

MICROSmart

Speicherprogrammierbare
Steuerung FC4A







Neue Smart-Steuerung mit Erweiterungsmöglichkeiten! – Äußerst flexibel und für verschiedene Applikationen und Szenarien geeignet

Die speicherprogrammierbare Steuerung **MICROSmart** mit vollem Funktionsumfang verspricht bessere Bedienbarkeit und Flexibilität für eine optimale Systemkonfiguration.



Bietet Ihnen Ihre speicherprogrammierbare Steuerung die optimale Systemkonfiguration?

Benötigen Sie ein CPU-Modul für spezielle Anwendungen?

CPU-Modul

2 Typen: 9 Module



Kompaktsteuerung



Modulare Steuerung

Die MicroSmart löst Probleme bei der Modifizierung von Applikationen und bei der Aufrüstung von Systemkonfigurationen smarter.

Müssen Sie komplexere Applikationen implementieren?

E/A-Modul

4 Typen: 18 Module



•Kompaktsteuerung



•Modulare Steuerung



Müssen Sie die Überwachung oder die Änderung der Operandendaten vereinfachen?

MMI-Modul



•Kompaktsteuerung



•Modulare Steuerung



Produktpalette mit exzellenter Bedienbarkeit und Anpassungsfähigkeit

Flexibilität Seite 6

Ausbaufähigkeit Seite 8

Bedienbarkeit Seite 11

Höhere Effizienz Seite 12 Energieeinspar. Seite 14

IT/Kommunikation Seite 16

Aufwärtskompatibilität Seite 15 Anpassfähigkeit Seite 28

Übereinstimmung mit Normen Seite 20

Benötigen Sie Zeitsteuerungsfunktionen?

Echtzeituhr-Modul



Müssen Sie das Umschalten zwischen Programmen vereinfachen?

Speicherkarte



•Kompaktsteuerung



•Modulare Steuerung



Müssen Sie verschiedene Geräte an ein Kommunikationssystem anschließen?

Kommunikationsadapter



Kommunikationsmodul



RS232C
RS485

•Kompaktsteuerung



•Modulare Steuerung



Möchten Sie die Ausnutzung verfügbarer Ressourcen optimieren?

Programmiersoftware
WindLDR 4.*



Möchten Sie die Programmierung komplexer Berechnungen vereinfachen?

Grundanweisungen: 35
Erweiterte Anweisungen: 70

•Kompaktsteuerung



•Modulare Steuerung



Möchten Sie das System international einsetzen?

Übereinstimmung mit internationalen Normen

UL US LISTED
UL508
UL1604
CSA C22.2
Nr. 213

TUV
EN61131
EN50081-2

IEC61131

Möchten Sie ein hochflexibles System für verschiedene Steuerungsszenarien aufbauen?

Flexibilität

CPU-Module in 2 Typen mit verschiedenen Optionen

CPU-Modul

Kompaktsteuerung

1. Max. 88 E/A
2. Integriertes Netzteil für AC100-240V



FC4A-C24R2			Breite 95 mm
Eingänge 14	Ausgänge 10	Relaisausgang	
100 bis 240 V AC	Erweit. auf max. 88 E/A	Programmspeicher 27 KB	

Mod. Steuerung

1. Max. 264 E/A-Punkte
2. Großer Programmspeicher
3. Schrittmotoransteuerung mit Rampe
4. Speicherkarte und Echtzeituhr-Modul können in einem CPU-Modul eingesetzt werden
5. Analoger Eingang.



NEU

FC4A-D20K3			Breite 35,4 mm
Eingänge 12	Ausgänge 8	Transistor-NPN-Ausg. 0,3 A	
24V DC	Erweit. auf max. 148 E/A	Programmspeicher 27 KB	

*Die folgenden beiden CPU-Module können kein Erweiterungsmodul aufnehmen.



FC4A-C10R2			Breite 80 mm
Eingänge 6	Ausgänge 4	Relaisausgang	
100 bis 240 V AC	Programmspeicher 4,8 KB		



FC4A-C16R2			Breite 80 mm
Eingänge 9	Ausgänge 7	Relaisausgang	
100 bis 240 V AC	Programmspeicher 15 KB		



NEU

FC4A-D20S3			Breite 35,4 mm
Eingänge 12	Ausgänge 8	Transistor-PNP-Ausg. 0,3 A	
24 V DC	Erweit. auf max. 148 E/A	Programmspeicher 27 KB	



Optionale Module



MMI-Modul

NEU



Speicherkarte



Echtzeituhr-Modul



Kommunikationsadapter

Die MicroSmart erfüllt auf smarte Weise verschiedene Steuerungsanforderungen durch die Kombination von CPU-Modul, Erweiterungs- und Optionsmodulen.

Erweiterungs-E/A-Modul

FC4A-D20RK1 NEU



Breite 47,5 mm

Relaisausg. 240 V AC/2 A
30 V DC/2 A

Eingänge 12	Ausgänge 8	Transistor-NPN-Ausg. 0,3 A
24 V DC	Erweit. auf max. 244 E/A	Programmspeicher 31,2 KB

2 Transistorausgänge und 6 Relaisausgänge

FC4A-D40K3 NEU



Breite 47,5 mm

Relaisausg. 240 V AC/2 A
30 V DC/2 A

Eingänge 24	Ausgänge 16	Transistor-NPN-Ausg. 0,3 A
24V DC	Erweit. auf max. 264 E/A	Programmspeicher 31,2 KB

FC4A-D20RS1 NEU



Breite 47,5 mm

Relaisausg. 240 V AC/2 A
30 V DC/2 A

Eingänge 12	Ausgänge 8	Transistor-PNP-Ausg. 0,3 A
24 V DC	Erweit. auf max. 244 E/A	Programmspeicher 31,2 KB

2 Transistorausgänge und 6 Relaisausgänge

FC4A-D40S3 NEU



Breite 47,5 mm

Relaisausg. 240 V AC/2 A
30 V DC/2 A

Eingänge 24	Ausgänge 16	Transistor-PNP-Ausg. 0,3 A
24 V DC	Erweit. auf max. 264 E/A	Programmspeicher 31,2 KB



Eingangsmodul

4 Typen

- 8 Eingänge
- 16 Eingänge
- 32 Eingänge



Ausgangsmodul

8 Typen

- 8 Ausgänge
- 16 Ausgänge
- 32 Ausgänge



Gemischtes E/A-Modul

2 Typen

- 4 Eingänge/4 Ausgänge
- 16 Eingänge/8 Ausgänge



Analogmodul

4 Typen

- 2 Eingänge/1 Ausgang
- 2 Eingänge
- 1 Ausgang



Typ	CPU-Modul	MMI-Modul	Speicherkarte	Echtzeituhr-Modul	Kommunikationsadapter
Kompaktsteuerung	24	JA	JA Eine Karte wählen		JA
	16				JA
	10				—
Modulare Steuerung	40	JA MMI-Basismodul	JA	JA	JA*
	20				

*Kommunikationsmodul oder Kommunikationsadapter-Kombination auf MMI-Basismodul montiert

Was benötigen Sie für den Aufbau des Systems, das Ihnen vorschwebt?

Mehr Funktionen für Ihr System durch verschiedenste Erweiterungsmodule

Ausbaufähigkeit

Eingangsmodul



FC4A-N08B1

Eing. 8 24V DC NPN/PNP
Eing.signal
Abnehmb. Klemmleiste **Breite 23,5 mm**



FC4A-N16B1

Eing. 16 24V DC NPN/PNP
Eing.signal
Abnehmb. Klemmleiste **Breite 23,5 mm**



NEU

FC4A-N16B3

Eing. 16 24V DC NPN/PNP
Eing.signal
MIL-Stecker **Breite 17,6 mm**



NEU

FC4A-N32B3

Eing. 32 24V DC NPN/PNP
Eing.signal
MIL-Stecker **Breite 29,7 mm**

Ausgangsmodul



FC4A-R081

Ausg. 8 Relaisausg.
240 V AC-2 A
30 V DC-2 A
Abnehmb. Klemmleiste **Breite 23,5 mm**



FC4A-T08K1

Ausg. 8 Transistor
NPN 0,3 A
Abnehmb. Klemmleiste **Breite 23,5 mm**



NEU

FC4A-T16K3

Ausg. 16 Transistor
NPN 0,1 A
MIL-Stecker **Breite 17,6 mm**



NEU

FC4A-T32K3

Ausg. 32 Transistor
NPN 0,1 A
MIL-Stecker **Breite 29,7 mm**



FC4A-R161

Ausg. 16 Relaisausg.
240 V AC-2 A
30 V DC-2 A
Abnehmb. Klemmleiste **Breite 23,5 mm**



FC4A-T08S1

Ausg. 8 Transistor
PNP 0,3 A
Abnehmb. Klemmleiste **Breite 23,5 mm**



NEU

FC4A-T16S3

Ausg. 16 Transistor
PNP 0,1 A
MIL-Stecker **Breite 17,6 mm**



NEU

FC4A-T32S3

Ausg. 32 Transistor
PNP 0,1 A
MIL-Stecker **Breite 29,7 mm**

Gemischtes E/A-Modul



FC4A-M08BR1

Eing. 4 **Ausg. 4**
24V DC NPN/PNP
Eing.signal Relaisausg.
240 V AC-2 A
30 V DC-2 A
Abnehmb. Klemmleiste **Breite 23,5 mm**



NEU

FC4A-M24BR2

Eing. 16 **Ausg. 8**
24V DC NPN/PNP
Eing.signal Relaisausg.
240 V AC-2 A
30 V DC-2 A
Nicht abnehmb. Klemmfederleiste **Breite 39,1 mm**

Analogmodul



NEU

FC4A-L03A1

Analogeing. 2 **Analogausg. 1**
(Spgs.eing. (Spgs.ausg./
Stromeing.) Stromausg.)
Abnehmb. Klemmleiste **Breite 23,5 mm**



NEU

FC4A-L03AP1

Analogeing. 2 **Analogausg. 1**
(Thermoelement (Spgs.ausg./
Widerstandsthermometer) Stromausg.)
Abnehmb. Klemmleiste **Breite 23,5 mm**



NEU

FC4A-J2A1

Analogeing. 2
(Spgs.eing./
Stromeing.)
Abnehmb. Klemmleiste **Breite 23,5 mm**



NEU

FC4A-K1A1

Analogausg. 1
(Spgs.ausg./
Stromausg.)
Abnehmb. Klemmleiste **Breite 23,5 mm**

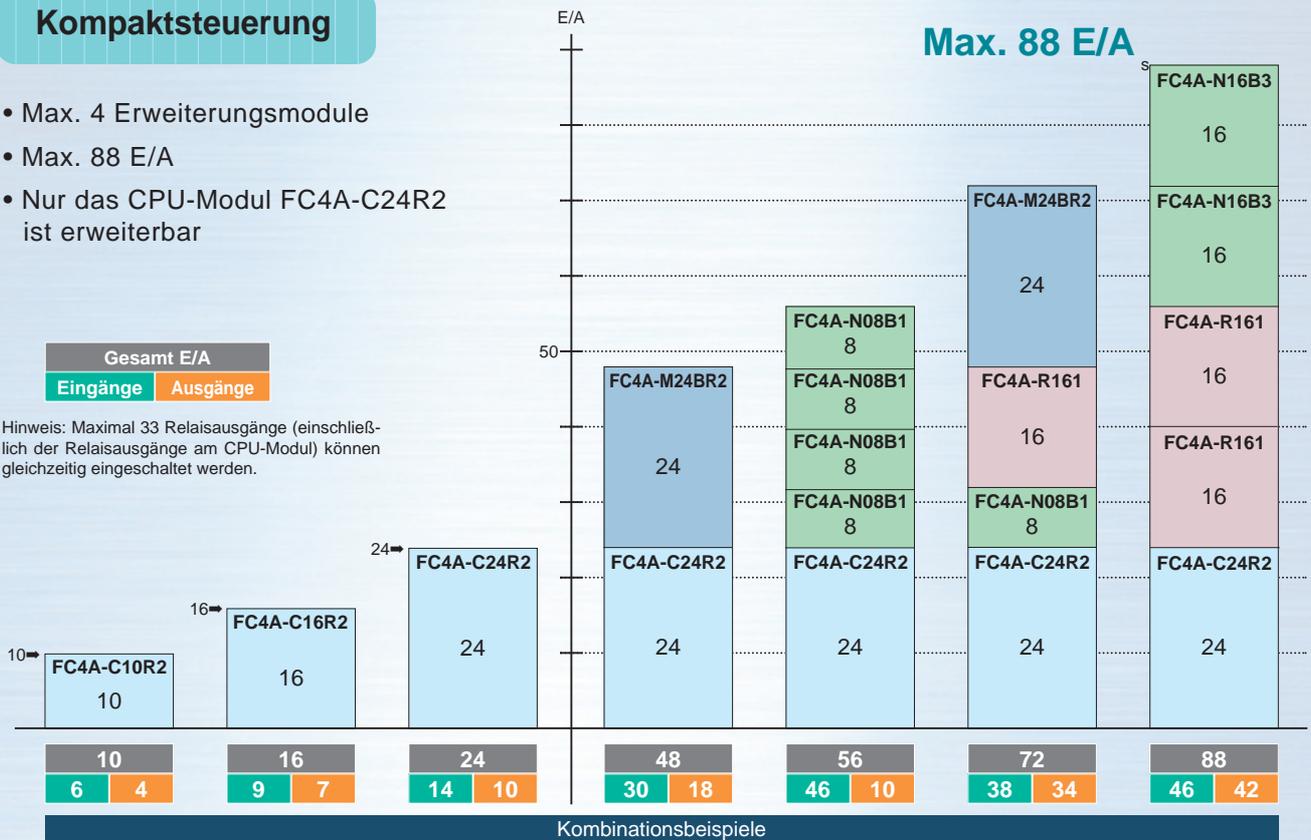
Flexible Kombination

Kompaktsteuerung

- Max. 4 Erweiterungsmodule
- Max. 88 E/A
- Nur das CPU-Modul FC4A-C24R2 ist erweiterbar

Gesamt E/A	
Eingänge	Ausgänge

Hinweis: Maximal 33 Relaisausgänge (einschließlich der Relaisausgänge am CPU-Modul) können gleichzeitig eingeschaltet werden.



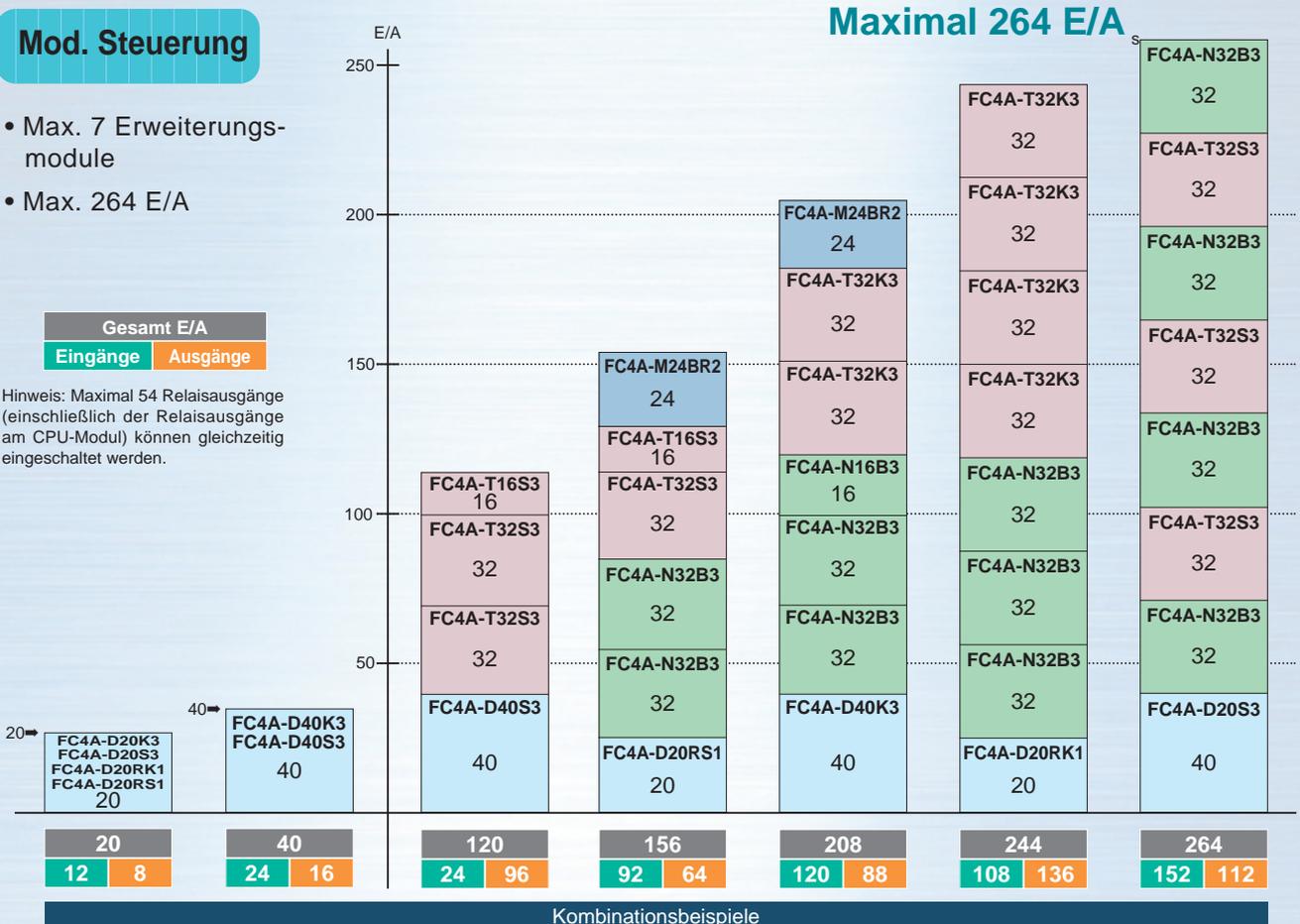
Max. 88 E/A

Mod. Steuerung

- Max. 7 Erweiterungsmodule
- Max. 264 E/A

Gesamt E/A	
Eingänge	Ausgänge

Hinweis: Maximal 54 Relaisausgänge (einschließlich der Relaisausgänge am CPU-Modul) können gleichzeitig eingeschaltet werden.



