

Produkt- Beschreibung 06/2003

Produktgruppe

fred - com- pact

future-reality-economic-digital system

PLC

Programmable Logic Control

Dezentrales System

durch Einheiten direkt am Sensor und Aktor

Skalierbare Ausbaustufen

mit bis 16 Regelkanäle und 64 Digitalkanäle

Servicefreundlichkeit

und automatische Konfiguration

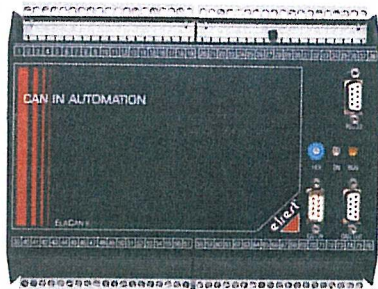
Inhalt:

fred - M4 Prozessorbaugruppe

fred - Steuerungssystem

fred-M4

- Mehrkanal Regel- und Steuerungsmodul -



- 8 frei konfigurierbare analoge Eingänge
10Bit oder optional 12Bit ADU
- 32 digitale Eingänge
- 20 Transistorausgänge
- 4 analoge Ausgänge
- Kommunikationsschnittstellen: CAN, RS232

Regel- und Steuerungsmodul fred-M4

CAN-Modul mit 8 frei konfigurierbaren analogen Eingängen die wahlweise in 10Bit oder 12Bit Auflösung ausgeführt sein können. Zusätzlich stehen 32 digitale Eingänge, die je nach Ausführung für Zähl- und Regelungsfunktionen eingesetzt werden können, zur Verfügung. Als Ausgänge für die Regel- und Steuerungsaufgaben sind 20 digitale Transistorausgänge für 24 V_{DC}-Applikationen und 4 analoge Ausgänge integriert.

Für Regelungsanwendungen können verschiedene Reglertypen, deren Parameter und Regelbereichseinstellungen über das Leitsystem einstellbar sind (siehe Systembeschreibung Regelungstechnik) eingesetzt werden.

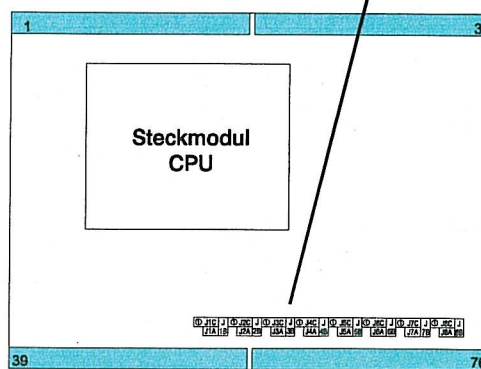
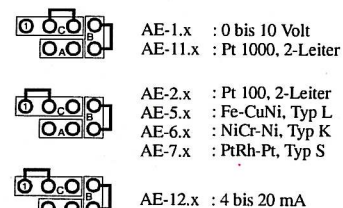
Anschlußbelegung:

Die mögliche Klemmenzahl ist an der Gehäusevorderseite numerisch aufgedruckt. An den Seitenflächen ist zusätzlich die Klemmenbelegung mit Bezeichnung angebracht.

	DA 1	39	1	DE 1
	DA 2	40	2	DE 2
	DA 3	41	3	DE 3
	DA 4	42	4	DE 4
	DA 5	43	5	DE 5
	DA 6	44	6	DE 6
	DA 7	45	7	DE 7
	DA 8	46	8	DE 8
	DA 9	47	9	DE 9
	DA 10	48	10	DE 10
	DA 11	49	11	DE 11
	DA 12	50	12	DE 12
	DA 13	51	13	DE 13
	DA 14	52	14	DE 14
	DA 15	53	15	DE 15
	DA 16	54	16	DE 16
	DA 17	55	17	DE 17
	DA 18	56	18	DE 18
	AE1+	57	19	DE 19
	AE1-	58	20	DE 20
	AE2+	59	21	DE 21
	AE2-	60	22	DE 22
	AE3+	61	23	DE 23
	AE3-	62	24	DE 24
	AE4+	63	25	DE 25
	AE4-	64	26	DE 26
	AE5+	65	27	DE 27
	AE5-	66	28	DE 28
	AE6+	67	29	DE 29
	AE6-	68	30	DE 30
	AE7+	69	31	DE 31
	AE7-	70	32	DE 32
	AE8+	71	33	AA 1
	AE8-	72	34	AA 2
Lastspannung	+ 24VDC	73	35	AA 3
Versorgungsspannung	+ 24VDC	74	36	AA 4
	GND	75	37	DA19
	GND	76	38	DA20

Konfiguration:

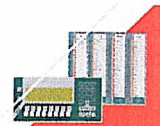
Die frei konfigurierbaren analogen Eingänge vom Typ AE-8.x müssen entsprechend dem gewünschten Sensortyp auf der Leiterplatte durch Steckbrücken konfiguriert werden. Kundenspezifische Vorkonfigurationen sind möglich.



