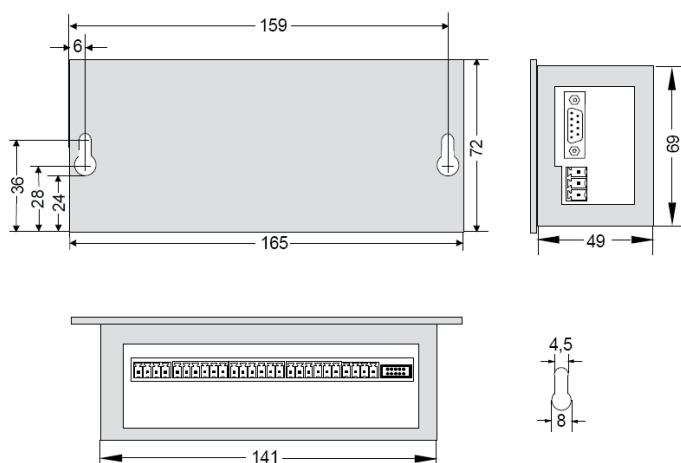
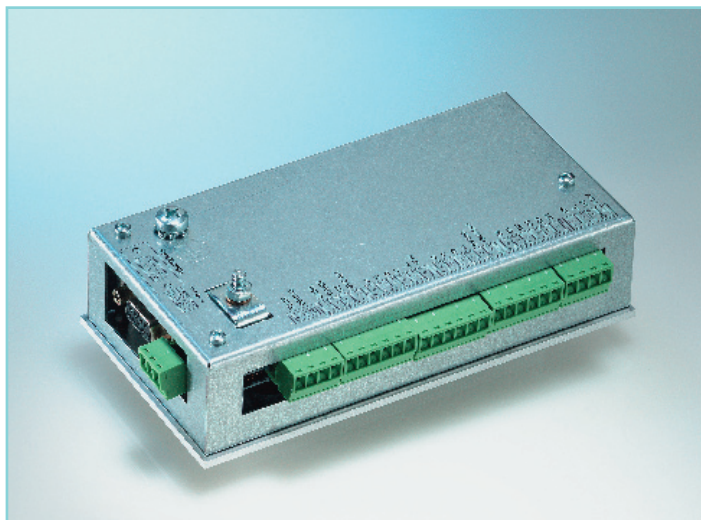


EMD-S020 Kleinststeuerung mit 8/6 digitalen E/As und 2 analogen Eingängen



Varianten	Art.-Nr.	
EMD-S020 CAN	10852702	
EMD-S020	10852700	
Optional	Art.-Nr.	
Montageplatte	10115201	
Hutschiene	10115202	
Zubehör	Art.-Nr.	
Schraubklemmsatz C/S02x CAN	10870232	
Schraubklemmsatz C/S02x	10870238	
24 V PC-Netzteile	Seite 137	
Erweiterungsmöglichkeit über Subprint		
Analoge Erweiterung	Katalog	Art.-Nr.
S-MIO-8/8 2Pt100 2AO	Seite 78	10078601
Endstufen Erweiterung	Katalog	Art.-Nr.
S-1x4Q-Endstufe 5A, BAT RTC, 24V	Seite 85	10084101
S-1x4Q-Endstufe 5A, 24V	Seite 85	10084102
S-1x4Q-Endstufe 2,5A, 24V	Seite 85	10075503
S-2x4Q-Endstufe 2,5A, 24V	Seite 85	10075501
S-2x4Q-Endstufe RTC FE 2,5A, 24V	Seite 85	10075504
Schrittmotor Erweiterung	Katalog	Art.-Nr.
S-2SM BAT RTC	Seite 87	10086801
S-2SM	Seite 87	10086802

Technische Daten:

- 8 digitale Eingänge, 24 V / 6,1 mA DC, pot.-getrennt, davon 4 Funktions-Eingänge, 24 V / 5,2 mA DC, pot.-gebunden
- 6 digitale Ausgänge, 24 V / 500 mA DC, pot.-getrennt, kurzschlussfest
- 2 analoge Eingänge, 0-10 V, Auflösung 10 Bit, pot.-gebunden
- RS232/485-Schnittstelle, Baudrate bis 57600 Bd.
- CAN (optional) Übertragungsrate bis 1 Mbit, pot.-getrennt
- Programmspeicher: 1024 kB
- Datenspeicher: 512 kB
- 1 Erweiterungssteckplatz für 1 Subprint
- Spannungsversorgung: 24 V / 0,1 A DC