Maximal 264 E/A

Bequemlichkeit, Flexibilität, Bedienbarkeit ... Welche Art Mehrwert bevorzugen Sie?

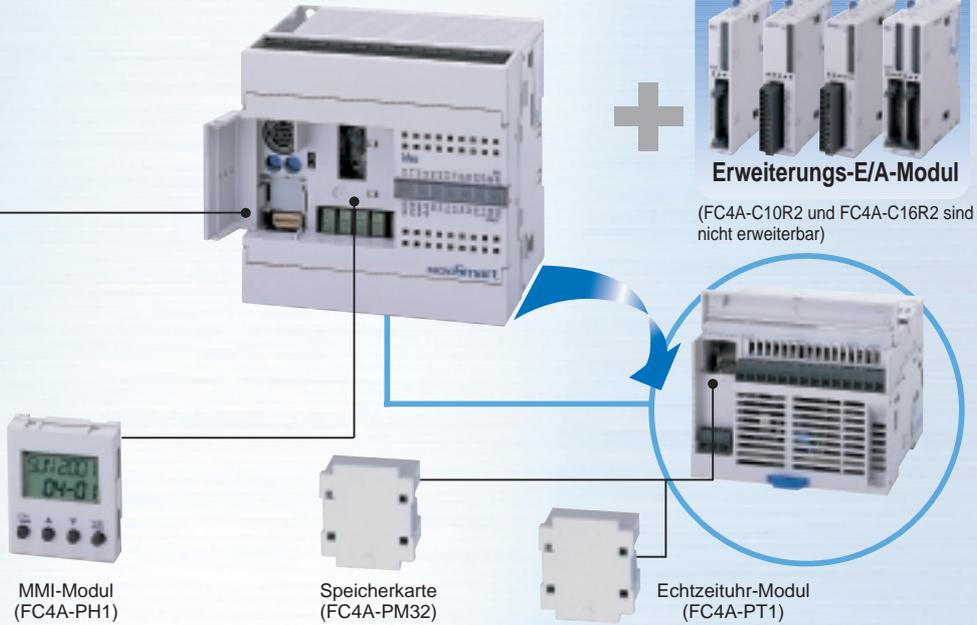
Viele unterschiedliche Konfigurationen durch verschiedene Optionsmodule

Ausbaufähigkeit

Einfache Erweiterung im CPU-Modul Kompaktsteuerung

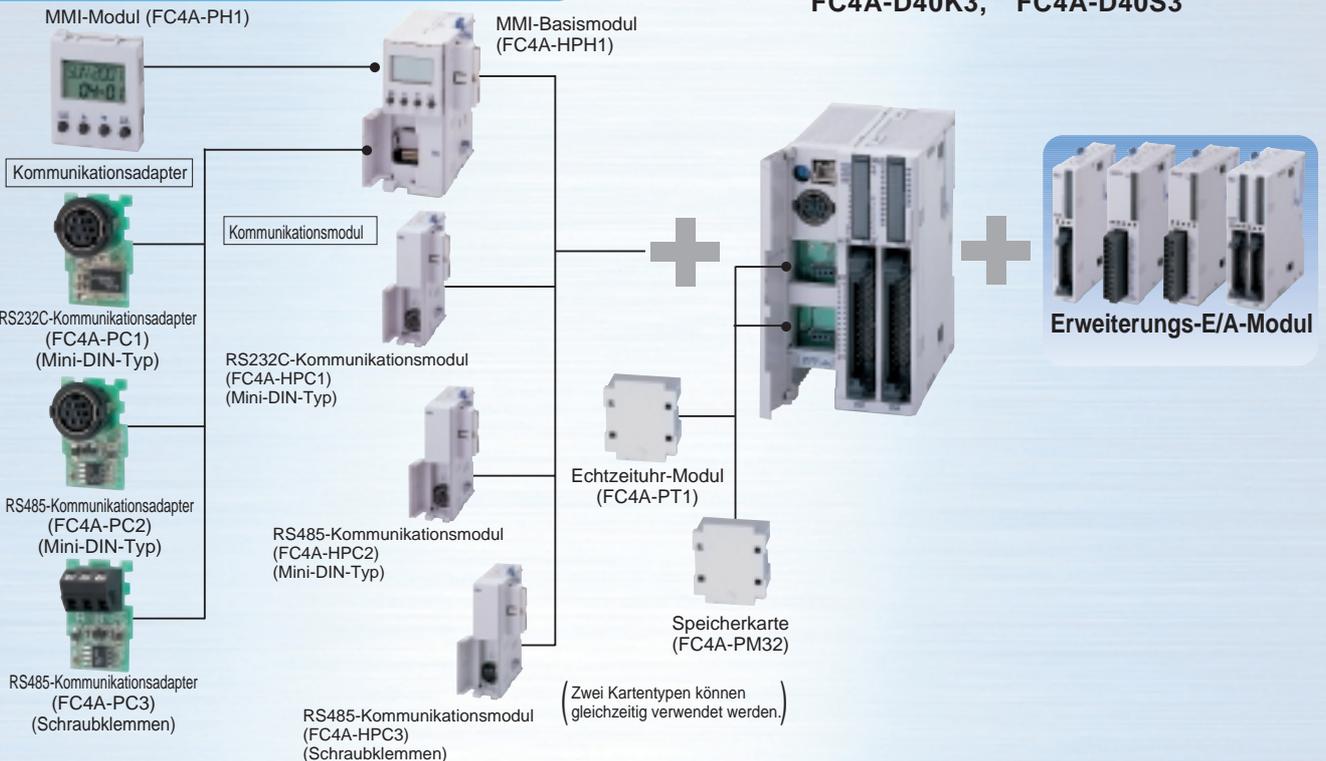
FC4A-C10R2, FC4A-C16R2, FC4A-C24R2

Kommunikationsadapter (nicht bei FC4A-C10R2)



Max. 264 E/A. Leistungstark und platzsparend. Modulare Steuerung

FC4A-D20K3, FC4A-D20S3
FC4A-D20RK1, FC4A-D20RS1
FC4A-D40K3, FC4A-D40S3



Wollen Sie den Status und die Daten während des Betriebs überwachen und ändern?

Einfache Bedienung mit 4 Tasten und LCD-Anzeige

Bedienbarkeit

Menü Run/Stop

Fehlermenü

Durch Lesen der Fehlercodes kann ein Systemausfall sofort wieder behoben werden.

Uhrmenü

Kalendermenü

Echtzeituhr-Modul

Wartung

Komfort

Datenregistermenü

Effizienz

Funktion

gegen

Spezielles Tool ist nicht erforderlich

Einfache Bedienung und kompakte Abmessungen

Bedienung

Zählermenü

Zeitgebermenü

Datenregistermenü

Eingangsmenü

Ausgangsmenü

Merkermenü

Schieberegistermenü

Einfache Montage

Einfach

Ist Ihre SPS so flexibel, dass sie jede Steuerungssituation im Griff hat?

Kompaktes Gehäuse standardmäßig mit vollem Funktionsumfang

Leistungsstark

„Wir möchten ein flexibles Programm zum Positionieren von Teilen von einer Palette auf einem Förderband entwickeln.“

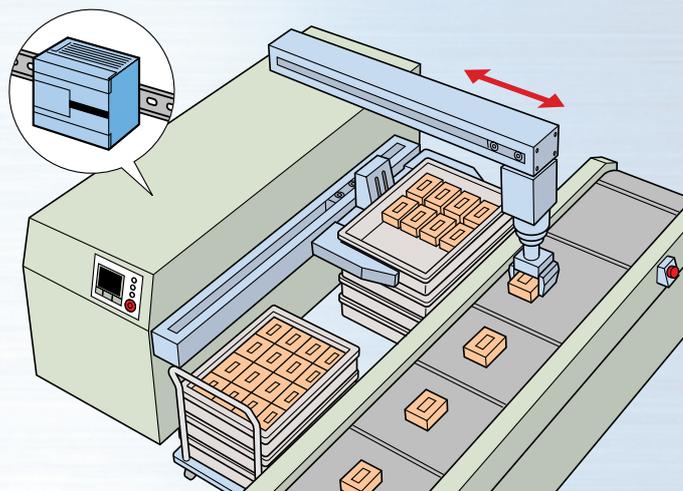
Unabhängige Zweiachsensteuerung ist mit zwei Impulsausgängen möglich. Gewünschte Positionswerte können für die genaue Positionierung mit trapezförmiger Rampe leicht definiert werden.

- * Impulsausgangsweisung
- * PWM-Anweisung (Impulsbreitenmodulation)

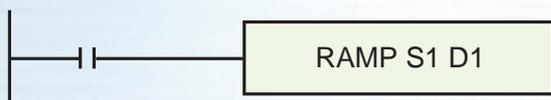
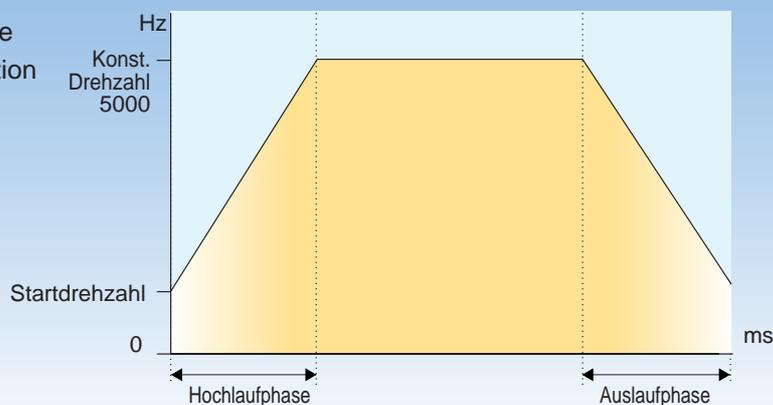
• Technische Daten Impulsausgangsfunktion

Anzahl Ausgänge	2*
Maximale Ausgangsfrequenz	20 kHz

*Die Rampenfunktion steht nur für einen Ausgang zur Verfügung.



• Trapezförmige Rampenfunktion



• Mit Hilfe der gewünschten Werte können Sie die Rampenfunktion genau einstellen

Betriebsmodus (S1)	1
Konstante Impulsfrequenz (S1 + 1)	50
Startimpulsfrequenz (S1 + 2)	10
Frequenzänderungsrate (S1 + 3)	2
Voreingestellter Wert (S1 + 6, 7)	10.000

Impulsausgangsfunktion/
Trapezförmige Rampenfunktion

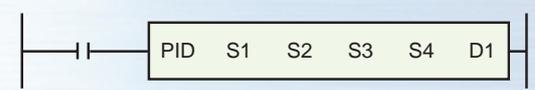
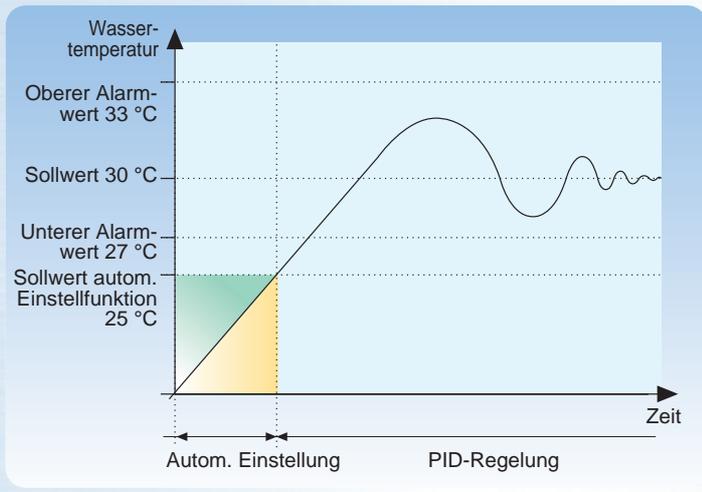
Modulare
Steuerung

Leistungsstark

„Wir möchten in einem Swimming-Pool mit einem kupfelförmigen, einschiebbaren, wettergesteuerten Dach, unabhängig von der Umgebungstemperatur eine konstante Wassertemperatur aufrechterhalten.“



Um eine Sollwassertemperatur automatisch aufrechtzuerhalten (PID-Regelung) führt die automatische Einstellfunktion Proben durch. Auf der Basis der festgelegten PID-Parameter erfolgt die PID-Regelung automatisch.



Sollwert	30
Sollwert autom. Einstellf.	25
Oberer Alarmwert	35
Unterer Alarmwert	27

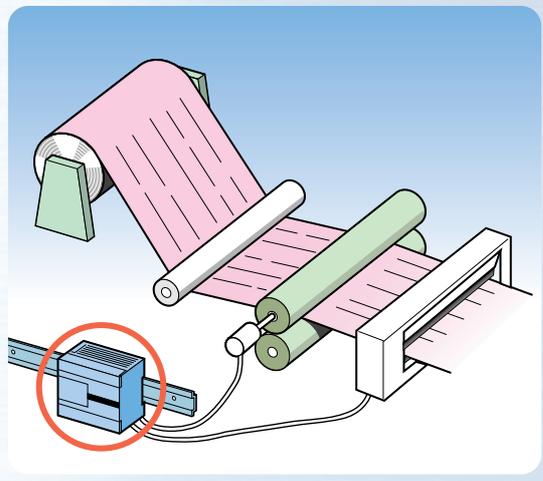
PID-Regelung Modul. Steuerung Kompaktsteuerung: 24 E/A + Analogmodul

Leistungsstark

„Wir möchten eine Rolle Stoff in gleiche Teile schneiden.“



Maximal vier schnelle Zähler können als zwei- oder einphasige schnelle Zähler mit einer maximalen Zähler-eingangsfrequenz von 20 kHz verwendet werden. Die schnellen Zähler können zur einfachen Positioniersteuerung und zur einfachen Motorsteuerung eingesetzt werden.



Technische Daten der schnellen Zähler

Typ	Einphasig	Zweiphasig
Max. Eingangsfrequenz	5 kHz, 20 kHz	20 kHz
Zählbereich	16 Bit (0 bis 65.535)	16 Bit (0 bis 65.535)
Betriebsart	Additionszähler	Drehimpulsgeber (Phasen A,B,Z)
Gate-Eingang	Zähler aktivieren/deaktivieren	Zähler aktivieren/deaktivieren
Istwert zurücksetzen	Der Istwert wird auf Null zurückgesetzt, wenn er den voreingestellten Wert erreicht.	Der Istwert wird auf einen gegebenen Wert zurückgesetzt, wenn ein Über- oder Unterlauf aufgetreten ist.