Bei isolierten Thermoelementen und galvanisch getrennten Stromsensoren müssen zusätzlich die punktiert gezeichneten Steckbrücken eingesetzt werden.

Achtung:

Falsch gesteckte Brücken können zur Zerstörung des Gerätes führen.



Technische Daten:

Art	Typ	Anzahl	Ausführung
Digitale Eingänge	DE-2	28 x ⁽¹⁾ für Steuerungsfunktionen	Eingangsnennspannung 24 V _{DC} Eingangsstrom 7 mA ⁽²⁾ max. Eingangsfrequenz 90 Hz ⁽⁸⁾
	DE-5	2 x ⁽¹⁾ Zählgänge 2 x ⁽¹⁾ zur Vorzeichenumschaltung oder 4 x ⁽¹⁾ Eingänge für Steuerungsfunktionen .	max. Eingangsfrequenz 10 kHz ⁽⁸⁾
Digitale Ausgänge	DA-2	20 x ⁽¹⁾ Transistor ¹ 24 V _{DC}	Ausgangsspannung ≈ Lastspannung max. Belastbarkeit ohmisch 200 mA, induktiv 200 mA ⁴
Analoge Eingänge	AE-8	8 x 10 Bit einzeln konfigurierbar optional 12 Bit	Wahlweise: Spannung 0 bis 10 V _{DC} Pt 100, 2-Leiter -30 bis 500°C Fe-CuNi, Typ L -20 bis 750°C NiCr-Ni, Typ K -20 bis 1100°C PtRh-Pt, Typ S -20 bis 1400°C Pt 1000, 2-Leiter -50 bis 250°C Strom 4 bis 20 mA Widerstand 0 bis 1 kΩ
		Vorkonfiguration : Kanal 1+2 : Spannung 0 bis 10 V _{DC} Kanal 3-8 : Strom 4 bis 20 mA	
Analoge Ausgänge	AA-1/B8	4 x ⁽⁵⁾ 8 Bit Auflösung	Ausgangsspannung 0...10 V _{DC} max. Ausgangsstrom 10 mA
Kommunikations-schnittstellen	S-3.2, S-3.4 ElaCAN : CANopen:	CAN ISO11898	9-polig Sub-D verfügbare Übertragungsraten 20, 50, 100, 123, 125, 250 und 500 kBaud im EEPROM gespeichert.
		CAN Layer2 mit CAN02.lib CANopen Master oder Slave	
	S-1.3	RS232 ⁽¹⁾	9-polig Sub-D Übertragungsrate 9,6 kBaud / 57,6 kBaud
Spannungs-versorgung	Standard :	24 V _{DC} mit Supressor-Diode gesichert	Spannung typisch 24 V _{DC} (12...32 V _{DC}) Restwelligkeit max. 5 % Leistungsaufnahme ca. 5-8 W Unterbrechungsfreie Stromversorgung für typ. 60 Sekunden. Die Versorgungsspannung kann mittels dig. Eingang überwacht werden.
	Option USV :	USV für 24 V _{DC}	
CPU		CPU167	16 Bit 20 MHz (Siemens C167)
Arbeitsspeicher		1 MB RAM gepuffert für typ. 3 Tage mit GoldCap	2 x 128 kByte für das SPS-Programm (CoDeSys) für ODC (Online Data Change). 46 kByte für SPS Memory Variable.
Programmspeicher/ Datenspeicher		1 MB Flash 2 kByte EEPROM	128 kByte für das SPS-Programm (CoDeSys) 0,5 kByte zur freien Verfügung permanenter Daten.
Programmierung		EStudio ab V2.73 mit ServicePack 2 CoDeSys ab V2.2	
Umgebungsbedingungen	Standard :		Lagerung -10°C...60°C Betrieb 0°C...50°C Relative Luftfeuchte (ohne Betauung) max. 90 %
	Option erw.Temp :	Verlakte Leiterplatten mit Bauteilen für den erweiterten Temperaturbereich	Betrieb -20°C...70°C Relative Luftfeuchte (ohne Betauung) max. 90 %
Schutzklasse	III	Nach EN60730 / VDE0631 TEIL1 ⁽⁷⁾	
EMV - Richtlinien	Nach EN50081 und EN50082		
Maße	203 mm x 168 mm x 67 mm (L x H x T)		
Gewicht	ca. 1400 g		
Bestell Nr.	25.40.005.10	fred-M4/CS/ ElaCAN	
	25.40.005.11	fred-M4/CS/ ElaCAN/erw.Temp	
	25.40.005.12	fred-M4/CS/ ElaCAN/erw.Temp/USV	
	25.40.006.10	fred-M4/CS/ CANopen	

