCS XCN 3M4F3S4	3/75		6/5
	2/33	BMX XBP 0400H	6/5		5/29		6/8	TSX CBY 030K	1/13
BMX FTW 301	2/13	BMX XBP 0600	1/11	LU9 GC3	3/76	TCS WAAC	3/59		6/5
	6/6	BMX XBP 0600H	6/5	<b>S</b>		TCS WAB 2D	3/59	TSX CBY 050K	1/13
BMX FTW 301S	2/23	BMX XBP 0800	1/11	SR2 CBL 06	4/23	TCS WAB 2O	3/58		6/5
	6/7	BMX XBP 0800H	6/5	SR2 MEM02	5/25	TCS WAB 2S	3/59	TSX CBY 120K	1/13
BMX FTW 308S	2/23	BMX XBP 1200	1/11	STB XCA 4002	4/23	TCS WAB 5D	3/58		6/5
BMX FTW 501	2/13	BMX XCA USB H018	1/7	STB XSP 3010	1/11	TCS WAB 5DN	3/58	TSX CBY 180K	1/13
	6/6		4/23		6/5	TCS WAB 5O	3/58		6/5
BMX FTW 501S	2/23		6/3	STB XSP 3020	1/11	TCS WAB 5S	3/58	TSX CBY 280K	1/13
	6/7	BMX XCA USB H045	1/7		6/5	TCS WAB 5V	3/58		6/5
BMX FTW 508S	2/23		4/23	<b>T</b>		TCS WAB 5VN	3/58	TSX CBY 1000	1/13
BMX FTW 1001	2/13		6/3	TCS CCN 4F3M05T	3/68	TCS WAB AC2	3/59		6/5
	6/6	BMX XEM 010	1/11	TCS CCN 4F3M1T	3/68	TCS WAB AC15	3/59	TSX CBY ACC 10	1/13
BMX MSP 0200	2/33		6/5	TCS CCN 4F3M3T	3/68	TCS WAB C5	3/59		6/5
BMX NOC 0401	3/21	BMX XSP 0400	1/11	TCS CTN 011M11F	3/69	TCS WAB C10	3/59	TSX CBY K9	1/13
BMX NOE 0100	3/19		6/5	TCS EAA F11F13F00	3/41	TCS WAB DON	3/58		6/5
BMX NOE 0100H	6/8	BMX XSP 0600	1/11	TCS EAA F1LFH00	3/41	TCS WAB MK	3/59	TSX CRJMD 25	4/23
BMX NOE 0110	3/19		6/5	TCS EAA F1LFS00	3/41	TCS WAB P	3/59	TSX CSA 100	3/77
BMX NOE 0110H	6/8	BMX XSP 0800	1/11	TCS EAA F1LFU00	3/41	TCS WAB P68	3/59	TSX CSA 200	3/77
BMX NOM 0200	3/75		6/5	TCS EAM 0100	3/41	TCS WAM C67	3/59	TSX CSA 500	3/77
BMX NOM 0200H	6/8	BMX XSP 1200	1/11	TCS ECL 1M1M 1S2	3/41	TCS WAM CD	3/59	TSX CUSB 485	4/23
BMX NOR 0200H	3/25	BMX XTS CPS10	1/9	TCS ECL 1M1M 3S2	3/41	TCSG WA 242	3/58	TSX PCX 1031	4/23
	6/8		6/4	TCS ECL 1M1M 10S2	3/41	TCSG WA 242F	3/58	TSX SCA 50	3/76
BMX P34 1000	1/7	BMX XTS CPS20	1/9	TCS ECL 1M1M 25S2	3/41	TCSG WA 272	3/58	TSX SCA 62	3/76
	3/75		6/4	TCS ECL 1M1M 40S2	3/41	TCSG WAB DH	3/58	TSX SCP CM 4530	3/77
BMX P34 1000H	6/3	BMX XTS HSC 20	2/31	TCS ECL 1M3M 1S2	3/41	TCSG WC 241	3/58	TSX TLY EX	1/13
BMX P34 2000	1/7		6/9	TCS ECL 1M3M 3S2	3/41	TCSN WA 241	3/58		6/5
	3/75	<b>E</b>		TCS ECL 1M3M 10S2	3/41	TCSN WA 241F	3/58	TWD XCA ISO	3/76
BMX P34 2010	3/75	EUS ENG1 CFTAL10	4/46	TCS ECL 1M3M 25S2	3/41	TCSN WA 271	3/58	TWD XCA RJ003	3/77
BMX P34 20102	1/7	EUS ENG3 CFTAL10	4/46	TCS ECL 1M3M 40S2	3/41	TCSN WA 271F	3/58	TWD XCA RJ010	3/77
	3/66	EUS ENG2 CFT V11	4/33	TCS ECN 300R2	3/40	TCSN WA 2A1	3/58	TWD XCA RJ030	3/77
	3/75	EUS ENG2 CFU V11	4/33	TCS EK1 MDRS	3/40	TLA CD CBA 005	3/68	TWD XCA T3RJ	3/76
BMX P34 2020	1/7	<b>F</b>		TCS EK3 MDS	3/40	TLA CD CBA 015	3/68	<b>U</b>	
	3/18	FTX BLA10	3/69	TCS EGPA23F14FK	6/8	TLA CD CBA 030	3/68	UAG SBT CFU CD10	4/31
	3/75	FTX C78B	3/69	TCS ESM 043F1CU0	3/45	TLA CD CBA 050	3/68	UAG SBT DFU WB13	4/31
BMX P34 2020H	6/3	FTX C78F5	3/69	TCS ESM 043F23F0	3/45	TLX CD LFOFS 33	4/57	UAG SEW LFF CD33	4/33
BMX P34 20302	1/7	FTX C78M5	3/69	TCS ESM 043F2CU0	3/45	TLX CD LUOFS 33	4/57	UAG SEW LFU CD33	4/33
	3/18	FTX CM08B	3/69	TCS ESM 063F2CS1	3/46	TLX CD LTOFS 33	4/57	UNY LAG ZAU WB20	4/31
	3/66	FTX CM12B	3/69	TCS ESM 063F2CU1	3/46	TLX CD STOFS 33	4/57	UNY LFZ ZAU WB12	4/31
BMX P34 20302H	6/3	FTX CN 12F5	3/68	TCS ESM 083F1CS0	3/46	TLX CD SUOFS 33	4/57	UNY LHV ZAU WB10	4/31
BMX RMS 008MP	1/7	FTX CN 12M5	3/68	TCS ESM 083F1CU0	3/46	TSX CAN CA50	3/68	UNY LPC ZAU CD10	4/31
	6/3	FTX CN 3203	3/68	TCS ESM 083F23F0	3/45	TSX CAN CA100	3/68	UNY LTS ZAU WB10	4/31
BMX RMS 008MPF	1/7	FTX CN 3206	3/68	TCS ESM 083F23F1	3/46	TSX CAN CA300	3/68	UNY SDU MFU CD20	4/23
	6/3	FTX CN 3210	3/68	TCS ESM 083F2CS0	3/46	TSX CAN CADD03	3/68	UNY SDU ZFF CD22	4/29
BMX RMS 128MPF	1/7	FTX CN 3220	3/68	TCS ESM 083F2CU0	3/46	TSX CAN CADD1	3/68	UNY SDU ZFU CD22	4/29
	6/3	FTX CN 3230	3/68	TCS ESM 103F23G0	3/47	TSX CAN CADD3	3/68	UNY SMU ZU CD22	4/31
BMX RWS 128MWF	3/25	FTX CN 3250	3/68	TCS ESM 103F2LG0	3/47	TSX CAN CADD5	3/68		
BMX RWS B000M	3/19	FTX CNCT1	3/69	TCS ESM 163F23F0	3/47	TSX CAN CB50	3/68		