Funktion schneller Zähler Standardfunktion

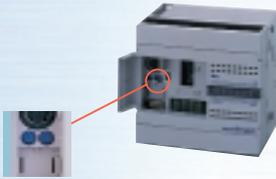
Höhere Effizienz

„Wie vereinfachen wir die genaue Einstellung der Ausgangswerte für den Zeitgeber und andere Einstellungen beim Starten des Systems vor Ort?“



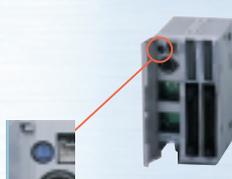
Das analoge Potentiometer im CPU-Modul ermöglicht das Ändern von Einstellungen ohne spezielle Tools.

<Kompaktsteuerung>

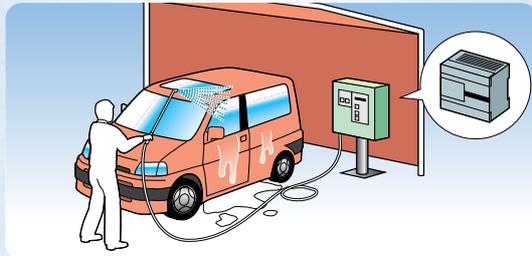


Zwei Pot. bei Modulen mit 24 E/A
Ein Pot. bei Modulen mit 10/16 E/A

<Modulare Steuerung>



Standard bei allen Modellen



Der Endanwender kann die Wassermenge problemlos mit Hilfe des analogen Potentiometers unter dem Klappdeckel einstellen. Mit dem analogen Potentiometer können die Einstellungen nach der Installation flexibel geändert werden.

Funktion analoges Potentiometer Standardfunktion

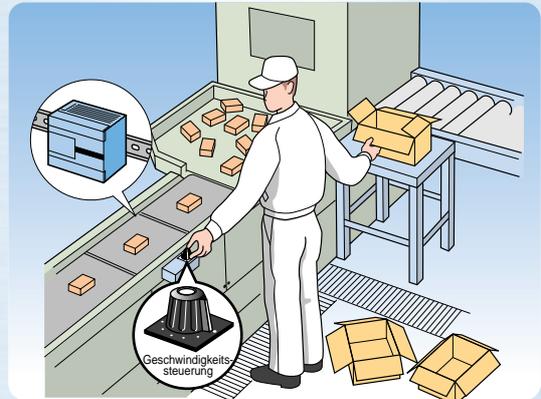
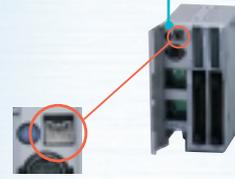
Höhere Effizienz

„Wie können wir den Wert der analogen Daten an einem vom Steuerungssystem entfernten Ort ändern?“



Bereit für den direkten Anschluss der 0-10 V DC eines externen Gerätes an den analogen Spannungseingang am CPU-Modul (modulare Steuerung).

Externes Gerät



Integrierter Analogeingang Mod. Steuerung

Sicherheit

Funktion zur Erhaltung der Daten beim Ausschalten des Systems

Pufferungsfunktion Standardfunktion

Bedienerfreundliche Funktionen

Beseitigt unterschiedliche Zykluszeiten, die abhängig vom Ausführungsstatus des Programms entstehen.

Funktion konstante Zykluszeit Standardfunktion

Bedienbarkeit

Spezialfunktion zur einfachen Einstellung von Stopp- und Reseteingängen.

Stopp/Reset über externe Signale Standardfunktion

Bedienerfreundliche Funktionen

Führt in vorher definierten Zeitabständen unabhängig von der Zykluszeit ein Interruptprogramm aus.

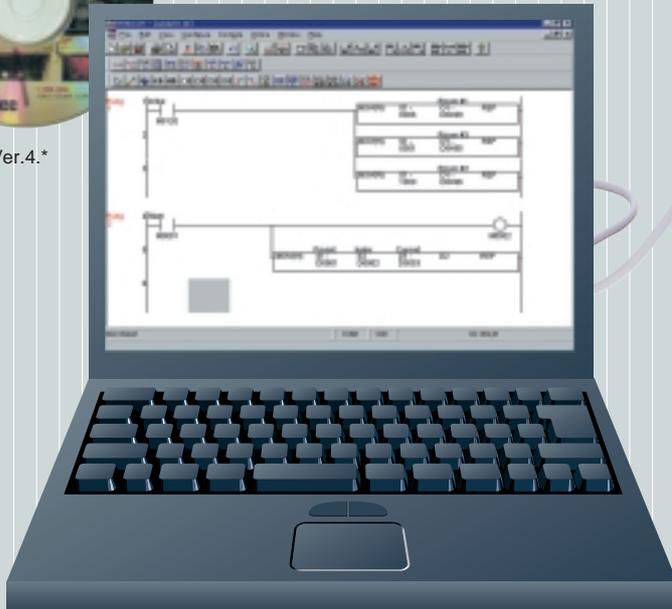
Funktion zeitgesteuerter Interrupt Standardfunktion



Bedienerfreundliche Programmiersoftware für unzählige potentielle Applikationen



WindLDR Ver.4.*



Grundanweisungen: 35
Erweiterte Anweisungen: 70

* Die unterstützten Anweisungen richten sich nach dem CPU-Modul. Einzelheiten: siehe Seite 28 und 29.



Systemanforderungen

- Betriebssystem: Windows 95/98/Windows NT 4.0 (Service Pack 3 oder höher)
- CPU: Pentium 75 MHz oder höher
- Arbeitsspeicher: mindestens 24 MB RAM (mindestens 32 MB bei Windows NT)
- Festplatte: mind. 20 MB freier Festplattenspeicher

Hinweis: Dies gewährleistet nicht, dass alle Operationen auf allen PCs funktionieren, die die vorstehend beschriebenen Bedingungen erfüllen. Windows 95 unterstützt die Modemkommunikationsfunktion nicht.

Aufwärtskompatibilität

Höhere Effizienz

„Kontaktplan-Programme mit langen Seitenlinien sind schwer zu lesen und zu bearbeiten. Die Dateiverwaltung erfordert auf Grund der Zeichenbegrenzung viel Zeit.“

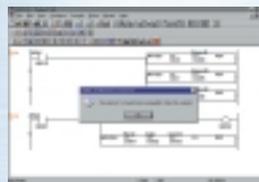


Eine neue Funktion zur Fixierung der Stromversorgungsschiene wurde hinzugefügt. Diese Funktion verbessert die Sichtbarkeit von Operationen sowie die Lesbarkeit von Ausdrucken. Bessere Bedienbarkeit

Höhere Effizienz

Höhere Effizienz

„Das erneute Schreiben ganzer Programme zur Änderung von nur einem Programmteil ist sehr zeitintensiv.“

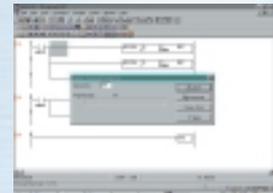


Eine neue Teiländerungsfunktion spart viel Zeit, wenn Programmänderungen vorgenommen werden müssen.

Schnellere Umsetzung Kontaktplan nach AWL

Höhere Effizienz

„Wie können wir ein Programm während des Betriebs teilweise ändern, ohne das System auszuschalten?“



Die Funktion Teil-Download kann verwendet werden, um das Benutzerprogramm, das kleine Änderungen enthält, herunterzuladen, während das CPU-Modul in Betrieb ist.

Funktion Teil-Download (Kompaktausführung mit 10 E/A unterstützt diese Funktion nicht.)

Bedienerfreundliche Funktion

„Wir möchten die Programmkommentare ansehen, wenn Programme von der MicroSmart in WindLDR geladen werden.“



Alle Kommentare werden nach dem Herunterladen gespeichert.

Funktion Kommentare herunterladen

Bedienerfreundliche Funktion

„Die Verwaltung erstellter Programme ist mühsam.“



Die Funktion Deckblatt-Editor, mit der Sie Programmnamen und Erstellungsdatum aufzeichnen können, wurde hinzugefügt.

Deckblatt-Editor

Sicherheit

„Wir möchten verhindern, dass Programme unbeabsichtigt geändert werden.“



Nach der Erstellung eines Programms können Sie drei Schutzarten und ein Passwort einstellen, um die Sicherheit zu gewährleisten.

Passwort

Möchten Sie die optimale „IT-Umgebung“ zur Erfüllung der Anforderungen Ihrer Fertigungsstätte implementieren?

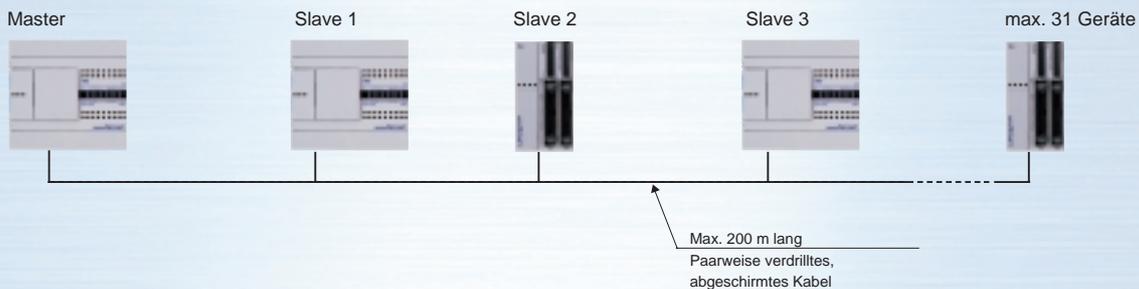
Smarte Unterstützung zur Erweiterung der Kommunikation, Erhöhung des Informationsflusses und der Verarbeitungsgeschwindigkeit

Feldbusvernetzung

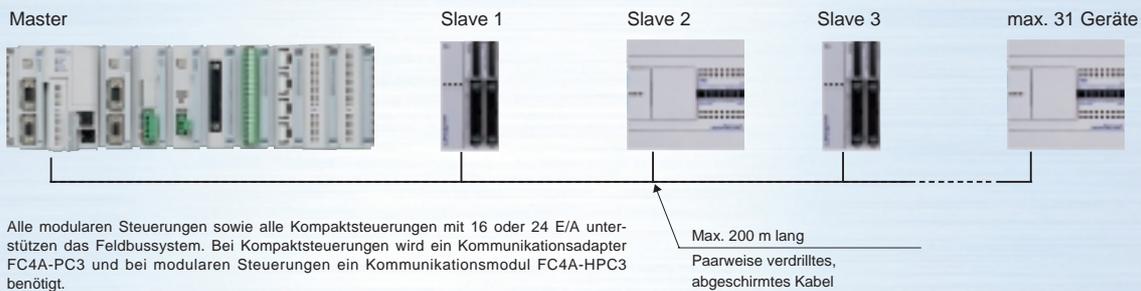
Kommunikation

- **MICROSmart** (Master) + **MICROSmart** (Slave)

Ein System kann nur mit einer MicroSmart ohne Verwendung eines Hosts oder Kommunikationsprogramms aufgebaut werden.



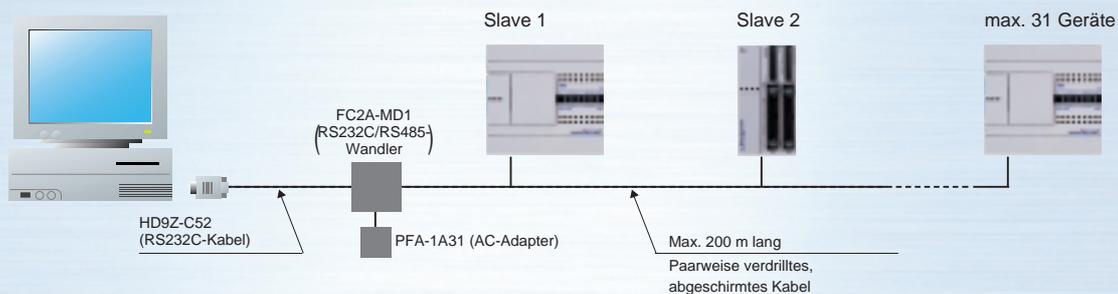
- **OpenNet Controller** (Master) + **MICROSmart** (Slave)



Computervernetzung (Mehrpunkt)

Kommunikation

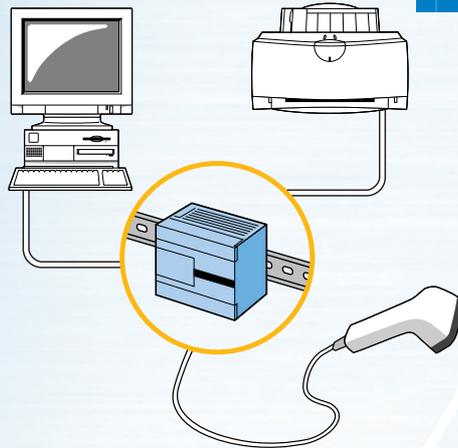
Durch den Anschluss von bis zu 32 MicroSmart-CPU-Modulen an einen PC wird die Überwachung des Betriebsstatus einer Fertigungsstraße ermöglicht. Mit der benutzerseitigen Programmübertragungsfunktion können Sie die Einstellungen und das Programm schnell und einfach ändern und so die Effizienz stark erhöhen.



Alle modularen Steuerungen sowie alle Kompaktsteuerungen mit 16 oder 24 E/A unterstützen die Mehrpunkt-Computervernetzung. Bei Kompaktsteuerungen wird ein Kommunikationsadapter FC4A-PC3 und bei modularen Steuerungen ein Kommunikationsmodul FC4A-HPC3 benötigt.

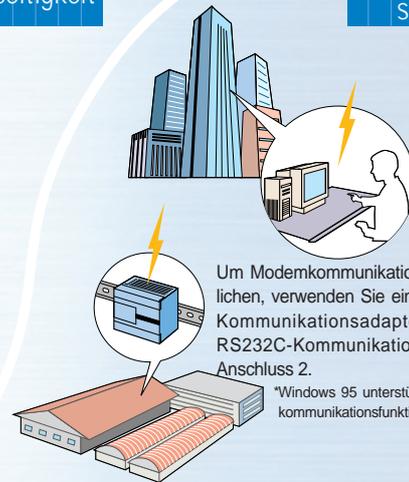
Anwenderkommunikation und Modemkommunikation

Der standardmäßig vorhandene RS232C-Port ermöglicht den Anschluss von externen Geräten wie PCs, Druckern und Strichcodelesern. Mit der Modemkommunikationsfunktion können Sie den Betriebsstatus von Fertigungsstraßen aus der Ferne überwachen. Durch die Implementierung eines Fern-Management-systems können Sie Ihre Produktionsmanagement-Kosten verringern.



Vielseitigkeit

Leistungsstark



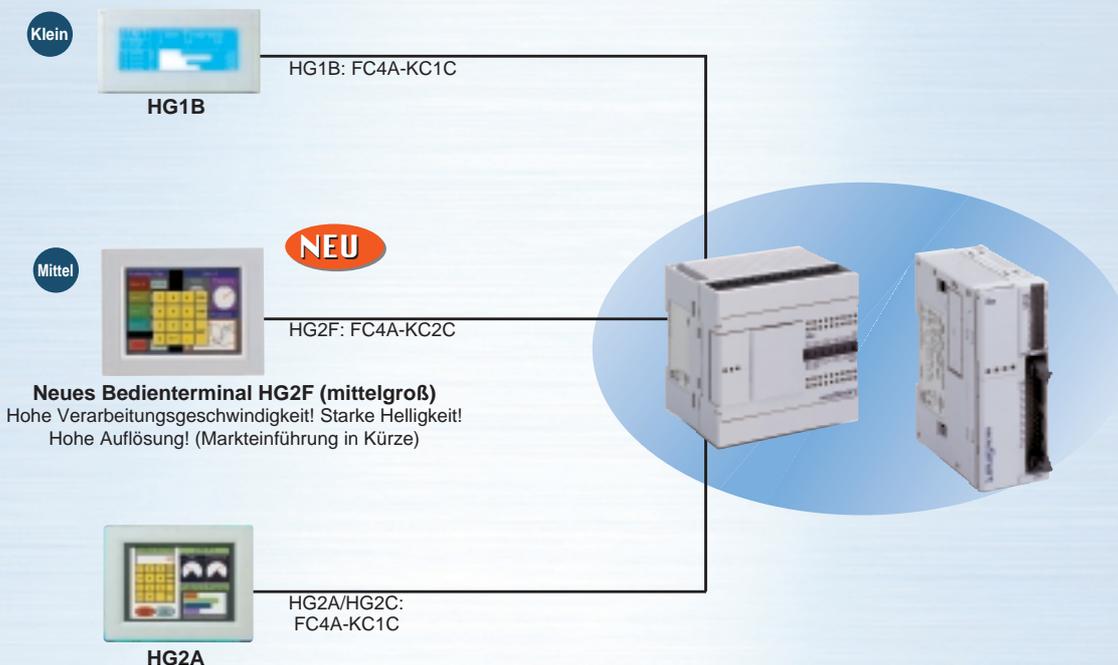
Um Modemkommunikation zu ermöglichen, verwenden Sie einen RS232C-Kommunikationsadapter oder das RS232C-Kommunikationsmodul an Anschluss 2.

