

MICRO**Smart** _____
_____ *pentra* / MICRO**Smart**

Programmierbare Steuerungen



Leistungsstarke FC5A mit hoher Verarbeitungsgeschwindigkeit

- Höchste Verarbeitungsgeschwindigkeit in seiner Klasse
- Bis auf 512 E/A erweiterbar (mit Erweiterungsschnittstelle)
- Doppelwort-Anweisungen
- Gleitkomma-Verarbeitung
- Automatische Abstimmung bei PID
- Modbus Master/Slave-Funktionen
- Firmware-Update-Funktion
- Impulsausgang: 100 kHz (maximale Ausgangsfrequenz)
- Hochgeschwindigkeitszähler: 100 kHz (maximale Frequenz)
- Bis zu 42.000 Datenregister



IDEC Logic Engine

*IDEC Logic Engine ist ein exklusiv für den FC5A entwickelter Prozessor.

Leistung der IDEC Logic Engine:

Ausführungszeit Grundanweisung **0,056** μs

Ausführungszeit MOV-Anweisung **0,167** μs

FC5A



FC4A



MICROSmart pentra

Get POWER!
IDEC
Logic Engine



FC5A Schmale Ausführung

- Programmkapazität: 62,4 KB
- Maximal 512 E/A (mit Erweiterungsschnittstelle)
- Befehlsausführungszeit
 - Grundanweisung LOD 0,056 μ s
 - Erweiterte Anweisung MOV 0,167 bis 0,278 μ s
- Modbus-Master/Slave-Funktion
- Maximale Zählfrequenz der schnellen Zähler
 - 100 kHz ein-/zweiphasig wählbar: 2 Stück
 - 100 kHz einphasig: 2 Stück
- Impulsausgabe
 - Maximale Ausgabefrequenz : 100 kHz
 - 2-Achsen-Simultansteuerung möglich (für einen Impulsausgang)
- Gleitkomma-Verarbeitung
- Doppelwort-Verarbeitung (32 Bit)
- Bis zu zwei AS-Interface-Mastermodule anschließbar
- Benutzer-Kommunikationsfunktionen



FC5A Kompakte Ausführung

- Programmkapazität: 13,8 KB (10-E/A-Typ)
 - 27 KB (16-E/A-Typ)
 - 54 KB (24-E/A-Typ)
- Maximal 88 E/A
- Befehlsausführungszeit
 - Grundanweisung LOD 0,7 μ s
 - Erweiterte Anweisung MOV 33 μ s
- Erweiterte Kommunikationsfunktionen
 - 10-E/A-Typ mit Port 2 erhältlich
 - Modbus-Master/Slave-Funktion
- Maximale Zählfrequenz der schnellen Zähler
 - 50 kHz, ein-/zweiphasig wählbar: 1 Stück
 - 5 kHz, einphasig: 3 Stück
- Gleitkomma-Verarbeitung
- Doppelwort-Verarbeitung (32 Bit)
- Benutzer-Kommunikationsfunktionen

MicroSmart FC5A/FC4A: vielseitige Lösungen für Ihre Anforderungen

FC5A CPU-Module

Schmale Ausführung

Kompakte Ausführung



16 E/A



32 E/A



10 E/A



16 E/A



24 E/A

Spezifikationen

Typ	Schmale Ausführung				Kompakte Ausführung			
	16 E/A		32 E/A		10 E/A	16 E/A	24 E/A	
Typ-Nummer	FC5A-D16RK1	FC5A-D16RS1	FC5A-D32K3	FC5A-D32S3	FC5A-C10R2 FC5A-C10R2C	FC5A-C16R2 FC5A-C16R2C	FC5A-C24R2 FC5A-C24R2C	
Eingänge	8		16		6	9	14	
Ausgang	Transistor (NPN-Ausgang)	2	—	16	—	—	—	
	Transistor (PNP-Ausgang)	—	2	—	—	—	—	
	Relaisausgang	6		—		4	7	10
Max. E/A-Erweiterungen	496 *1		512 *1		10	16	88 *2	
Programmkapazität	62,4 KB				13,8 KB	27 KB	54 KB	
Ausführungszeit	Grundanweisungen: LOD 0,056 µs Erweiterte Anweisungen: MOV 0,167 bis 0,278 µs				Grundanweisungen: LOD 0,7 µs Erweiterte Anweisungen: MOV 33 µs			
Hochgeschwindigkeitszähler	Max. Zählfrequenz des Hochgeschwindigkeitszählers 100 kHz, ein-/zweiphasig wählbar: 2 Stück 100 kHz, einphasig: 2 Stück				Max. Zählfrequenz des Hochgeschwindigkeitszählers 50 kHz, ein-/zweiphasig wählbar: 1 Stück 5 kHz, einphasig: 3 Stück			
Impulsausgang	2 Stück 100 kHz (2 Achsen simultan möglich)		3 Stück 100 kHz		—			
Kommunikationserweiterungen	Max. Anzahl	7		—		2	2	5
	Eingebaut	1		—		1	1	1
	RS232C Kommunikations- adapter/-modul	1 *3		—		1 *3	1 *3	1 *3
	RS232C Erweiterungsmodul	5		—		—	—	3
RS485 Kommunikations- adapter/-modul	1 *3		—		1 *3	1 *3	1 *3	
Modbus-Funktion	Master-/Slavefunktion (Standard)				Master-/Slavefunktion (Standard)			
Kombinierbare Erweiterungsmodule	AS-Interface Mastermodul	Bis zu 2 AS-Interface Mastermodule				—	—	möglich (2 Module)
	RS232C Erweiterungsmodul	möglich				—	—	möglich
	Analogmodul	möglich				—	—	möglich
	Analogmodul & AS-Interface Mastermodul	möglich				—	—	—
	Analogmodul & RS232C Erweiterungsmodul	möglich				—	—	—
	AS-Interface Mastermodul & RS232C Erweiterungsmodul	möglich				—	—	—
	Erweiterungs-Schnittstellen- modul	möglich				—	—	—
Webserver-Modul	möglich				möglich			
Breite (mm)	47,5		47,5		80,0		95,0	
Spannungsversorgung	24 V DC				FC5A-C□□R2 (AC): 100 V bis 240V (50/60 Hz) FC5A-C□□R2C (DC): 24 V DC			

Hinweis *1 Bei Verwendung von E/A-Erweiterungsmodulen und Erweiterungsschnittstellen.

Hinweis *2 Bei Verwendung von E/A-Erweiterungsmodulen.

Hinweis *3 An ein CPU-Modul kann nur je ein Kommunikationsadapter oder -modul angeschlossen werden.

FC4A CPU-Module

Schmale Ausführung

Kompakte Ausführung



20 E/A
(Transistorausgang)



20 E/A
(Transistor- und Relaisausgang)



40 E/A



10 E/A



16 E/A



24 E/A

Spezifikationen

Typ	Slim Type						All-in-One Type		
	20 I/O Points		20 I/O Points		40 I/O Points		10 I/O Points	16 I/O Points	24 I/O Points
Typ-Nummer	FC4A-D20K3	FC4A-D20S3	FC4A-D20RK1	FC4A-D20RS1	FC4A-D40K3	FC4A-D40S3	FC4A-C10R2 FC4A-C10R2C	FC4A-C16R2 FC4A-C16R2C	FC4A-C24R2 FC4A-C24R2C
Eingänge	12		12		24		6	9	14
Ausgang	Transistor (NPN-Ausgang)	8	—	2	—	16	—	—	—
	Transistor (PNP-Ausgang)	—	8	—	2	—	—	—	—
	Relaisausgang	—	—	6	6	—	—	4	7
Max. E/A-Erweiterungen	148 *1		244 *1		264 *1		10	16	88 *1
Programmkapazität	27 KB		31,2 KB		31,2 KB		4,8 KB	15 KB	27 KB
Ausführungszeit	Grundanweisungen: LOD 1 µs Erweiterte Anweisungen: MOV 46 µs						Grundanweisungen: LOD 1 µs Erweiterte Anweisungen: MOV 46 µs		
Hochgeschwindigkeitszähler	Max. Zählfrequenz des Hochgeschwindigkeitszählers 20 kHz, ein-/zweiphasig wählbar: 2 Stück 5 kHz, einphasig: 2 Stück						Max. Zählfrequenz des Hochgeschwindigkeitszählers 20 kHz, ein-/zweiphasig wählbar: 1 Stück 5 kHz, einphasig: 3 Stück		
Impulsausgang	2 Stück (1- oder 2-Achsen-Steuerung möglich)						—		
Kommunikationserweiterungen	Max. Anzahl	2		2		1		2	2
	Eingebaut	1		1		1		1	1
	RS-232C Kommunikationsadapter/-modul	—		1 *2		—		1 *2	1 *2
	RS232C Erweiterungsmodul	—		—		—		—	—
	RS-485 Kommunikationsadapter/-modul	—		1 *2		—		1 *2	—
Modbus-Funktion	—						—		
Kombinierbare Erweiterungsmodule	AS-Interface Mastermodul	—		Max. 1 AS-Interface Mastermodule		—		—	—
	RS232C Erweiterungsmodul	—		—		—		—	—
	Analogmodul	—		möglich		—		—	möglich
	Analogmodul & AS-Interface Mastermodul	—		möglich		möglich		—	—
	Analogmodul & RS232C Erweiterungsmodul	—		—		—		—	—
	AS-Interface Mastermodul & RS232C Erweiterungsmodul	—		—		—		—	—
	Erweiterungs-Schnittstellenmodul	—		—		—		—	—
Webserver-Modul	—		möglich		—		möglich		
Breite (mm)	35,4		35,4		47,5		80,0		95,0
Spannungsversorgung	24 V DC						FC4A-C□□R2 (AC): 100 V bis 240 V (50/60 Hz) FC4A-C□□R2C (DC): 24 V DC		

Hinweis *1 Bei Verwendung von E/A-Erweiterungsmodulen.

Hinweis *2 An ein CPU-Modul kann nur je ein Kommunikationsadapter oder -modul angeschlossen werden.

Große Auswahl an Erweiterungsmodulen

Technische Daten Erweiterungsmodule



Eingangsmodule

Web Server Module

Typ-Nr.	FC4A-N08B1	FC4A-N16B1	FC4A-N16B3	FC4A-N32B3	FC4A-N08A11
Anz. Eingänge	8 (8/1 Gemeinsamer)	16 (16/1 Gemeins.)	16 (16/1 Gemeins.)	32 (16/1 Gemeins.)	8 (8/2 Gemeins.)
Eingangstyp	24 V DC PNP/NPN	24 V DC PNP/NPN	24 V DC PNP/NPN	24 V DC PNP/NPN	100-120 V AC (50/60 Hz)
Anschluss	Abnehmbare Klemmenleiste		Pfostensteckerleiste		Abnehmbare Klemmenl.
Breite (mm)	23,5	23,5	17,6	29,7	23,5

Ausgangsmodule

Typ	FC4A-R081	FC4A-R161	FC4A-T08K1	FC4A-T08S1	FC4A-T16K3	FC4A-T16S3	FC4A-T32K3	FC4A-T32S3
Anz. Ausgänge	8 (4/1 Gemeins.)	16 (8/1 Gem.)	8 (8/1 Gem.)	8 (8/1 Gem.)	16 (16/1 Gem.)	16 (16/1 Gem.)	32 (16/1 Gem.)	32 (16/1 Gem.)
Ausgangstyp	Schließerkontakt 2A/Kontakt	Schließerkontakt 2A/Kontakt	24 V DC Transistor NPN-Ausgang	24 V DC Transistor PNP-Ausgang	24 V DC Transistor NPN-Ausgang	24 V DC Transistor PNP-Ausgang	24 V DC Transistor NPN-Ausgang	24 V DC Transistor PNP-Ausgang
Anschluss	Abnehmbare Klemmenleiste				Pfostensteckerleiste			
Breite (mm)	23,5	23,5	23,5	23,5	17,6	17,6	29,7	29,7

Gemischte E/A-Module

Typ	FC4A-M08BR1	FC4A-M24BR2
Anz. Eing.	4 (4/1 Gemeinsamer)	16 (16/1 Gemeinsamer)
Eingangstyp	24 V DC PNP/NPN-Eingangssignal	
Anz. Ausg.	4 (4/1 Gemeinsamer)	8 (4/1 Gemeinsamer)
Ausgangstyp	Schließerkont., 2A/Kont., 4/1 Gemeinsamer	Schließerkont., 2A/Kont., 4/1 Gemeinsamer
Anschluss	Abnehm. Klemmenleiste	Zugfederklemme
Breite (mm)	23,5	39,1

AS-Interface-Mastermodul

Typ	FC4A-AS62M
Maximaler Bus-Zyklus	5 ms bei Anschluss von 31 Standard- oder A/B-Slaves Anschl. von 1-19 Slaves: 3ms Anschl. von 20-62 Slaves: $0,156 \times (1 + n)$ ms wenn n die Anzahl der aktiven Slaves ist
Maximale Slave-Anzahl	Standard-Slaves: 31 A/B-Slaves: 62
Maximale Anzahl E/A	Standard-Slaves: 124 Eing. + 124 Ausg. A/B-Slaves: 248 Eing. + 186 Ausg.
Breite (mm)	23,5

Analogmodule

Typ	FC4A-L03A1	FC4A-L03AP1	FC4A-J8C1	FC4A-J8AT1	FC4A-J4CN1	FC4A-J2A1	FC4A-K2C1	FC4A-K1A1
Ein-gänge	Anzahl	2	8	8	4	2	-	-
	Bereich	Spannung: 0-10 V Strom: 4-20 mA	Thermoelement Widerstands- thermometer	Spannung: 0-10 V Strom: 4-20 mA	NTC/PTC- Thermistor	Spannung: 0 -10 V Strom: 4-20 mA Thermoelement Widerstands- thermometer	Spannung: 0-10 V Strom: 4-20 mA	-
Aus-gänge	Anzahl	1	-	-	-	-	2	1
	Bereich	Spannung: 0-10 V Strom: 4-20 mA	Spannung: 0-10 V Strom: 4-20 mA	-	-	-	Spannung: -10 V bis +10 V Strom: 4-20 mA	Spannung: 0-10 V Strom: 4-20 mA
Auflösung	12 Bit	12 Bit	16 Bit	12 Bit	13-16 Bit	12 Bit	16 Bit	12 Bit
Anschluss	Abnehmbare Klemmenleiste				Abnehmbare Klemmenleiste			
Breite (mm)	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5

Webserver-Modul

Typ-Nr.	FC4A-SX5ES1E
Sprache	Englisch
Betriebsspannung	24 V DC
Funktion	Umsetzung RS232C <=> Ethernet
Weitere Daten	Siehe Seite 27

RS232 Erweiterungsmodul

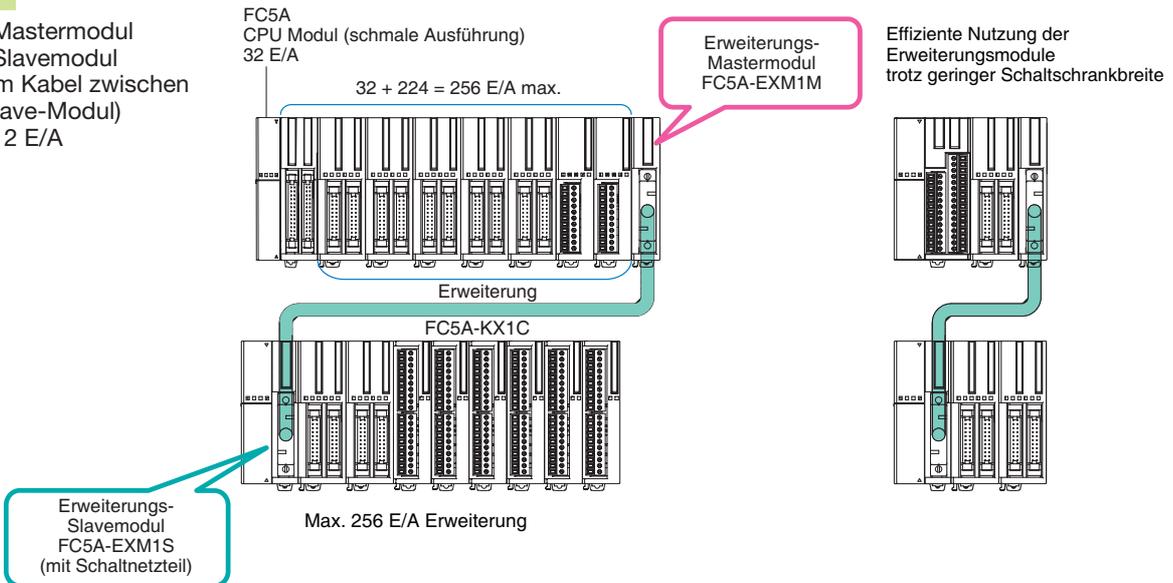
Typ	FC5A-SIF2
Elektrische Eigenschaften	RS232C, 1 Port
Baudrate (bps)	38400
Synchronisation	Start-Stopp-Synchronisation
Breite (mm)	23,5

Beispiele: Erweiterungsschnittstelle (FC5A Schmale Ausführung)



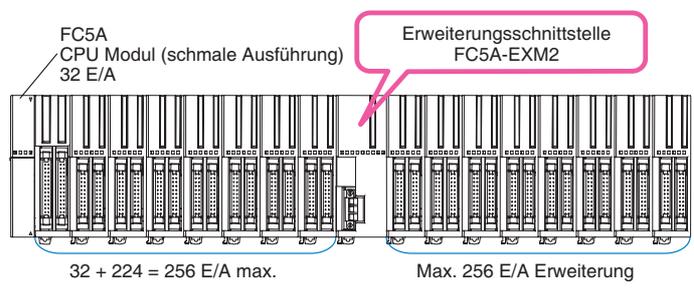
Beispiel 1

Erweiterungs-Mastermodul
 Erweiterungs-Slavemodul
 (mit 1 m langem Kabel zwischen
 Master- und Slave-Modul)
 $256 + 256 = 512$ E/A



Beispiel 2

Erweiterungsschnittstellenmodul
 (ohne Kabel)
 $256 + 256 = 512$ E/A



Hinweise zum Verbinden von Erweiterungsschnittstellenmodulen
 Auf die rechte Seite der Erweiterungsschnittstellenmodule können nur digitale E/A-Module mit DC-Eingangsspannung angeschlossen werden.
 AC-Eingangsmodul, Analogmodule, AS-Interface-Mastermodul können im Erweiterungssegment nicht eingesetzt werden.