Digital Eingänge, potentialgetrennt	
Anzahl	4
Eingangsspannung	
Nennwert	24 V
zulässiger Bereich	- 30 ... + 30 V
Eingangsstrom bei HIGH-Pegel	6,1 mA
Verzögerungszeit Standard Eingänge	
$t_{LOW-HIGH}$	3,5 ms
$t_{HIGH-LOW}$	2,8 ms
Eingangsspannung	
LOW-Pegel	≤ 5 V
HIGH-Pegel	≥ 15 V
Eingangsimpedanz	3,9 k Ω
Aktorversorgung	
Nennwert	24 V
zul. Bereich	18 ... 30 V

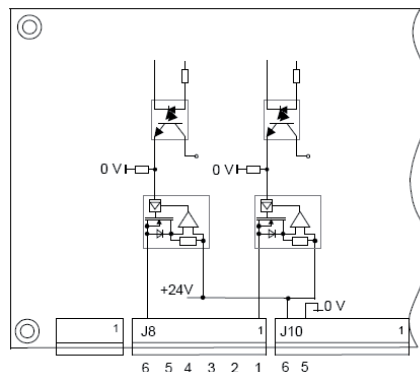
Funktionseingänge, potentialgebunden	
Anzahl	4, verwendbar als
Standard Eingänge	4
Inkrementalgeber Eingang	1
Timer- / Zähler Eingang	2
Eingangsspannung	
Nennwert	24 V
zulässiger Bereich 24 V	- 30 ... + 30 V
Eingangsstrom bei	
HIGH-Pegel	5,2 mA
Eingangsfrequenz bei Tastgrad 0,5	≤ 25 kHz
Verzögerungszeit Standard Eingänge	
$t_{LOW-HIGH}$	15 μ s
$t_{HIGH-LOW}$	15 μ s
Eingangsspannung	
LOW-Pegel	≤ 5 V
HIGH-Pegel	≥ 15 V
Schaltswelle	
$U_{LOW-HIGH}$	13,1 V
$U_{HIGH-LOW}$	9,5 V
Eingangsimpedanz	4,6 k Ω
Eingangssignale VRZ	2-Phasen-Rechteck um 90° verschoben 1 Nullimpuls
Signalauswertung	4-fach
Sensorversorgung	24 V DC, +/- 25 %, 150 mA

Prinzipschaltbild Digital Eingänge		Pin (J9)	Inputs
		1	I 0
		2	I 1
		3	I 2
		4	I 3
		5	0 V
		6	+ 24 V_A

PIN-Belegung Funktionseingänge		Pin (J10)	Dig.	Fun.	VRZ
		1	I 4	IN 0	CH-A
		2	I 5	IN 1	CH-B
		3	I 6	IN 2	CH-0
		4	I 7	IN 3	
		5		GND	
		6		+ 24 V	

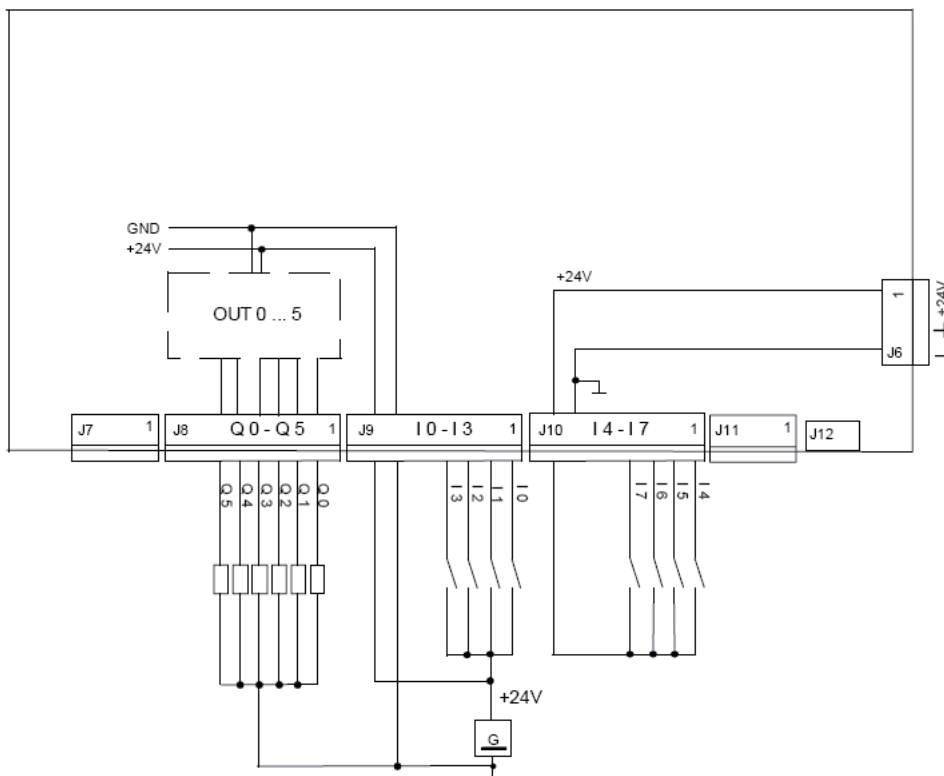
Digital Ausgänge, potentialgetrennt	
Anzahl	6
Lastspannung Vin	
Nennwert	24 V
zulässiger Bereich	18 ... 30 V
Ausgangsspannung	
HIGH-Pegel	min. $V_{in}-0,2\text{ V}$
LOW-Pegel	max. $2\ \mu\text{A} \cdot R_L$
Ausgangsstrom	max. 500 mA
Parallelschalten von Ausgängen	möglich, max. 4 Ausgänge mit $I_{ges} = 2\text{ A}$
Kurzschlußfest	ja, thermischer Überlastungsschutz
Schaltfrequenz	
ohmsche Last	100 Hz
induktive Last	2 Hz (induktivitätsabhängig)
Lampenlast	max. 6 W
Gleichzeitigkeitsfaktor	100 %
Aktorversorgung	siehe Seite 2