# Typenverzeichnis

## U

UNY SPU EFF CD50	4/22
UNY SPU EFG CD50	4/22
UNY SPU EFT CD50	4/22
UNY SPU EFU CD50	4/22
UNY SPU EZF CD50	4/22
UNY SPU EZG CD50	4/22
UNY SPU EZGT CD50	4/22
UNY SPU EZLG CD50	4/22
UNY SPU EZLT CD50	4/22
UNY SPU EZLU CD50	4/22
UNY SPU EZT CD50	4/22
UNY SPU EZUG CD50	4/22
UNY SPU EZUG CD50	4/22
UNY SPU MFG CD50	4/21
UNY SPU MFT CD50	4/21
UNY SPU MFU CD50	4/21
UNY SPU MZG CD50	4/21
UNY SPU MZGT CD50	4/21
UNY SPU MZSG CD50	4/21
UNY SPU MZST CD50	4/21
UNY SPU MZSU CD50	4/21
UNY SPU MZT CD50	4/21
UNY SPU MZU CD50	4/21
UNY SPU MZUG CD50	4/21
UNY SPU SFG CD50	4/20
UNY SPU SFT CD50	4/20
UNY SPU SFU CD50	4/20
UNY SPU SZG CD50	4/20
UNY SPU SZGT CD50	4/20
UNY SPU SZT CD50	4/20
UNY SPU SZU CD50	4/20
UNY SPU SZUG CD50	4/20
UNY SPU XFF CD41	4/22
UNY SPU XFG CD41	4/22
UNY SPU XFT CD41	4/22
UNY SPU XFU CD41	4/22
UNY SPU XZF CD41	4/22
UNY SPU XZG CD41	4/22
UNY SPU XZT CD41	4/22
UNY SPU XZU CD41	4/22
UNY SPU ZFU CD31E	4/27
UNY SRT ZFU CD10	4/25
UNY UDE VFU CD21E	4/23
UNY USE 909 CD M	4/23
UNY XCA USB 033	4/23

## V

VJC 1041 88	4/42
VJC 1042 88	4/42
VJC 1090 81	4/44
VJC 1090 82	4/44
VJC 1090 83	4/44
VJC 1090 88	4/44
VJC 1092 06	4/43
VJC 1093 10-01-00	4/47
VJC 1093 10-02-00	4/47
VJC 1093 20-01-000	4/47
VJC 1093 20-02-00	4/47
VJC 1093 30-02-00	4/47
VJC 1093 50-02-00	4/47
VJC 1093 70-01-00	4/47
VJC 1093 70-02-00	4/47
VJC 1093 90-02-00	4/47