*Windows 95 unterstützt die Modemkommunikationsfunktion nicht.

Anschließen von Bedienterminals

- Baureihe HG

Viel Mehrwert



Die Kommunikation zwischen der MicroSmart und der Schnittstelle der Baureihe HG von IDEC verringert die Fertigungslast vor Ort durch Überwachung der Echtzeitbedingungen der MicroSmart.

Die Kabel FC4A-KC1C und FC4A-KC2C können an Anschluss 1 oder 2 der MicroSmart angeschlossen werden.

Beim Anschluss an Port 2 kann das Kabel HG9Z-XC183 auch für HG1B/2A/2C und das Kabel HG9Z-3C125 für HG2F verwendet werden.

Möchten Sie durch den Kundensupport von IZUMI bei Kauf, Systemaufrüstung, Wartung usw. mehr Effizienz erreichen?

Empfohlenes IZUMI-Zubehör für die MicroSmart

Schaltnetzteil PS5R

Universelle AC-Eingangsspannung (100-240 VAC)

Nicht nur Montage auf DIN-Schienen, sondern auch Direktmontage



7,5 W

15 W

30 W

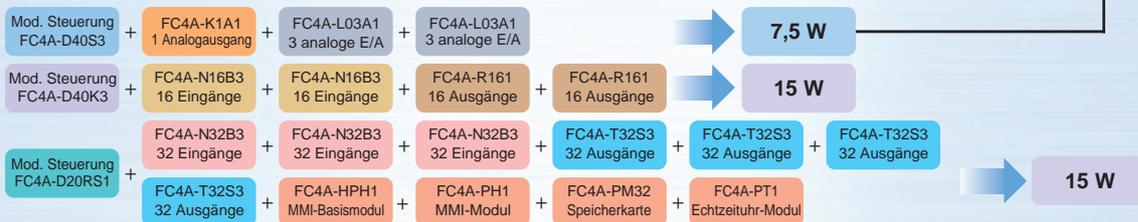
50 W

100 W

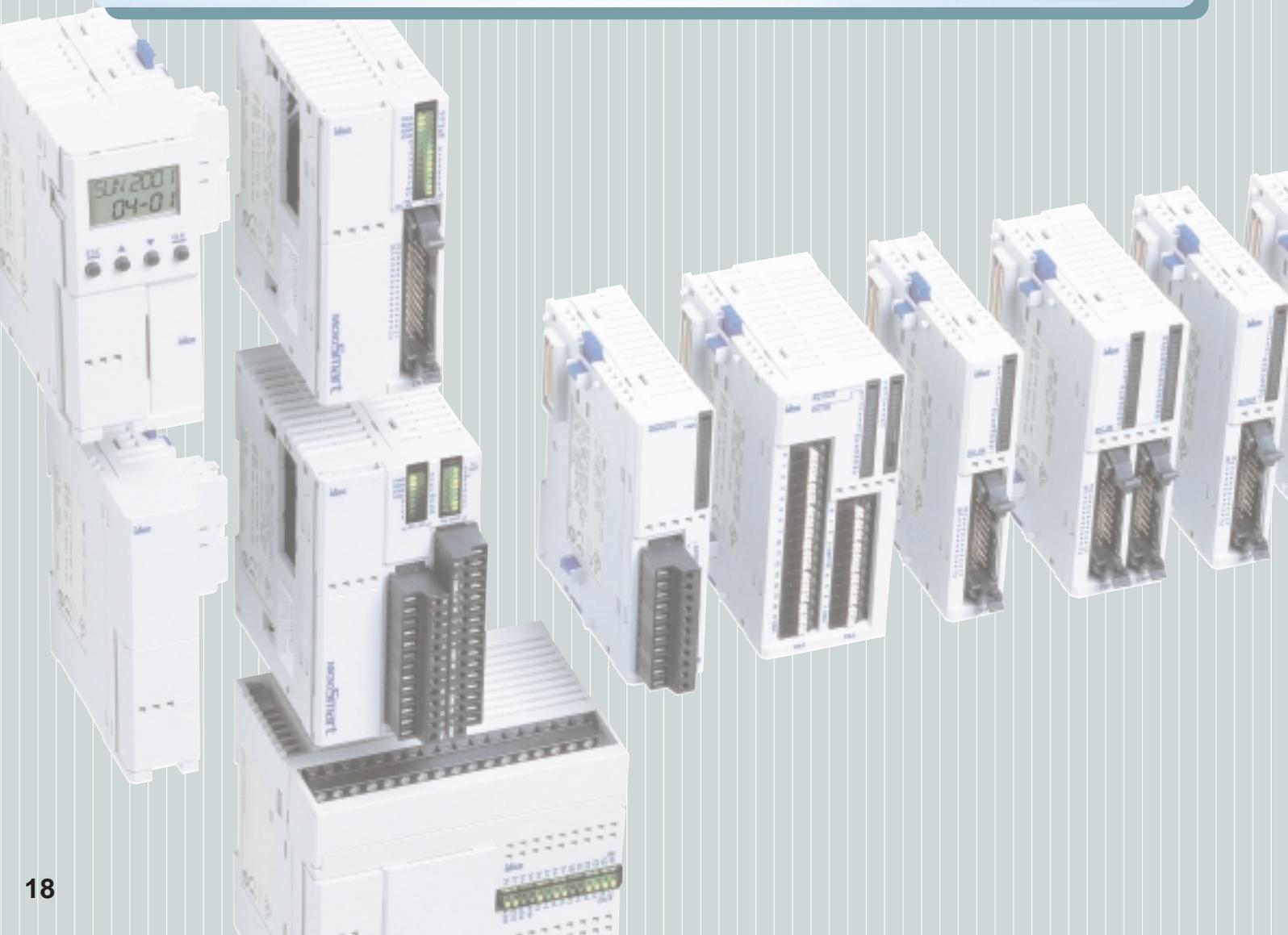
* Das Modell 100 W verfügt über eine Wahlmöglichkeit per Steckbrücken (100-120 VAC, 200-240 VAC)



•Empfohlenes Schaltnetzteil PS5R zur Versorgung der MicroSmart



Zubehör



Zubehör (getrennt bestellen)

- Computerverbindungskabel 4C
(3 m lang)
[FC2A-KC4C]



- Modemkabel 1C
(3 m lang)
[FC2A-KM1C]



- Anwenderkommunikationskabel 1C
(2,4 m lang)
[FC2A-KP1C]



- E/A-Kommunikationskabel 1C
(5 m lang)
[FC4A-KC1C]



- E/A-Kommunikationskabel 2C
(5 m lang)
[FC4A-KC2C]



- 20-adriges abgeschirmtes E/A-Kabel
[FC9Z-H□□□A20]



[□□□Kabellänge
0,5 m: 050, 1 m: 100,
2 m: 200, 3 m: 300]

- ungeschirmtes E/A-Kabel
[FC9Z-H□□□B20]



[□□□Kabellänge
0,5 m: 050, 1 m: 100,
2 m: 200, 3 m: 300]

- 26-adriges abgeschirmtes E/A-Kabel
[FC9Z-H□□□A26]



[□□□Kabellänge
0,5 m: 050, 1 m: 100,
2 m: 200, 3 m: 300]

- 26-adriges ungeschirmtes E/A-Kabel
[FC9Z-H□□□B26]



[□□□Kabellänge
0,5 m: 050, 1 m: 100,
2 m: 200, 3 m: 300]

- Kabel für analogen Spannungseingang
(1 m lang)
(Packungsmenge: 2)
[FC4A-PMAC2P]



- 26-polige Steckbuchse
(Packungsmenge: 2)
[FC4A-PMC26P]



- 20-polige Steckbuchse
(Packungsmenge: 2)
[FC4A-PMC20P]



- 10-er Klemmleisten für E/A-Module
(Packungsmenge: 2)
[FC4A-PMT10P]



- 11-er Klemmleisten für E/A-Module
(Packungsmenge: 2)
[FC4A-PMT11P]



- 13-er Klemmleisten für CPU-Module für
modulare Steuerungen (Packungsmenge: 2)
[FC4A-PMT13P]



- 16-er Klemmleisten für CPU-Module für
modulare Steuerungen (Packungsmenge: 2)
[FC4A-PMTK16P]



- 16-er Klemmleisten für CPU-Module für
modulare Steuerungen (Packungsmenge:
2)
[FC4A-PMTS16P]



- RS232C/RS485-Wandler
[FC2A-MD1]

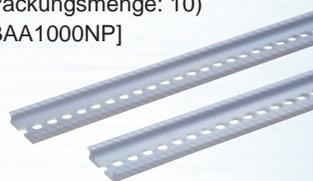


- Direktmontagestreifen
(Packungsmenge: 5)
[FC4A-PSP1P]

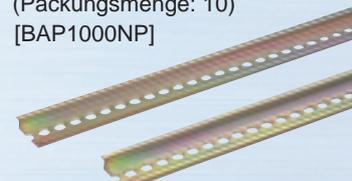


[Zur Direktmontage von CPU-
Modulen für modulare
Steuerungen oder E/A-Modulen]

- DIN-Schienen (1 m lang)
(Packungsmenge: 10)
[BAA1000NP]



- DIN-Schienen (1 m lang)
(Packungsmenge: 10)
[BAP1000NP]



- Montageklammern (Packungsmenge: 10)
[BNL6P]



Leistungsstarke Funktionen in einem kompakten Gehäuse Zwei verschiedene CPU-Module zur flexiblen Erfüllung vieler Anforderungen

- 2 Arten von CPU-Modulen: Kompaktsteuerungen und modulare Steuerungen
- E/A-Erweiterung möglich (modulare Steuerung: bis zu 264 E/A, Kompaktsteuerung: bis zu 88 E/A).
- Das MMI-Modul ermöglicht einfaches Ändern der Einstellungen des Zeitgebers und des Zählers sowie die Überwachung des E/A-Status.
- Optional kann am CPU-Modul neben dem RS232-Standardanschluss mit Hilfe eines Kommunikationsadapters oder -moduls (RS232C oder RS485) ein weiterer Kommunikationsanschluss installiert werden.
- Erweiterung der Funktionalität durch Echtzeituhr-Modul oder Speicherkarte
- Der analoge Spannungseingang beim CPU-Modul der modularen Steuerung und die analogen E/A-Module erhöhen die Kapazität zur Verarbeitung analoger Signale.
- Sicherheit und Zuverlässigkeit durch Einhaltung internationaler Standards



Typen

•CPU-Module (Kompaktsteuerung)

Nennspannung	Eingangstyp	Ausgangstyp	E/A	Typ-Nr.
100-240V AC 50/60 Hz	24V DC (NPN/PNP)	Relaisausgang 240V AC/30V DC, 2A	10-E/A-Ausführung (6 Eingänge/4 Ausgänge)	FC4A-C10R2
			16-E/A-Ausführung (9 Eingänge/7 Ausgänge)	FC4A-C16R2
			24-E/A-Ausführung (14 Eingänge/10 Ausgänge)	FC4A-C24R2

•CPU-Module (Modulare Steuerung)

Nennspannung	Eingangstyp	Ausgangstyp	Hochleistungs-Transistorausgang	E/A	Typ-Nr.
24V DC	24V DC (NPN/PNP)	NPN-Transistorausgang 0,3A		20 (12 Eingänge/8 Ausgänge)	FC4A-D20K3
					PNP-Transistorausgang 0,3A
		Relaisausgang 240V AC/30V DC, 2A	NPN-Ausgang 0,3A	20 (12 Eingänge/8 Ausgänge)*	FC4A-D20RK1
					PNP-Ausgang 0,3A
		NPN-Transistorausgang 0,3A		40 (24 Eingänge/16 Ausgänge)	FC4A-D40K3
					PNP-Transistorausgang 0,3A

Hinweis*: Von 8 Ausgängen sind 2 Transistor- und 6 Relaisausgänge.

•Eingangsmodule

Eingangstyp	Anzahl Eingänge	Klemmen	Typ-Nr.
24V DC (NPN/PNP)	8	Abnehmbare Klemmleiste	FC4A-N08B1
	16		FC4A-N16B1
	16	MIL-Anschlussstecker	FC4A-N16B3
	32		FC4A-N32B3

•Ausgangsmodule

Ausgangstyp	Anzahl Ausgänge	Klemmen	Typ-Nr.
Relaisausgang 240V AC/30V DC, 2A	8	Abnehmbare Klemmleiste	FC4A-R081
	16		FC4A-R161
NPN-Transistorausgang 0,3A	8		FC4A-T08K1
PNP-Transistorausgang 0,3A			FC4A-T08S1
NPN-Transistorausgang 0,1A	16	MIL-Anschlussstecker	FC4A-T16K3
PNP-Transistorausgang 0,1A			FC4A-T16S3
NPN-Transistorausgang 0,1A	32		FC4A-T32K3
PNP-Transistorausgang 0,1A			FC4A-T32S3

•Gemischte E/A-Module

Eingangstyp	Ausgangstyp	E/A	Klemmen	Typ-Nr.
24V DC (NPN/PNP)	Relaisausgang 240V AC/30V DC, 2A	8 (4 Eingänge/4 Ausgänge)	Abnehmbare Klemmleiste	FC4A-M08BR1
		24 (16 Eingänge/8 Ausgänge)	Nicht abnehmbare Klemmleiste	FC4A-M24BR2

•Analoge E/A Module

Name	Eingangstyp	Ausgangstyp	E/A	Klemmen	Typ-Nr.
Analoges E/A-Modul	Spannung (0-10V DC) Strom (4-20mA)	Spannung (0-10V DC) Strom (4-20mA)	2 Eingänge 1 Ausgang	Abnehmbare Klemmleiste	FC4A-L03A1
	Thermoelement, Widerstandsthermometer				FC4A-L03AP1
Analoges Eingangsmodul	Spannung (0-10V DC) Strom (4-20mA)	-	2 Eingänge		FC4A-J2A1
Analoges Ausgangsmodul	-	Spannung (0-10V DC) Strom (4-20mA)	1 Ausgang		FC4A-K1A1

•MMI-Modul

Name	Beschreibung	Typ-Nr.
MMI-Modul	Zur Anzeige und Änderung von erforderlichen Operanden	FC4A-PH1
MMI-Basismodul	Zur Montage von MMI-Modulen mit CPU-Modulen (modulare Steuerung)	FC4A-HPH1

•Programmiersoftware

Name	Typ-Nr.
Programmier- und Überwachungssoftware [WindLDR Ver.4.*]	FC9Y-LP2CDW

•Für CPU-Module (modulare Steuerung)

Name	Beschreibung	Typ-Nr.
RS232C-Kommunikationsmodul	Mini-DIN-Steckverbinder für CPU-Module (modulare Steuerung)	FC4A-HPC1
RS485-Kommunikationsmodul	Mini-DIN-Steckverbinder für CPU-Module (modulare Steuerung)	FC4A-HPC2
	Klemmleisten für CPU-Module (modulare Steuerung)	FC4A-HPC3