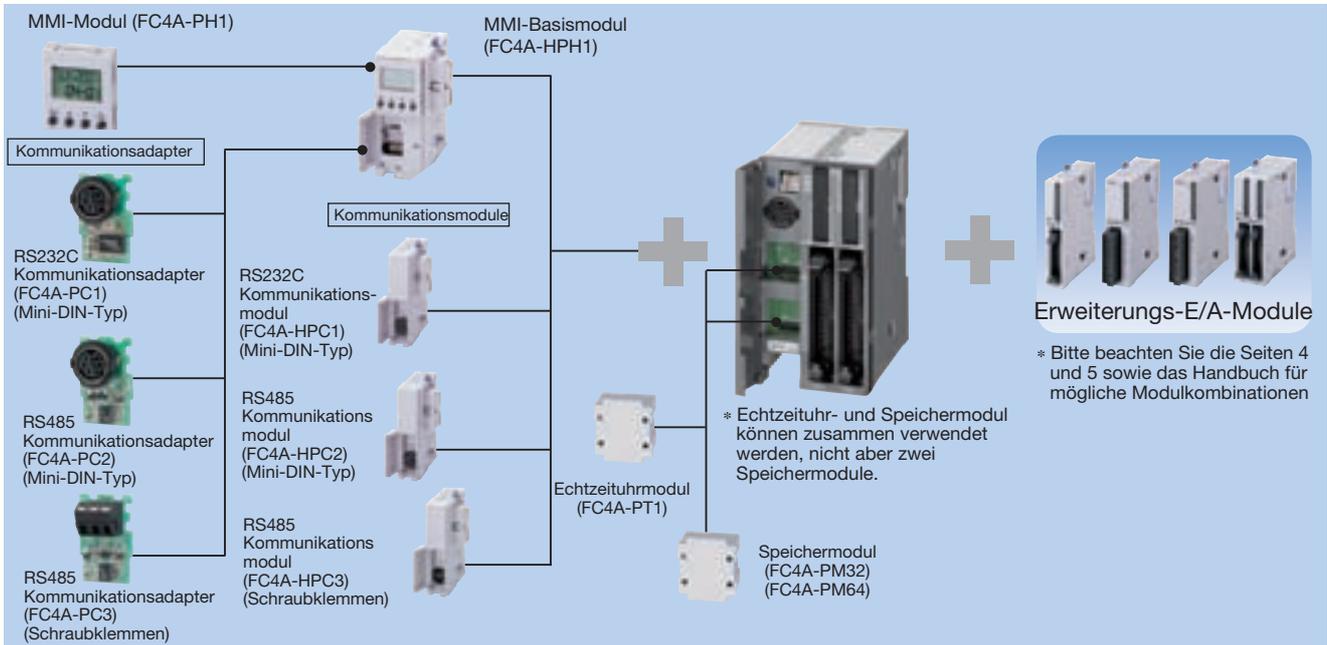
Erweiterungsschnittstellen-Module

Typ-Nr.	FC5A-EXM1M	FC5A-EXM1S	FC5A-EXM2
Ausführung	Erweiterungsschnittstelle: Master	Erweiterungsschnittstelle: Slave	Erweiterungsschnittstellen-Modul
Betriebsspannung	—	24 V DC	24 V DC
Elektrische Isolierung zwischen Schaltkreis und Schnittstellen	Nur die Schnittstellen sind isoliert		nicht isoliert
Kabellänge	1 m	—	—
Breite (mm)	17,6	35,4	39,1

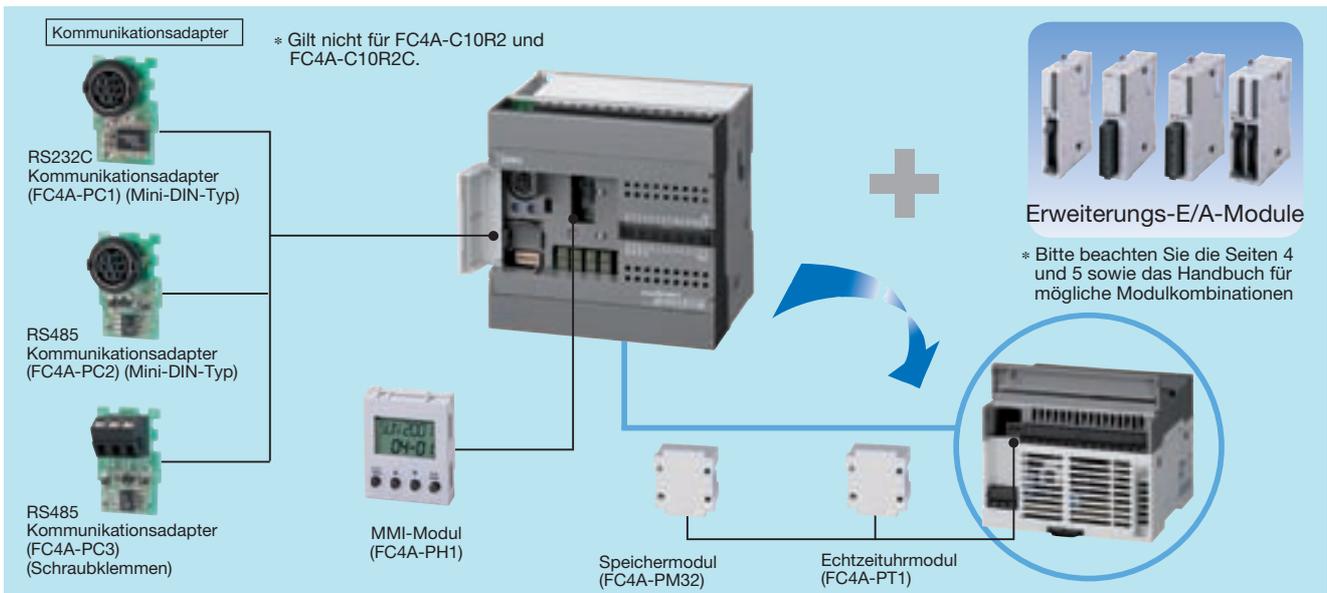
Große Auswahl an optionalen Modulen für fast alle Anwendungen

Optionale Module

Schmale Ausführung



Kompakte Ausführung



MMI-Modul



Überwachung und Änderung des Status und Setups von Timern und Zählern. Anzeige und Änderung der Operanden ohne Verwendung eines Computers.

Funktionsumfang:

- Anzeige der aktuellen Werte und Änderung der Timer/Zähler-Vorwahlwerte
- Anzeige und Änderung von Datenregisterwerten
- Setzen und Rücksetzen der Stati von Bit-Operanden, wie Eingänge, Ausgänge, Merker und Schieberegisterbits.
- Anzeige und Rücksetzen von Fehlern
- Starten und Stoppen des CPU-Moduls
- Anzeige und Änderung von Datums- und Uhrzeitangaben (nur bei Verwendung des Echtzeituhrmoduls)
- Änderungsbestätigung von Timer/Zähler-Vorwahlwerten

Programmiersoftware - WindLDR

Online-Editiermodus

WindLDR ermöglicht das Ändern und Herunterladen von Anwenderprogrammen, während die SPS arbeitet. Für die Programmierung muss der Überwachungsmodus nicht ausgeschaltet werden.

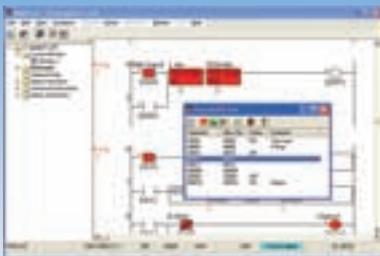


Grundanweisungen: 42
Erweiterte Anweisungen: 130

*Anwendbare Anweisungen hängen vom CPU-Modul ab. Details siehe Seite 27 und 29.



Zwangsschalten von E/As



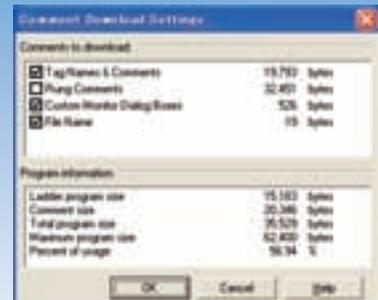
Während die FC5A-CPU in Betrieb ist, können für die Programmsimulation Ein- und Ausgänge zwangsweise geschaltet werden (forcen).

Simulation



Beim Testen von SPS-Programmen muss das CPU-Modul nicht mehr an den PC angeschlossen werden.

Kommentar-Download



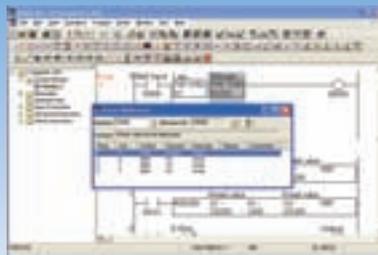
Anwenderprogramme werden vollständig mit Kommentaren und Hinweisen an die CPU gesendet. Damit kann jeder Techniker diese Programme warten.

Online-Überwachung



Mehrere aufeinanderfolgende Operanden können mit dem Stapelmonitor überwacht und häufig überwachte Operanden können in einer Datei gespeichert werden.

Querverweisliste



Eine Querverweisliste der Operanden kann angezeigt werden. Dies macht es einfacher, Operanden im Programm zu finden.

Systemanforderungen

- OS: Windows Vista (32 Bit)
Windows XP
Windows 2000
Windows 98
Windows 95
NT4.0 (Service Pack 3 oder höher)
 - CPU: Pentium II oder höher
 - Speicher: 64 MB
 - Festplatte: 40 MB freier Speicher
- Hinweis: Dies gewährleistet nicht, dass alle Operationen auf allen PCs funktionieren, die die vorstehend beschriebenen Bedingungen erfüllen. Windows 95 unterstützt die Modemkommunikationsfunktion nicht. WindLDR Ver. 5.2 oder höher unterstützt Windows Vista.

Für Updates besuchen Sie bitte <http://www.idec.de/smart>

Zahlreiche Anwendungen für die erweiterten MicroSmart-Funktionen

Trapez-/Impulsausgabefunktion

Schmale CPU

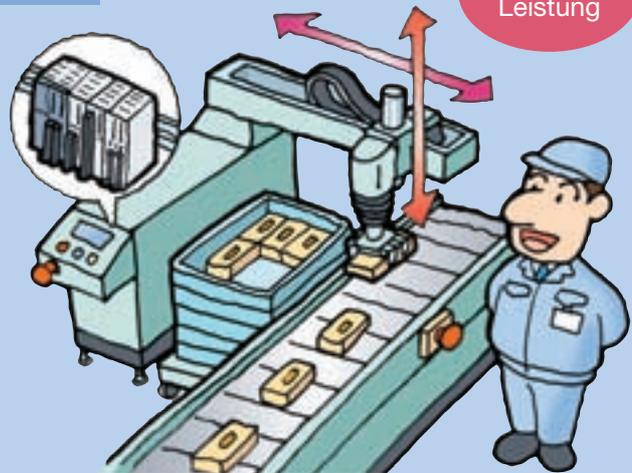
Hohe Leistung

Flexibles Programm zum Platzieren von Objekten von einer Palette auf ein Transportband



Unabhängige 2-Achs-Steuerung durch zwei Impulsausgänge. Einfache Definition von Positionswerten zur präzisen (Trapez-) Positionskontrolle

- Impulsausgangsweisung
- PWM-Anweisung (Pulsweitenmodulationssteuerung)



PID-Regelung

Schmale CPU

Kompakte 24-E/A-CPU

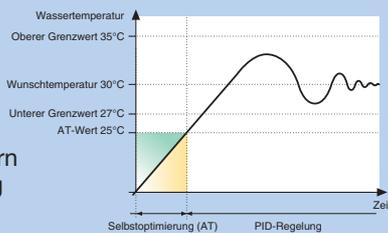
+ Analogmodul

Hohe Leistung

Konstante Wassertemperatur in einem Swimmingpool mit beweglichem Kuppeldach unabhängig von der Außentemperatur



Zur automatischen Wassertemperaturregelung mit PID-Regler erfasst die Selbstoptimierungsfunktion laufend die Werte. Je nach den PID-Parametern erfolgt die PID-Regelung automatisch.



Sehr schnelle Zähler

Standardfunktion

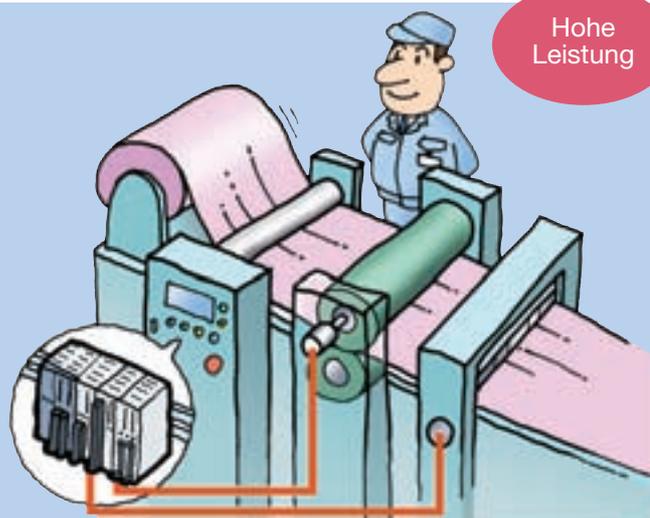
Hohe Leistung

Schneiden einer Stoffbahn in gleich lange Stücke



Maximal 4 schnelle Zähler können als zwei- oder einphasige schnelle Zähler mit einer maximalen Eingangsfrequenz von 100 kHz (nur FC5A) verwendet werden.

Mit den schnellen Zählern können schnelle Impulse gezählt werden, die mit der normalen Programmverarbeitung nicht erfasst werden können.



Analogpotentiometer **Standardfunktion** **Höhere Effizienz**

Vereinfachte Vor-Ort-Einstellungen von Vorwahlwerten für Timer und andere Einstellungen beim Systemstart

Mit dem im CPU-Modul integrierten analogen Potentiometer kann die Einstellung ohne besondere Werkzeuge erfolgen.

- Schmale Steuerung
- Kompakte Steuerung

Alle Modelle 2 Analogpotentiometer Typ 24-E/A
1 Analogpotentiometer Typ 10/16-E/A

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.

Integrierter Analogeingang **Schmale CPU** **Höhere Effizienz**

Änderung analoger Daten von einem entfernten Ort.

Vorbereitet für den Anschluss einer externen Spannungsquelle mit 0-10 V am integrierten Analogspannungseingang bei der schmalen CPU.

Externes Gerät

Frequenzmessung **Standardfunktion** **Hohe Leistung**

Die Impulsfrequenz der Eingangssignale wird an den Eingängen gemessen, die Ergebnisse lassen sich in einem Datenregister speichern.

Interrupt-Eingang **Standardfunktion** **Hohe Leistung**

Soll auf ein externes Signal schnell reagiert werden, z. B. bei Positionskontrolle, ruft der Interrupteingang über ein Unterprogramm eine Interrupt-Routine auf.

Stopp/Reset über externe Signale **Standardfunktion** **Bedienbarkeit**

Jeder Eingang des CPU-Moduls kann als Stopp- oder Reseteingang bestimmt werden, wodurch eine Steuerung durch externe Signale ermöglicht wird.

Zeitgesteuerte Interrupt-Funktionen **FC5A (alle Modelle), FC4A-D20RK1, FC4A-D20RS1, FC4A-D40K3, FC4A-D40S3** **Benutzerfreundlich**

Soll ein Arbeitsschritt wiederholt werden, kann der zeitgesteuerte Interrupt in festgelegten Intervallen ein Unterprogramm starten.

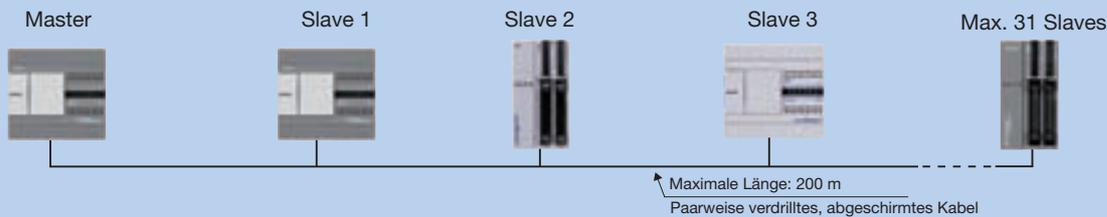
Leistungsfähige Hochgeschwindigkeits-Kommunikationslösungen

Konfigurationsmöglichkeiten

Feldbusvernetzung

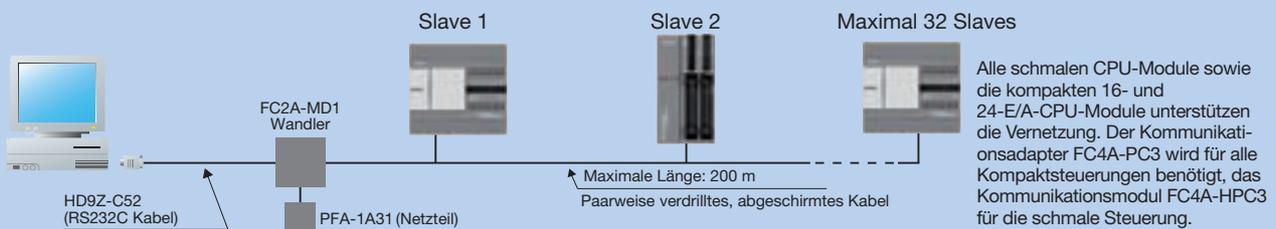
MICROSmart (Master) + MICROSmart (Slave)

Kommunikationssystem mit MicroSmart-CPU-Modulen ohne Host-Programm



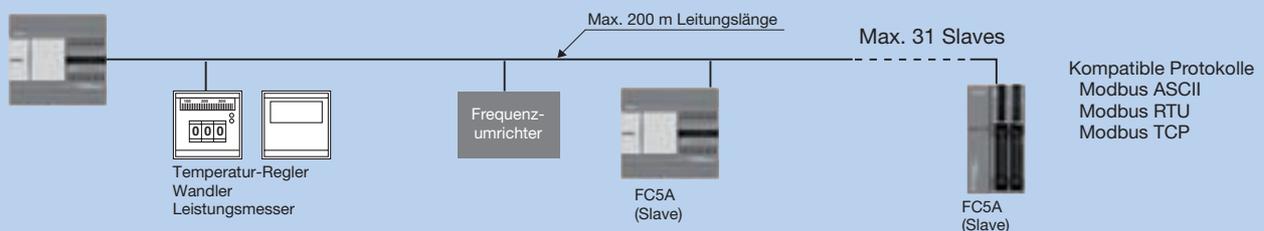
Computer-Mehrpunkt-Vernetzung

Überwachung des Arbeitsstatus einer Fertigungsstraße durch einfaches Verbinden von einem PC mit bis zu 32 MicroSmart-CPU-Modulen. Benutzerprogramme können heruntergeladen und Operandenwerte einfach und schnell geändert werden.



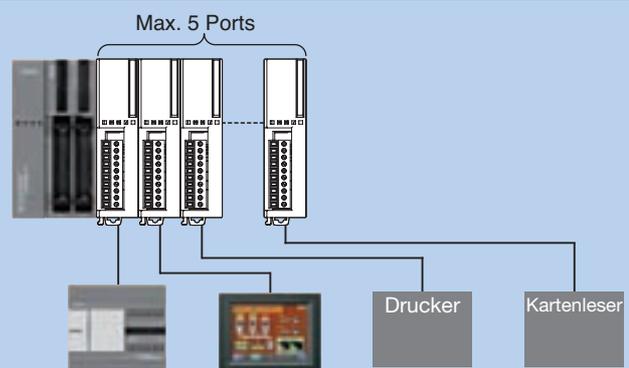
Modbus-Master/Slave-System

Alle MicroSmart-CPU-Module können als Modbus-Master oder Slave verwendet und an andere Modbus-Geräte wie Temperatur-Regler, Leistungsmesser und Motorsteuerungen angeschlossen werden.



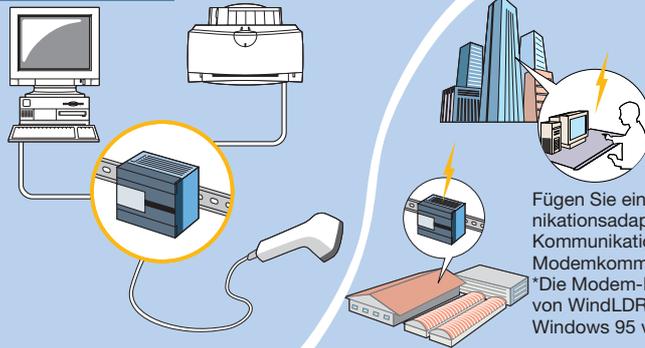
Serielle Kommunikation (RS232C)

- Pro schmaler FC5A-CPU können bis zu fünf und pro kompakter FC5A-C24 bis zu drei RS232C Kommunikationsmodule angeschlossen werden.
- Die Anwenderkommunikationsfunktion unterstützt eine Vielzahl von Kommunikationsprotokollen.
- Für Drucker, Strichcode-Lesegeräte, RFIDs, Prägemaschinen, Rechnungsdrucker (z. B. Verkaufsautomaten), audio-visuelle Steuersysteme und Computer.



Benutzer- /Modemkommunikation

Ein RS232C-Port ist serienmäßig enthalten, ein weiterer RS232C/RS485-Port für die externe Kommunikation mit Geräten wie Computern, Druckern, Strichcode-Lesegeräten und Temperatur-Reglern kann hinzugefügt werden. Über eine Modem-Kommunikationsfunktion können Sie den Arbeitsstatus Ihrer Fertigungsstraße überwachen.



Fügen Sie einen RS232C-Kommunikationsadapter oder ein RS232C-Kommunikationsmodul hinzu, um eine Modemkommunikation zu ermöglichen. *Die Modem-Kommunikationsfunktion von WindLDR kann nicht unter Windows 95 verwendet werden.