VJC 1094 01	4/43
VJC 1095 11	4/44
VJC 1095 12	4/44
VJC 1099 10	4/38
VJC 1099 11	4/38
VJC 1099 12	4/38
VJC 1099 18	4/38
VJC 1099 20	4/38
VJC 1099 21	4/38
VJC 1099 22	4/38
VJC 3093 17	4/47
VJC 3093 22	4/47
VJC 3093 31-00-00	4/47
VJC 3093 50-00-00	4/47
VJC 3093 51-00-00	4/47
VJC 3093 52-00-00	4/47
VJC 3093 53-00-00	4/47
VJC 3093 54-00-00	4/47
VJC 3093 55-00-00	4/47
VJC 3093 56-00-00	4/47
VJC 9032 88	4/42
VJC NS 1011 10	4/39
VJC NS 1011 10-11	4/39
VJC NS 1011 11	4/39
VJC NS 1011 11-12	4/39
VJC NS 1011 12	4/39
VJC NS 1011 12-13	4/39
VJC NS 1011 13	4/39
VJC NS 1011 13-14	4/39
VJC NS 1011 14	4/39
VJC NS 1011 14-15	4/39
VJC NS 1011 15	4/39
VJC NS 1011 15-99	4/39
VJC NS 1011 99	4/39
VJC NS 1020 10	4/40
VJC NS 1020 10-11	4/42
VJC NS 1020 11	4/40
VJC NS 1020 11-12	4/42
VJC NS 1020 12	4/40
VJC NS 1020 12-13	4/42
VJC NS 1020 13	4/40
VJC NS 1020 13-14	4/42
VJC NS 1020 14	4/40
VJC NS 1020 14-15	4/42
VJC NS 1020 15	4/40
VJC NS 1020 15-99	4/42
VJC NS 1020 88	4/40
VJC NS 1020 99	4/40
VJC NS 1022 10	4/41
VJC NS 1022 10-11	4/42
VJC NS 1022 11	4/41
VJC NS 1022 11-12	4/42
VJC NS 1022 12	4/41
VJC NS 1022 12-13	4/42
VJC NS 1022 13	4/41
VJC NS 1022 13-14	4/42
VJC NS 1022 14	4/41
VJC NS 1022 14-15	4/42
VJC NS 1022 15	4/41
VJC NS 1022 15-99	4/42
VJC NS 1022 88	4/41
VJC NS 1022 99	4/41
VJC NS 1030 88	4/40

VJC NS 1030 99	4/40
VJC NS 1030 99-99	4/42
VJC NS 1032 88	4/41
VJC NS 1032 99	4/41
VJC NS 1032 99-99	4/42
VJC NS 1036 88	4/40
VJC NS 1037 88	4/40
VJC NS 1038 88	4/41
VJC NS 1039 88	4/41
VJC NS 3011 11	4/38
VJC NS 3011 27	4/38
VJC NS 3011 50	4/38
VJC NS 3011 56	4/38
VJC NS 3011 59	4/38
VJC NS 3051 40	4/43
VJC NS 3051 41	4/43
VJC NS 3051 42	4/43
VJC NS 3051 44	4/43
VJC NS 3051 46	4/43
VJC NS 3051 48	4/43
VJC NS 3051 49	4/43
VJC NS 3051 51	4/43
VJC NS L11-F11	4/39
VJC NS L11-L27	4/39
VJC NS L27-F12	4/39
VJC NS L27-L59	4/39
VJC NS L50-F13	4/39
VJC NS L56-L11	4/39
VJC NS L59-F13	4/39
VJC NS L59-L50	4/39
VJH 2099 12	4/50
VJH 2099 22	4/50
VJH NS 2043 20	4/51
VJH NS 2043 21	4/51
VJH NS 2043 23	4/51
VJH NS 2110 11	4/50
VJH NS 2110 11-12	4/50
VJH NS 2110 12	4/50
VJH NS 2110 12-13	4/50
VJH NS 2110 13	4/50
VJH NS 2110 13-14	4/50
VJH NS 2110 14	4/50
VJH NS 2110 14-15	4/50
VJH NS 2110 15	4/50
VJH NS 2110 15-16	4/50
VJH NS 2110 16	4/50
VJH NS 2110 16-45	4/50
VJH NS 2110 45	4/50
VJH NS 2110 45-99	4/50
VJH NS 2110 99	4/50
VJH NS 2120 00	4/50
VJH NS 2122 00	4/50
VJH NS 2124 00	4/50
VW3 A8 114	3/76
VW3 A8 306	3/77
VW3 A8 306 D30	3/77
VW3 A8 306 R03	3/77
VW3 A8 306 R10	3/77
VW3 A8 306 R30	3/77
VW3 A8 306 RC	3/76
VW3 A8 306 TF03	3/76
VW3 A8 306 TF10	3/76
VW3 CAN A71	3/69