• Option

Name		Typ-Nr.
Kommunikations-adapter	RS232C, Mini-DIN	FC4A-PC1
	RS485, Mini-DIN	FC4A-PC2
	RS485, Schraubklemmen	FC4A-PC3
Echtzeituhr-Modul		FC4A-PT1
Speicherkarte (32 KB)		FC4A-PM32
RS232C/RS485-Wandler		FC2A-MD1
26-polige Steckbuchse	MIL-Stecker für CPU-Module für mod. St. (Packungsmenge: 2)	FC4A-PMC26P
20-polige Steckbuchse	MIL-Stecker für E/A-Module (Packungsmenge: 2)	FC4A-PMC20P
10-er Klemmleisten	Für E/A-Module (Packungsmenge: 2)	FC4A-PMT10P
11-er Klemmleisten	Für E/A-Module (Packungsmenge: 2)	FC4A-PMT11P
13-er Klemmleisten	Für CPU-Module für mod. St. FC4A-D20RK1 und FC4A-D20RS1 (Packungsmenge: 2)	FC4A-PMT13P
16-er Klemmleisten	Für CPU-Module für mod. St. FC4A-D20RK1 (Packungsmenge: 2)	FC4A-PMTK16P
	Für CPU-Module für mod. St. FC4A-D20RS1 (Packungsmenge: 2)	FC4A-PMTS16P
Kabel für analogen Spannungseingang (1 m lang)		FC4A-PMAC2P
Direktmontagestreifen		FC4A-PSP1P
35 mm DIN-Schienen (1,5 m lang)	(Packungsmenge: 10) Aluminium	BAA1000NP
	Stahl	BAP1000NP
Montageklammern	(Packungsmenge: 10)	BNL6P

Name		Typ-Nr.		
Computerverbindungskabel 1C (3 m lang)		FC2A-KC4C		
Modemkabel 1C (3 m lang)		FC2A-KM1C		
Anwenderkommunikationskabel 1C (2,4 m lang)		FC2A-KP1C		
HG-Kommunikationskabel 1C (5 m lang)		FC4A-KC1C		
HG-Kommunikationskabel 2C (5 m lang)		FC4A-KC2C		
E/A-Kabel	20-adrig	Abgeschirmt	0,5 m	FC9Z-H050A20
			1 m	FC9Z-H100A20
			2 m	FC9Z-H200A20
		Ungeschirmt	3 m	FC9Z-H300A20
			0,5 m	FC9Z-H050B20
			1 m	FC9Z-H100B20
	26-adrig	Abgeschirmt	2 m	FC9Z-H200B20
			3 m	FC9Z-H300B20
			0,5 m	FC9Z-H050A26
		Ungeschirmt	1 m	FC9Z-H100A26
			2 m	FC9Z-H200A26
			3 m	FC9Z-H300A26
Ungeschirmt	0,5 m	FC9Z-H050B26		
	1 m	FC9Z-H100B26		
	2 m	FC9Z-H200B26		
			3 m	FC9Z-H300B26

Technische Daten (CPU-Modul)

• Allgemeine technische Daten

Typ-Nr.	FC4A-C10R2	FC4A-C16R2	FC4A-C24R2	FC4A-D20K3 FC4A-D20S3	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	FC4A-D40K3 FC4A-D40S3
Typ	CPU-Modul (Kompaktsteuerung)			CPU-Modul (modulare Steuerung)		
Nennspannung	100 bis 240 VAC			24 VDC		
Zulässiger Bereich	85 bis 264 VAC			20,4 bis 26,4 VDC (einschließlich Restwelligkeit)		
Nennfrequenz	50/60 Hz (47 bis 63 Hz)			-		
Maximaler Eingangsstrom	0,25 A (85 VAC)	0,30 A (85 VAC)	0,45 A (85 VAC) *2	0,56 A (26,4 VDC)*3	0,70 A (26,4 VDC)*3	
Maximale Leistungsaufnahme	30 VA/264 VAC *1 20 VA/100 VAC	31 VA/264 VAC *1 22 VA/100 VAC	40 VA/264 VAC *2 33 VA/100 VAC	15 W/26,4 VDC *3	19 W/26,4 VDC *3	
Zulässige Netzausfalldauer	20 ms (bei Nennein- und -ausgängen)			10 ms (bei 24 VDC)		
Durchschlagsfestigkeit	Zwischen Stromanschluss und ⊕-Klemmen: 1500 VAC, 1 min. Zwischen E/A und ⊕-Klemmen: 1500 VAC, 1 min.			Zwischen Stromanschluss und ⊕-Klemmen: 500 VAC, 1 min. Zwischen E/A und ⊕-Klemmen: 1500 VAC, 1 min.		
Isolationswiderstand (500 VDC Isolationsmessgerät)	Zwischen Stromanschluss und ⊕-Klemmen: min. 10 MΩ Zwischen E/A und ⊕-Klemmen: min. 10 MΩ			Zwischen Stromanschluss und ⊕-Klemmen: min. 10 MΩ Zwischen E/A und ⊕-Klemmen: min. 10 MΩ		
Störfestigkeit	AC-Anschlussklemmen: 1,5 kV, 50 ns bis 1 µs E/A-Klemmen (Kupplungsklemme): 1,5 kV, 50 ns bis 1 µs			DC-Anschlussklemmen: 1,0 kV, 50 ns bis 1 µs E/A-Klemmen (Kupplungsklemme): 1,5 kV, 50 ns bis 1 µs		
Einschaltstrom	max. 35 A	max. 35 A	max. 40 A	max. 50 A (24 VDC)		
Stromversorgungsleitung	UL1015 AWG22, UL1007 AWG18					
Betriebstemperatur	0 bis 55 °C					
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C					
Relative Luftfeuchtigkeit	30 bis 95 % RH1 (ohne Kondensation)					
Höhe	Betrieb: 0 bis 2.000 m Transport: 0 bis 3.000 m					
Verschmutzungsgrad	2 (IEC 60664)					
Betriebsatmosphäre	Frei von korrosiven Gasen					
Schutzart	IP 20					
Schutzerde	UL1007 AWG16			UL1015 AWG22, UL1007 AWG18		
Vibrationsfestigkeit	DIN-Schiene montiert	10 bis 57 Hz / Amplitude 0,075 mm, 57 bis 150 Hz / Beschleunigung 9,8 m/s ² (1 g) / 2 Stunden in allen 3 Achsen				
	Direkt montiert	2 bis 25 Hz / Amplitude 1,6 mm, 25 bis 100 Hz / Beschleunigung 39,2 m/s ² (4 g) / 90 Minuten in allen 3 Achsen				
Stoßfestigkeit	147 m/s ² (15 g), 11 ms, 3 Stöße pro Achse, drei senkrecht zueinander stehende Achsen (IEC 61131)					
Gewicht	230 g	250 g	305 g	140 g	185 g	180 g

*1 Die Leistungsaufnahme des CPU-Moduls schließt 250 mA Sensorleistung mit ein.

*2 CPU-Modul (einschließlich 250 mA Sensorleistung) + 4 E/A-Module

*3 CPU-Modul + 7 E/A-Module

MICROSmart Speicherprogrammierbare Steuerung

• Funktionsspezifikation

Typ	FC4A-C10R2	FC4A-C16R2	FC4A-C24R2	FC4A-D20K3 FC4A-D20S3	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	FC4A-D40K3 FC4A-D40S3				
Steuersystem	Gespeichertes Programmsystem									
Befehle	35 Grundanweisungen									
	38 erweit. Anweisungen	40 erweit. Anweisungen	46 erweit. Anweisungen	53 erweit. Anweisungen	70 erweiterte Anweisungen					
Programmspeicher *4	4.800 Byte (800 Schritte)	15.000 Byte (2.500 Schritte)	27.000 Byte (4.500 Schritte)	27.000 Byte (4.500 Schritte)	31.200 Byte (5.200 Schritte)					
Anwenderprogr.-speicher	EEPROM									
Verarbeitungsdauer	Grundanweisung	1,65 ms (1000 Schritte)								
	END-Verarbeitung *5	0,64 ms								
Erweiterbare E/A-Module	–		4 Module	7 Module						
E/A-Punkte	Eingang	6	9	14	Erweiterung: 12	Erweiterung: 12	Erweiterung: 24			
	Ausgang	4	7	10	64	8	128	8	224	16
Merker	256	1024								
Schieberegister	64	128								
Datenregister	400	1300								
Erweiterungsdatenregister	–					6000				
Zähler	32	100								
Zeitgeber (1 s, 100 ms, 10 ms, 1 ms)	32	100								
Datensicherung	Sicherungsdauer	Ca. 30 Tage (typisch) bei 25 °C und voll geladener Pufferbatterie								
	Sicherungsdaten	Merker, Schieberegister, Zähler, Datenregister, Erweiterungsdatenregister								
	Batterie	Lithium-Akku								
	Ladedauer	Ca. 15 Stunden von 0 % bis 90 % Aufladung								
	Akkulebensdauer	5 Jahre, wenn 9 Stunden geladen und 15 Stunden entladen wird								
	Austauschbarkeit	Nicht möglich, den Akku auszutauschen								
Selbstdiagnosefunktion	Stromausfall, Watchdog-Timer, Feldbus, Anwenderprogramm-EEPROM-Prüfsummenfehler, Prüfsummenfehler voreingestellter Wert Zeitgeber/Zähler, Anwenderprogramm-RAM-Prüfsummenfehler, Datensicherung, Anwenderprogramm-Syntax, Anwenderprogramm schreiben, Fehler in der CPU, E/A-Bus-Initialisierung, Anwenderprogramm-Ausführung									
EingangsfILTER	3 bis 15 ms (in Schritten von 1 ms)									
Impulseing./Unterbrechungseing.	4 (I2 bis I5)	Minimale Einschaltimpulsbreite: max. 40 µs		Minimale Ausschaltimpulsbreite: max. 150 µs						
Schneller Zähler	Max. Zählfrequenz und Anzahl schneller Zähler	Insgesamt 4 Zähler Ein-/zweiphasig auswählbar: 20 kHz (1 Zähler) Einphasig: 5 kHz (3 Zähler)		Insgesamt 4 Zähler Ein-/zweiphasig auswählbar: 20 kHz (2 Zähler) Einphasig: 5 kHz (2 Zähler)						
	Zählbereich	0 bis 65535 (16 Bit)								
	Betriebsart	Drehgeber und Vorwärtzzähler								
Analoges Potentiometer	Anzahl	1	2	1						
	Datenbereich	0 bis 255								
Analoger Spannungseingang	Anzahl	–			1					
	Eingangsspgs.bereich	–			0 bis 10 VDC					
	Eingangsimpedanz	–			Ca. 100 kΩ					
Impulsausgang	Anzahl	–			2					
	Max. Frequenz	–			20 kHz					
Sensornetzteil	Ausg.spannung/-strom	24 VDC (+10 % bis -15 %), 250 mA				–				
	Überlastschutz	Nicht erhältlich				–				
	Isolation	Von der internen Schaltung getrennt				–				
Komm.-anschluss 1	RS232C, Wartungskommunikation, Anwenderkommunikation									
Komm.-anschluss 2 / Kommunikationsadapter (Option) *6	–	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich				
Echtzeituhr-Modul (Option)	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich				
Speicherkarte (Option)	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich				
MMS-Modul (Option)	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich				

*4 1 Schritt entspricht 6 Byte.

*5 Erweiterte E/A-Funktion, Verarbeitung der Uhrfunktion, Verarbeitung der Datenverbindung sowie Unterbrechungsverarbeitung nicht enthalten

*6 RS232C: Wartungskommunikation, Anwenderkommunikation, Modemkommunikation RS485: Wartungskommunikation, Feldbus

• Technische Daten Kommunikationsanschluss (RS232C-Anschluss 1)

Typ	Kompaktsteuerung	Mod. Steuerung
Standards	EIA RS232C	
Max. Baudrate	19.200 Bit/s	
Wartungskommunikation	Möglich	
Anwenderkommunikation	Möglich	
Modemkommunikation	Nicht möglich	
Feldbuskommunikation	Nicht möglich	
Kabel	Spezialkabel *7	
Isolierung zwischen Netzteil und Kommunikationsanschluss	Nicht isoliert	

*7 FC2A-KC4C, FC2A-KP1C, FC4A-KC1C, FC4A-KC2C

• Technische Daten DC-Eingang

Typ-Nr.	FC4A-C10R2	FC4A-C16R2	FC4A-C24R2	FC4A-D20K3 FC4A-D20S3	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	FC4A-D40K3 FC4A-D40S3
Nenneingangsspannung	24 VDC NPN und PNP					
Zulässiger Bereich	20,4 bis 28,8 VDC			20,4 bis 26,4 VDC		
Nenneingangsstrom	I0 und I1: 11 mA I2 bis I7, I10 bis I15: 7 mA/Eingang (24 VDC)			I0, I1, I6, I7: 5 mA/Eingang (24 VDC) I2 bis I5, I10 bis I27: 7 mA/Eingang (24 VDC)		
Eingangsimpedanz	I0 und I1: 2,1 kΩ I2 bis I7, I10 bis I15: 3,4 kΩ			I0, I1, I6, I7: 5,7 kΩ I2 bis I5, I10 bis I27: 3,4 kΩ		
Einschaltzeit	I0 bis I5: 35 μs + Filterwert I6, I7, I10 bis I15: 40 μs + Filterwert			I0 bis I7: 35 μs + Filterwert I10 bis I27: 40 μs + Filterwert		
Ausschaltzeit	I0 und I1: 45 μs + Filterwert I2 bis I7, I10 bis I15: 150 μs + Filterwert			I0, I1, I6, I7: 45 μs + Filterwert I2 bis I5, I10 bis I27: 150 μs + Filterwert		
Anzahl Eingänge	6 (6/1 Gemeinsamer)	9 (9/1 Gemeinsamer)	14 (14/1 Gemeins.)	12 (12/1 Gemeins.)	12 (12/1 Gemeins.)	24 (12/1 Gemeins.)
Steckverbinder	Auf Hauptplatine	-		FL26A2MA (Oki Electric Cable)	MC1.5/13-G-3.81BK (Phoenix Contact)	FL26A2MA (Oki Electric Cable)
	Anzahl Steckzyklen	-		min. 100-mal		
Galvan. Trennung	Zw. Eingangsklemmen	Nicht isoliert				
	Interne Schaltung	Optokoppler isoliert				
Eingangstyp	Typ 1 (IEC61131)					
Externe Last für E/A-Verbindung	Nicht benötigt					
Signalbestimmungsverfahren	Statisch					
Auswirkung eines inkorrekten Eingangsanschlusses	Sowohl NPN- als auch PNP-Eingangssignale können angeschlossen werden. Wird ein den Nennwert überschreitendes Eingangssignal angelegt, kann dauerhafter Schaden entstehen.					
Kabellänge	3 m					

• Technische Daten des NPN- und PNP-Transistorausgangs

Typ-Nr.	FC4A-D20K3 FC4A-D20S3	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	FC4A-D40K3 FC4A-D40S3	
Anzahl Ausgänge und gemeinsame Leitung	8 (8/1 Gemeins.)	2 (2/1 Gemeins.)	16 (8/1 Gemeins.)	
Ausgangstyp	FC4A-D20K3/D20RK1/D40K3: NPN-Ausgang FC4A-D20S3/D20RS1/D40S3: PNP-Ausgang			
Nennlastspannung	24 VDC			
Betriebs-Lastspannungsbereich	20,4 bis 28,8V DC			
Nennlaststrom	0,3 A pro Ausgang			
Max. Laststrom	1 A pro gemeinsame Leitung			
Spannungsfall (Spannung EIN)	max. 1 V (zwischen COM und Ausgangsklemmen, wenn Ausgang eingeschaltet ist)			
Einschaltstrom	max. 1 A			
Kriechstrom	max. 0,1 mA			
Klemmspannung	39 V ± 1 V			
Max. Klemmlast	8 W			
Induktive Last	L/R = 10 ms (28,8 VDC, 1 Hz)			
Externer Stromverbrauch	max. 100 mA, 24 VDC (Spannung an der Klemme +V oder -V)			
Galvan. Trennung	Zwischen Ausgangsklemmen und interner Schaltung	Optokoppler isoliert		
	Zwischen Ausgangsklemmen	Nicht isoliert		
Steckverbinder	Auf Hauptplatine	FL26A2MA (Oki Electric Cable)	MC1.5/16-G-3.81BK (Phoenix Contact)	FL26A2MA (Oki Electric Cable)
	Anzahl Steckzyklen	min. 100-mal		
Ausg.-verzög.	Einschaltzeit	5 μs (Q0,Q1), 300 μs max. (Q2 - Q7, Q10 - Q17)		
	Ausschaltzeit	5 μs (Q0,Q1), 300 μs max. (Q2 - Q7, Q10 - Q17)		