Prinzipschaltbild Digital Ausgänge



Pin (J8)	Outputs
1	Q 0
2	Q 1
3	Q 2
4	Q 3
5	Q 4
6	Q 5
Pin (J10)	Outputs
5	0 V
6	+ 24 V

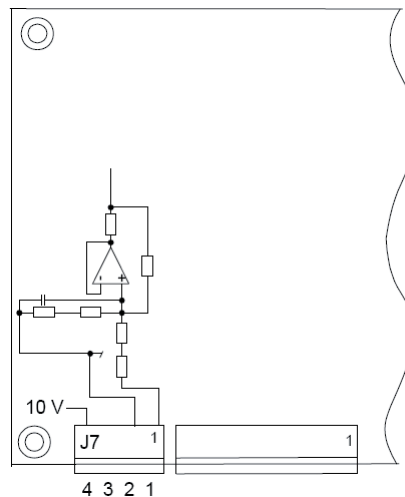
Anschlußbeispiel Digital Ein-/Ausgänge



ACHTUNG:
Spannungsrückspeisung an den Ausgängen kann zur Zerstörung der Ausgangstreiber führen.

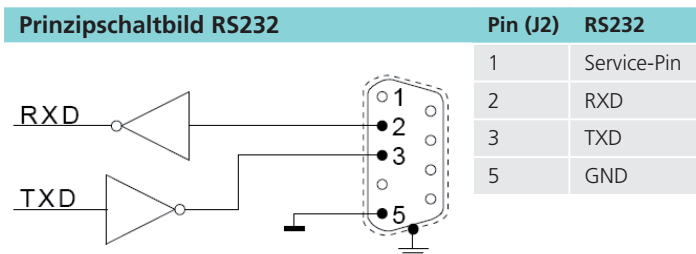
Analog Eingänge, potentialgebunden

Anzahl Kanäle	2
Einganggröße	0 ... 10 V
AD-Wandlung	über ADC auf CPU
Wandlungsprinzip	successive Approximation
Auflösung	10 Bit
Wandlungsdauer	20 µs
max. Eingangsbereich	
Spannungsbereich	+/- 20 V
Eingangsimpedanz	
Spannungsbereich	136 kΩ
Offsetfehler (0-Punkt)	≤ +/- 100 mV
Verstärkungsfehler	≤ +/- 1,0 %
Anschlußleitung	geschirmt
Länge	max. 50 m
Für Variante -10 gilt: Offsetfehler (0-Punkt)	
Spannungsbereich	≤ +/- 100 mV
Verstärkungsfehler	≤ +/- 5,0 %

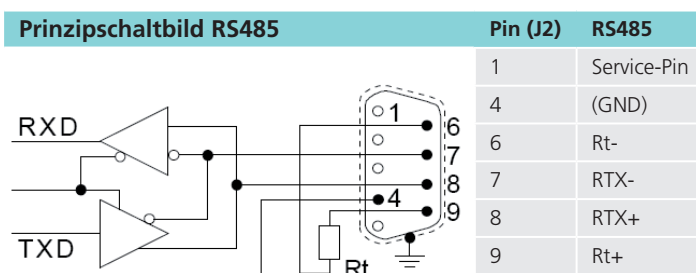
Prinzipschaltbild Analog Eingänge

Pin (J7)	Analog-Inputs
1	AI 0
2	GND
3	AI 1
4	+ 10 V

RS232, potentialgebunden			
	min.	typ.	max.
Ausgangsspannung	+/- 3 V	+/- 8 V	+/- 15 V
Eingangsspannung	+/- 3 V	+/- 8 V	+/- 30 V
Ausgangsstrom			+/- 10 mA
Eingangswiderstand	3 kΩ	5 kΩ	7 kΩ
Übertragungsrate	1200 ... 57600 Bd		
Anschlußleitung	geschirmt, min. 0,14 mm ²		
bis 9600 Bd	max. 15 m		
bis 57600 Bd	max. 3 m		