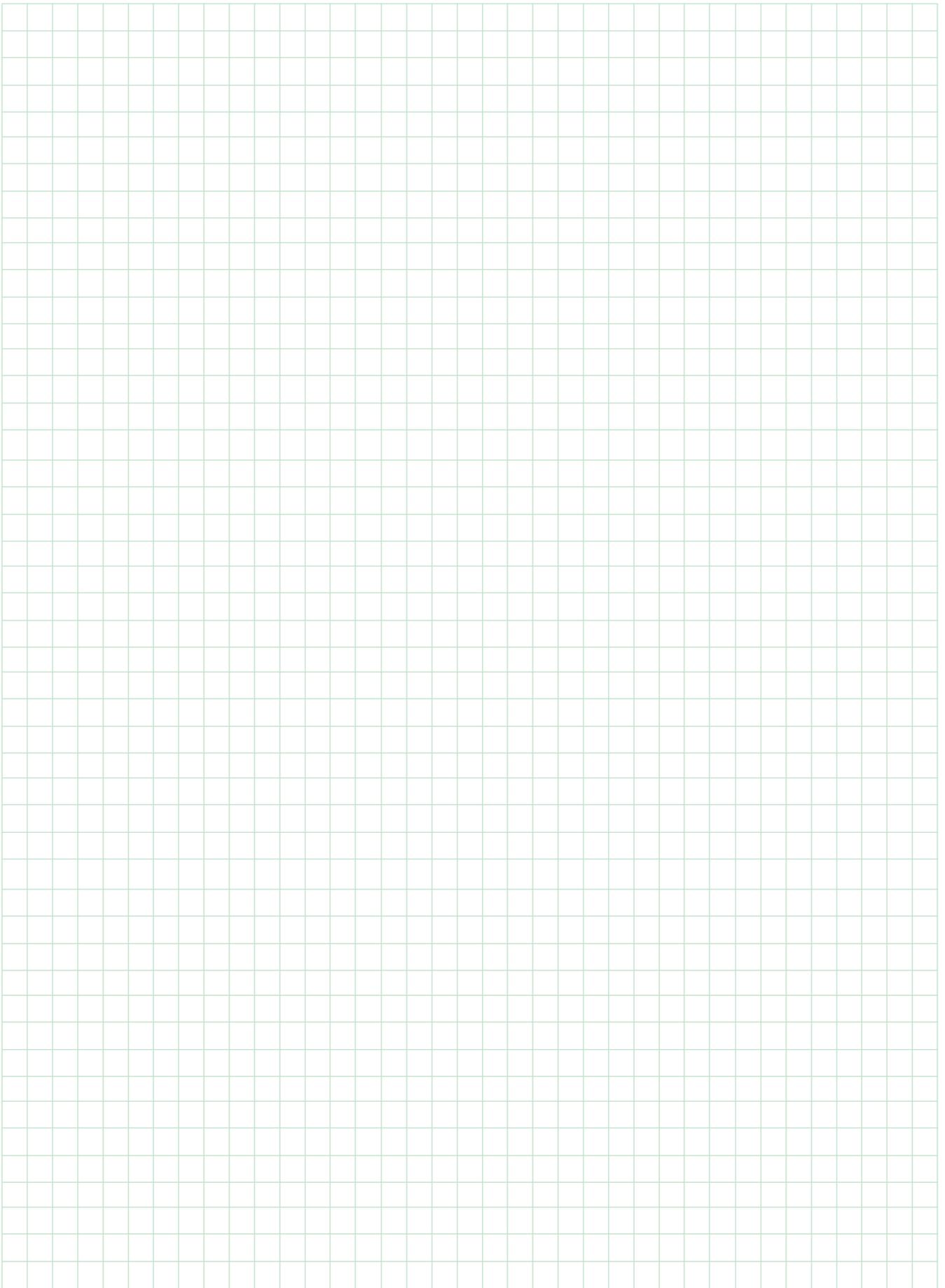
VW3 CAN CARR03	3/69
VW3 CAN CARR1	3/69
VW3 CAN KCDF 180T	3/69
VW3 CAN TAP2	3/68
VW3 M38 05 R010	3/68
VW3 M8 223 R30	2/33

## X

XBT Z938	3/77
XGS Z24	3/76
XZ CC12FCM50B	3/69
XZ CC12FDM50B	3/69
XZ CC12MCM50B	3/69
XZ CC12MDM50B	3/69
XZC C12 FCM 50B	3/41
XZC C12 FDM 50B	3/41
XZC P1164L2	3/41
XZC P1164L5	3/41
XZC P1264L2	3/41
XZC P1264L5	3/41