Verbindung mit Bedienterminals

Die Kommunikation zwischen MicroSmart und den Bedienterminals der IDEC HG-Baureihe überwacht die MicroSmart-Betriebszustände in Echtzeit.

Die Kabel vom Typ FC4A-KC1C (für HG1F) und FC4A-KC2C (für HG2F/3F/4F) können an Port 1 oder Port 2 des MicroSmart angeschlossen werden.

Beim Anschluss an Port 2 kann das Kabel vom Typ HG9Z-XC183 (3 m) auch für die HG1F-Schnittstelle verwendet werden und das Kabel vom Typ HG9Z-3C125 (5 m) für die Schnittstellen HG2F/HG3F/HG4F.



HG1F



HG2F



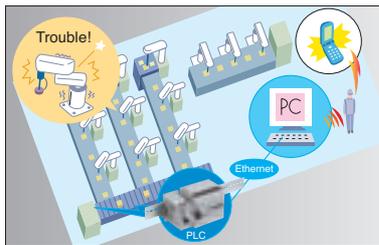
HG3F/HG4F

Web-Server-Funktionen

Alarmmeldungsübertragung

Benutzer können Alarmmeldungen als E-Mail an Mobiltelefone und Computer erhalten.

MicroSmart ist so programmiert, dass abweichende Maschinenzustände erkannt werden. Bei einem Fehler wird eine E-Mail an die Mobiltelefone und Adressen der Computer gesendet, die in der Web-Server-Einheit registriert sind.



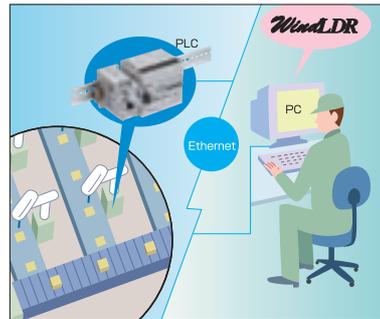
Web-Server-Funktion

Durch die Speicherung von Webseiten im Web-Server entfällt eine zusätzliche Software zur MicroSmart-Konfiguration.

Fernwartung

Betriebsbedingungen von Maschinen lassen sich an entfernten Orten überwachen und ändern.

Wartungsmechaniker und Konstrukteure können von der Zentralwarte aus Betriebsbedingungen von Produktionsmaschinen überwachen und ändern.



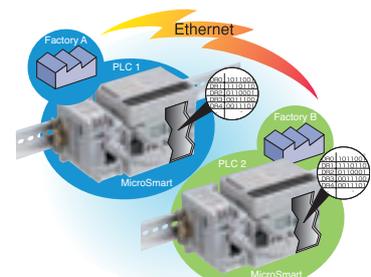
Anschluss an Bedienterminals

MicroSmart kann per Ethernet an ein Bedienterminal angeschlossen werden.

Ethernet-Anwenderkommunikation

Datenaustausch zwischen mehreren MicroSmart über die Benutzer-Kommunikationsfunktionen

Ein mit MicroSmart verbundener Web-Server kommuniziert automatisch mit externen Geräten.



Passwortsicherheit

Ein unerwünschter Zugang kann durch Passwortabfrage verhindert werden.

Weitere Produktinformationen

- Computerverbindungskabel 4C (3 m) FC2A-KC4C
- Modemkabel 1C (3 m) FC2A-KM1C
- Anwenderkommunikationskabel 1C (2,4 m) FC2A-KP1C
- E/A-Kommunikationskabel 1C (5 m) FC4A-KC1C
- E/A-Kommunikationskabel 2C (5 m) FC4A-KC2C



FC2A-KC4C

- 20-adriges, geschirmtes E/A-Kabel FC9Z-H***A20
- 26-adriges, geschirmtes E/A-Kabel FC9Z-H***A26
- Kabel für Analog-Spannungseingang FC9Z-PMAC2PN02
- ***Kabellänge 0,5 m: 0,50, 1 m: 100, 2 m: 200, 3 m: 300



FC9Z-H***A20

- 20-adriges, ungeschirmtes E/A-Kabel FC9Z-H***A20
- 26-adriges, ungeschirmtes E/A-Kabel FC9Z-H***A26
- ***Kabellänge 0,5 m: 0,50, 1 m: 100, 2 m: 200, 3 m: 300



FC9Z-H***B20

- 26-poliger Pfostenstecker FC4A-PMC26PN02
- 26-poliger Pfostenstecker FC4A-PMC20PN02



FC4A-PMC26

FC4A-PMC20

- 10-polige Klemmenleiste für E/A-Module FC4A-PMT10PN02
- 11-polige Klemmenl. für E/A-Mod. FC4A-PMT11PN02
- 13-polige Klemmenleiste für CPU-Modul (FC5A-D16R*) FC5A-PMT13PN02
- 13-polige Klemmenleiste für CPU-Modul (FC4A-D20R*1) FC4A-PMT13PN02
- 16-polige Klemmenleiste für CPU-Modul (FC5A-D16RK1/FC4A-D20RK1) FC4A-PMTK16PN02
- 16-polige Klemmenleiste für CPU-Modul (FC5A-D16RS1/FC4A-D20RS1) FC4A-PMTS16PN02



FC4A-PMT10

- RS232C/RS485-Wandler FC2A-MD1



- Direktmontagestreifen FC4A-PSP1PN05



Zur Direktmontage von schmalen CPU- oder E/A-Modulen auf einer Montageplatte.

- DIN-Schienen (Länge: 1 m) BAA1000PN10
- DIN-Schienen (Länge: 1 m) BAP1000PN10



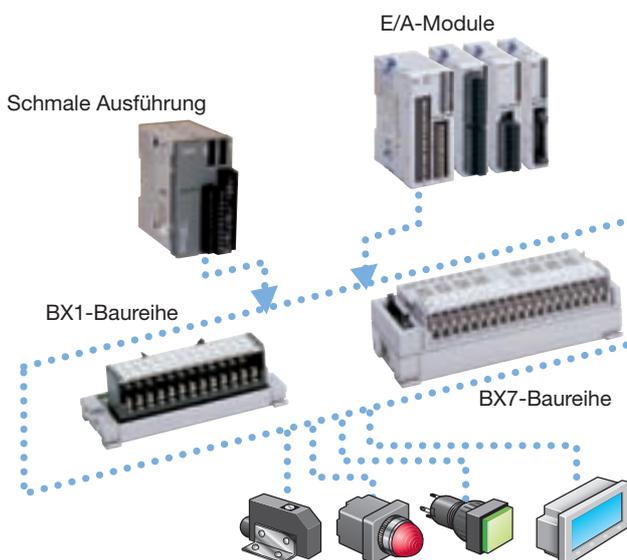
BAA1000

- Montageklammern BNL6PN10



Empfohlene Peripheriegeräte für MicroSmart

BX1-Baureihe, E/A-Anschaltmodule
 BX7-Baureihe, E/A-(Relais)-Anschaltmodule



	SPS-Typ-Nr.	Kabel-Typ-Nr.	Anschaltmodul-Typ-Nr.	Stecker
CPU	FC5A-D32K3 FC5A-D32S3 FC4A-D20K3 FC4A-D20S3 FC4A-D40K3 FC4A-D40S3	FC9Z-H***A26 FC9Z-H***B26	BX1D-*26A BX1F-*26A	26-poliger Pfostenstecker
Ein-gang	FC4A-N16B3 FC4A-N32B3		BX1D-*20A BX1F-*20A	20-poliger Pfostenstecker
Aus-gang	FC4A-T16K3 FC4A-T16S3 FC4A-T32K3 FC4A-T32S3	FC9Z-H***A20 FC9Z-H***B20	BX7D-BT16A1T (16-poliger Relaisausgang)	20-poliger Pfostenstecker

Hinweis 1: Geben Sie eine Kabellänge anstelle von *** in Spalte Kabel-Typ-Nr. ein: 050: 0,5 m, 100: 1 m, 200: 2 m, 300: 3 m
 Hinweis 2: In der Spalte Kabel-Typ-Nr. steht A für abgeschirmtes Kabel, B für ein ungeschirmtes Kabel.
 Hinweis 3: Definieren Sie T oder S anstelle von * in Spalte Anschaltmodul-Typ-Nr.:
 T: Touch-Down-Anschluss, S: Schraubanschluss

Leistungsstarke SPS mit sehr hoher Verarbeitungsgeschwindigkeit. Kompakte Geräte mit außergewöhnlichen Eigenschaften. Zwei Typen von CPU-Modulen für verschiedene Anforderungen.

- Höchste Verarbeitungsgeschwindigkeit (FC5A).
- Schmale FC5A ist auf bis zu 512 E/A erweiterbar (mit Erweiterungsschnittstelle)
- Einfach anwendbare PID-Selbstoptimierungsfunktion
- Modbus Master/Slave-Funktion
- Leistung der Logic-Engine:
Basisbefehl LOD 0,056 µs
Erweiterte Anweisung MOV 0,167 bis 0,278 µs (nur FC5A schmale Ausführung)

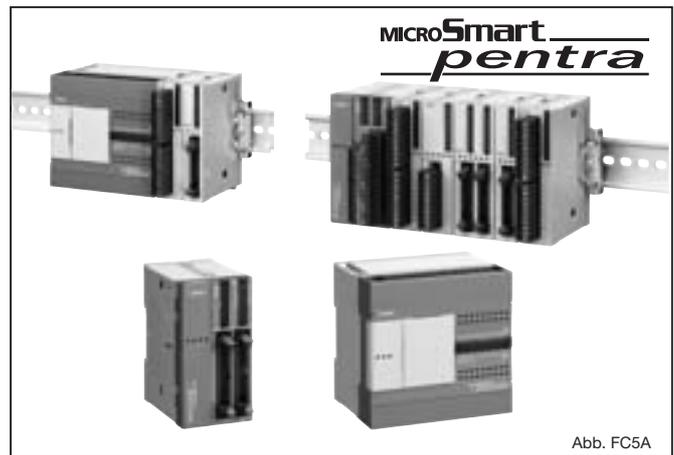


Abb. FC5A

Typen

• FC5A CPU-Module

Ausführung	Hochgeschwindigkeitszähler Impulsausgabe	Spannung	Eingangstyp	Ausgangstyp	Schneller Transistorausgang	Anzahl E/A	Typ-Nr.
Schmal	<ul style="list-style-type: none"> • Hochgeschwindigkeitszähler Maximale Ausgabefrequenz: 100 kHz • Impulsausgabe Maximale Ausgabefrequenz: 100 kHz 	24 V DC	24 V DC (NPN/PNP)	Relaisausgang 2 A 240 V AC, 2 A 30 V DC, 2 A	NPN-Ausgang 0,3 A	8/8 E/A (Hinweis) max. 496 E/A	FC5A-D16RK1
					PNP-Ausgang 0,3 A		FC5A-D16RS1
				Transistor NPN-Ausgang 0,3 A		16/16 E/A max. 512 E/A	FC5A-D32K3
				Transistor PNP-Ausgang 0,3 A			FC5A-D32S3
Kompakt	<ul style="list-style-type: none"> • Hochgeschwindigkeitszähler Maximale Ausgabefrequenz: 50 kHz 	100 V bis 240 V AC (50/60 Hz)	24 V DC (NPN/PNP)	Relaisausgang 2 A 240 V AC, 2 A 30 V DC, 2 A	-	6/4 E/A	FC5A-C10R2
		24 V DC				9/7 E/A	FC5A-C16R2
						14/10 E/A max. 88 E/A	FC5A-C24R2
						6/4 E/A	FC5A-C10R2C
						9/7 E/A	FC5A-C16R2C
		14/10 E/A max. 88 E/A				FC5A-C24R2C	

Hinweis: Zwei Ausgänge sind Transistorausgänge und sechs Ausgänge sind Relaisausgänge.

• FC4A CPU-Module

Ausführung	Hochgeschwindigkeitszähler Impulsausgabe	Spannung	Eingangstyp	Ausgangstyp	Schneller Transistorausgang	Anzahl E/A	Typ-Nr.
Schmal	<ul style="list-style-type: none"> • Hochgeschwindigkeitszähler Maximale Ausgabefrequenz: 20 kHz • Impulsausgabe Maximale Ausgabefrequenz: 20 kHz 	24 V DC	24 V DC (NPN/PNP)	Relaisausgang 2 A 240 V AC, 2 A 30 V DC, 2 A	Transistor NPN-Ausgang 0,3 A	12/8 E/A max. 148 E/A	FC4A-D20K3
					Transistor PNP-Ausgang 0,3 A		FC4A-D20S3
				NPN-Ausgang 0,3 A		12/8 E/A (Hinweis) max. 244 E/A	FC4A-D20RK1
				PNP-Ausgang 0,3 A			FC4A-D20RS1
Transistor NPN-Ausgang 0,3 A		16/16 E/A max. 264 E/A	FC4A-D40K3				
Transistor PNP-Ausgang 0,3 A			FC4A-D40S3				
Kompakt	<ul style="list-style-type: none"> • Hochgeschwindigkeitszähler Maximale Ausgabefrequenz: 20 kHz 	100 V bis 240 V AC (50/60 Hz)	24 V DC (NPN/PNP)	Relaisausgang 2 A 240 V AC, 2 A 30 V DC, 2 A	-	6/4 E/A	FC4A-C10R2
		24 V DC				9/7 E/A	FC4A-C16R2
						14/10 E/A max. 88 E/A	FC4A-C24R2
						6/4 E/A	FC4A-C10R2C
						9/7 E/A	FC4A-C16R2C
		14/10 E/A max. 88 E/A				FC4A-C24R2C	

Hinweis: Zwei Ausgänge sind Transistorausgänge und sechs Ausgänge sind Relaisausgänge.

• Eingangs-Module

Eingangstyp	Anz. Eing.	Anschluss	Typ-Nr.
24 V DC (NPN/PNP)	8	Abnehmbar. Klemmenleiste	FC4A-N08B1
	16		FC4A-N16B1
	16	Pfostenstecker	FC4A-N16B3
	32		FC4A-N32B3
100-120 V AC (50/60 Hz)	8	Abnehmbar. Klemmenleiste	FC4A-N08A11

• Ausgangs-Module

Ausgangstyp	Anz. Ausg.	Anschluss	Typ-Nr.
Relaisausgang 240 V AC / 30 V DC	8	Abnehmbare Klemmenleiste	FC4A-R081
	16		FC4A-R161
Transistor NPN-Ausgang 0,3 A	8	Abnehmbare Klemmenleiste	FC4A-T08K1
Transistor PNP-Ausgang 0,3 A			FC4A-T08S1
Transistor NPN-Ausgang 0,1 A	16	Pfostenstecker	FC4A-T16K3
Transistor PNP-Ausgang 0,1 A			FC4A-T16S3
Transistor NPN-Ausgang 0,1 A	32	Pfostenstecker	FC4A-T32K3
Transistor PNP-Ausgang 0,1 A			FC4A-T32S3

• Gemischte E/A-Module

Eingangstyp	Ausgangstyp	Anzahl E/A	Anschluss	Typ-Nr.
24 V DC (NPN/PNP)	Relaisausgang 240 V DC / 30 V DC, 2 A	8 (4 Ein-/4 Ausgänge)	Abnehmbare Klemmenleiste	FC4A-M08BR1
		24 (16 Ein-/8 Ausgänge)	Abnehmbare Klemmenleiste	FC4A-M24BR2

• Analog-E/A-Module

Bezeichnung	Eingangstyp	Ausgangstyp	Anzahl E/A	Anschluss	Typ-Nr.
Analog-E/A-Module	Spannung (0-10 V DC) Strom (4-20 mA)	Spannung (0-10 V DC) Strom (4-20 mA)	2 Eingänge 1 Ausgang	Abnehmbare Klemmenleiste	FC4A-L03A1
	Thermoelement Widerstandsthermometer				FC4A-L03AP1
Analog- Eingangsmodule	Spannung (0-10 V DC) Strom (4-20 mA)	-	2 Eingänge		FC4A-J2A1
	Spannung (0-10 V DC) Strom (4-20 mA) Thermoelement Widerstandsthermometer	-	4 Eingänge		FC4A-J4CN1
	Spannung (0-10 V DC) Strom (4-20 mA)	-	8 Eingänge		FC4A-J8C1
	Thermistor (NTC, PTC)	-	8 Eingänge		FC4A-J8AT1
Analog- Ausgangsmodule	-	Spannung (0-10 V DC) Strom (4-20 mA)	1 Ausgang		FC4A-K1A1
	-	Spannung (-10 bis +10 V DC) Strom (4-20 mA)	2 Ausgänge		FC4A-K2C1

• AS-Interface-Mastermodul

Bezeichnung	Anschluss	Typ-Nr.
AS-Interface-Mastermodul	Abnehmbare Klemmenleiste	FC4A-AS62M

• Web-Server-Modul

Bezeichnung	Typ-Nr.
Web-Server-Modul	FC4A-SX5ES1E
Web-Server-Kabel	FC4A-KC3C
Handbuch	FC9Y-B919

• Erweiterungsschnittstellen-Module (nur für FC5A)

Bezeichnung	Typ-Nr.
Erweiterungs-Master-Schnittstelle	FC5A-EXM1M
Erweiterungs-Slave-Schnittstelle	FC5A-EXM1S
Erweiterungsschnittstelle	FC5A-EXM2
Erweiterungsschnittstellenkabel	FC5A-KX1C

• MMI Modul

Bezeichnung	Typ-Nr.
MMI-Modul	Zur Darstellung und Änderung der erforderlichen Operanden FC4A-PH1
MMI-Basismodul	Für die Aufnahme eines MMI-Moduls zusammen mit einer schmalen CPU FC4A-HPH1

• RS232-Schnittstellenmodul (nur für FC5A)

Bezeichnung	Typ-Nr.
RS232C, 1 Port	FC5A-SIF2

• Schnittstellenmodule (für schmale CPU)

Bezeichnung	Typ-Nr.
RS232C Schnittstellenmodul	Mini-DIN-Stecker FC4A-HPC1
RS485 Schnittstellenmodul	Mini-DIN-Stecker FC4A-HPC2
	Schraubklemmen FC4A-HPC3

• Handbücher

Bezeichnung	Typ-Nr.
MicroSmart Handbuch (FC5A)	FC9Y-B927
MicroSmart Handbuch (FC4A)	FC9Y-B812
Handbuch für AS-Interface-Mastermodul	FC9Y-B644

• Programmiersoftware

Bezeichnung	Typ-Nr.
Programmier- und Überwachungssoftware WindLDR Ver. 5.x	FC9Y-LP2CDW

• Option

Bezeichnung	Typ-Nr.
RS232C-Schnittstellenadapter	Mini-DIN-Stecker FC4A-PC1
RS485-Schnittstellenadapter	Mini-DIN-Stecker FC4A-PC2
RS485-Schnittstellenadapter	Schraubklemmen FC4A-PC3
Echtzeituhrmodul	FC4A-PT1
Speichermodul	32 kB FC4A-PM32
	64 kB FC4A-PM64
RS232C/RS485-Wandler	FC2A-MD1

• Option

Bezeichnung	Typ-Nr.			
26-polige Steckbuchse	Pfostenstecker für schmale CPU FC4A-PMC26			
20-polige Steckbuchse	Pfostenstecker für E/A-Module FC4A-PMC20			
10-polige Klemmenleiste	Für E/A-Module FC4A-PMT10			
11-polige Klemmenleiste	Für E/A-Module FC4A-PMT11			
13-polige Klemmenleiste	Für schmale CPU FC5A-D16R*1 FC4A-D20R*1	FC5A-PMT13 FC4A-PMT13		
	Für schmale CPU FC5A-D16RK1/FC4A-D20RK1 FC5A-D16RS1/FC4A-D20RS1	FC5A-PMTK16 FC5A-PMTS1		
Kabel Analog-Spannungseingang (1 m)	FC4A-PMAC2			
Direktmontagestreifen	FC4A-PSP1			
35 mm breite DIN-Schiene (1 m lang)	Aluminium BAA1000			
	Stahl BAP1000			
Montageklammern	BNL6			
Computerverbindungskabel 4C (3 m)	FC2A-KC4C			
Modemkabel 1C (3m)	FC2A-KM1C			
Anwenderkommunikationskabel 1C (2,4 m)	FC2A-KP1C			
E/A-Kommunikationskabel 1C (5 m lang) zur Verbindung von HG1F an Port 1 der MicroSmart	FC4A-KC1C			
E/A-Kommunikationskabel (3 m lang) zur Verbindung von HG1F an Port 2 der MicroSmart	HG9Z-XC183			
E/A-Kommunikationskabel 2C (5 m lang) zur Verbindung von HG2F/3F/4F an MicroSmart-Port 1 und Port 2	FC4A-KC2C			
E/A-Kommunikationskabel (5 m) zur Verbindung von HG2F/3F/4F an MicroSmart-Port 2	HG9Z-3C125			
E/A-Anschlusskabel	20-adrig	geschirmt	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	geschirmt	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)