⁽¹⁾ keine Potentialtrennung, ⁽²⁾ bei Nennspannung, ⁽³⁾ nach EN61010, ⁽⁴⁾ Kurzschlussfest, Überlastschutz, Wiederanlauf, ⁽⁵⁾ Kurzschlussfest, ⁽⁷⁾ bei ausschließlicher Verwendung von Schutzkleinspannungen (SELV), ⁽⁸⁾ die Eingangsfrequenz wird durch einen Hardwarefilter begrenzt, weitere Begrenzungen können durch die Zykluszeit der Software entstehen.

Schnittstellen, Maße und Konfiguration

Schnittstellen:

RS232-Schnittstelle:

Diese Schnittstelle ist als 9-polige Sub-D Buchse (Mx-Module) oder als 3-polige Rundsteckbuchse (MMx-Module) ausgeführt. Sie ist galvanisch mit der Versorgungsspannung des Moduls gekoppelt. Die Schnittstelle kann als Programmierschnittstelle für den Modembetrieb oder zur Online-Visualisierung genutzt werden.

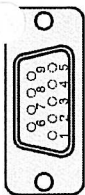
MMx-Module



Pin	Signal
1	TxD (Transmit Data)
2	RxD (Receive Data)
3	GND (Signal Ground)

Buchse

Mx-Module



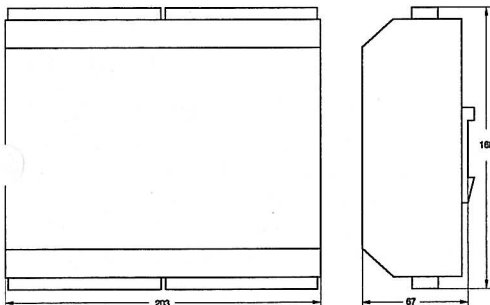
Pin	Signal
2	TxD (Transmit Data)
3	RxD (Receive Data)
5	GND (Signal Ground)

Buchse

Maßzeichnung / Gehäuse:

Mx-Module

Die Abmessungen (in mm) können der nachfolgenden Abbildung entnommen werden. Toleranzen sind bei der Bemaßung nicht berücksichtigt.



Leuchtdioden:

BUS-LED

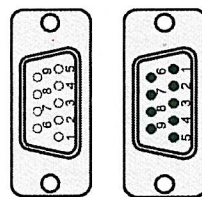
Bei der Initialisierung des Moduls wird die LED für etwa 1 Sekunde abgeschaltet, anschließend in Abhängigkeit der weiteren Funktionalität angesteuert:

- die LED leuchtet ständig, wenn die Versorgungsspannung anliegt (nur Betriebsart 0 bis 9).
- die LED blinkt im Sekundentakt, wenn eine Datenübertragung über den CAN-Bus stattfindet.

CAN-Schnittstelle:

Diese Schnittstelle ist als 9-polige Sub-D Buchse (MMx-Module) oder doppelt als 9-polige Sub-D Stecker/Buchse (Mx-Module (in/out)) integriert. Die CAN Feldbusankopplung ist gemäß ISO11898 ohne galvanische Trennung ausgeführt.

Wird das Gerät als letztes Segment in einem CAN-Netzwerk eingesetzt muß entsprechend ISO11898 ein Abschlußwiderstand eingebaut werden. Benutzen Sie hierfür den 9-poligen Sub-D CAN-Abschlußstecker (Best.Nr. 105906). Genauere Angaben entnehmen Sie bitte unserer Beschreibung E5014 Feldbussysteme und E5006 CAN-Zubehör.