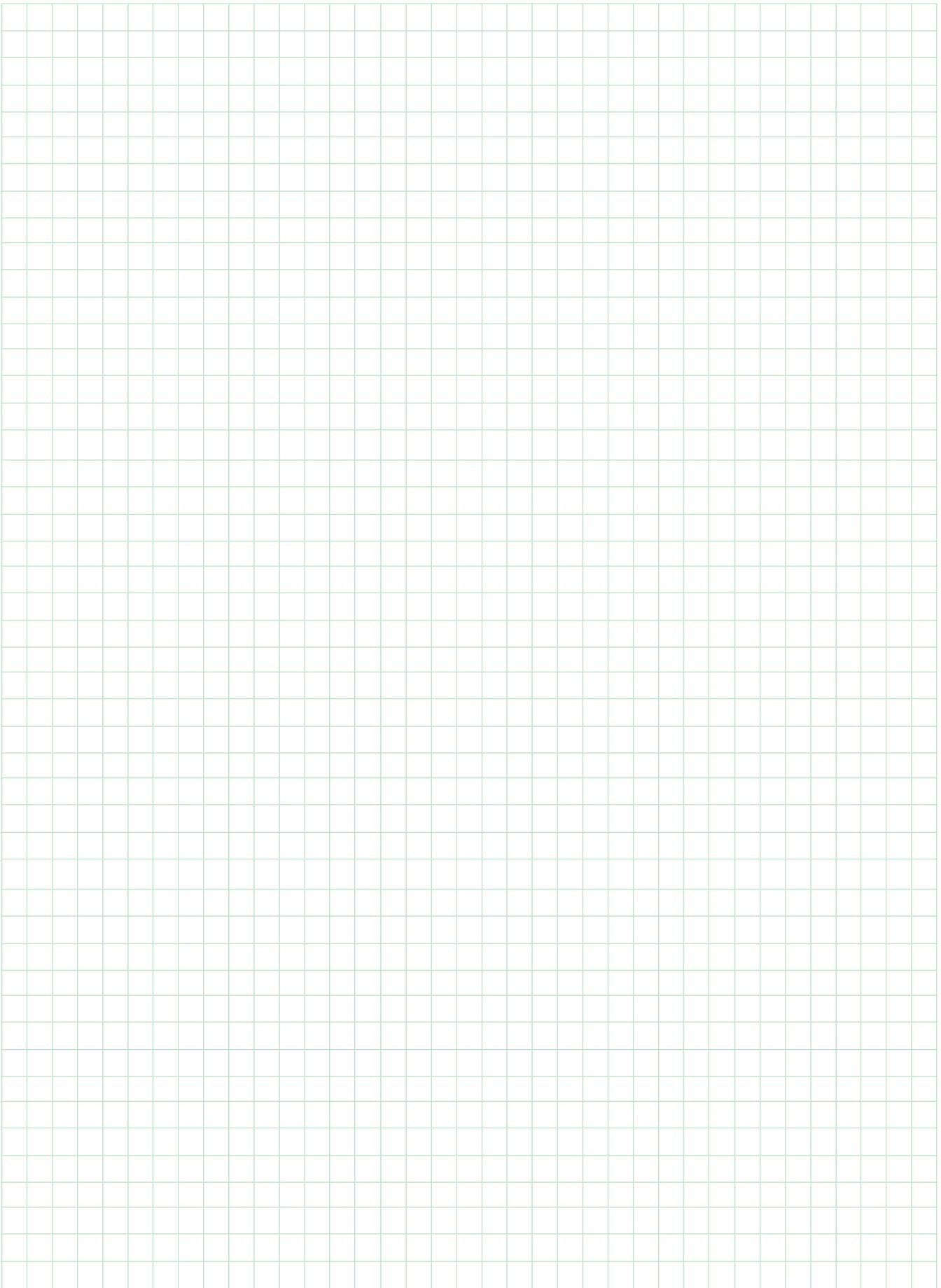
# Notizen

---



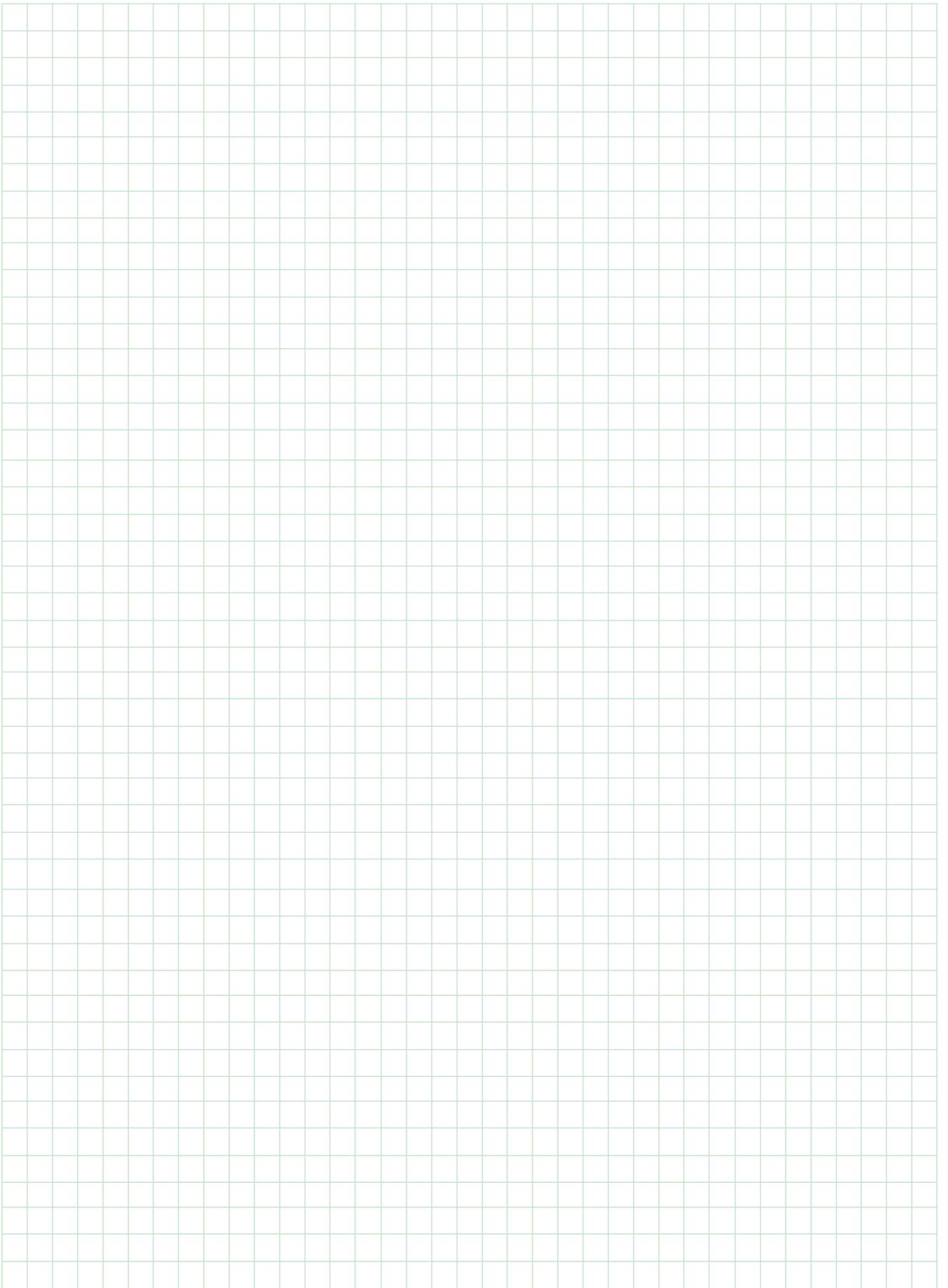
# Notizen

---



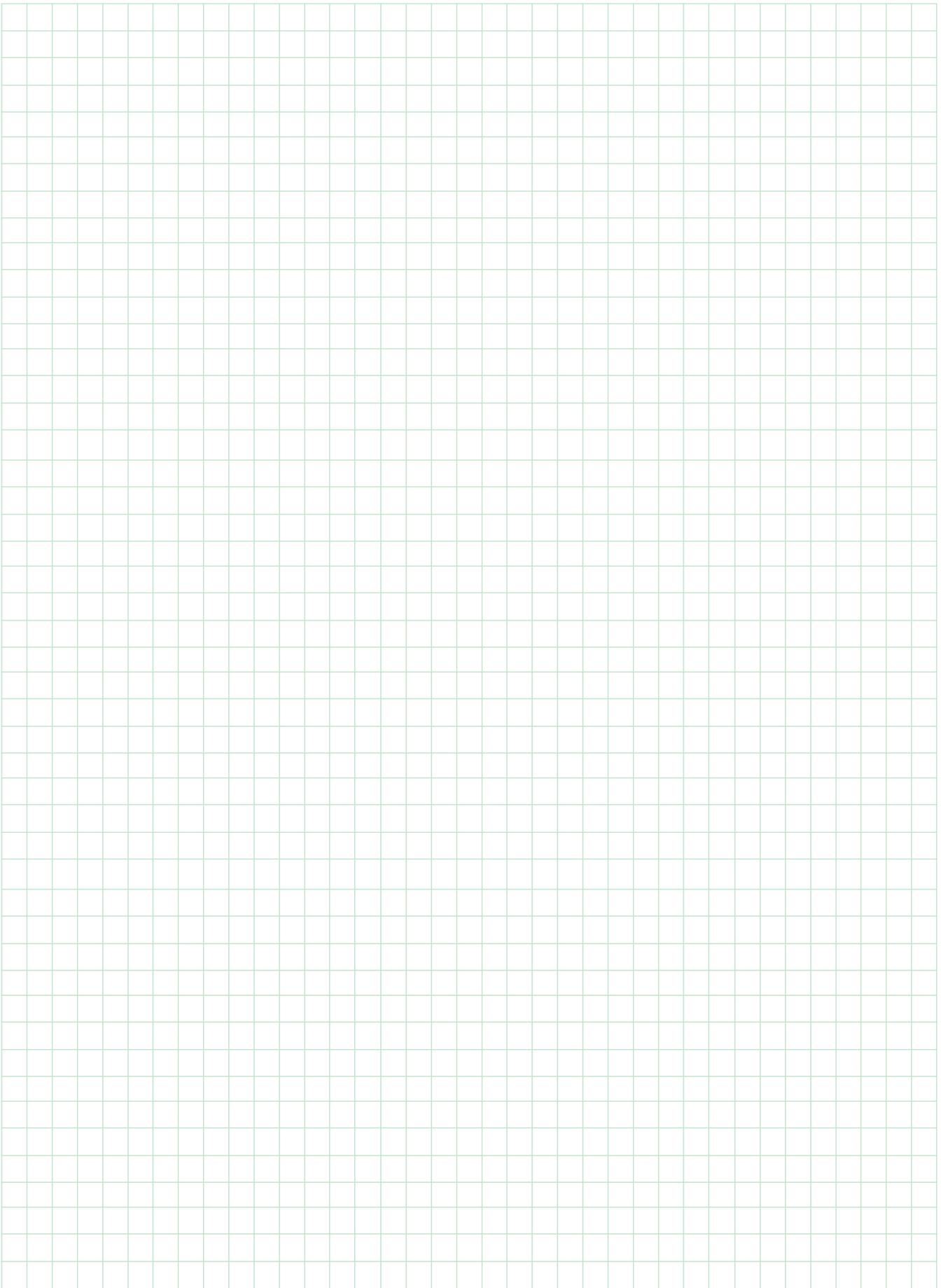
# Notizen

---



# Notizen

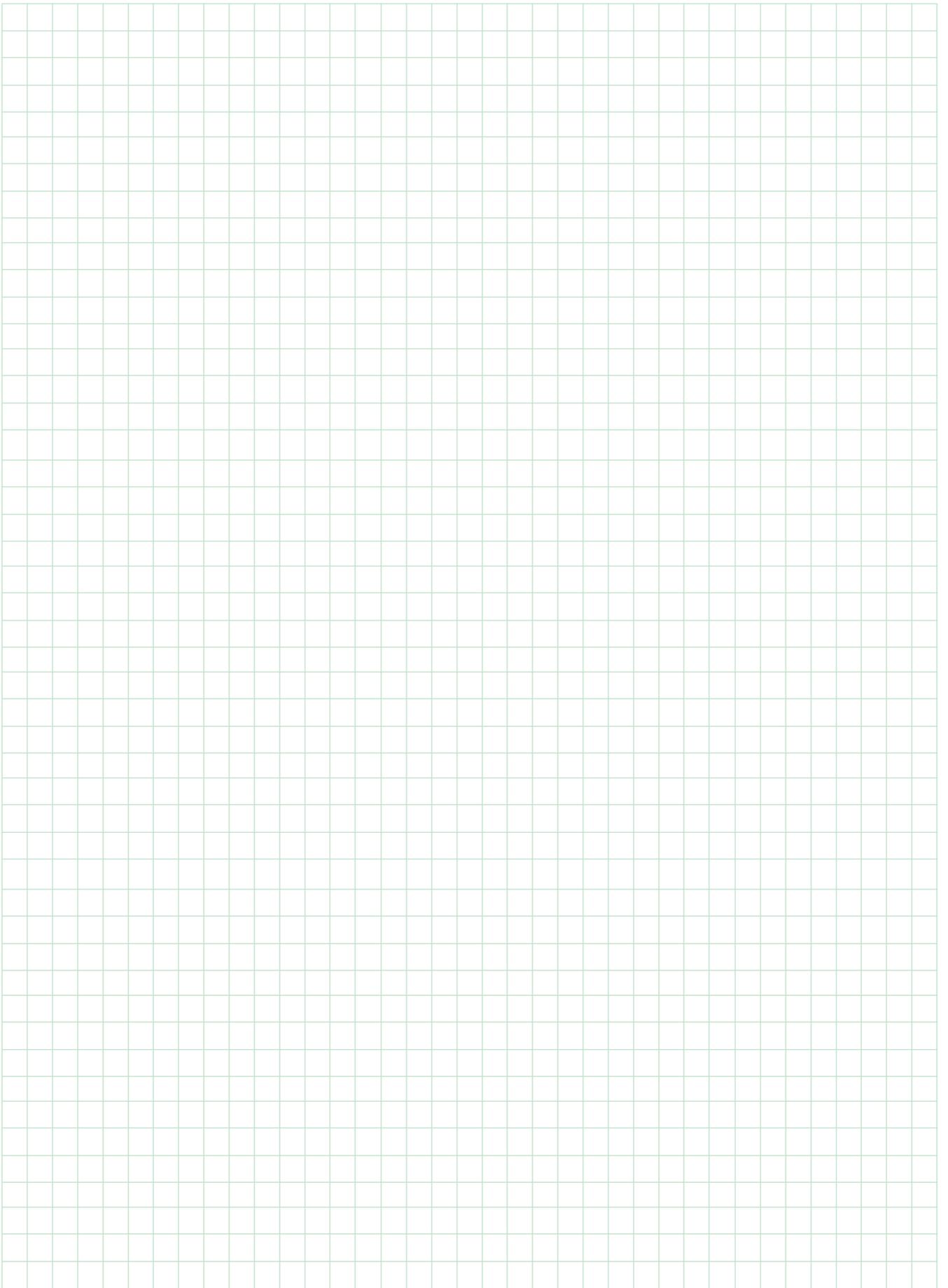
---



7

# Notizen

---



# Notizen

---

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares.

7

# Schneider Electric in Deutschland

## Zentrale Funktionen

Kundenbetreuung Großhandel  
Technische Unterstützung  
Service

und

### Hauptverwaltung

Gothaer Str. 29  
D - 40880 Ratingen  
Tel. +49 (0) 180 5 75 35 75\*  