• Schmale Ausführung

Typ-Nr.	FC5A-D16RK1 FC5A-D16RS1	FC5A-D32K3 FC5A-D32S3	FC4A-D20K3 FC4A-D20S3	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	FC4A-D40K3 FC4A-D40S3
Nennspannung	24 V DC				
Zulässiger Spannungsbereich	20,4 bis 26,4 V DC (inkl. Restwelligkeit)				
Maximaler Eingangsstrom	700 mA (26,4 V DC) *1		560 mA (26,4 V DC) *1	700 mA (26,4 V DC) *1	
Maximale Leistungsaufnahme	19 W (26,4 V DC) *1		14W (26,4 V DC) *1	17 W (26,4 V DC) *1	
Zulässige Netzausfalldauer	10 ms (bei 24 V DC)				
Spannungsfestigkeit	Zwischen Netz- und Masseklemmen: 500 V AC, 1 Minute Zwischen E/A- und Masseklemmen: 1.500 V AC, 1 Minute				
Isolationswiderstand	Zwischen Netz- und Masseklemmen: Min. 10 MΩ (500 V DC Megaohmmeter) Zwischen E/A- und Masseklemmen: Min. 10 MΩ (500 V DC Megaohmmeter)				
Störfestigkeit	DC-Netzklemmen: 1,0 kV, 50 ns bis 1 μs E/A-Klemmen (Kupplungsklemme): 1,5 kV, 50 ns bis 1 μs				
Einschaltstrom	50 A max. (24 V DC)				
Stromversorgungsleitung	UL1015, AWG22, UL1007 AWG18				
Betriebstemperatur	0 bis 55 °C				
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C (kein Gefrieren)				
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 95 % (keine Kondensation), RH1 (IEC61131-2)				
Höhe	Betrieb: 0 bis 2.000 m, Transport: 0 bis 3.000 m				
Verschmutzungsgrad	2 (IEC60664-1)				
Betriebsatmosphäre	Frei von korrosiven Gasen				
Schutzart	IP20 (IEC60529)				
Schutzerde	UL1015, AWG22, UL1007, AWG18				
Vibrationsfestigkeit	Bei Montage auf einer DIN-Schiene oder Direktmontage: 5 bis 9 Hz Amplitude 3,5 mm, 9 bis 150 Hz Beschleunigung 9,8 m/s ² (1g), 2 Stunden je Achse, bei drei senkrecht zueinander stehenden Achsen (IEC61131-2)				
Stoßfestigkeit	147 m/s ² (15g), 11 ms Dauer, 3 Stöße je Achse, bei drei senkrecht zueinander stehenden Achsen (IEC61131-2)				
Gewicht	230 g	190 g	140 g	185 g	180 g

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

• Kompakte Ausführung

Typ-Nr.	FC5A-C10R2 FC5A-C10R2C	FC5A-C16R2 FC5A-C16R2C	FC5A-C24R2 FC5A-C24R2C	FC4A-C10R2 FC4A-C10R2C	FC4A-C16R2 FC4A-C16R2C	FC4A-C24R2 FC4A-C24R2C
Nennspannung	AC-Typ: 100 bis 240 V AC, DC-Typ: 24 V DC					
Zulässiger Spannungsbereich	AC-Typ: 85 bis 264 V AC, DC-Typ: 20,4 bis 28,8 V DC (inkl. Restwelligkeit)					
Nennfrequenz	AC-Typ: 50/60 Hz (47 bis 63 Hz)					
Maximaler Eingangsstrom	250 mA (85 V AC) 160 mA (24 V DC)	300 mA (85 V AC) 190 mA (24 V DC)	450 mA (85 V AC) *2 360 mA (24 V DC) *3	250 mA (85 V AC) 160 mA (24 V DC)	300 mA (85 V AC) 190 mA (24 V DC)	450 mA (85 V AC) *2 360 mA (24 V DC) *3
Maximale Leistungsaufnahme	AC	FC5A-C10R2/FC4A-C10R2: 30 VA (264 V), 20 VA (100 V AC) *4 FC4A-C16R2/FC4A-C16R2: 31 VA (264 V AC), 22 VA (100 V) *4 FC4A-C24R2/FC4A-C24R2: 40 VA (264 V), 33 VA (100 V) *2				
	DC	FC5A-C10R2C/FC4A-C10R2C: 3,9 W (24 V DC) *5 FC5A-C16R2C/FC4A-C16R2C: 4,6 W (24 V DC) *5 FC5A-C24R2C/FC4A-C24R2C: 8,7 W (24 V DC) *3				
Zulässige Netzausfalldauer	10 ms (Nennspannung)					
Spannungsfestigkeit	Zwischen Netz- und Masseklemmen: 1500V AC, 1 Minute Zwischen E/A- und Masseklemmen: 1500V AC, 1 Minute					
Isolationswiderstand	Zwischen Netz- und Masseklemmen: min. 10 MΩ (500 V DC Megaohmmeter) Zwischen E/A- und Masseklemmen: min. 10 MΩ (500 V DC Megaohmmeter)					
Störfestigkeit	AC-Netzklemmen: 1,5 kV, 50 ns bis 1 μs DC-Netzklemmen: 1,0 kV, 50 ns bis 1 μs E/A-Klemmen (Kupplungsklemme): 1,5 kV, 50 ns bis 1 μs					
Einschaltstrom	35 A		40 A	35 A		40 A
Stromversorgungsleitung	UL1015, AWG22, UL1007, AWG18					
Betriebstemperatur	0 bis 55 °C					
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C (kein Gefrieren)					
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 95 % (keine Kondensation), RH1 (IEC61131-2)					
Höhe	Betrieb: 0 bis 2.000 m, Transport: 0 bis 3.000 m					
Verschmutzungsgrad	2 (IEC60664-1)					
Betriebsatmosphäre	Frei von korrosiven Gasen					
Schutzart	IP20 (IEC60529)					
Schutzerde	UL1007, AWG16					
Vibrationsfestigkeit	Bei Montage auf einer DIN-Schiene oder direkt montiert: 5 bis 9 Hz Amplitude 3,5 mm, 9 bis 150 Hz Beschleunigung 9,8 m/s ² (1g), 2 Stunden je Achse, bei drei senkrecht zueinander stehenden Achsen (IEC61131-2)					
Stoßfestigkeit	147 m/s ² (15g), 11 ms Dauer, 3 Stöße je Achse, bei drei senkrecht zueinander stehenden Achsen (IEC61131)					
Gewicht	AC: 230g DC: 240g	AC: 250g DC: 260g	AC: 305g DC: 310g	AC: 230g DC: 240g	AC: 250g DC: 260g	AC: 305g DC: 310g

*2 CPU-Modul (inkl. 250 mA Sensorstrom) + 4 E/A-Module

*3 CPU-Modul + 4 E/A-Module

*4 CPU-Modul (inkl. 250 mA Sensorstrom)

*5 CPU-Modul (24 V DC)

• Funktionsspezifikation schmale Ausführung

Typ-Nr.	FC5A-D16RK1 FC5A-D16RS1	FC5A-D32K3 FC5A-D32S3	FC4A-D20K3 FC4A-D20S3	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	FC4A-D40K3 FC4A-D40S3
Steuersystem	Gespeichertes Programmsystem				
Befehle	42 Grundanweisungen		35 Grundanweisungen		
	126 erweiterte Anw.	130 erweiterte Anw.	53 erweiterte Anw.	72 erweiterte Anw.	
Programmkapazität *1	62,4 kB (10.400 Schritte)		27 kB (4.500 Schritte)	31,2 kB (5.200 Schritte) *2	
Anwenderprogrammspeicher	EEPROM (10.000 Mal überschreibbar)				
Verarbeitungszeit	Grundanweisung:	83 µs (1.000 Schritte)		1,65 ms (1.000 Schritte)	
	END-Verarbeitung *3	0,35 ms		0,64 ms	
Erweiterbarkeit mit E/A-Modulen	7 Module + 8 zusätzliche Module für die Erweiterungsschnittstelle			7 Module	
Anzahl E/A	Eingänge	8	Erweiterung: 224 Zusätzlich: 256	16	Erweiterung: 224 Zusätzlich: 256
	Ausgänge	8	16	12	Erweiterung: 128 8
Merker	2.048		1.024		
Schieberregister	256		128		
Datenregister	42.000 *4		1.300		
Erweiterungsdatenregister	6.000		-	6.000	
Zähler	256		100		
Zeitgeber (1 s, 100 ms, 10 ms)	256		100		
RAM-Sicherung	Datensicherung	Merker, Schieberregister, Zähler, Datenregister, Erweiterungsdatenregister			
	Sicherungsdauer	Ca. 30 Tage (typisch) bei 25 °C und voll aufgeladener Pufferbatterie			
	Batterie	Lithium-Akku			
	Ladezeit	Ca. 15 Stunden von 0 % bis 90 % Aufladung			
	Akkulebensdauer	5 Jahre, bei Zyklen von 9 Std. Lade- und 15 Std. Entladezeit			
	Austauschbarkeit	Akku austauschbar nicht möglich			
Selbstdiagnosefunktion	Stromausfall, Watchdog-Timer, Data-Link-Verbindung, Anwenderprogramm-Prüfsummenfehler, Prüfsummenfehler Vorwahlwerte Zeitgeber/Zähler, Anwenderprogramm RAM-Prüfsummenfehler, Datenpufferung, Anwenderprogramm syntax, Anwenderprogramm schreiben, CPU-Modul, Echtzeituhr-IC, E/A-Bus-Initialisierung, Anwenderprogrammausführung				
Eingangsfiler	Ohne Filter, 3 bis 15 ms (in Stufen von 1 ms wählbar)				
Eingangsimpulserkennung Interrupteingang	Eingänge I2 und I5: Mindest-Einschaltimpulsbreite: max. 40 µs Mindest-Ausschaltimpulsbreite: max. 150 µs		Vier Eingänge (I2 bis I5) Mindest-Einschaltimpulsbreite: max. 40 µs Mindest-Ausschaltimpulsbreite: max. 150 µs		
	Eingänge I3 und I4: Mindest-Einschaltimpulsbreite: max. 5 µs Mindest-Ausschaltimpulsbreite: max. 5 µs				
Schneller Zähler	Maximale Zählfrequenz und Anzahl	Gesamt 4 Stück Ein-/zweiphasig wählbar: 100 kHz (2 Stück) Einphasig: 100 kHz (2 Stück)		Gesamt 4 Stück Ein-/zweiphasig wählbar: 20 kHz (2 Stück) Einphasig: 5 kHz (2 Stück)	
	Zählbereich	0 bis 4.294.967.295 (32 Bit)		0 bis 65.535 (16 Bit)	
	Betriebsart	Drehgeber und Vorwärtszähler			
	Analogen Potentiometer	Anzahl	1		
Analoger Spannungseingang	Datenbereich	0 bis 255			
	Anzahl	1			
	Eingangsspannungsbereich	0 bis 10 V DC			
	Eingangsimpedanz	Ca. 100 kΩ			
Datenbereich	0 bis 255 (8 Bit)				
Impuls-Ausgang	Anzahl	2	3	2	
	Maximale Ausgabefrequenz:	100 kHz		20 kHz	
Sensornetzteil	Ausgangsspannung				
	Überlastschutz				
	Isolierung				
Port 1	RS232C (Wartungskommunikation, Anwenderkommunikation), Modbus-Kommunikation (nur FC5A)				
Port 2 Schnittstellenadapter (Option) *5	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich
Echtzeituhrmodul (optional)	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich
Speichermodul (optional)	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich
MMI-Modul (optional)	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich

*1 1 Schritt entspricht 6 Bytes.

*2 Bis auf 64 kB erweiterbar, wenn ein Speichermodul verwendet wird.

*3 Ohne Erweiterungs-E/A-Servicezeit, Uhr-Verarbeitungszeit, Data-Link-Verarbeitungszeit und Interrupt-Verarbeitungszeit.

*4 Erweiterungsdatenregister D10000 bis D49999 werden durch Verwendung der WindLDR Funktionsbereicheinstellungen aktiviert, der Laufzeitprogramm-Download kann dann nicht verwendet werden.

*5 Wartungskommunikation, Anwenderkommunikation, Modemkommunikation, Data-Link, Modbus (Master-/Slave-Kommunikation (nur FC5A).

Hinweis: Die maximale Anzahl der simultan einschaltbaren Relaisausgänge ist 54, inkl. der Ausgänge im CPU-Modul.

• Funktionsspezifikation kompakte Ausführung

Typ-Nr.	FC5A-C10R2 FC5A-C10R2C	FC5A-C16R2 FC5A-C16R2C	FC5A-C24R2 FC5A-C24R2C	FC4A-C10R2 FC4A-C10R2C	FC4A-C16R2 FC4A-C16R2C	FC4A-C24R2 FC4A-C24R2C
Steuersystem	Gespeichertes Programmsystem					
Befehle	42 Grundanweisungen 103 erweiterte Anweisungen			35 Grundanweisungen 48 erweiterte Anweisungen		
Programmkapazität: *1	13,8 kB (2.300 Schritte)	27 kB (4.500 Schritte)	54 kB (9.000 Schritte)	4,8 kB (800 Schritte)	15 kB (2.500 Schritte)	27 kB (4.500 Schritte)
Anwenderprogrammspeicher	EEPROM (10.000 Mal überschreibbar)					
Verarbeitungszeit	Grundanweisung:	1,16 ms (1000 Schritte)			1,65 ms (1.000 Schritte)	
	END-Verarbeitung *2	0,64 ms			0,64 ms	
Erweiterbarkeit mit E/A-Modulen	-			4 Module		4 Module
Anzahl E/A	Eingänge	6	9	14	6	9
	Ausgänge	4	7	10	4	7
Merker	2.048			256		1.024
Schieberregister	128			64		128
Datenregister	2.000			400		1.300
Erweiterungsdatenregister	-			-		-
Zähler	256			32		100
Zeitgeber (1 s, 100 ms, 10 ms, 1 ms)	256			32		100
RAM-Sicherung	Datensicherung	Merker, Schieberregister, Zähler, Datenregister,				
	Sicherungsdauer	Ca. 30 Tage (typisch) bei 25 °C und voll aufgeladener Pufferbatterie				
	Batterie	Lithium-Akku				
	Ladezeit	Ca. 15 Stunden von 0 % bis 90 % Aufladung				
	Akkulebensdauer	5 Jahre, bei Zyklen von 9 Std. Lade- und 15 Std. Entladezeit				
Austauschbarkeit	Akkuaustausch nicht möglich					
Selbstdiagnosefunktion	Stromausfall, Watchdog-Timer, Data-Link-Verbindung, Anwenderprogramm-Prüfsummenfehler, Prüfsummenfehler Vorwahlwerte Zeitgeber/Zähler, Anwenderprogramm RAM-Prüfsummenfehler, Datensicherung, Anwenderprogramm syntax, Anwenderprogramm schreiben, CPU-Modul, Echtzeituhr-IC, E/A-Bus-Initialisierung, Anwenderprogrammausführung					
EingangsfILTER	Ohne Filter, 3 bis 15 ms (in Stufen von 1 ms wählbar)					
Eingangsimpulserkennung Interrupteingang	Vier Eingänge (I2 bis I5) Mindest-Einschaltimpulsbreite: max. 40 µs Mindest-Ausschaltimpulsbreite: max. 150 µs					
Schneller Zähler	Maximale Zählfrequenz und Anzahl E/A	Gesamt 4 Stück Ein-/zweiphasig wählbar: 50 kHz (1 Stück) Einphasig: 5 kHz (3 Stück)			Gesamt 4 Stück Ein-/zweiphasig wählbar: 20 kHz (1 Stück) Einphasig: 5 kHz (3 Stück)	
	Zählbereich	0 bis 65535 (16 Bit)				
	Betriebsart	Drehgeber und Vorwärtszähler				
Analoges Potentiometer	Anzahl	1	2	1	2	
	Datenbereich	0 bis 255				
Analoger Spannungseingang	Anzahl					
	Eingangsspannungsbereich	-				
	Eingangsimpedanz Datenbereich					
Impuls-Ausgang	Anzahl	-				
	Max. Frequenz					
Sensornetzteil (nur AC-Typ)	Ausgangsspannung	24 V DC (+10 % bis -15 %), 250 mA				
	Überlastschutz	nicht verfügbar				
	Isolierung	Isolierung vom internen Stromkreis				
Port 1	RS232C - Wartungskommunikation, Anwenderkommunikation, Modbus-Slave-Kommunikation (nur FC5A)					
Port 2 Schnittstellenadapter (Option) *3	Möglich	Möglich	Möglich	-	Möglich	Möglich
Echtzeituhrmodul (optional)	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich
Speichermodul (optional)	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich
MMI-Modul (optional)	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich	Möglich

*1 1 Schritt entspricht 6 Bytes.

*2 Ohne Erweiterungs-E/A-Servicezeit, Uhr-Verarbeitungszeit, Data-Link-Verarbeitungszeit und Interrupt-Verarbeitungszeit.

*3 Wartungskommunikation, Anwenderkommunikation, Modemkommunikation, Datalink, Modbus (Master-/Slave-Kommunikation (nur FC5A)).

Hinweis: Die maximale Anzahl der simultan einschaltbaren Relaisausgänge ist 33 E/A inkl. der Ausgänge am CPU-Modul.