• Technische Daten Relaisausgang

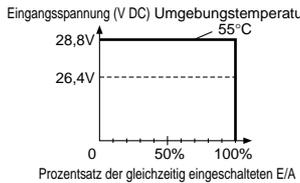
Typ-Nr.	FC4A-C10R2	FC4A-16R2	FC4A-C24R2	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	
Anzahl Ausgänge	4	7	10	8	
Anzahl Ausgänge pro gemeinsame Leitung	COM0	3	4	4	2 (Transistorausgang)
	COM1	1	2	4	3
	COM2	-	1	1	2
	COM3	-	-	1	1
Ausgangstyp	1 Schließer				
Max. Laststrom	2 A pro Ausgang				
	8 A pro gemeinsame Leitung				
Minimale Schaltlast	0,1 mA/0,1 VDC (Referenzwert)				
Anfängl. Kontaktwiderstand	max. 30 mΩ				
Elektrische Lebensdauer	min. 100.000 Schaltungen (Nennlast 1.800 Schaltungen/Stunde)				
Mechanische Lebensdauer	min. 20.000.000 Schaltungen (ohne Last 18.000 Schaltungen/Stunde)				
Nennlast (ohmsch/induktiv)	240 VAC/2 A, 30 VDC/2 A				
Isolationswiderstand	Zwischen Ausgang und ⊕-Klemmen	1.500 VAC, 1 min.			
	Zwischen Ausgangsklemme und interner Schaltung	1.500 VAC, 1 min.			
	Zwischen Ausgangsklemmen (COMs)	1.500 VAC, 1 min.			
Steckverbinder	Auf Hauptplatine	-		*9	
	Anzahl Steckzyklen	-		min. 100-mal	

*9 MC1.5/16-G-3.81BK (Phoenix Contact)

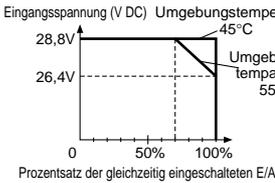
MICROSmart Speicherprogrammierbare Steuerung

Einsatzgrenzen der E/A (Kompaktsteuerung)

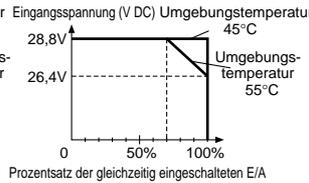
FC4A-C10R2



FC4A-C16R2



FC4A-C24R2

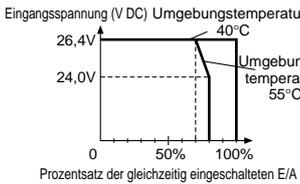


⚠ Warnung

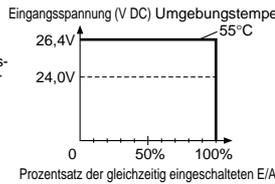
- Verringern Sie die Eingangsspannung oder die Anzahl der E/A, die gleichzeitig eingeschaltet werden, bei Einsatz der Module bei einer Umgebungstemperatur von über 40 °C.

(Modulare Steuerung)

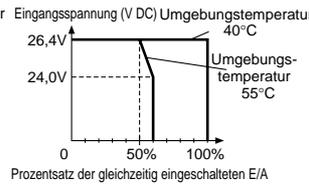
FC4A-D20K3/D20S3



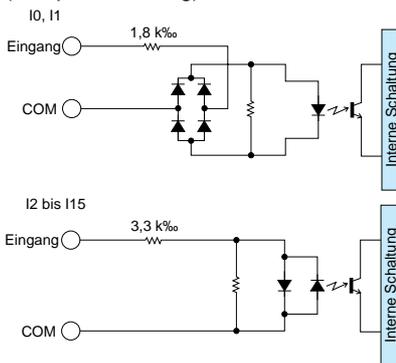
FC4A-D20RK1/D20RS1



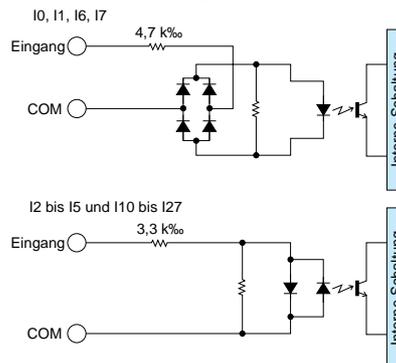
FC4A-D40K3/D40S3



Interne Eingangsschaltung (Kompaktsteuerung)

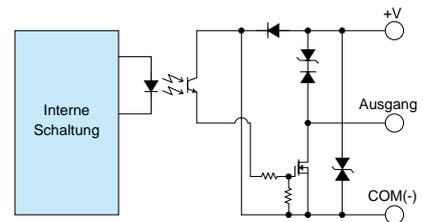


(Modulare Steuerung)

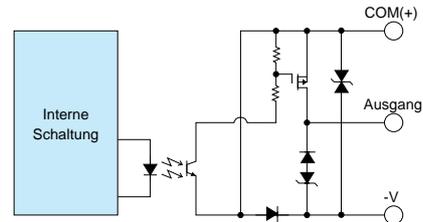


Interne Ausgangsschaltung (Modulare Steuerung)

• NPN-Ausgang



• PNP-Ausgang



Technische Daten Kommunikationsadapter und Kommunikationsmodul

Typ-Nr.	FC4A-PC1 FC4A-HPC1	FC4A-PC2 FC4A-HPC2	FC4A-PC3 FC4A-HPC3
Standards	EIA RS232C	EIA RS485	EIA RS485
Maximale Baudrate	19.200 Bit/s	19.200 Bit/s	Computervm.: 19.200 Bit/s Feldbus: 38.400 Bit/s
Wartungskommunikation	Möglich	Möglich	Möglich
Anwenderkommunikation	Möglich	Nicht möglich	Nicht möglich
Modemkommunikation	Möglich	Nicht möglich	Nicht möglich
Feldbuskommunikation	Nicht möglich	Nicht möglich	Möglich
Maximale Kabellänge	Spezialkabel *10	Spezialkabel *11	200 m
Anzahl Slave-Stationen	-	-	31
Isolierung zwischen interner Schaltung und Komm.anchluss	Nicht isoliert		
Empfohlenes Kabel für RS485	Abgeschirmte verdrehte Zweidrahtleitung mit einem Kerndraht mit min. 0,3 mm ² .		
Leiterwiderstand	max. 85 Ω/km		
Abschirmwiderstand	max. 20 Ω/km		

*10 FC2A-KC4C, FC2A-KM1C, FC4A-KC1C, FC4A-KC2C

*11 FC2A-KP1C

Technische Daten MMI-Modul (Option)

Typ-Nr.	FC4A-PH1
Spannung	5 VDC (vom CPU-Modul geliefert)
Gewicht	20 g

Technische Daten Speicherkarte (Option)

Typ-Nr.	FC4A-PM32
Speichertyp	EEPROM
Zugängl. Speicherkapazität	32 KB
Hardware für Datensicherung	CPU-Modul
Software für Datensicherung	WindLDR
Anz. gespeicherter Programme	Ein Anwenderprogramm kann auf einer Speicherkarte gespeichert werden.

Technische Daten Echtzeituhr-Modul (Option)

Typ-Nr.	FC4A-PT1
Genauigkeit	±30 s/Monat (typisch) bei 25 °C
Sicherungsdauer	Ca. 30 Tage (typ.) bei 25 °C und voll geladener Pufferbatterie
Batterie	Lithium-Akku
Ladedauer	Ca. 10 Stunden von 0 % bis 90 % Aufladung
Austauschbarkeit	Nicht möglich, den Akku auszutauschen

Technische Daten (Erweiterungs-E/A-Modul)

• Technische Daten DC-Eingangsmodul

Typ-Nr.	FC4A-N08B1	FC4A-N16B1	FC4A-N16B3	FC4A-N32B3	
Anzahl Eingänge	8 (8/1 Gemeins.)	16 (16/1 Gemeinsamer)		32 (16/1 Gemeins.)	
Nenneingangsspannung	24 VDC NPN-/PNP-Eingangssignal				
Eingangsspannungsbereich	20,4 bis 28,8 VDC				
Nenneingangsstrom	7 mA/Eingang (24 VDC)		5 mA/Eingang (24 VDC)		
Eingangsimpedanz	3,4 kΩ		4,4 kΩ		
Einschaltzeit (24 VDC)	4 ms				
Ausschaltzeit (24 VDC)	4 ms				
Galvanische Trennung	Zwischen Eingangsklemmen: Nicht isoliert Interne Schaltung: Über Optokoppler isoliert				
Externe Last für E/A-Verbindung	Nicht benötigt				
Signalbestimmungsverfahren	Statisch				
Auswirkung eines inkorrekten Eingangsanschlusses	Sowohl NPN- als auch PNP-Eingangssignale können angeschlossen werden. Wird ein den Nennwert überschreitendes Eingangssignal angelegt, kann dauerhafter Schaden entstehen.				
Kabellänge	3 m in Übereinstimmung mit elektromagnetischer Verträglichkeit				
Steckverbinder	auf Hauptplatine	MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact)		FL20A2MA (Oki Electric Cable)	
	Anzahl Steckzyklen	min. 100-mal			
Interner Stromverbrauch	Alle Eingänge EIN	25 mA (5 VDC) 0 mA (24 VDC)	40 mA (5 VDC) 0 mA (24 VDC)	35 mA (5 VDC) 0 mA (24 VDC)	65 mA (5 VDC) 0 mA (24 VDC)
	Alle Eingänge AUS	5 mA (5 VDC) 0 mA (24 VDC)	5 mA (5 VDC) 0 mA (24 VDC)	5 mA (5 VDC) 0 mA (24 VDC)	10 mA (5 VDC) 0 mA (24 VDC)
Gewicht	85 g	100 g	65 g	100 g	

• Technische Daten Transistorausgangsmodul

Typ-Nr.	FC4A-T08K1 FC4A-T08S1	FC4A-T16K3 FC4A-T16S3	FC4A-T32K3 FC4A-T32S3	
Anz. Ausgänge und gemeins. Ltg.	8 (8/1 Gemeins.)	16 (16/1 Gemeins.)	32 (16/1 Gemeins.)	
Ausgangstyp	FC4A-T□K□: NPN-Transistorausgang FC4A-T□S□: PNP-Transistorausgang			
Nennlastspannung	24 VDC			
Betriebs-Lastspannungsbereich	20,4 bis 28,8 VDC			
Nennlaststrom	0,3 A pro Ausgang (bei 28,8 VDC) 0,1 A pro Ausgang (bei 28,8 VDC)			
Maximaler Laststrom	pro Ausg.	0,36 A (bei 28,8 VDC) 0,12 A (bei 28,8 VDC)		
	pro gem. Ltg.	3 A (bei 28,8 VDC) 1 A (bei 28,8 VDC)		
Spannungsfall (SpG. EIN)	max. 1 V (zwischen COM und Ausgangsklemmen, wenn Ausgang eingeschaltet ist)			
Einschaltstrom	max. 1 A			
Kriechstrom	max. 0,1 mA			
Klemmspannung	39 V ± 1 V			
Max. Klemmlast	8 W			
Induktive Last	L/R = 10 msec (28.8V DC, 1Hz)			
Externer Stromverbrauch	FC4A-T□K□: 100 mA max., 24 VDC (Spannung an Klemme +V) FC4A-T□S□: 100 mA max., 24 VDC (Spannung an Klemme -V)			
Galvanische Trennung	Zw. Ausgangsklemme und interner Schaltung: Über Optokoppler isoliert Zwischen Ausgangsklemmen: Nicht isoliert			
Steckverbinder	auf Hauptplatine	MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact) FL20A2MA (Oki Electric Cable)		
	Anzahl Steckzyklen	min. 100-mal		
Interner Stromverbrauch	Alle Eingänge EIN	10 mA (5 VDC) 20 mA (24 VDC)	10 mA (5 VDC) 40 mA (24 VDC)	20 mA (5 VDC) 70 mA (24 VDC)
	Alle Eingänge AUS	5 mA (5 VDC) 0 mA (24 VDC)	5 mA (5 VDC) 0 mA (24 VDC)	10 mA (5 VDC) 0 mA (24 VDC)
Ausg.verzögerung	Einschaltzeit	max. 300 µs		
	Ausschaltzeit	max. 300 µs		
Gewicht	85 g	70 g	105 g	

• Technische Daten Relaisausgangsmodul

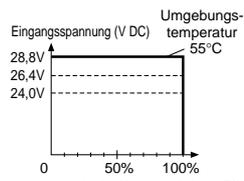
Typ-Nr.	FC4A-R081	FC4A-R161	
Anz. Ausgänge und gemeins. Ltg.	8 (4/1 Gemeinsamer)	16 (8/1 Gemeinsamer)	
Ausgangstyp	1 Schließer		
Max. Laststrom	pro Ausg.	2 A	
	pro gem. Ltg.	7 A 8 A	
Minimale Schaltlast	0,1 mA/0,1 VDC (Referenzwert)		
Anfängl. Kontaktwiderstand	max. 30 mΩ		
Elektr. Lebensdauer	min. 100.000 Schaltungen (Nennlast 1.800 Schaltungen/Stunde)		
Mechan. Lebensdauer	min. 20.000.000 Schaltungen (ohne Last 18.000 Schaltungen/Std.)		
Nennlast (ohmsch/induktiv)	240 VAC/2 A, 30 VDC/2 A		
Isolationswiderstand	Zwischen Ausgang und ⊕ - od. ⊖ -Klemmen: 1.500 VAC, 1 min. Zwischen Ausgangsklemme und interner Schaltung: 1.500 VAC, 1 min. Zwischen Ausgangsklemmen (COMs): 1.500 VAC, 1 min.		
Steckverbinder	auf Hauptplatine	MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact) MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact)	
	Anzahl Steckzyklen	min. 100-mal	
Interner Stromverbrauch	Alle Eingänge EIN	30 mA (5 VDC) 40 mA (24 VDC)	45 mA (5 VDC) 75 mA (24 VDC)
	Alle Eingänge AUS	5 mA (5 VDC) 0 mA (24 VDC)	5 mA (5 VDC) 0 mA (24 VDC)
Gewicht	110 g	145 g	

• Technische Daten Gemischtes E/A-Modul

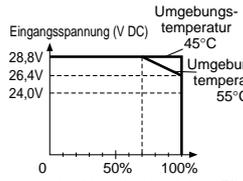
Typ-Nr.	FC4A-M08BR1	FC4A-M24BR2	
Anz. Eingänge	4 (4/1 Gemeinsamer)	16 (16/1 Gemeinsamer)	
Nenneingangsspannung	24 VDC NPN-/PNP-Eingangssignal		
Eingangsspgs.bereich	20,4 bis 28,8 VDC		
Nenneingangsstrom	7 mA/Eingang (24 VDC)		
Eingangsimpedanz	3,4 kΩ		
Einschaltzeit	4 ms (24 VDC)		
Ausschaltzeit	4 ms (24 VDC)		
Galvanische Trennung	Zwischen Eingangsklemmen: Nicht isoliert Interne Schaltung: Über Optokoppler isoliert		
Externe Last für E/A-Verbindung	Nicht benötigt		
Signalbestimmungsverfahren	Statisch		
Auswirkung eines inkorrekten Eingangsanschlusses	Sowohl die NPN- als auch die PNP-Eingangssignale können angeschlossen werden. Wenn ein den Nennwert überschreitendes Eingangssignal angelegt wird, kann dauerhafter Schaden entstehen.		
Kabellänge	3 m in Übereinstimmung mit elektromagnetischer Verträglichkeit		
Anz. Ausgänge	4 (4/1 Gemeinsamer)	8 (4/1 Gemeinsamer)	
	Ausgangstyp	1 Schließer	
Max. Laststrom	pro Ausg.	2 A	
	pro gem. Ltg.	7 A	
Minimale Schaltlast	0,1 mA/0,1 VDC (Referenzwert)		
Anfängl. Kontaktwiderstand	max. 30 mΩ		
Elektr. Lebensdauer	min. 100.000 Schaltungen (Nennlast 1.800 Schaltungen/Stunde)		
Mech. Lebensdauer	min. 20.000.000 Schaltungen (ohne Last 18.000 Schaltungen/Stunde)		
Nennlast (ohmsch/induktiv)	240 VAC/2 A, 30 VDC/2 A		
Isolationswiderstand	Zwischen Ausgang und ⊕ - od. ⊖ -Klemmen: 1.500 VAC, 1 min. Zwischen Ausgangsklemme und interner Schaltung: 1.500 VAC, 1 min. Zwischen Ausgangsklemmen (COMs): 1.500 VAC, 1 min.		
Steckverbinder	auf Hauptplatine	MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact)	Eingang:F6018-17P (Fujicon) Ausgang:F6018-11P (Fujicon)
	Anzahl Steckzyklen	min. 100-mal	-
Interner Stromverbrauch	Alle Eingänge EIN	25 mA (5 VDC) 20 mA (24 VDC)	65 mA (5 VDC) 45 mA (24 VDC)
	Alle Eingänge AUS	5 mA (5V DC) 0 mA (24V DC)	10 mA (5 VDC) 0 mA (24 VDC)
Gewicht	95 g	140 g	