Fax +49 (0) 180 5 75 45 75\*  
\*0,14 €/Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

E-Mail: [de-schneider-service@schneider-electric.com](mailto:de-schneider-service@schneider-electric.com)

### Schulungszentrum

Steinheimer Str. 117  
D - 63500 Seligenstadt  
Tel. +49 (0) 61 82 / 81 - 22 88  
Fax +49 (0) 61 82 / 81 - 21 56

E-Mail: [de-kundenschulung@schneider-electric.com](mailto:de-kundenschulung@schneider-electric.com)

---

## Nord/Ost

### Vertriebsbüro Berlin

Am Borsigturm 9  
D - 13507 Berlin  
Tel. +49 (0) 30 / 89 79 05 - 0  
Fax +49 (0) 30 / 89 79 05 - 99

### Vertriebsbüro Hamburg

Albert-Einstein-Ring 9  
D - 22761 Hamburg (Bahrenfeld)  
Tel. +49 (0) 40 / 89 08 27 - 0  
Fax +49 (0) 40 / 89 08 27 - 80 65

### Vertriebsbüro Leipzig

Walter-Köhn-Str. 1c  
D - 04356 Leipzig  
Tel. +49 (0) 341 / 55 69 - 20  
Fax +49 (0) 341 / 55 69 - 10

---

### Machine Technology Center Nord/Ost

Walter-Köhn-Str. 1c  
D - 04356 Leipzig  
Tel. +49 (0) 341 / 55 69 - 30  
Fax +49 (0) 341 / 55 69 - 10

Kugelfangtrift 8  
D - 30179 Hannover  
Tel. +49 (0) 511 / 47 31 08 - 0  
Fax +49 (0) 511 / 47 31 08 - 18