• Technische Daten COM-Port (RS232C Port 1)

Typ	Schmale CPU	Kompakte CPU
Standards	EIA RS232C	
Maximale Baudrate	FC5A: 57.600 bps (Wartungskommunikation) FC4A: 19.200 bps (Wartungskommunikation)	
Wartungskommunikation	Möglich	
Anwenderkommunikation	Möglich	
Modemkommunikation	Nicht möglich	
RS485-Feldbus (Data-Link)	Nicht möglich	
Kabel	Spezialkabel (FC2A-KC4C, FC2A-KP1C, FC4A-KC1C, FC4A-KC2C)	
Trennung zwischen Innenstromkreis und COM-Port	Nicht isoliert	

• Technische Daten Eingänge

Typ-Nr.	-	FC5A-D16RK1 FC5A-D16RS1	-	FC5A-D32K3 FC5A-D32S3	-	FC5A-C10R2 FC5A-C10R2C	FC5A-C16R2 FC5A-C16R2C	FC5A-C24R2 FC5A-C24R2C
	FC4A-D20K3 FC4A-D20S3	-	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	-	FC4A-D40K3 FC4A-D40S3	FC4A-C10R2 FC4A-C10R2C	FC4A-C16R2 FC4A-C16R2C	FC4A-C24R2 FC4A-C24R2C
Eingänge	12 (12/1 Gemeins.)	8 (8/1 Gemeins.)	12 (12/1 Gemeins.)	16 (8/1 Gemeins.)	24 (12/1 Gemeins.)	6 (6/1 Gemeins.)	9 (9/1 Gemeins.)	14 (14/1 Gemeins.)
Nenneingangsspannung	24 V DC NPN/PNP-Eingangssignal							
Eingangsspannungsbereich	20,4 bis 26,4 V DC				20,4-28,8 V DC			
Nenneingangsstrom	FC5A I0, I1, I3, I4, I6, I7: 4,5 mA/Eingang (24 V DC) I2, I5, I10 bis I17: 7 mA/Eingang (24 V DC) FC4A I0, I1, I6, I7: 5 mA/Eingang (24 V DC) I2 bis I5, I10 bis I27: 7 mA/Eingang (24 V DC)				FC5A I0 und I1: 6,4 mA/Eingang I2 bis I7, I10 bis I15: 7 mA/Eing. (24 V DC) FC4A I0 und I1: 11 mA/ Eingang I2 bis I7, I10 bis I15: 7 mA/Eing. (24 V DC)			
Eingangsimpedanz	FC5A I0, I1, I3, I4, I6, I7: 4,9 kΩ I2 bis I5, I10 bis I17: 3,4 kΩ FC4A I0, I1, I6, I7: 5,7 kΩ I2 bis I5, I10 bis I17: 3,4 kΩ				FC5A I0 und I1: 3,7 kΩ I2 bis I7, I10 bis I15: 3,4 kΩ FC4A I0 und I1: 2,1 kΩ I2 bis I7, I10 bis I15: 3,4 kΩ			
Einschaltzeit	FC5A I0, I1, I3, I4, I6, I7: 5 μs + Filterwert I2 und I5: 35 μs + Filterwert I10 bis I17: 40 μs + Filterwert FC4A I0, I1, I6, I7: 35 μs + Filterwert I2 bis I5: 35 μs + Filterwert I10 bis I27: 40 μs + Filterwert				FC5A I0 und I1: 2 μs + Filterwert I2 bis I7: 35 μs + Filterwert I6, I7, I10 bis I15: 40 μs + Filterwert FC4A I0 und I1: 35 μs + Filterwert I2 bis I5: 35 μs + Filterwert I6, I7, I10 bis I15: 40 μs + Filterwert			
Ausschaltzeit	FC5A I0, I1, I3, I4, I6, I7: 5 μs + Filterwert I2 und I5: 150 μs + Filterwert I10 bis I17: 150 μs + Filterwert FC4A I0, I1, I6, I7: 45 μs + Filterwert I2 bis I5: 150 μs + Filterwert I10 bis I27: 150 μs + Filterwert				FC5A I0 und I1: 16 μs + Filterwert I2 bis I7: 150 μs + Filterwert I6, I7, I10 bis I15: 150 μs + Filterwert FC4A I0 und I1: 45 μs + Filterwert I2 bis I5: 150 μs + Filterwert I6, I7, I10 bis I15: 150 μs + Filterwert			
Verbinder	Auf Hauptplatine	FL26A2MA (Oki-Kabel)	MC1.5/18-G-3.81BK (Phoenix Contact)	FL26A2MA (Oki-Kabel)				
	Anzahl Steckzyklen	min. 100 Mal						
Isolierung	Zwischen Eingangsklemmen: durch Optokoppler isoliert Interne Schaltung: nicht isoliert							
Eingangstyp	Typ 1 (IEC61131-2)							
Externe Last für E/A Verbindung	Nicht benötigt							
Signalbestimmungsverfahren	Statisch							
Auswirkung eines inkorrekten Anschlusses	Sowohl NPN- als auch PNP-Eingangssignale können angeschlossen werden. Wird ein den Nennwert überschreitendes Signal angelegt, kann dauerhafter Schaden entstehen.							
Kabellänge	3 m in Übereinstimmung mit der elektromagnetischen Störfestigkeit							

• Technische Daten Transistor-NPN/PNP-Ausgänge

Typ-Nr.	-	FC5A-D16RK1 FC5A-D16RS1	FC5A-D32K3 FC5A-D32S3
	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	-	FC4A-D40K3 FC4A-D40S3
Anzahl Ausgänge	2 (2/1 Gemeins.)	2 (2/1 Gemeins.)	16 (8/1 Gem.)
Ausgangstyp	Transistor-NPN	FC5A-D16K1/D32K3 FC4A-D20K3/D20RK1/D40K3	
	Transistor-PNP	FC5A-D16RS1/D32S3 FC4A-D20S3/D20RS1/D40S3	
Nennlastspannung	24 V DC		
Betriebslastspannungsbereich	20,4 bis 28,8 V DC		
Nennlaststrom	0,3 A pro Ausgang		
Max. Laststrom	1 A pro Gemeinsamer		
Spannungsabfall (Spannung EIN)	1V max. (Spannung zwischen COM und Ausgangsklemme, wenn Ausgang eingeschaltet ist)		
Einschaltstrom	1 A		
Kriechstrom	max. 0,1 mA		
Klemmenspannung	39V ± 1 V		
Max. Lampenlast	8 W		
Induktive Last	L/R = 10 ms (28,8 V DC, 1 Hz)		
Externer Stromverbrauch	NPN-Ausgang: 100 A max. (24 V DC) (Spannung an der +V DC Klemme) PNP-Ausgang: 100 A max. (24 V DC) (Spannung an der -V DC Klemme)		
Isolierung	Zwischen Ausgangsklemme und interner Schaltung: durch Optokoppler isoliert Zwischen Ausgangsklemmen: Nicht isoliert		
Verbinder auf der Hauptplatine	FL26A2MA (Oki-Kabel)	MC1.5/16-G-3.81BK (Phoenix Contact)	FL26A2MA (Oki-Kabel)
Anzahl Steckzyklen Abzieh-Haltbarkeit	min. 100 Mal		
Ausgangsverzögerung	Einschaltzeit	FC5A Q0 bis Q2: max. 5 μs Q3 bis Q7, Q10 bis Q17: max. 300 μs FC4A Q0, Q1: max. 5 μs Q2 bis Q7, Q10 bis Q17: max. 300 μs	
	Ausschaltzeit	FC5A Q0 bis Q2: max. 5 μs Q3 bis Q7, Q10 bis Q17: max. 300 μs FC4A Q0, Q1: max. 5 μs Q2 bis Q7, Q10 bis Q17: max. 300 μs	

• Technische Daten Relaisausgänge

Typ-Nr.	FC5A-C10R2 FC5A-C10R2C	FC5A-C16R2 FC5A-C16R2C	FC5A-C24R2 FC5A-C24R2C	FC5A-D16RK1 FC5A-D16RS1	
	FC4A-C10R2 FC4A-C10R2C	FC4A-C16R2 FC4A-C16R2C	FC4A-C24R2 FC4A-C24R2C	FC4A-D20RK1 FC4A-D20RS1	
Anzahl Ausgänge	4	7	10	8	
Ausgänge pro Gemeinsamer	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 Gemeinsamer				
Min. Schaltlast	0,1 mA/0,1 V DC (Referenzwert)				
Anfänglicher Kontaktwiderstand	Max. 30 mΩ				
Elektrische Lebensdauer	min. 100.000 Schaltungen (bei Nennlast 1.800 Schaltungen/Stunde)				
Mechanische Lebensdauer	min. 20.000.000 Schaltungen (ohne Last 18.000 Schaltungen/h)				
Nennlast	240 V AC/2 A (Ohmsche Last, induktive Last Cos φ = 0,4) 30 V DC/2A (Ohmsche Last, induktive Last L/R = 7 ms)				
Spannungsfestigkeit	Zwischen Ausgang und Masse: 1.500 V AC, 1 Minute Zwischen Ausgangsklemme und internem Stromkreis: 1.500 V AC, 1 Minute Zwischen Ausgangsklemmen (COMs): 1.500 V AC, 1 Minute				
Verbinder auf der Hauptplatine				*1	
Anzahl Steckzyklen Abzieh-Haltbarkeit				min. 100 Mal	

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

Einsatzgrenzen

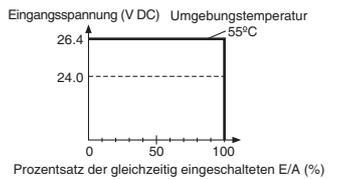
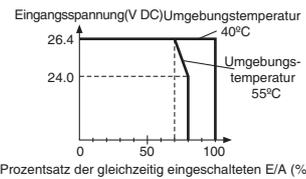
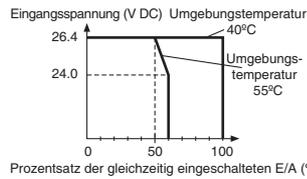
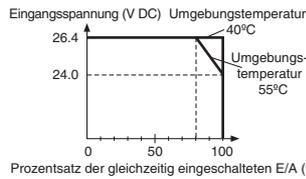
Schmale Ausführung

• FC5A-D16RK1/D16RS1

• FC5A-D32K3/D32S3
• FC4A-D40K3/D40S3

• FC4A-D20K3/D20S3

• FC4A-D20RK1/D20RS1



Kompakte Ausführung

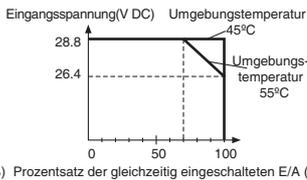
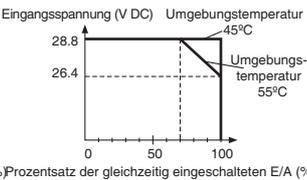
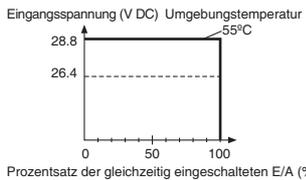
• FC5A-C10R2
• FC5A-C10R2C
• FC4A-C10R2
• FC4A-C10R2C

• FC5A-C16R2
• FC5A-C16R2C
• FC4A-C16R2
• FC4A-C16R2C

• FC5A-C24R2
• FC5A-C24R2C
• FC4A-C24R2
• FC4A-C24R2C

Achtung

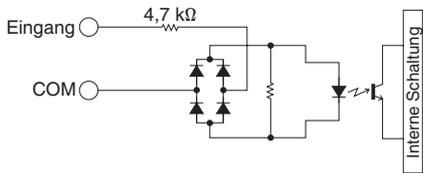
Beim Einsatz in einer Umgebungstemperatur über 40°C muss die Eingangsspannung oder die Anzahl der gleichzeitig eingeschalteten E/A verringert werden.



Interne Eingangsschaltung

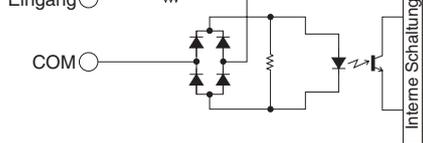
Schmale Ausführung

FC5A: I0, I1, I3, I4, I6, I7
FC4A: I0, I1, I6, I7

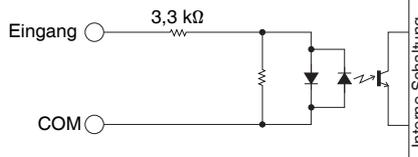


Kompakte Ausführung

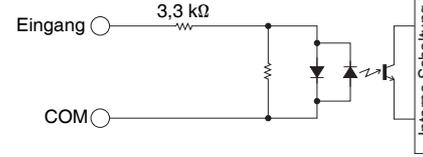
I0, I1
3,3 kΩ (FC5A)
1,8 kΩ (FC4A)



FC5A: I2, I5, I10 - I17
FC4A: I2 - I5, I10 - I27



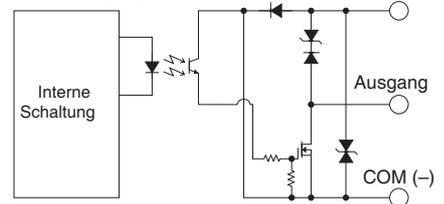
X2 - X15



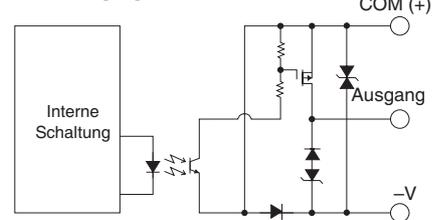
Interne Ausgangsschaltung

Schmale Ausführung

• NPN-Ausgang



• PNP-Ausgang



Technische Daten Schnittstellenadapter/-modul

Typ-Nr.	FC4A-PC1 FC4A-HPC1	FC4A-PC2 FC4A-HPC2	FC4A-PC3 FC4A-HPC3
Standards	EIA RS232C	EIA RS485	EIA RS485
Maximale Baudrate	FC5A: 57600 bps FC4A: 19200 bps	FC5A: 57600 bps FC4A: 19200 bps	FC5A: 57600 bps FC4A: 19200 bps (38400 bps *1)
Wartungskommunikation	Möglich	Möglich	Möglich
Anwenderkommunikation	Möglich	-	Möglich *2
Data-Link-System	-	-	Möglich
Halb-Duplex-Kommunikation	-	-	Möglich
Max. Kabellänge	Spezialkabel *3	Spezialkabel *4	200 m
Anzahl der Slave-Stationen	-	-	31
Trennung zwischen Innenstromkreis und COM-Port	Nicht isoliert		
Empfohlenes Kabel für RS485	-		Abgeschirmtes, verdrehtes Kabel mit 0,3 mm ² Ø min.
Leiterwiderstand	85 Ω/km max.		
Abschirmwiderstand	20 Ω/km max.		

*1 Maximale Geschwindigkeit bei Data-Link.

*2 FC5A (alle), FC4A-D20RK1, FC4A-D20RS1, FC4A-D40K3, FC4A-D40S3

*3 FC2A-KC4C, FC2A-KM1C, FC4A-KC1C, FC4A-KC2C, FC2A-KP1C

*4 FC2A-KP1C

Technische Daten MMI-Modul (optional)

Typ-Nr.	FC4A-PH1
Spannung	5 V DC (vom CPU-Modul bereitgestellt)
Gewicht	20 g

Technische Daten Speichermodul (optional)

Typ-Nr.	FC4A-PM32 *5	FC4A-PM64 *5
Speicher-Typ	EEPROM	
Zugängliche Speicherkapazität	32 kB	64 kB
Hardware für Datensicherung	CPU-Modul	
Software für Datensicherung	WindLDR	
Anzahl der gespeicherten Programme	Je Speichermodul kann ein Anwenderprogramm gespeichert werden.	

*5 Die Speichermodule vergrößern nicht den benutzbaren Speicherbereich der CPU, mit den Ausnahmen von FC4A-D20RS1, FC4A-D20RS1, FC4A-D40K3 und FC4A-D40S3. Nur bei diesen vier CPU-Typen wird der Speicherbereich auf 64 kB erweitert, wenn FC4A-PM64 eingesetzt wird.

Technische Daten Echtzeituhrmodul (optional)

Typ-Nr.	FC4A-PT1
Nenngenauigkeit	±30 s/Monat (typisch) bei 25 °C
Sicherungsdauer	Ca. 30 Tage (typisch) bei 25 °C und vollaufgeladener Pufferbatterie
Batterie	Lithium-Akku
Ladezeit	Ca. 10 Stunden von 0 % bis 90 % Aufladung
Austauschbarkeit	Akkuaustausch nicht möglich

Technische Daten (E/A-Module)

• Technische Daten Eingangsmodul

Typ-Nr.	FC4A-N08B1	FC4A-N16B1	FC4A-N16B3	FC4A-N32B3	FC4A-N08A11	
Anzahl Eingänge	8 (8/1 Gemeins.)	16 (16/1 Gemeins.)		32 (16/1 Gem.)	8 (4/1 Gemeins.)	
Nenneingangsspannung	24 V DC NPN/PNP-Eingangssignal				100-120 V AC (50/60 Hz)	
Eingangsspannungsbereich	20,4 bis 28,8 V DC				85 bis 132 V AC	
Nenneingangsstrom	7 mA/Eingang (24 V DC)		5 mA/Eingang (24 V DC)		17 mA/Eingang (120 V AC, 60 Hz)	
Eingangsimpedanz	3,4 kΩ		4,4 kΩ		0,8 kΩ (60 Hz)	
Spannung EIN	15 V min.				79 V min.	
Spannung AUS	5 V max.				20 V max.	
Strom EIN	4,2 mA min. (bei 15 V DC)		3,2 mA min. (bei 15 V DC)		-	
Strom AUS	max. 1,2 mA		max. 0,9 mA		-	
Einschaltzeit	4 ms				25 ms	
Ausschaltzeit	4 ms				30 ms	
Isolierung	Zwischen Eingangsklemmen: Nicht isoliert Interne Schaltung: durch Optokoppler isoliert				Zw. Eingangsklemmen desselben Com: Nicht isoliert Zw. Eingangsklemmen und anderen Com: isoliert zwischen Eingangsklemmen und internen Schaltungen: durch Optokoppler isoliert	
Externe Last für E/A-Verbindung	Nicht benötigt				Nicht benötigt	
Signalbestimmungsverfahren	Statisch				Statisch	
Auswirkung eines inkorrekten Anschlusses	Sowohl NPN- als auch PNP-Eingangssignale können angeschlossen werden. Wird ein den Nennwert überschreitendes Signal angelegt, kann dauerhafter Schaden entstehen.				Wird ein den Nennwert überschreitendes Signal angelegt, kann dauerhafter Schaden entstehen.	
Kabellänge	3 m in Übereinstimmung mit der elektromagnetischen Störfestigkeit				-	
Verbinder auf Hauptplatine	MC1,5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact)		FL26A2MA (Oki-Kabel)		MC1,5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact)	
Anzahl Steckzyklen Abzieh-Haltbarkeit	min. 100 Mal					
Anwendbare Anschlussdüse	1-Ader: A1 0,5-8 WH 2 Adern: A1-TWIN 2x0,5-8 WH		-		-	
Interner Stromverbrauch	Alle Eingänge EIN	25 mA (5 V DC)	40 mA (5 V DC)	35 mA (5 V DC)	65 mA (5 V DC)	60 mA (5 V DC), 0 mA (24 V DC)
	Alle Eingänge AUS	5 mA (5 V DC)	5 mA (5 V DC)	5 mA (5 V DC)	10 mA (5 V DC)	30 mA (5 V DC), 0 mA (24 V DC)
Interne Leistungsaufnahme (bei 24 V DC und alle Eingänge EIN)	0,17 W	0,27 W	0,24 W	0,44 W	-	
Gewicht	85 g	100 g	65 g	100 g	80 g	

• Technische Daten Transistorausgangsmodul

Typ-Nr.	FC4A-T08K1 FC4A-T08S1	FC4A-T16K3 FC4A-T16S3	FC4A-T32K3 FC4A-T32S3	
Anzahl Ausgänge	8 (8/1 Gem.)	16 (16/1 Gem.)	32 (16/1 Gem.)	
Ausgangstyp	FC4A-T□K□: Transistor-NPN-Ausgang FC4A-T□S□: Transistor-PNP-Ausgang			
Nennlastspannung	24 V DC			
Betriebslastspannungsbereich	20,4 bis 28,8 V DC			
Max. Laststrom	0,3 A pro Ausg. 3 A pro Gem.	0,1 A pro Ausgang 1 A pro Gemeinsamer		
Spannungsabfall (Spannung EIN)	1V max. (Spannung zwischen COM und Ausgangsanschluss, wenn Ausgang eingeschaltet ist)			
Einschaltstrom	1 A max.			
Klemmspannung	39 V±1 V			
Max. Lampenlast	8 W			
Induktive Last	L/R = 10 ms (28,8 V DC, 1 Hz)			
Externer Stromverbrauch	FC4A-T□K□: max. 100 mA 24V DC (Spannung an der +V DCKlemme) FC4A-T□S□: max. 100 mA 24 V DC (Spannung an der -V DCKlemme)			
Isolierung	Zwischen Ausgangsklemme und internem Stromkreis: Optokoppler isoliert Zwischen Ausgangsklemmen: Nicht isoliert			
Verbinder auf Hauptplatine	MC1,5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact)	FL20A2MA (Oki-Kabel)		
Anzahl Steckzyklen Abzieh-Haltbarkeit	min. 100 Mal			
Anwendbare Anschlussdüse	1-Ader: A1 0,5-8 WH 2 Adern: A1-TWIN 2x0,5-8 WH			
Interner Stromverbrauch	Alle Ausgänge EIN	10 mA (5 V DC) 20 mA (24 V DC)	10 mA (5 V DC) 40 mA (24 V DC)	20 mA (5 V DC) 70 mA (24 V DC)
	Alle Ausgänge AUS	5 mA (5 V DC) 0 mA (24 V DC)	5 mA (5 V DC) 0 mA (24 V DC)	10 mA (5 V DC) 0 mA (24 V DC)
Interne Leistungsaufnahme (bei 24 V DC und alle Ausgänge aktiviert)	0,55 W	1,03 W	1,82 W	
Ausgangsverzögerung	Einschaltzeit	Max. 300 µs		
	Ausschaltzeit	Max. 300 µs		
Gewicht	85 g	70 g	105 g	