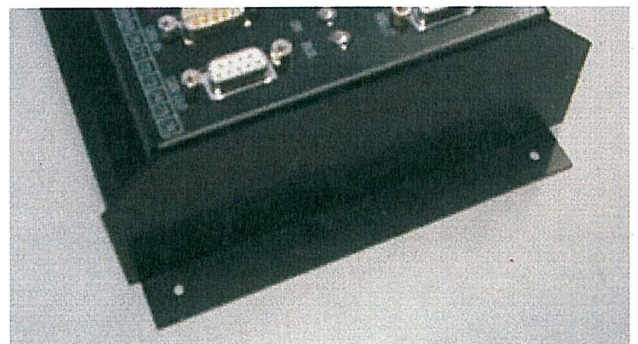


Buchse

Stecker

Pin	Signal
2	CAN data low dominant
3	GND (Signal Ground)
5	Schirmleitung
6	GND (Signal Ground)
7	CAN data high dominant
9	Externe Versorgungsspannung

Schraubmontage auf Rückwand über 4 Befestigungsschrauben.



ON-LED (nur Mx-Module)

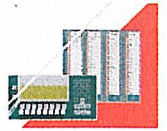
Die LED leuchtet, wenn die Versorgungsspannung anliegt.

Status LED digitale Eingänge

Die LED des betreffenden Einganges leuchtet, wenn an diesem ein Signal anliegt.

Status LED digitale Ausgänge

Die LED des betreffenden Ausganges leuchtet, wenn dieser angesteuert wird.



Konfiguration:

HEX-Drehschalter

Der HEX-Drehschalter dient zur Adressierung und zur Modifizierung der vorbereiteten Einstellungsmodi oder Sonderfunktionen der einzelnen CAN-Module.

Die Geräte werden werkseitig mit der Standardeinstellung Adresse "0" ausgeliefert.

Die Schalterstellungen A bis F werden beim Einschalten der Versorgungsspannung einmalig eingelesen.

Schalterstellung 0 ... 9: Direkte Adresseinstellung



Die Moduladresse wird über den HEX-Drehschalter immer beim Einschalten des Moduls ermittelt.

Bei Konfiguration der CAN-Module bis Adresse 10 kann die Moduladresse direkt in der Schalterstellungen 0...9 eingestellt werden.

Schalterstellungen:

Schalterstellung 0 ... 9: Direkte Adresseinstellung

Schalterstellung A-E: (ohne Funktion)

Schalterstellung F: Servicestellung

Schalterstellung F: Servicestellung



Sollte während der Inbetriebnahme oder Testphase ein Anhalten der Steuerung notwendig werden, kann dies durch das Drehen des HEX-Drehschalters in die Stellung F erreicht werden.

Vergessen Sie nicht die Adresseinstellung wieder herzustellen!

Achtung:

Fehlerhafte Einstellungen können zu nicht definierbaren Zuständen oder Operationen führen.

elrest Produktinformationen : Automationssystem ElaCAN II

Hardware Handbuch

Kapitel 18

fred Kompaktbaugruppen

Best. Nr.

E 5018

© 2003 elrest Automationssysteme GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens elrest Automationssysteme GmbH dar.

Die Software und/oder Datenbanken, die in diesem Dokument beschrieben sind, werden unter einer Lizenzvereinbarung und einer Geheimhaltungsvereinbarung zur Verfügung gestellt. Die Software und/oder Datenbanken dürfen nur nach Maßgabe der Bedingungen der Vereinbarung benutzt oder kopiert werden.

Es ist rechtswidrig, die Software auf ein anderes Medium zu kopieren, soweit das nicht ausdrücklich in der Lizenz- oder Geheimhaltungsvereinbarung erlaubt wird. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der elrest Automationssysteme GmbH dürfen weder dieses Handbuch noch Teile davon für irgendwelche Zwecke in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, mittels Fotokopie oder Aufzeichnung reproduziert oder übertragen werden.

Abbildungen und Beschreibungen sowie Abmessungen und technische Daten entsprechen den Gegebenheiten oder Absichten zum Zeitpunkt des Druckes dieses Prospektes. Änderungen jeder Art, insbesondere soweit sie sich aus technischem Fortschritt, wirtschaftlicher Ausführung oder ähnlichem ergeben, bleiben vorbehalten. Die externe Verschaltung der Geräte erfolgt in Eigenverantwortung.

elrest Automationssysteme GmbH
D- 73230 Kirchheim/Teck
Leibnizstraße 10

Telefon: ++49 (0) 7021 / 92025-0
Telefax: ++49 (0) 7021 / 92025-29

E- mail: vertrieb@elrest.de Internet: www.elrest.de