---

## Mitte/West

### Vertriebsbüro Ratingen

Gothaer Str. 29  
D - 40880 Ratingen  
Tel. +49 (0) 21 02 / 4 04 - 65 00  
Fax +49 (0) 21 02 / 4 04 - 75 00

### Vertriebsbüro Seligenstadt

Steinheimer Str. 117  
D - 63500 Seligenstadt  
Tel. +49 (0) 61 82 / 81 - 20 00  
Fax +49 (0) 61 82 / 81 - 21 88

---

### Machine Technology Center West

Lünener Str. 212  
D - 59174 Kamen  
Tel. +49 (0) 23 07 / 20 87 - 0  
Fax +49 (0) 23 07 / 20 87 - 20

### Machine Technology Center Mitte

Steinheimer Str. 117  
D - 63500 Seligenstadt  
Tel. +49 (0) 61 82 / 81 - 20 00  
Fax +49 (0) 61 82 / 81 - 21 88

---

## Süd

### Vertriebsbüro Leinfelden-Echterdingen

Esslinger Str. 7  
D - 70771 Leinfelden-Echterdingen  
Tel. +49 (0) 711 / 7 90 88 - 0  
Fax +49 (0) 711 / 7 90 88 - 58 10

### Vertriebsbüro München

Freisinger Str. 9  
D - 85716 Unterschleißheim  
Tel. +49 (0) 89 / 31 90 14 - 0  
Fax +49 (0) 89 / 31 90 14 - 10

---

### Machine Technology Center Süd/West

Robert-Bosch-Str. 1  
D - 77871 Renchen  
Tel. +49 (0) 78 43 / 94 63 - 0  
Fax +49 (0) 78 43 / 94 63 - 33

### Machine Technology Center Süd/Ost

Freisinger Str. 9  
D - 85716 Unterschleißheim  
Tel. +49 (0) 89 / 45 69 75 - 0  
Fax +49 (0) 89 / 45 69 75 - 50

---

# Setzen Sie Ihre Energie effizient ein: Machen Sie den Anfang mit den **KOSTENLOSEN** Informationsmaterialien von Schneider Electric.

**Energy  
University**<sup>™</sup>

by **Schneider Electric**

Energie ist nicht kostenlos!  
Zu lernen, wie man sie spart,  
hingegen schon!  
Die Energy University ist ein  
Online-Portal. Energieeffizienz-  
kurse stehen hier kostenfrei zur  
Verfügung.  
[www.MyEnergyUniversity.com](http://www.MyEnergyUniversity.com)



Erfahren Sie mehr darüber, wie  
Hersteller die Energieeffizienz  
von Maschinen verbessern  
können.  
Laden Sie sich unser kosten-  
loses Whitepaper herunter:  
[SEReply.com](http://SEReply.com)  
Schlüsselcode **95134T**



Verhelfen Sie Ihrem Unternehmen  
dauerhaft zu mehr Effizienz  
mit EcoStruxure-Energie-  
managementlösungen.  
Laden Sie sich unsere kosten-  
lose Broschüre herunter:  
[SEReply.com](http://SEReply.com)  
Schlüsselcode **95143T**

**> Make the most of your energy**

## Schneider Electric GmbH

Gothaer Straße 29  
D-40880 Ratingen  
Tel.: +49 (0) 180 5 75 35 75\*  
Fax: +49 (0) 180 5 75 45 75\*  
[www.schneider-electric.de](http://www.schneider-electric.de)

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

## Schneider Electric Austria Ges.m.b.H.

Biróstraße 11  
A-1239 Wien  
Tel.: (43) 1 610 54 - 0  
Fax: (43) 1 610 54 - 54  
[www.schneider-electric.at](http://www.schneider-electric.at)

## Schneider Electric (Schweiz) AG

Schermerwaldstrasse 11  
CH-3063 Ittigen  
Tel.: (41) 31 917 33 33  
Fax: (41) 31 917 33 66  
[www.schneider-electric.ch](http://www.schneider-electric.ch)

Sämtliche Angaben in diesem Katalog zu unseren Produkten dienen lediglich der Produktbeschreibung und sind rechtlich unverbindlich. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen, bei dem Produktfortschritt dienenden Änderungen auch ohne vorherige Ankündigung, bleiben vorbehalten.  
Soweit Angaben dieses Katalogs ausdrücklicher Bestandteil eines mit der Schneider Electric abgeschlossenen Vertrags werden, dienen die vertraglich in Bezug genommenen Angaben dieses Katalogs ausschließlich der Festlegung der vereinbarten Beschaffenheit des Vertragsgegenstands im Sinne des § 434 BGB und begründen keine darüber hinausgehende Beschaffenheitsgarantie im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen.

© Alle Rechte bleiben vorbehalten. Layout, Ausstattung, Logos, Texte, Graphiken und Bilder dieses Katalogs sind urheberrechtlich geschützt.

Die Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen finden Sie auf der Homepage des jeweiligen Landes.

## E-Mail-Adressen:

Schneider Electric Deutschland: [de-schneider-service@schneider-electric.com](mailto:de-schneider-service@schneider-electric.com)  
Schneider Electric Österreich: [office@at.schneider-electric.com](mailto:office@at.schneider-electric.com)  
Schneider Electric Schweiz: [info@ch.schneider-electric.com](mailto:info@ch.schneider-electric.com)