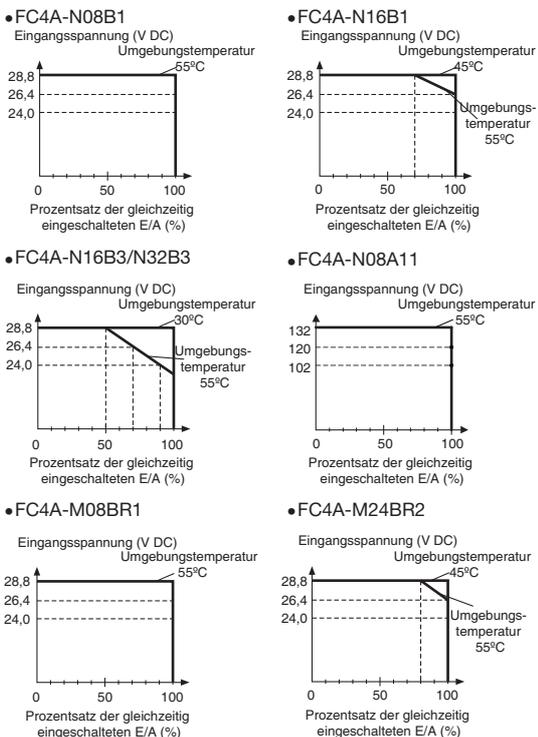
• Technische Daten Relaisausgangs-Modul

Typ-Nr.	FC4A-R081	FC4A-R161	
Anzahl Ausgänge	8 (4/1 Gem.)	16 (8/1 Gem.)	
Ausgangstyp	1 Schließer		
Max. Laststrom	2 A pro Ausgang		
	7 A pro Gemeinsamer	8 A pro Gemeinsamer	
Min. Schaltlast	0,1 mA/0,1 V DC (Referenzwert)		
Anfänglicher Kontaktwiderstand	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	240 V AC/2 A (Ohmsche Last, induktive Last Cos φ = 0,4) 30 V DC/2A (Ohmsche Last, induktive Last L/R = 7 ms)		
Spannungsfestigkeit	Zwischen Ausgang und Masse: 1.500V AC 1 min 1.500V AC, 1 min		
	Zwischen Ausgangsklemme / internem Stromkreis: 1.500V AC, 1 min		
Verbinder auf Hauptplatine	MC1,5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact)	MC1,5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact)	
	Anzahl Steckzyklen Abzieh-Haltbarkeit		
Anwendbare Anschlussdüse	min. 100 Mal		
	1-Ader: A1 0,5-8 WH 2 Adern: A1-TWIN 2x0,5-8 WH		
Interner Stromverbrauch	Alle Ausgänge EIN	30 mA (5 V DC) 40 mA (24 V DC)	45 mA (5 V DC) 75 mA (24 V DC)
	Alle Ausgänge AUS	5 mA (5 V DC) 0 mA (24 V DC)	5 mA (5 V DC) 0 mA (24 V DC)
Interne Leistungsaufnahme (bei 24 V DC und alle Ausgänge EIN)	1,16 W	2,10 W	
Gewicht	110 g	145 g	

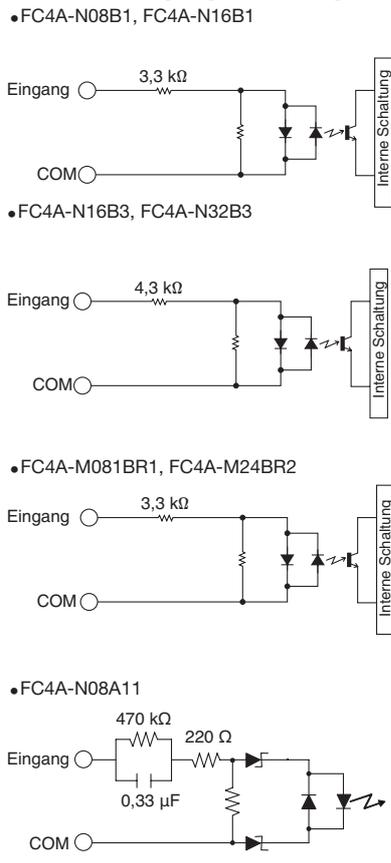
• Technische Daten gemischtes E/A-Modul

Typ-Nr.	FC4A-M08BR1	FC4A-M24BR2	
Technische Daten Eingänge	Anzahl Eingänge	4 (4/1 Gemeinsamer)	16 (16/1 Gemeinsamer)
	Nenneingangsspannung	24 V DC NPN/PNP-Eingangssignal	
	Eingangsspannungsbereich	20,4 bis 28,8 V DC	
	Nenneingangsstrom	7 mA/Eingang (24 V DC)	
	Eingangsimpedanz	3,4 kΩ	
	Spannung EIN	15 V min.	
	Spannung AUS	5 V max.	
	Strom EIN	4,2 mA min. (bei 15 V DC)	
	Strom AUS	max. 1,2 mA	
	Einschaltzeit	4 ms (24 V DC)	
	Ausschaltzeit	4 ms (24 V DC)	
	Isolierung	Zwischen Eingangsklemmen: nicht isoliert Interne Schaltung: durch Optokoppler isoliert	
	Technische Daten Relaisausgänge	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 Signal angelegt, kann dauerhafter Schaden entstehen.	
Kabellänge		3 m in Übereinstimmung mit der elektromagnetischen Störfestigkeit	
Anzahl Ausgänge		4 (4/1 Gemeinsamer)	8 (4/1 Gemeinsamer)
Ausgangstyp		1 Schließer	
Max. Laststrom		2 A pro Ausgang 7 A pro Gemeinsamer	
Min. Schaltlast		0,1 mA/0,1 V DC (Referenzwert)	
Anfänglicher 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		240 V AC/2 A (Ohmsche Last, induktive Last Cos φ = 0,4) 30 V DC/2A (Ohmscher Last, induktive Last L/R = 7 ms)	
Spannungsfestigkeit		Zwischen Ausgang und ⊕ oder ⊖: 1.500V AC, 1 Minute Zwischen Ausgangsklemme und internem Stromkreis: 1.500V AC, 1 Minute Zwischen Ausgangsklemmen (COMs): 1.500 V AC, 1 Minute	
Verbinder auf der Hauptplatine	MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact)	Eingang: F6018-17P (Fujicon) Ausgang: F6018-11P (Fujicon)	
Anzahl Steckzyklen/Abzieh-Haltbarkeit	Min. 100 Mal		
Interner Stromverbrauch	Alle E/A EIN	25 mA (5 V DC), 20 mA (24 V DC)	65 mA (5 V DC), 45 mA (24 V DC)
	Alle E/A AUS	5 mA (5 V DC), 0 mA (24 V DC)	10 mA (5 V DC), 0 mA (24 V DC)
Interne Leistungsaufnahme (bei 24 V DC und alle E/A aktiviert)	0,65 W		1,52 W
Gewicht	95g		140g

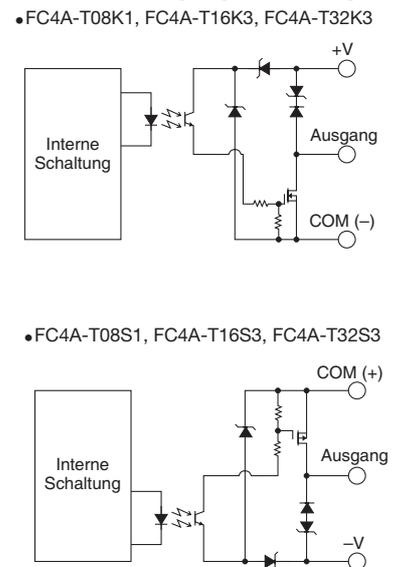
• Betriebsgrenzen für Eingänge



• Interne Eingangsschaltung



• Interne Ausgangsschaltung



⚠ Achtung

- Beim Einsatz in einer Umgebungstemperatur über 40°C muss die Eingangsspannung oder die Anzahl der gleichzeitig eingeschalteten E/A verringert werden.

Technische Daten (analoge E/A-Module)

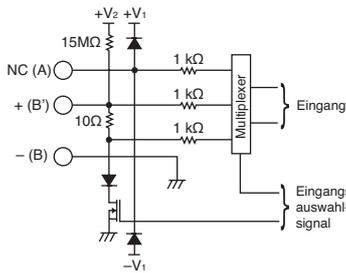
• Technische Daten analoge E/A-Module

Typ-Nr.	FC4A-L03A1	FC4A-L03AP1	FC4A-J2A1	FC4A-J4CN1	FC4A-J8C1	FC4A-J8AT1	FC4A-K1A1	FC4A-K2C1
Anzahl Eingänge	2	2	2	4	8	8	—	—
Anzahl Ausgänge	1	1	—	—	—	—	1	2
Spannung	24 V DC							
Zulässiger Spannungsbereich	20,4 bis 28,8 V DC							
Externer Stromverbrauch* (24V DC)	45 mA	40 mA	35 mA	55 mA	50 mA	55 mA	40 mA	85 mA
Verbinder Hauptplatine	MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact)			MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact)			MC1.5/11-G-3.81BK (Phoenix Contact)	MC1.5/10-G-3.81BK (Phoenix Contact)
Anzahl Steckzyklen/ Abzieh-Haltbarkeit	min. 100 Mal							
Aderendhülsen	Eindrätig: A1 0,5-8 WH, Zweidrätig: A1-TWIN 2x0,5-8 WH							
Interner Stromverbrauch (5V DC)	50 mA	50 mA	50 mA	50 mA	40 mA	45 mA	50 mA	60 mA
Interner Stromverbrauch (bei 24 V DC, alle E/As EIN)	0,34 W	0,34 W	0,34 W	0,40 W	0,27 W	0,30 W	0,34 W	0,40 W
Gewicht	85 g	85 g	85 g	140	140 g	125 g	85 g	110 g

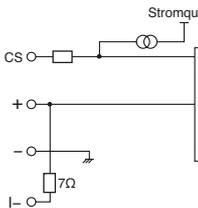
* Die externe Stromaufnahme ist der Wert, wenn alle analogen Eingänge verwendet werden und analoge Ausgangswert bei 100 % liegt.

• Eingangsschaltung

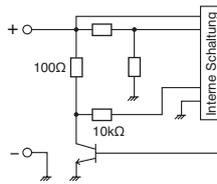
FC4A-L03A1, FC4A-L03AP1
FC4A-J2A1



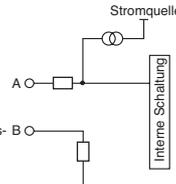
FC4A-J4CN1



FC4A-J8C1

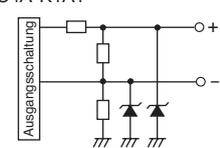


FC4A-J8AT1

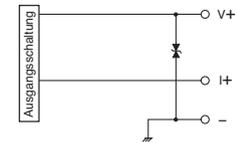


• Ausgangsschaltung

FC4A-L03A1, FC4A-L03AP1,
FC4A-K1A1



FC4A-K2C1



• Technische Daten der analogen Eingänge (1)

Typ-Nr.	FC4A-L03A1, FC4A-J2A1		FC4A-L03AP1	
Eingangssignaltyp	Spannungseingang 0 bis 10 V	Stromeingang 4 bis 20 mA	Thermoelement Typ K (0 bis 1300 °C) Typ J (0 bis 1200 °C) Typ T (0 bis 400 °C)	Widerstands- thermometer Pt100 Dreileiter (-100 bis 500 °C)
Eingangsimpedanz	Min. 1 MΩ	10Ω	Min. 1 MΩ	Min. 1 MΩ
Zulässiger Leiterwiderstand (pro Ader)	-	-	-	max. 200 Ω
Eingangserkennungsstrom	-	-	-	max. 1,0 mA
AD- Wandler	Wandlungsdauer	max. 20 ms	max. 20 ms	
	Wandlungswiederholzeit	max. 20 ms	max. 20 ms	
	Gesamtzeit der Eingangsdatenübertragung	105 ms + 1 Zykluszeit	200 ms + 1 Zykluszeit	
	Eingangstyp	Eintakteingang	Differenzeingang	
	Betriebsart	Selbstabfrage		
Wandlungsverfahren Method	Σ Δ Typ ADC			
Eingangs- fehler	Max. Fehler bei 25 °C	±0,2 % des Skalenvollausschlags	±0,2 % des SVA plus Vergleichsstellenkompen- sationsfehler (±max. 4 °C)	±0,2 % des Skalen- vollausschlags
	Temperaturkoeffizient	±0,006 % des Skalenvollausschlags / °C		
	Wiederholbarkeit nach Stabili- sierungszeit	±0,5 % des Skalenvollausschlags		
	Nichtlinearität	±0,2 % des Skalenvollausschlags		
Max. Fehler	±1 % des Skalenvollausschlags			
Daten	Digitale Auflösung	4.096 Schritte (12 Bit)		
	Niedrigster Eingangswert	2,5 mV	4 μA	Typ K: 0,325 °C Typ J: 0,300 °C Typ T: 0,100 °C
	Datentyp im Anwendungspro- gramm	Standard: 0 bis 4095 Optional: -32768 bis 32767 (optionale Bereichszuordnung) *1		
	Monotonie	Ja		
Eingangsdaten außerhalb des Gültigkeitsbereichs	Erkennbar *2			
Störemp- findlichkeit	Max. temporäre Abweichung während der Rauschprüfung	±3 %, wenn eine Klemmenspannung von 500 V an die Spannungsversorgungs- und E/A-Leitungen angelegt wird.		Nicht garantiert
	Eingangsfiler	No		
	Empfohlenes Kabel für Störfe- stigkeit	Abgeschirmtes, verdrehtes Kabel		-
Übersprechen	max. 2 LSB			

• Technische Daten der analogen Eingänge (1) (Fortsetzung)

Typ-Nr.	FC4A-L03A1, FC4A-J2A1		FC4A-L03AP1
Isolierung	Zwischen Eingang und Hauptstromkreis: Isoliert Zwischen Eingang und interner Schaltung: Optokoppler isoliert		
Auswirkung eines inkorrekten Eingangsanschluss	kein Schaden		
Maximal zulässige Dauerüberlastung (kein Schaden)	13 V DC	40 mA	-
Auswahl des Analogeingangsignaltyps	mittels Softwareprogrammierung		
Kalibrierung/Überprüfung zur Aufrechterhaltung der Nenngenauigkeit	nicht möglich		

*1: Die im analogen E/A-Modul verarbeiteten Daten können linear zu einem Wert zwischen -32768 und 32767 konvertiert werden. Die optionale Bereichszuordnung und Mindest- und Höchstwerte der analogen E/A-Daten können mit den Datenregistern ausgewählt werden, die den E/A-Modulen zugewiesen sind.
*2: Bei einem Fehler wird der entsprechende Fehlercode im Datenregister gespeichert, das dem analogen E/A-Betriebstatus zugewiesen ist.

• Technische Daten der analogen Eingänge (2)

Typ Nr.	FC4A-J4CN1, FC4A-J8C1		FC4A-J4CN1	FC4A-J8AT1	
Eingangssignaltyp	Spannungseingang	Stromeingang	Thermoelement	Widerstandsthermometer	
Eingangsbereich	0 bis 10 V	4 bis 20 mA	Typ K (0 bis 1300 °C) Typ J (0 bis 1200 °C) Typ T (0 bis 400 °C)	Pt100, Pt1000 Dreileiter (-100 bis 500 °C) Ni100, Ni1000 Dreileiter (-60 bis 180 °C)	
Eingangsimpedanz	1 MΩ	12 Ω (FC4A-J4CN1) 100 Ω (FC4A-J8C1)	1 MΩ	-	
Eingangserkennungsstrom	-	-	-	0,1 mA	
AD-Wandler	Wandlungsdauer	max. 2 ms			
	Wandlungswiederholzeit	FC4A-J4CN1: max. 10 ms FC4A-J8C1: max. 2 ms	max. 30 ms	max. 10 ms	
	Gesamtzeit der Eingangsdatenübertragung	FC4A-J4CN1: 50 ms × Kanäle + 1 Zykluszeit FC4A-J8C1: 8 ms × Kanäle + 1 Zykluszeit	85 ms × Kanäle + 1 Zykluszeit	50 ms × Kanäle + 1 Zykluszeit	2 ms × Anz. Kanäle
	Eingangstyp	Eintakteingang			
	Betriebsart	Selbstabfrage			
Wandlungsverfahren	Σ Δ Typ ADC (FC4A-J4CN1), Speicherverfahren sukzessive Approximation (FC4A-J8C1, FC4A-J8AT1)				
Eingangsfehler	Max. Fehler bei 25 °C	±0,2% des Skalenvollausschlags (SVA)	±0,2% SVA + Kaltstellenfehler (max. ±3°C)	Pt100, Ni100: ±0,4% SVA Pt1000, Ni1000: ±0,2% SVA	
	Plus Kaltstellenfehler	-	max. ±3°C	-	
	Temperaturkoeffizient	±0,005% des Skalenvollausschlags/°C			
	Wiederholbarkeit nach Stabilisierungszeit	±0,5% des Skalenvollausschlags			
	Nichtlinearität	±0,04% des Skalenvollausschlags			
Max. Fehler	±1% des Skalenvollausschlags			nicht linear	
Daten	Digitale Auflösung (Schritte)	50.000 (16 Bit)	Typ K: Ca. 24000 (15 Bit) Typ J: Ca. 33000 (15 Bit) Typ T: Ca. 10000 (14 Bit)	Pt100: Ca. 6400 (13 Bit) Pt1000: Ca. 64000 (16 Bit) Ni100: Ca. 4700 (13 Bit) Ni1000: Ca. 47000 (16 Bit)	
	Niedrigster Eingangswert	0,2 mV	0,32 µA	Typ K: 0,058 °C Typ J: 0,038 °C Typ T: 0,042 °C	
	Datentyp im Anwendungsprogramm	Standard: 0 bis 50000 Optional: -32768 bis 32767 (optionale Bereichszuordnung) *1		Pt100: 0,086 °C Pt1000: 0,0086 °C Ni100: 0,037 °C Ni1000: 0,0037 °C	
	Monotonie	Ja			
	Eingangsdaten außerhalb Gültigkeitsbereich	Erkennbar *2			
	Standard: 0 bis 4000 Optional: -32768 bis 32767 (für jeden Kanal wählbar) *1 Widerstand: 0 bis 10.000 Temp.: °C, °F	-			
Störempfindlichkeit	Maximale temporäre Abweichung bei Rauschprüfung	±3% max. (beim Anlegen einer 500 V Klemmenspannung an Stromversorgung und E/A-Anschlüsse)	nicht sichergestellt	±3% max. (beim Anlegen einer 500 V Klemmensp. an Stromversorgung und E/A-Anschlüsse)	
	Eingangsfiler	Software			
	Empfohlenes Kabel für Störfestigkeit	Abgeschirmtes, verdrehtes Kabel		±3% max. (beim Anlegen einer 500 V Klemmensp. an Stromversorgung und E/A-Anschlüsse)	
Übersprechen	2 Max. LSB			-	
Isolierung	Zwischen Eingang und Leistungsstromkreis: isoliert Zwischen Eingang und internem Stromkreis: durch Optokoppler isoliert				
Auswirkung eines inkorrekten Eingangsanschluss	kein Schaden				
Max. zulässige Dauerüberlastung (kein Schaden)	11 V DC	22 mA DC	-		
Auswahl Analogeingangsignaltyps	mittels Softwareprogrammierung				
Kalibrierung/Überprüfung der Nenngenauigkeit	nicht möglich				

1: Die im analogen E/A-Modul verarbeiteten Daten können linear zu einem Wert zwischen -32768 und 32767 konvertiert werden. Die optionale Bereichszuordnung und analoge E/A-Daten Mindest- und Höchstwerte können mit den Datenregistern ausgewählt werden, die den E/A-Modulen zugewiesen sind.

*2: Bei einem Fehler wird der entsprechende Fehlercode im Datenregister gespeichert, das dem analogen E/A-Betriebstatus zugewiesen ist.