Einsatzgrenzen der Eingänge

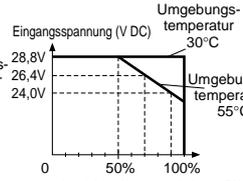
(FC4A-N08B1)



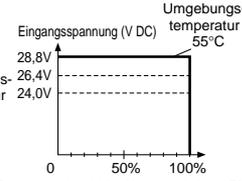
(FC4A-N16B1)



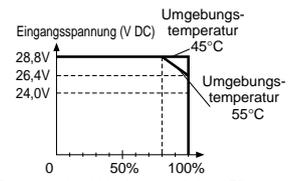
(FC4A-N16B3/N32B3)



(FC4A-M08BR1)



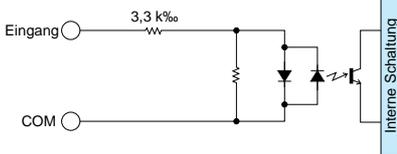
(FC4A-M24BR2)



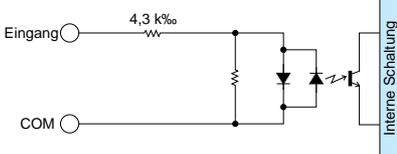
Prozentsatz der gleichzeitig eingeschalteten E/A

Interne Eingangsschaltung

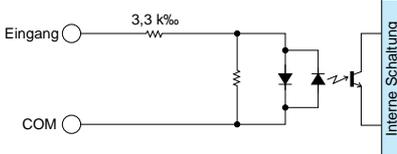
(FC4A-N081, FC4A-N16B1)



(FC4A-N16B3, FC4A-N32B3)

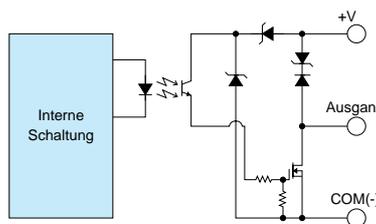


(FC4A-M08BR1, FC4A-M24BR2)

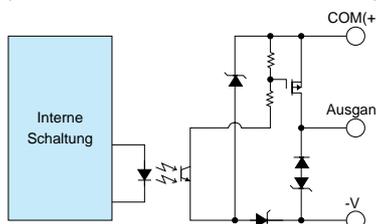


Interne Ausgangsschaltung

(FC4A-T08K1, FC4A-T16K3, FC4A-T32K3)



(FC4A-T08S1, FC4A-T16S3, FC4A-T32S3)



⚠️ Warnung

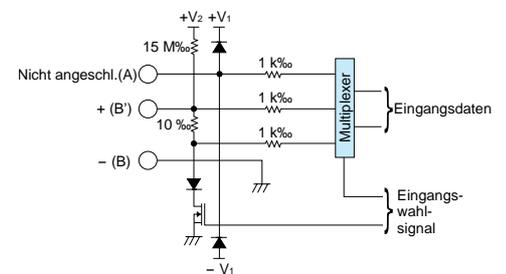
- Verringern Sie die Eingangsspannung oder die Anzahl der E/A, die gleichzeitig eingeschaltet werden, bei Einsatz der Module bei einer Umgebungstemperatur von über 40 °C.

Technische Daten (Analoges E/A-Modul)

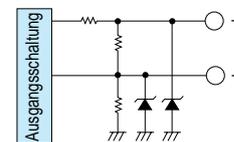
Technische Daten Analoges E/A-Modul

Typ-Nr.	FC4A-L03A1	FC4A-L03AP1	FC4A-J2A1	FC4A-K1A1
Anzahl Eingänge	2	2	2	-
Eingangssignaltyp	Spannungseing. (0 - 10 VDC) Stromeingang (4 - 20 mA DC)	Thermoelement Widerstands- thermometer	Spannungseing. (0 - 10 VDC) Stromeingang (4 - 20 mA DC)	-
Anzahl Ausgänge	1	1	-	1
Ausgangssignaltyp	Spannungsausg. (0 - 10V DC) Stromausgang (4 - 20 mA DC)	Spannungsausg. (0 - 10V DC) Stromausgang (4 - 20 mA DC)	-	Spannungsausg. (0 - 10V DC) Stromausgang (4 - 20 mA DC)
Nennspannung	24 VDC			
Zulässiger Spannungsbereich	20,4 bis 28,8 VDC			
Steckverbinder	auf Hauptplatine	MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact)		
	Anzahl Steckzyklen	min. 100-mal		
Interner Stromverbrauch	Interne Leistung	50 mA (5 VDC)	50 mA (5 VDC)	50 mA (5 VDC)
	Externe Leistung	40 mA (24 VDC)	40 mA (24 VDC)	40 mA (24 VDC)
Gewicht	85 g			

Eingangsschaltung



Ausgangsschaltung



Technische Daten Analogeingang

Typ-Nr.	FC4A-L03A1, FC4A-J2A1		FC4A-L03AP1	
	Eingangssignaltyp	Spannungseingang 0 bis 10V DC	Stromeingang 4 bis 20 mA DC	Widerstandsthermometer Pt 100 3-Draht (-100 to 500°C)
Eingangsimpedanz	min. 1 MΩ	10Ω	max. 5 Ω	max. 250 Ω
Wandlungsdauer	max. 16 ms		max. 50 ms	
Wandlungswiederholzeit	max. 16 ms		max. 50 ms	
Gesamtzeit der Eingangsdatenübertragung	32 ms + 1 Zykluszeit (Hinweis 1)		100 ms + 1 Zykluszeit (Hinweis 1)	
Eingangstyp	Eintakteingang		Differenzeingang	
Betriebsart	Selbstabfrage			
Wandlungsverfahren	ΣΔ Typ ADC			

(Fortsetzung nächste Seite)

• Technische Daten Analogeingang (Fortsetzung)

Typ-Nr.		FC4A-L03A1, FC4A-J2A1		FC4A-L03AP1	
Eingangsfehler	Max. Fehler bei 25°C	±0,2 % des Skalenendwertes			±0,2 % des Skalenendwertes plus Kaltstellenfehler (max. ±4 °C)
	Temperaturkoeffizient	±0,006 % des Skalenendwertes/°C			
	Wiederholbarkeit nach Stabilisierungszeit	±0,5 % des Skalenendwertes			
	Nichtlinearität	±0,2 % des Skalenendwertes			
	Max. Fehler	±1 % des Skalenendwertes			
Daten	Digitale Auflösung	4096 Schritte (12 Bit)			
	LSB-Eingangswert	2,5 mV	4 µA	0,15 °C	K: 0,325 °C J: 0,300 °C T: 0,100 °C
	Datentyp im Applikationsprogramm	0 bis 4095 (12-Bit-Daten) -32768 bis 32767 (optionale Bereichsbezeichnung) (Hinweis 2)			
	Monotonie	Ja			
	Eingangsdaten ausserhalb Bereich	Erfassbar (Hinweis 3)			
Störfestigkeit	Max. temporäre Abweichung während elektr. Störungstests	max. ±3 %, wenn eine Klemmspannung von 500 V an die Leistungs- und E/A-Verdrahtung angelegt wird (Hinweis 4)			
	Gleichtaktdaten	Gleichtaktunterdrückung (CMRR): -50 dB			
	Gleichtaktspannung	16 VDC			
	Eingangsfiler	Nein			
	Kabel	Für höhere Störfestigkeit wird geschirmte verdrehte Zweidrahtleitung empfohlen	-		
	Nebensprechdämpfung	max. 2 LSB			
Isolationswiderstand		500 V zwischen Eingangs- und Leistungsschaltung			
Schutzart		Optokoppler zwischen Eingangs- und interner Schaltung			
Auswirkung eines inkorrekten Eingangsanschlusses		Kein Schaden			
Max. zulässige Dauer-Überlast (Keine Beschädigung)		13 VDC	40 mA DC	-	
Auswahl des Signaltyps des Analogeingangs		Über Softwareprogrammierung			
Kalibrierung/Überprüfung zur Aufrechterhaltung der Nenngenauigkeit		Nicht möglich (ca. 10 Jahre)			

Hinweis 1: Gesamtzeit der Eingangsdatenübertragung = Wandlungswiederholzeit x 2+1 Zykluszeit

Hinweis 2: Die im analogen E/A-Modul verarbeiteten 12-Bit-Daten (0 bis 4095) können linear zu einem Wert zwischen -32768 und 32767 konvertiert werden. Die optionale Bereichsbezeichnung und Min.- und Max.-Werte der analogen E/A-Daten können mit Hilfe von Datenregistern, die den analogen E/A- Modulen zugewiesen sind, ausgewählt werden.

Hinweis 3: Wenn ein Fehler erfasst wird, wird ein entsprechender Fehlercode, der dem Betriebsstatus der analogen E/A zugeordnet wird, in einem Datenregister gespeichert.

Hinweis 4: Genauigkeit des Widerstandsthermometers ist nicht gewährleistet, wenn Störungen vorhanden sind.

• Technische Daten Analogausgang

Typ-Nr.		FC4A-L03A1, FC4A-L03AP1, FC4A-K1A1			
Ausgangsbereich		0 bis 10 VDC		4 bis 20 mA DC	
Lastimpedanz		min. 2 kΩ		max. 300 Ω	
Anwendbare Lastart		Ohmsche Last			
Einstellzeit		20 ms			
Gesamtzeit der Ausgangsdatenübertragung		20 ms + 1 Zykluszeit			
Ausgangsfehler	Max. Fehler bei 25°C	±0,2 % des Skalenendwertes			
	Temperaturkoeffizient	±0,015 % des Skalenendwertes/°C			
	Wiederholbarkeit nach Stabilisierungszeit	±0,5 % des Skalenendwertes			
	Ausgangsspannungsfall	±1 % des Skalenendwertes		-	
	Nichtlinearität	±0,2 % des Skalenendwertes			
	Ausgangswelligkeit	max. 1 LSB			
	Überschwingen	0 %			
	Gesamtfehler	±1 % des Skalenendwertes			
Daten	Digitale Auflösung	4096 Schritte (12 Bit)			
	LSB-Ausgangswert	2,5 mV	4 µA		
	Datentyp im Applikationsprogramm	0 bis 4095 (12-Bit-Daten) -32768 bis 32767 (optionale Bereichsbezeichnung) (Hinweis 5)			
	Monotonie	Ja			
	Stromschleife offen	-		Erfassbar (Hinweis 6)	
Störfestigkeit	Max. temporäre Abweichung während elektr. Störungstests	max. ±3 %, wenn eine Klemmspannung von 500 V an die Leistungs- und die E/A-Verdrahtung angelegt wird			
	Kabel	Für höhere Störfestigkeit wird geschirmte verdrehte Zweidrahtleitung empfohlen			
	Nebensprechdämpfung	Keine Nebensprechdämpfung auf Grund 1 Kanalausgangs			
Isolationswiderstand		500 V zwischen Ausgangs- und Leistungsschaltung			
Schutzart		Optokoppler zwischen Ausgangsschaltung und interner Schaltung			
Auswirkung eines inkorrekten Ausgangsanschlusses		Kein Schaden			
Auswahl des Signaltyps des Analogausgangs		Über Softwareprogrammierung			
Kalibrierung/Überprüfung zur Aufrechterhaltung der Nenngenauigkeit		Nicht möglich (ca. 10 Jahre)			

Hinweis 5: Die im analogen E/A-Modul verarbeiteten 12-Bit-Daten (0 bis 4095) können linear zu einem Wert zwischen -32768 und 32767 konvertiert werden. Die optionale Bereichsbezeichnung und Min.- und Max.-Werte der analogen E/A-Daten können mit Hilfe von Datenregistern, die den analogen E/A-Modulen zugewiesen sind, ausgewählt werden.

Hinweis 6: Wenn ein Fehler erfasst wird, wird ein entsprechender Fehlercode, der dem Betriebsstatus der analogen E/A zugeordnet wird, in einem Datenregister gespeichert..

Anweisungsliste

- Grundanweisungen

Symbol	Funktion	Anzahl Byte
LOD	Speichert Zwischenergebnisse und liest Kontaktstatus	6
LODN	Speichert Zwischenergebnisse und liest invertierten Kontaktstatus	6
OUT	Gibt das Ergebnis der logischen Bit-Operation aus	6
OUTN	Gibt das umgekehrte Ergebnis der logischen Bit-Operation aus	6
SET	Setzt das Ausgangs-, Merker- oder Schieberegister-Bit	6
RST	Setzt das Ausgangs-, Merker- oder Schieberegister-Bit zurück	6
AND	Reihenschaltung von Schließerkontakten	4
ANDN	Reihenschaltung von Öffnerkontakten	4
OR	Parallelschaltung von Schließerkontakten	4
ORN	Parallelschaltung von Öffnerkontakten	4
AND · LOD	Reihenschaltung der Schaltungsblöcke	5
OR · LOD	Parallelschaltung der Schaltungsblöcke	5
BPS	Speichert vorübergehend das Ergebnis der logischen Bit-Operation	5
BRD	Liest das Ergebnis der log. Bit-Operation, das vorüberg. gespeichert wurde	3
BPP	Stellt das Ergebnis der log. Bit-Operation, das vorüberg. gespeichert wurde, wieder her	2
TML	Subtrahierender 1-Sekunden-Zeitgeber (0 bis 65535 s)	4
TIM	Subtrahierender 100-ms-Zeitgeber (0 bis 6553,5 s)	4
TMH	Subtrahierender 10-ms-Zeitgeber (0 bis 655,35 s)	4
TMS	Subtrahierender 1-ms-Zeitgeber (0 bis 65,535 s)	4
CNT	Vorwärtszähler (0 bis 65535)	4
CDP	Vor-/Rückwärtszähler (Doppelimpuls) (0 bis 65535)	4
CUD	Vor-/Rückwärtszähler (Auswahl) (0 bis 65535)	4
CC=	Zählerwertvergleich (=)	7
CC≥	Zählerwertvergleich (≥)	7
DC=	Vergleich (=) des Datenregisterwerts	8
DC≥	Vergleich (≥) des Datenregisterwerts	8
SFR	Vorwärts-Schieberegister	6
SFRN	Rückwärts-Schieberegister	6
SOTU	Differentiationsausgang mit steigender Flanke	5
SOTD	Differentiationsausgang mit fallender Flanke	5
JMP	Sprung über bestimmten Programmbereich	4
JEND	Beendet eine Sprunganweisung	4
MCS	Startet eine Master-Steuerung	4
MCR	Beendet eine Master-Steuerung	4
END	Beendet ein Programm	2

- Erweiterte Anweisungen

Symbol	Funktion	Anzahl Byte	Kompaktsteuerung			Modulare Steuerung	
			FC4A -C10R2	FC4A -C16R2	FC4A -C24R2	FC4A -D20K3 -D20S3	FC4A-D20RK1 -D20RS1 -D40K3 -D40S3
NOP	Leerbefehl	2	○	○	○	○	○
MOV	Verschieben von Daten	16	○	○	○	○	○
MOVN	Invertiertes Verschieben von Daten	16	○	○	○	○	○
IMOV	Daten indirekt verschieben	24-28	○	○	○	○	○
IMOVN	Daten invertiert indirekt verschieben	24-28	○	○	○	○	○
IBMV	Bits indirekt verschieben	24	-	-	-	-	○
IBMVN	Bits invertiert indirekt verschieben	24	-	-	-	-	○
BMOV	Schaltungsblock verschieben	18	-	-	-	-	○
CMP=	Vergleichen auf Gleich	20	○	○	○	○	○
CMP<>	Vergleichen auf Ungleich	20	○	○	○	○	○
CMP<	Vergleichen auf Kleiner als	20	○	○	○	○	○
CMP>	Vergleichen auf Größer als	20	○	○	○	○	○
CMP<=	Vergleichen auf Kleiner oder gleich	20	○	○	○	○	○
CMP>=	Vergleichen auf Größer oder gleich	20	○	○	○	○	○
ICMP>=	Intervallvergleich größer als oder gleich	22	-	-	-	-	○
ADD	Addition	20	○	○	○	○	○
SUB	Subtraktion	20	○	○	○	○	○
MUL	Multiplikation	20	○	○	○	○	○
DIV	Division	20	○	○	○	○	○