• Technische Daten der analogen Ausgänge

Typ-Nr.	FC4A-L03A1		FC4A-L03AP1		FC4A-K1A1	FC4A-K2C1	
Ausgangsbereich	Spannung	0 bis 10 V DC				-10 bis 10 V DC	
	Strom	4 bis 20 mA					
Last	Impedanz	Spannungsausgang: Min. 2 kΩ, Stromausgang: Max. 300 kΩ					
	Typ	Ohmsche Last					
DA-Wandler	Abklingzeit	50 ms	130 ms	50 ms	1 ms/Kanal		
	Gesamtzeit der Ausgangsdatenübertragung	50 ms + 1 Zykluszeit	130 ms + 1 Zykluszeit	50 ms + 1 Zykluszeit	1 ms x Kanäle + 1 Zykluszeit		
Ausgangsfehler	max. Fehler bei 25X °C	± 0,2 % des Skalenvollausschlags (SVA)					
	Temperaturkoeffizient	±0,015 % des Skalenvollausschlags/°C				± 0,005 % des SVA /°C	
	Wiederholbarkeit nach Stabilisierungszeit	± 0,5 % des Skalenvollausschlags					
	Ausgangsspannungsabfall	+/- 1 % des Skalenvollausschlags/°C					
	Nichtlinearität	± 0,2 % des Skalenvollausschlags					
	Ausgangsrestwelligkeit	max. 1 LSB					
	Überschwingen	0 %					
Gesamtfehler	± 1 % des Skalenvollausschlags						
Daten	Digitale Auflösung	4.096 Schritte (12 Bit)				50.000 Schritte (16 Bit)	
	Niedrigster Ausgangswert	Spannung:	2,5 mV			0,4 mV	
		Strom:	4 µA			0,32 µA	
	Datentyp im Anwendungsprogramm	Standard: 0 bis 4095 (Standard)				-25000 bis 25000 (Spannung)	
		Optional: -32768 bis 32767 (optionale Bereichszuordnung) *1				0 bis 50000 (Strom)	
Monotonie	Ja						
Stromschleife offen	nicht feststellbar						
Störempfindlichkeit	Max. temporäre Abweichung während der Rauschprüfung	±3 %, wenn eine Klemmspannung von 500 V an die E/A-Leitung angelegt wird.					
	Empfohlenes Kabel für Störfestigkeit	Abgeschirmtes, verdrehtes Kabel				Verdrehtes Kabel	
	Übersprechen	keine				max. 2 LSB	
Isolierung	Zw. Ausgang und Hauptstromkreis	isoliert					
	Zw. Ausgang und interner Schaltung	Optokoppler isoliert					
Auswirkung eines inkorrekten Ausgangsanschluss	kein Schaden						
Auswahl des Analogausgangssignaltyps	mittels Softwareprogrammierung						
Kalibrierung/Überprüfung zur Aufrechterhaltung der Nenngenauigkeit	nicht möglich						

*1: Die im analogen E/A-Modul verarbeiteten Daten können linear zu einem Wert zwischen -32768 und 32767 konvertiert werden. Die optionale Bereichszuordnung und analoge E/A-Daten Mindest- und Höchstwerte können mit den Datenregistern ausgewählt werden, die den E/A-Modulen zugewiesen sind.

• Technische Daten Erweiterungsschnittstelle

Typ-Nr.	FC5A-EXM1M Erweiterungs-Schnittstellen- Mastermodul	FC5A-EXM1S Erweiterungs-Schnittstellen- Slavemodule	FC5A-EXM2 Erweiterungs- Schnittstellenmodul
Nennspannung	-	24 V DC (ext. Versorgung)	24 V DC (ext. Versorgung)
Zulässiger Spannungsbereich	-	20,4 bis 26,4 V DC (inkl. Restwelligkeit)	20,4 bis 26,4 V DC (inkl. Restwelligkeit)
Stromverbrauch	Interner Strom (Versorgung durch CPU-Modul): 90 mA (5 V DC) 0 mA (24 V DC)	Interner Strom (Versorgung durch CPU-Modul): 0 mA (5 V DC) 0 mA (24 V DC) Externer Strom: Mit E/A-Modulen 750 mA (26,4 V DC) *1	Interner Strom (Versorgung durch CPU-Modul): 50 mA (5 V DC) 0 mA (24 V DC) Externer Strom: Mit E/A-Modulen 750 mA (26,4 V DC) *1
Maximale Leistungsaufnahme (externe Leistung) *1	-	19 W (26,4 V DC)	19 W (26,4 V DC)
Zulässige Netzausfalldauer	-	min. 10 ms (bei 24 V DC)	min. 10 ms (bei 24 V DC)
E/A-Erweiterung	Zwischen CPU-Modul und Erweiterungsschnittstelle: Verbindbare CPU-Module: FC5A-D16RK1/D16RS1/D32K3/D32S3 Verbindbare E/A-Module: max. 7 Neben der Erweiterungsschnittstelle: Verbindbare E/A-Module: max. 8 digitale E/A-Module (keine AC-Eingangsmodule) *2		
E/A-Daten-Aktualisierungszeit *3	3,6 ms		2,8 ms
Kommunikation zwischen CPU-Modul und Erweiterungsschnittstelle	Asynchrone Kommunikation (E/A-Aktualisierung von E/A-Modulen auf beiden Seiten der Erweiterungsschnittstelle ist asynchron.)		
Galvanische Trennung von interner Schaltung	Nur die Kommunikationsschnittstelle ist isoliert		Nicht isoliert
EMV-kompatible Kabellänge	1 m (FC5A-KX1C)		
Stromversorgungsverbinder	Verbinder auf der Hauptplatine	-	MKDSN1.5/3-5.08-BK (Phoenix Contact)
	Anzahl Steckzyklen/Abzieh-Haltbarkeit	-	-
Erweiterungskabel Verbinder	Verbinder auf der Hauptplatine	FCN-365P024-AU (Fujitsu-Komponente)	
	Anzahl Steckzyklen/Abzieh-Haltbarkeit	min. 100 Mal	
Gewicht	70 g	135 g	140 g

*1: Leistungsaufnahme durch die Erweiterungsschnittstelle und acht E/A-Module

*2: Die maximale Anzahl der simultan einschaltbaren Relaisausgänge ist 54 E/A.

*3: Max. E/A-Aktualisierungszeit der Erweiterungsschnittstelle D8252 speichert die Aktualisierungszeit.

Web-Server-Modul

• Ausführungen

Bezeichnung	Typ-Nr.
Web-Server-Modul	FC4A-SX5ES1E
Web-Server-Kabel	FC4A-KC3C
35 mm DIN-Schiene (1m, Alu)	BAA1000
Endstück	BNL6
Handbuch (Englisch)	FC9Y-B919

• Allgemeine Spezifikationen

Betriebsspannung	24 V DC
Spannungsbereich	20,4 bis 26,4 V DC
Stromverbrauch	70 mA
Zulässige Netzausfall-dauer	10 ms max.
Spannungsfestigkeit	500 V AC, 1 Minute
Isolationswiderstand	Min. 10 MΩ (500V DC Megaohmmeter)
Störfestigkeit	DC-Netzklemme: 1,0 kV, 50 ns bis 1 μs Ethernetkabel: 0,5 kV, 50 ns bis 1 μs (Kupplungsklemme)
Einschaltstrom	4 A max.
Betriebstemperatur	0 bis 55°C
Lagertemperatur	-40 bis +70°C (kein Gefrieren)
Relative Luftfeuchtigkeit	10 to 95% (keine Kondensation)
Verschmutzungsgrad	2 (IEC 60664-1)
Betriebsatmosphäre	Frei von korrosiven Gasen
Schutzart	IP20 (IEC60529)
Vibrationsfestigkeit	Bei Montage auf einer DIN-Schiene: 5 bis 9 Hz, Amplitude 3,5 mm 9 bis 150 Hz, Beschleunigung 9,8 m/s ² (1 g) 2 Stunden in jede der 3 Achsen
Stoßfestigkeit	147 m/s ² (15 g), 3 Stöße in jede der 3 Achsen
Gewicht (ca.)	150 g

• Anschließbare Geräte

SPS: FC5A, FC4A, FC3A

Bedienterminals: (Verbindung zur SPS mit RS232C über Ethernet) HG2F, HG2S, HG1F

Anweisungen

• Grundanweisungen

Symbol	Funktion	Byteanzahl		
		FC5A Schmale Ausführung	FC5A Kompakte Ausführung	FC4A
AND	Reihenschaltung von Schließerkontakten	4	4	4
AND LOD	Reihenschaltung der Schaltungsblöcke	4	5	5
ANDN	Reihenschaltung von Öffnerkontakten	4	4	4
BPP	Stellt das Ergebnis der logischen Bit-Operation, das zuvor gespeichert wurde, wieder her	4	2	2
BPS	Speichert vorübergehend das Ergebnis der logischen Bit-Operationen	4	5	5
BRD	Liest das Ergebnis der logischen Bit-Operation, das vorübergehend gespeichert wurde	4	3	3
CC=	Gleich Zählerwert	10 bis 12	7	7
CC≥	Größer oder gleich Zählerwert	10 bis 12	7	7
CDP	Vor-/Rückwärtszähler (Doppelimpuls) (0 bis 65535)	12 bis 14	4	4
CDPD	Doppelwort Doppelimpuls umkehrbarer Zähler (0 bis 4.294.967.295)	12 bis 14	4	—
CNT	Vorwärtszähler (0 bis 65535)	12 bis 14	4	4
CNTD	Doppelwort-Inkrementalzähler (0 to 4,294,967,295)	12 bis 14	4	—
CUD	Vor-/Rückwärtszähler (Auswahl) (0 bis 65535)	12 bis 14	4	4
CUDD	Doppelwort Umkehrzähler, vor-/rückwärts wählbar (0 bis 4.294.967.295)	12 bis 14	4	—
DC=	Gleich Datenregisterwert	10 bis 14	8	8
DC≥	Größer oder gleich Datenregisterwert	10 bis 14	8	8
END	Beendet ein Programm	4	2	2
JEND	Beendet eine Sprunganweisung	4	4	4
JMP	Sprung über bestimmten Programmbereich	6	4	4
LOD	Speichert Zwischenergebnisse und liest Kontaktstatus	4	6	6
LODN	Speichert Zwischenergebnisse und liest invertierten Kontaktstatus	4	6	6
MCR	Beendet eine Master-Steuerung	4	4	4
MCS	Startet eine Master-Steuerung	4	4	4
OR	Parallelschaltung von Schließerkontakten	4	4	4
OR LOD	Parallelschaltung von Schaltungsblöcken	4	5	5
ORN	Parallelschaltung von Öffnerkontakten	4	4	4
OUT	Gibt das Ergebnis der logischen Bit-Operationen aus	4	6	6
OUTN	Gibt das umgekehrte Ergebnis der logischen Bit-Operationen aus	4	6	6
RST	Setzt das Ausgangs-, Merker- oder Schieberegister-Bit zurück	4	6	6
SET	Setzt das Ausgangs-, Merker- oder Schieberegister-Bit	4	6	6
SFR	Vorwärts-Schieberegister	10	6	6
SFRN	Rückwärts-Schieberegister	10	6	6
SOTD	Negative Flanke	4	5	5
SOTU	Positive Flanke	4	5	5

• Anschluss-Spezifikationen

Kommunikation	RS232C <=> Ethernet-Wandlungsfunktion
Spezifikationen Ethernet	Elektrische Eigenschaften: IEEE802.3 konform Übertragungsgeschwindigkeit: 10BASE-T/100BASE-TX (Nicht CE konform) Übertragungsprotokoll: IP/ICMP/ARP Ethernetprotokoll: TCP/SMTP/HTTP/Telnet Anz. der TCP-Verbindungen: 1
Spezifikationen RS232	Elektrische Eigenschaften: EIA RS232C Übertragungsgeschwindigkeit: 9600 to 115200 bps Synchronisation: Asynchron Kommunikationsprotokoll: Vollduplex Übertragungssteuerung: RTS/CTS, XON/OFF, keine
Verbindungsart	Ethernetanschluss: RJ45 RS232: 8-poliger Mini-DIN-Stecker Kabel-Typ-Nr.: FC4A-KC3C
Hauptfunktionen	Fernwartung: Upload, Download, Überwachung über Ethernet mit WindLDR Web-Server: Konfiguration mit einem Browser. Lesen und Schreiben der SPS-Operanden mittels Java-Applet. Web-Datei-Bereich: 512 KB Empfohlene Browser: Internet Explorer 6.0 Netscape Navigator 7.2 Ethernet Anwenderkommunikation: Anwenderkommunikation über Ethernet Übertragung von Meldungen: Aufgezeichnete abgehende Meldungen: 32 Meldungsarten: 63 Zeichen pro Meldung max. 2 E-Mail-Adressen: 64 Zeichen pro Adresse max.
Option	Werkzeug-CD: Konfigurationsdatei, Beispielprogramme für die SPS-Überwachung, Beispielprogramm für die Konfiguration, Benutzerhandbuch (Englisch/Deutsch/Spanisch/Japanisch/Chinesisch)

Anweisungen

• Grundanweisungen

Symbol	Funktion	Byteanzahl		
		FC5A Schmale Ausführung	FC5A Kompakte Ausführung	FC4A
TIM	Subtrahierender 100-ms-Zeitgeber (0 bis 6553,5 s)	12 bis 14	4	4
TIMO	Einschaltverzögerter, subtrahierender 100-ms-Zeitgeber (0 bis 6553,5 sec)	12 bis 14	4	—
TMH	Subtrahierender 10-ms-Zeitgeber (0 bis 655,35 s)	12 bis 14	4	4
TMHO	Einschaltverzögerter, subtrahierender 10-ms-Zeitgeber (0 bis 6553,5 sec)	12 bis 14	4	—
TML	Subtrahierender 1-s-Zeitgeber (0 bis 65535 s)	12 bis 14	4	4
TMLO	Einschaltverzögerter, subtrahierender 1-s-Zeitgeber (0 bis 6553,5 sec)	12 bis 14	4	—
TMS	Subtrahierender 1-ms-Zeitgeber (0 bis 65,535 s)	12 bis 14	4	4
TMSO	Einschaltverzögerter, subtrahierender 1-ms-Zeitgeber (0 bis 6553,5 sec)	12 bis 14	4	—

• Erweiterte Anweisungen

Symbol	Funktion	Schmale Ausführung		Kompakte Ausführung		
		-	FC5A -D16RK1, -D16RS1, -D32K3, -D32S3	FC5A -C10R2, C10R2C	FC5A -C16R2, C16R2C	FC5A -C24R2, C24R2C
		FC4A -D20K3, -D20S3	FC4A -D20RK1, -D20RS1, -D40K3, -D40S3	FC4A -C10R2, -C10R2C	FC4A -C16R2, -C16R2C	FC4A -C24R2, -C24R2C
NOP	Leerbefehl	x	x	x	x	x
MOV	Verschieben von Dateien	x	x	x	x	x
MOVN	Invertiertes Verschieben von Dateien	x	x	x	x	x
IMOV	Daten indirekt verschieben	x	x	x	x	x
IMOVN	Dateien invertiert indirekt verschieben	x	x	x	x	x
BMOV	Schaltungsblock verschieben	-	x	*	*	*
IBMV	Bit indirekt verschieben	-	x	*	*	*
IBMVN	Bit invertiert indirekt verschieben	-	x	*	*	*
NSET	N Daten setzen	—	*	*	*	*
NRS	N Daten wiederholt setzen	—	*	*	*	*
XCHG	Datenaustausch	—	*	*	*	*
TCCST	Timer/Zähler Istwert speichern	—	*	*	*	*
CMP=	Vergleichen auf gleich	x	x	x	x	x
CMP<>	Vergleichen auf ungleich	x	x	x	x	x
CMP<	Vergleichen auf kleiner als	x	x	x	x	x
CMP >	Vergleichen auf größer als	x	x	x	x	x
CMP < =	Vergleichen auf kleiner oder gleich	x	x	x	x	x
CMP > =	Vergleichen auf größer oder gleich	x	x	x	x	x
ICMP > =	Intervallvergleich größer als oder gleich	-	x	*	*	*
LC=	Laden Vergleich gleich wie	—	*	*	*	*
LC< >	Laden Vergleich ungleich wie	—	*	*	*	*
LC<	Laden Vergleich kleiner als	—	*	*	*	*
LC>	Laden Vergleich größer als	—	*	*	*	*
LC<=	Laden Vergleich kleiner als oder gleich wie	—	*	*	*	*
LC>=	Laden Vergleich größer als oder gleich wie	—	*	*	*	*
ADD	Addition	x	x	x	x	x
SUB	Subtraktion	x	x	x	x	x
MUL	Multiplikation	x	x	x	x	x
DIV	Division	x	x	x	x	x
INC	Inkrementieren	—	*	*	*	*
DEC	Dekrementieren	—	*	*	*	*
ROOT	Quadratwurzel	x	x	x	x	x
SUM	Summe	—	*	*	*	*
RNDM	Zufallszahl	—	*	*	*	*
ANDW	UND-Wort	x	x	x	x	x
ORW	ODER-Wort	x	x	x	x	x
XORW	Exklusives ODER Wort	x	x	x	x	x
SFTL	Daten nach links verschieben	x	x	x	x	x
SFTR	Daten nach rechts verschieben	x	x	x	x	x
BCDLS	BCD-Daten nach links verschieben	-	x	*	*	*
WSFT	Wortweises Schieben	-	x	*	*	*
ROTL	Daten nach links rotieren	x	x	x	x	x
ROTR	Daten nach rechts rotieren	x	x	x	x	x
HTOB	Datenkonvertierung: Hex nach BCD	x	x	x	x	x
BTOH	Datenkonvertierung: BCD nach Hex	x	x	x	x	x
HTOA	Datenkonvertierung: Hex nach ASCII	x	x	x	x	x
ATOH	Datenkonvertierung: ASCII nach Hex	x	x	x	x	x
BTOA	Datenkonvertierung: BCD nach ASCII	x	x	x	x	x
ATOB	Datenkonvertierung: ASCII nach BCD	x	x	x	x	x
ENCO	Kodieren	-	x	*	*	*
DECO	Dekodieren	-	x	*	*	*
BCNT	Bitzähler	-	x	*	*	*
ALT	Alternierender Ausgang	-	x	*	*	*
CVDT	Datentyp konvertieren	-	*	*	*	*
DTDV	Daten dividieren	—	*	*	*	*
DTCB	Daten kombinieren	—	*	*	*	*
SWAP	Daten tauschen	—	*	*	*	*
WKTIM	Wochenschaltuhr	x	x	x	x	x
WKTBL	Wochentabelle	x	x	x	x	x
DISP	BCD-Anzeige	x	x	-	-	*

• Erweiterte Anweisungen

Symbol	Funktion	Schmale Ausführung			Kompakte Ausführung		
		-	FC5A -D16RK1, -D16RS1, -D32K3, -D32S3	FC5A -C10R2, C10R2C	FC5A -C16R2, C16R2C	FC5A -C24R2, C24R2C	
		FC4A -D20K3, -D20S3	FC4A -D20RK1, -D20RS1, -D40K3, -D40S3	FC4A -C10R2, -C10R2C	FC4A -C16R2, -C16R2C	FC4A -C24R2, -C24R2C	
DGRD	Kodierschalter lesen	x	x	-	-	*	
TXD1	Senden 1	x	x	x	x	x	
TXD2	Senden 2	x	x	*	x	x	
TXD3	Senden 3	-	*	-	-	*	
TXD4	Senden 4	-	*	-	-	*	
TXD5	Senden 5	-	*	-	-	*	
TXD6	Senden 6	-	*	-	-	-	
TXD7	Senden 7	-	*	-	-	-	
RXD1	Empfangen 1	x	x	x	x	x	
RXD2	Empfangen 2	x	x	*	x	x	
RXD3	Empfangen 3	-	*	-	-	*	
RXD4	Empfangen 4	-	*	-	-	*	
RXD5	Empfangen 5	-	*	-	-	*	
RXD6	Empfangen 6	-	*	-	-	-	
RXD7	Empfangen 7	-	*	-	-	-	
LABEL	Marke setzen	x	x	x	x	x	
LJMP	Sprung zu einer Marke	x	x	x	x	x	
LCAL	Unterprogrammaufruf	x	x	x	x	x	
LRET	Unterprogrammende	x	x	x	x	x	
DJNZ	Dekrementeller Sprung Nicht-Null	-	*	*	*	*	
DI	Interrupt AUS	-	x	*	*	*	
EI	Interrupt EIN	-	x	*	*	*	
IOREF	E/A-Daten aktualisieren	x	x	x	x	x	
HSCRF	Hochgeschwindigkeitsz.-Daten aktualisieren	-	*	*	*	*	
FRQRF	Frequenzmessung aktualisieren	-	*	*	*	*	
COMRF	Kommunikation aktualisieren	-	*	-	-	*	
XYFS	XY-Format einstellen (Approximation)	x	x	*	*	x	
CVXTY	X in Y konvertieren (Approximation)	x	x	*	*	x	
CVYTX	Y in X konvertieren (Approximation)	x	x	*	*	x	
AVRG	Durchschnitt	-	*	*	*	*	
PULS1	Impulsausgang 1	x	x	-	-	-	
PULS2	Impulsausgang 2	x	x	-	-	-	
PULS3	Impulsausgang 3	-	O	-	-	-	
PWM1	Impulsbreitenmodulation 1	x	x	-	-	-	
PWM2	Impulsbreitenmodulation 2	x	x	-	-	-	
PWM3	Impulsbreitenmodulation 3	-	O	-	-	-	
RAMP1	Rampenimpulsausgang 1	x	x	-	-	-	
RAMP2	Rampenimpulsausgang 2	-	O	-	-	-	
ZRN1	Null-Rückgabe 1	-	x	-	-	-	
ZRN2	Null-Rückgabe 2	-	x	-	-	-	
ZRN3	Null-Rückgabe 3	-	O	-	-	-	
PID	PID-Regelung	x	x	-	-	x	
DTML	1-s-Zeitgeber (Doppelimpuls)	-	x	*	*	*	
DTIM	100-ms-Zeitgeber (Doppelimpuls)	-	x	*	*	*	
DTMH	10-ms-Zeitgeber (Doppelimpuls)	-	x	*	*	*	
DTMS	1-ms-Zeitgeber (Doppelimpuls)	-	x	*	*	*	
TTIM	Torzeitfunktion	-	x	*	*	*	
RUNA	Intelligente Module: Zugriff während Run	-	x	-	-	*	
STPA	Intelligente Module: Zugriff während Stopp	-	x	-	-	*	
RAD	Konvertierung: Grad nach Bogenmaß	-	*	*	*	*	
DEG	Konvertierung: Bogenmaß nach Grad	-	*	*	*	*	
SIN	Sinus-Wert	-	*	*	*	*	
COS	Cosinus-Wert	-	*	*	*	*	
TAN	Tangens-Wert	-	*	*	*	*	
ASIN	Arcussinus-Wert	-	*	*	*	*	
ACOS	Arcuscosinus-Wert	-	*	*	*	*	
ATAN	Arcustangens-Wert	-	*	*	*	*	
LOGE	Natürlicher Logarithmus	-	*	*	*	*	
LOG10	Zehner-Logarithmus	-	*	*	*	*	
EXP	Exponent	-	*	*	*	*	
POW	Potenz	-	*	*	*	*	
FIFO	FIFO Format	-	*	*	*	*	
FIEX	First-In Ausführen	-	*	*	*	*	
FOEX	First-Out Ausführen	-	*	*	*	*	
NDSRC	N Datensuche	-	*	*	*	*	
TADD	Zeit-/Kalenderdaten addieren	-	*	*	*	*	
TSUB	Zeit-/Kalenderdaten subtrahieren	-	*	*	*	*	
HTOS	Zeitdaten in Sekunden umrechnen	-	*	*	*	*	
STOH	Sekunden in Zeitdaten umrechnen	-	*	*	*	*	
HOURL	Betriebsstundenzähler	-	*	*	*	*	

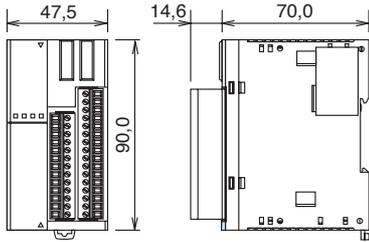
x: Verfügbar

*: Nur verfügbar für FC5A

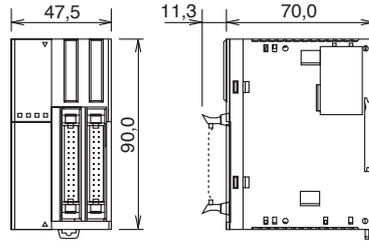
O: Nur verfügbar für FC5A-D32K3 und FC5A-D32S3

Abmessungen

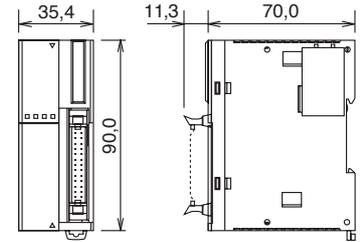
- FC5A-D16RK1, FC5A-D16RS1
- FC4A-D20RK1, FC4A-D20RS1



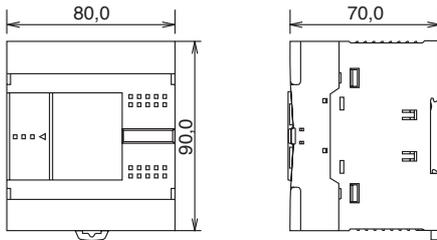
- FC5A-D32K3, FC5A-D32S3
- FC4A-D40K3, FC4A-D40S3



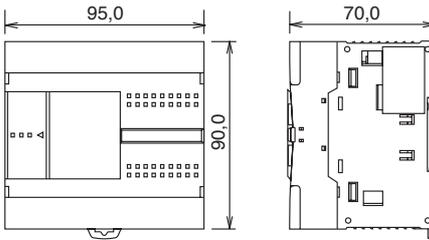
- FC4A-D20K3, FC4A-D20S3



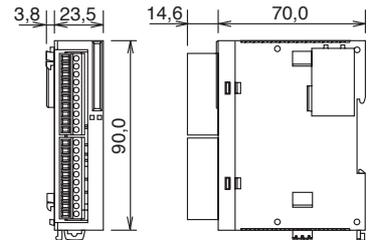
- FC5A-C10R2, FC5A-C16R2
- FC5A-C10R2C, FC5A-C16R2C
- FC4A-C10R2, FC4A-C16R2
- FC4A-C10R2C, FC4A-C16R2C



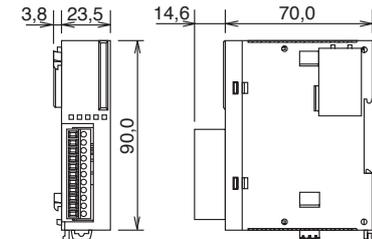
- FC5A-C24R2, FC5A-C24R2C
- FC4A-C24R2, FC4A-C24R2C



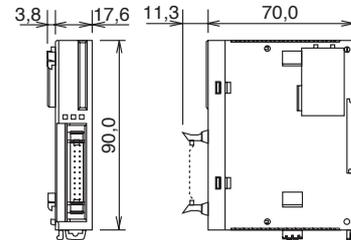
- FC4A-N16B1, FC4A-R161
- FC4A-J4CN1, FC4A-J8C1
- FC4A-J8AT1



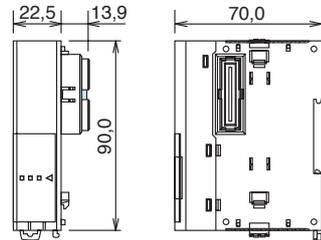
- FC4A-N08B1, FC4A-N08A11
- FC4A-R081, FC4A-T08K1
- FC4A-T08S1, FC4A-M08BR1
- FC4A-L03A1, FC4A-L03AP1
- FC4A-J2A1, FC4A-K1A1
- FC4A-K2C1, FC4A-SIF2



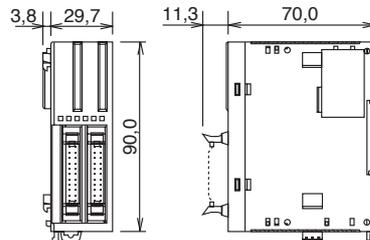
- FC4A-N16B3, FC4A-T16K3, FC4A-T16S3



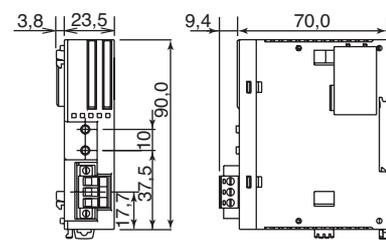
- FC4A-HPC1, FC4A-HPC2, FC4A-HPC3



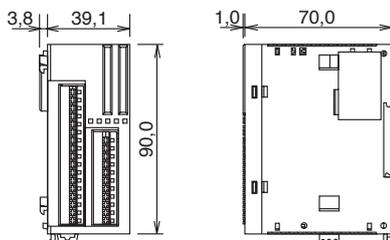
- FC4A-N32B3, FC4A-T32K3, FC4A-T32S3



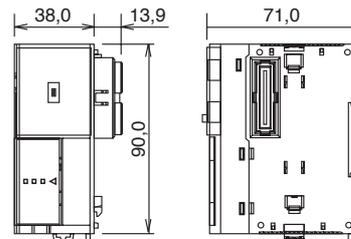
- FC4A-AS62M



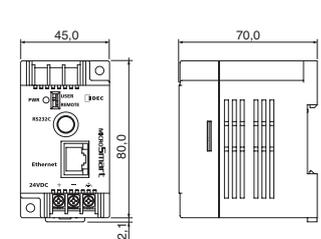
- FC4A-M24BR2



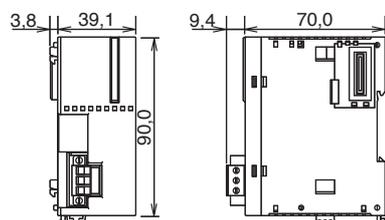
- FC4A-HPH1



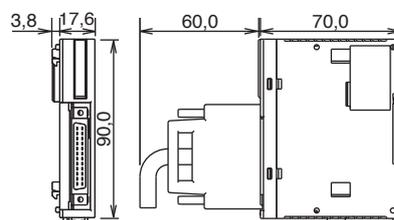
- FC4A-SX5ES1E



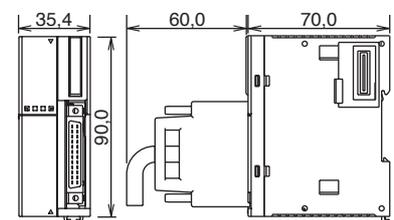
- FC5A-EXM2



- FC5A-EXM1M



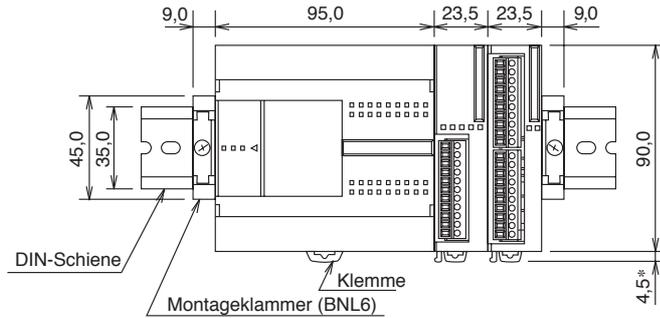
- FC5A-EXM1S



Alle Maße in mm.

Beispiel

Die folgende Abbildung zeigt eine Systemkonfiguration mit einer kompakten 24-E/A-CPU, einem 8-Relaisausgangsmodul und einem 16-DC-Eingangsmodul auf einer 35 mm breiten DIN-Schiene mit BNL6-Montageklammern.



*8,5 mm bei herausgezogener Klemme

Montagebohrungen

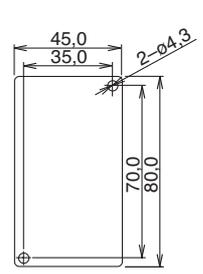
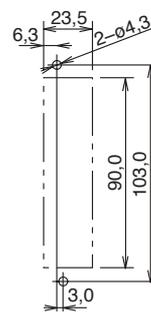
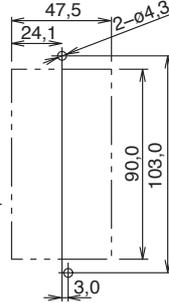
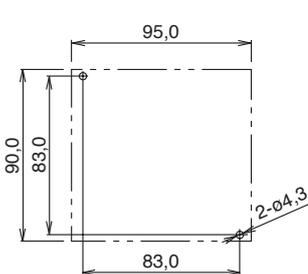
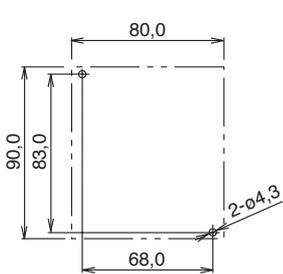
- FC5A-C10R2
- FC5A-C10R2C
- FC5A-C16R2
- FC5A-C16R2C
- FC4A-C10R2
- FC4A-C10R2C
- FC4A-C16R2
- FC4A-C16R2C

- FC5A-C24R2
- FC5A-C24R2C
- FC4A-C24R2
- FC4A-C24R2C

- FC5A-D16RK1
- FC5A-D16RS1
- FC5A-D32K3
- FC5A-D32S3
- FC4A-D20RK1
- FC4A-D20RS1
- FC4A-D40K3
- FC4A-D40S3

- FC4A-N08B1, FC4A-N16B1
- FC4A-N08A11, FC4A-R081
- FC4A-R161, FC4A-T08K1
- FC4A-T08S1, FC4A-M08BR1
- FC4A-L03A1, FC4A-L03AP1
- FC4A-J2A1, FC4A-J4CN1
- FC4A-J8C1, FC4A-J8AT1
- FC4A-K1A1, FC4A-K2C1
- FC4A-SIF2, FC4A-AS62M

- FC4A-SX5ES1E



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

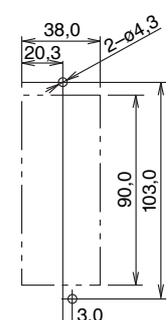
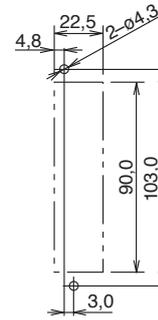
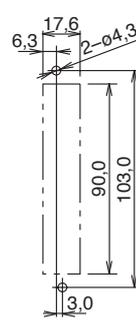
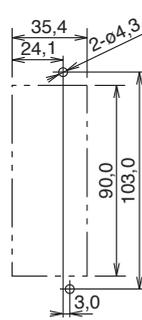
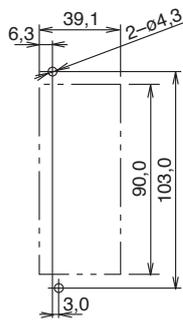
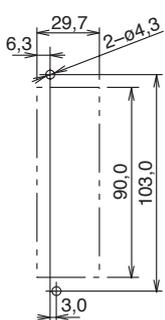
- FC5A-EXM2
- FC4A-M24BR2

- FC5A-EXM1S
- FC4A-D20K3
- FC4A-D20S3

- FC5A-EXM1M
- FC4A-N16B3
- FC4A-T16K3
- FC4A-T16S3

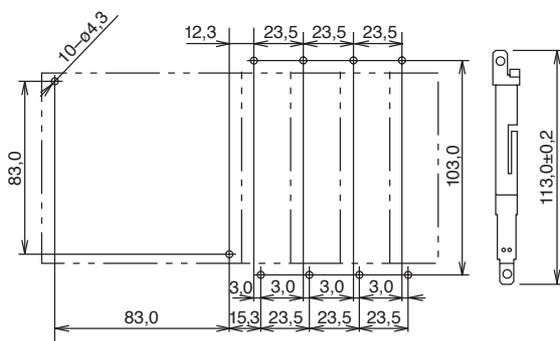
- FC4A-HPC
- FC4A-HPC2
- FC4A-HPC3

- FC4A-HPH1

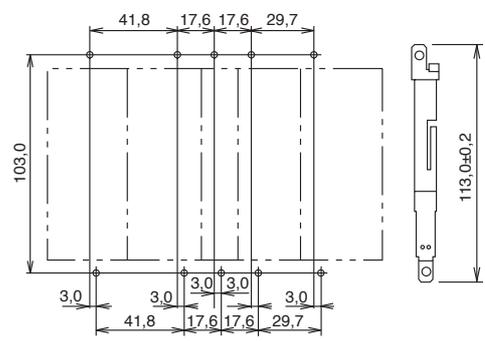


Beispiel

Montagebohrungen für FC5A-C24R2 oder FC4A-C24R2 und vier 23,5 mm breite E/A-Module



Montagebohrungen von links: FC4A-HPH1, FC4A-D20K3, FC4A-N16B3, FC4A-N32B3, und FC4A-M24R2-Module



Alle Maße in mm.

FL1E IDEC SmartRelay

Kompakt-CPU und Erweiterungsmodule.
Größerer Speicher und schnellere Zykluszeit für clevere Lösungen.



Programmiersoftware
[WindLGC]



Speicher-
modul



Kommunikationskabel



Details siehe Kata-
log FL1E

Maximale Anzahl E/A:
28 digitale Eingänge, 16 digitale Ausgänge
8 analoge Ausgänge, 2 analoge Ausgänge

FL1D enthält verschiedene Funktionen, wie Zeitgeber, Zähler und Kalender. Kein kompliziertes Verkabeln mehr. Zum Bearbeiten der Programme sind nur die Schaltflächen und das LCD-Display erforderlich. Die Programmiersoftware WindLGC erleichtert das Programmieren.

• CPU-Module

Nennspannung	Eingangssignal	Ausgangssignaltyp	Mit Display	Anzahl E/A	Typ-Nr.
12/24 V DC	DC	Relaisausgang	Ja	8/4	FL1E-H12RCE
			-		FL1E-B12RCE
24 V DC	AC-/DC	Transistorausgang	Ja	8/4	FL1E-H12SND
24 V AC-/DC		Relaisausgang	Ja	8/4	FL1E-H12RCA
	-		FL1E-B12RCA		
100 bis 240 V AC-/DC	AC-/DC	Relaisausgang	Ja	8/4	FL1E-H12RCC
			-		FL1E-B12RCC

PS5R-S-Baureihe Schaltnetzteile

DIN-Schienenmontage. Breite: 36 mm (30 W/60 W), 46 mm (90 W), 50 mm (120 W), 80 mm (240 W)
Fingersichere Touch-Down Anschlussklemmen, universelle Eingangsspannung (100 V bis 240 V AC)



• Spezifikationen

Ausgang	Eingangsspannung	Ausgangsspannung	Stromstärke	Abmessungen (mm)		
				H	B	T
10 W 15 W 15 W	100 - 240 V AC (85 - 264 V AC / 100 - 370 V DC möglich)	5 V	2,0 A	99	22,5	95
		12 V	1,2 A	99	22,5	95
		24 V	0,65 A	99	22,5	95
30 W		12 V	2,5 A	95	36	108
		24 V	1,3 A	95	36	108
			2,5 A	95	36	108
60 W	24 V	3,75 A	115	46	121	
90 W		5,0 A	115	50	129	
120 W		10,0 A	125	80	149,5	
240 W	100 - 240 V AC (85 - 264 V AC / 100 - 350 V DC möglich)					

Hinweis: Wenn die Geräte mit Gleichspannung versorgt werden, entsprechen sie nicht den Normen.

HG-Baureihe mit LCD- und Touch-Screen-Displays



HG1X LCD-Textdisplay

- 2 Zeilen mit 16 Zeichen oder 4 Zeilen mit 20 Zeichen
- Sondertasten, Tastenkombinationen
- Funktionen abhängig vom Displayinhalt schalten
- Maße 108 x 61 x 27 mm oder 183 x 101 x 37 mm



HG1F-Baureihe Touch-Screen

- Bildschirm 4 Zoll (111 x 37 mm)
- Monochromes LCD mit 16 Graustufen (300 x 100 Pixel)
- Gehäuse 147 x 75 x 39,3 mm (35,3 mm Einbautiefe)
- Freie Skalierung und Platzierung der Sensorflächen
- Windows-Schriftarten



HG2F-Baureihe Touch-Screen

- 256-Farb-LCD-Bildschirm (320 x 240 Pixel) mit 70 Sensorflächen
- 2 MB Speicher, grafikfähig
- Gehäuse 172x136x56 mm
- Bildschirm 5,7 Zoll (111 x 84 mm)



HG3F / 4F-Baureihe Touch-Screen

- 256-Farben, TFT-LCD-Bildschirm
- 10,4 oder 12,1 Zoll
- 8 MB Speicher
- RS232, RS485, Ethernet

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