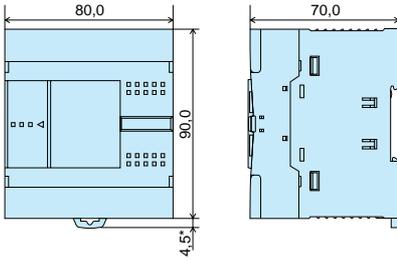
• Erweiterte Anweisungen (Fortsetzung)

Symbol	Name	Anzahl Byte	Kompaktsteuerung			Modulare Steuerung	
			FC4A -C10R2	FC4A -C16R2	FC4A -C24R2	FC4A -D20K3 -D20S3	FC4A-D20RK1 -D20RS1 -D40K3 -D40S3
ANDW	UND-Wort	20	○	○	○	○	○
ORW	ODER-Wort	20	○	○	○	○	○
XORW	Exklusives ODER-Wort	20	○	○	○	○	○
SFTL	Daten nach links verschieben	12	○	○	○	○	○
SFTR	Daten nach rechts verschieben	12	○	○	○	○	○
BCDLS	BCD-Daten nach links verschieben	14	-	-	-	-	○
WSFT	Wort verschieben	18	-	-	-	-	○
ROTL	Daten nach links rotieren	12	○	○	○	○	○
ROTR	Daten nach rechts rotieren	12	○	○	○	○	○
HTOB	Hex in BCD	14	*	*	*	○	○
HTOA	Hex in ASCII	18	*	*	*	○	○
BTOH	BCD in Hex	14	*	*	*	○	○
BTOA	BCD in ASCII	18	*	*	*	○	○
ATOH	ASCII in Hex	18	*	*	*	○	○
ATOB	ASCII in BCD	18	*	*	*	○	○
ENCO	Codieren	16	-	-	-	-	○
DECO	Decodieren	16	-	-	-	-	○
TXD1	Senden 1	21-819	○	○	○	○	○
TXD2	Senden 2	21-819	-	○	○	○	○
RXD1	Empfangen 1	21-819	○	○	○	○	○
RXD2	Empfangen 2	21-819	-	○	○	○	○
LABEL	Marke setzen	8	○	○	○	○	○
LJMP	Sprung zu einer Marke	10	○	○	○	○	○
LCAL	Unterprogrammaufruf	10	○	○	○	○	○
LRET	Zurück zur Adresse, die LCAL folgt	6	○	○	○	○	○
ROOT	Quadratwurzel	14	*	*	*	○	○
DISP	BCD-Anzeige	16	-	-	*	○	○
DGRD	Digital lesen	20	-	-	*	○	○
WKTBL	Wochentabelle	13-89	*	*	*	○	○
WKTIM	Wochenschaltuhr	24	*	*	*	○	○
PULS1	Impulsausgang 1	12	-	-	-	○	○
PULS2	Impulsausgang 2	12	-	-	-	○	○
PWM1	Impulsbreitenmodulation 1	24	-	-	-	○	○
PWM2	Impulsbreitenmodulation 2	24	-	-	-	○	○
RAMP	Rampenimpulsausgang	14	-	-	-	○	○
ZRN1	Impulsausgang 1, zweistufig	18	-	-	-	-	○
ZRN2	Impulsausgang 2, zweistufig	18	-	-	-	-	○
XYFS	XY-Format einstellen (Approximation)	24-124	-	-	*	○	○
CVXTY	X in Y konvertieren (Approximation)	18	-	-	*	○	○
CVYTX	Y in X konvertieren (Approximation)	18	-	-	*	○	○
PID	PID-Regelung	26	-	-	*	○	○
IOREF	E/A-Daten aktualisieren	16	○	○	○	○	○
BCNT	Bitzähler	18	-	-	-	-	○
ALT	Alternativausgang	10	-	-	-	-	○
DTML	1-s-Zeitgeber (Doppelimpuls)	22	-	-	-	-	○
DTIM	100-ms-Zeitgeber (Doppelimpuls)	22	-	-	-	-	○
DTMH	10-ms-Zeitgeber (Doppelimpuls)	22	-	-	-	-	○
DTMS	1-ms-Zeitgeber (Doppelimpuls)	22	-	-	-	-	○
TTIM	Torzeitfunktion	10	-	-	-	-	○
DI	Interrupt deaktivieren	8	-	-	-	-	○
EI	Interrupt aktivieren	8	-	-	-	-	○

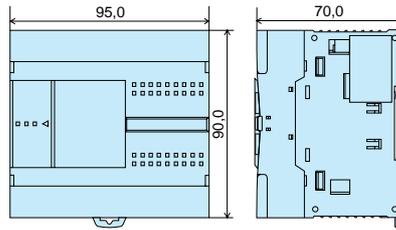
* Gilt nicht für die zuvor auf den Markt gebrachten Ausführungen FC4A-C10R2B, FC4A-C16R2B und FC4A-C24R2B.

Abmessungen

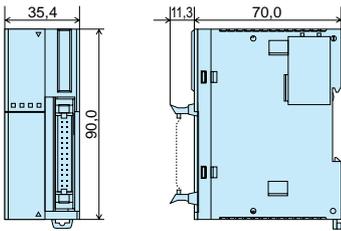
- FC4A-C10R2, FC4A-C16R2



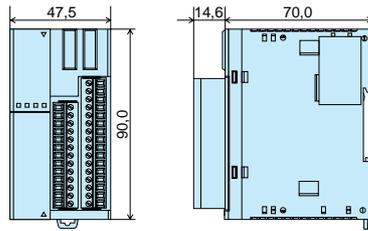
- FC4A-C24R2



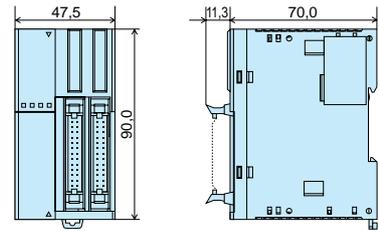
- FC4A-D20K3, FC4A-D20S3



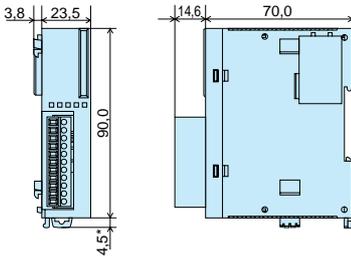
- FC4A-D20RK1, FC4A-D20RS1



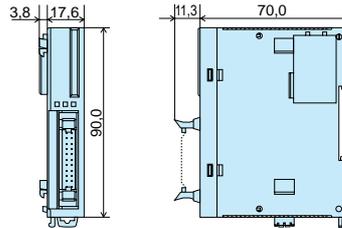
- FC4A-D40K3, FC4A-D40S3



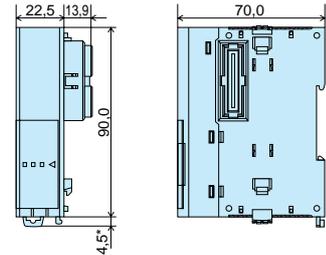
- FC4A-N08B1, FC4A-R081, FC4A-T08K1, FC4A-T08S1, FC4A-M08BR1, FC4A-L03A1, FC4A-L03AP1, FC4A-J2A1, FC4A-K1A1



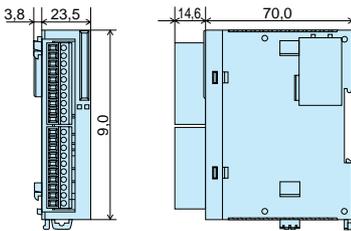
- FC4A-N16B3, FC4A-T16K3, FC4A-T16S3



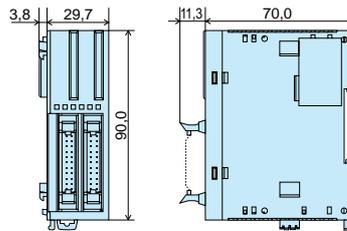
- FC4A-HPC1, FC4A-HPC2, FC4A-HPC3



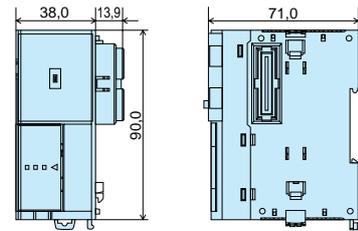
- FC4A-N16B1, FC4A-R161



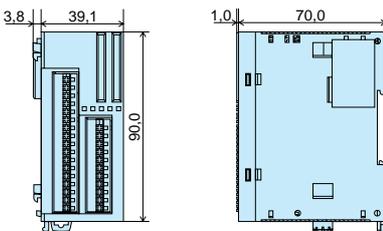
- FC4A-N32B3, FC4A-T32K3, FC4A-T32S3



- FC4A-HPH1

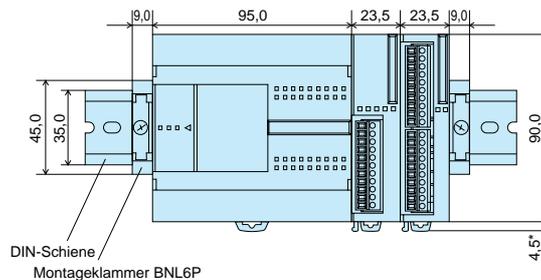


- FC4A-M24BR2



Beispiel

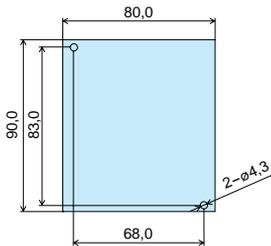
Die folgende Abbildung zeigt einen Systemaufbau, der aus dem Kompaktsteuerungs-CPU-Modul mit 24 E/A, einem Relaisausgangsmodul mit 8 Ausgängen und einem DC-Eingangsmodul mit 16 Eingängen besteht und mit Hilfe von Montageklammern BNL6P auf eine 35 mm breite DIN-Schiene montiert ist.



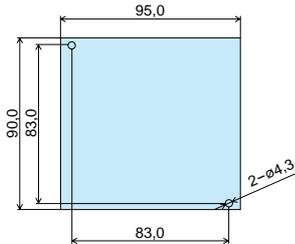
* 85 mm bei herausgezogenem Schnapper

Montagebohrungen

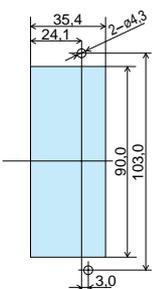
- FC4A-C10R2, FC4A-C16R2



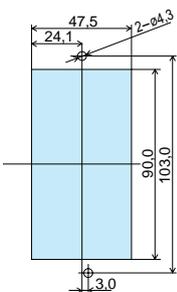
- FC4A-C24R2



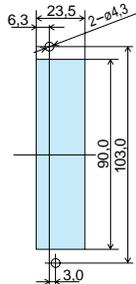
- FC4A-D20K3, FC4A-D20S3



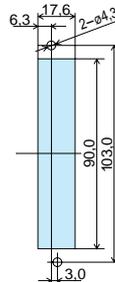
- FC4A-D20RK1, FC4A-D20RS1, FC4A-D40K3, FC4A-D40S3



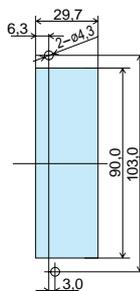
- FC4A-N081B1, FC4A-R081, FC4A-T08K1, FC4A-M08BR1, FC4A-L03AP1, FC4A-K1A1
- FC4A-N16B1, FC4A-R161, FC4A-T08S1, FC4A-L03A1, FC4A-J2A1



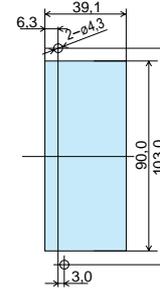
- FC4A-N16B3, FC4A-T16K3, FC4A-T16S3



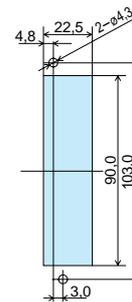
- FC4A-N32B3, FC4A-T32K3, FC4A-T32S3



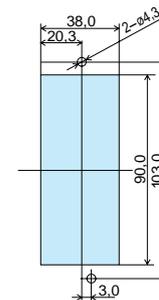
- FC4A-M24BR2



- FC4A-HPC1, FC4A-HPC2, FC4A-HPC3

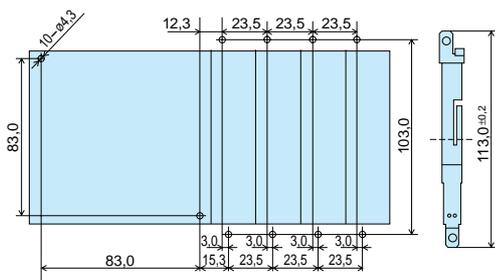


- FC4A-HPH1

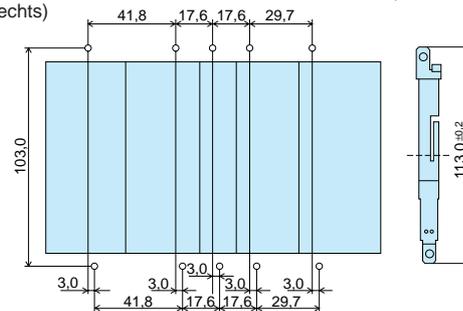


Beispiel

Montagebohrungen bei FC4A-C24R2 und 23,5 mm breiten E/A-Modulen



Montagebohrungen bei den Modulen FC4A-HPH1, FC4A-D20K3, FC4A-N16B3, FC4A-N32B3 und FC4A-M24R2 (von links nach rechts)



OpenNet Controller FC3A

Mit dem OpenNet Controller erhalten Sie einzigartige Vielseitigkeit und Funktion für die Kommunikation mit Standard-Feldbussen.



• CPU-Modul

CPU-Modularten	Typ-Nr.	Anmerkung
Schneller Zähler, NPN-Ausgang	FC3A-CP2K	
Schneller Zähler, PNP-Ausgang	FC3A-CP2S	
Schneller Zähler, NPN-Ausgang	FC3A-CP2KM	Mit Steckplatz für Speicherkarte
Schneller Zähler, PNP-Ausgang	FC3A-CP2SM	



Programmiersoftware
[WindLDR Ver.4.*]

• Option

Eingangsmodul	5 Ausführungen	
Analogmodul	2 Ausführungen	
Ausgangsmodul	7 Ausführungen	
Erweiterungsmodul Stromversorgung	1 Ausführung	
Slave-Feldbusmodule	DeviceNet	1 Ausführung
	LonWorks	1 Ausführung
Master-Feldbusmodul (Interbus)	1 Ausführung	
Miniatur-Speicherkarte	1 Ausführung	



SmartRelay FL1A

„SMARTer“ als Relais, Zähler und Zeitgeber!

„SMARTer“ als Systeme mit speicherprogrammierbaren Steuerungen!

„SMARTer“ Probleme lösen!



FL1A-H12RCE
12 E/A-Punkte
2 Punkte für Analogeingang

FL1A-H10RCA
10 E/A-Punkte
2 Punkte für Analogeingang

FL1A-B10RCB
10 E/A-Punkte
Spanversion

Dieses „smarte“ Gehäuse mit eingebauten Funktionen passt sogar in Ihre Handfläche.

Eine der besten Funktionen ist die „smarte“ Programmierung mit Hilfe von integrierten Wahl-tasten.



Programmiersoftware
[WindLGC]



Speicherkarte



PC-Kabel



Nennspannung	Eingangssignal	Ausgangssignal	mit Anzeige	mit Uhr	E/A-Punkte	Typ-Nr.
12/24V DC	DC Gemeinsame digitale/ analoge Eingänge I7 und I8	Relaisausgang	Ja	Ja	8/4	FL1A-H12RCE
			—	—		FL1A-B12RCE
24V DC	AC	PNP-Transistor- ausgang	Ja	—	8/4	FL1A-H12SND
24V AC		Relaisausgang	Ja	Ja	6/4	FL1A-H10RCA
	—		—	FL1A-B10RCA		
100-240V AC	AC	Relaisausgang	Ja	Ja	6/4	FL1A-H10RCB
			—	—		FL1A-B10RCB

Die technischen Daten und sonstigen Beschreibungen dieser Druckschrift können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

TREICHL-ATM Electronic Auf der Bült 10 - 12 D 41189 Mönchengladbach

Tel. 02166 958545 Fax 02166 958547 eMail: atm@treichl.de internet: www.sps-programm.de