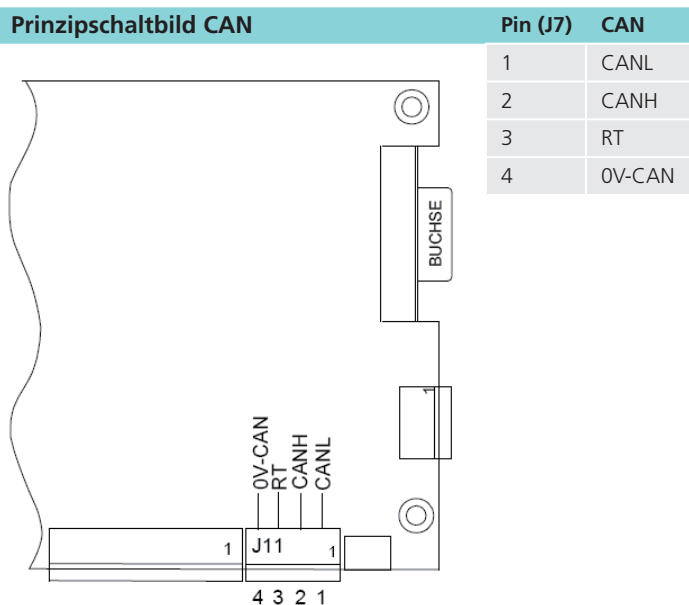
RS485, potentialgebunden		
	min.	max.
Ausgangs-Differenzspannung	+/- 1,5 V	+/- 5 V
Eingangs-Differenzspannung	+/- 0,5 V	+/- 5 V
Eingangs-Offsetspannung (gegen GND)		- 6 V / + 6 V
Ausgangs-Treiberstrom ($U_{diff} = +/- 1,5 V$)		+/- 55 mA
Übertragungsrate	1200 ... 57600 Bd	
Anschlußleitung	geschirmt	
bei 0,14 mm ²	max. 300 m	
bei 0,25 mm ²	max. 600 m	



Terminierung: erfolgt durch Anschluß von Rt über Brücken von 6-7 und 8-9 am Ende des RS485-Netzwerkes.

HINWEIS: Alle Service-Pins sind ausschließlich zur werksseitigen Verwendung vorgesehen und dürfen vom Anwender nicht angeschlossen werden.

CAN gemäß ISO/DIS 11898, potentialgetrennt		
	min.	max.
Ausgangs-Differenzspannung	+ 1,5 V	+ 3 V
Eingangs-Differenzspannung		
rezessiv	- 1 V	+ 0,4 V
dominant	+ 1 V	+ 5 V
Eingangs-Offsetspannung (gegen CAN-GND)		+/- 6 V
Eingangs-Differenzwiderstand	20 kΩ	100 kΩ
Übertragungsrate		
bis 15 m Kabellänge	max. 1 MBit	
bis 50 m Kabellänge	max. 500 kBit	
bis 150 m Kabellänge	max. 250 kBit	
bis 350 m Kabellänge	max. 125 kBit	
Anzahl Teilnehmer	max. 64	
Anschlußleitung	geschirmt, verdreht	
bis 100 m	0,25 mm ²	
bis 350 m	0,5 mm ²	
Kabelempfehlung		
feste Verlegung	UNITRONIC® BUS CAN	
flexible Verlegung	UNITRONIC® BUS FD P CAN paarverseilt	
Erdungsanschluß	Erdungsbügel, 2-fach	



Terminierung: erfolgt durch Anschluß von RT über eine Brücke nach CANH an den Enden des CAN-Netzwerkes.

Hardware - Konfiguration

Prozessortyp	C167-CR
Betriebsart	16 Bit non-multiplexed Mode
Taktrate	20 MHz
Programmspeicher	
Variante -00	512 kB
Variante -01	1024 kB
Datenspeicher	
RAM, remanent (nur mit Batterie)	512 kB (ab CPU 0704-04.04)
EEPROM	256 Byte
FRAM	512 Byte

Display - Zeichensatz

	XX0	XX1	XX2	XX3	XX4	XX5	XX6	XX7	XX8	XX9
00X										
01X										
02X										
03X				!	"	#	\$	%	&	'
04X	()	*	+	,	-	.	/	0	1
05X	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;
06X	<	=	>	?	@	A	B	C	D	E
07X	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
08X	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
09X	Z	[\]	^		`	a	b	c
10X	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
11X	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
12X	x	y	z	{		}	~			

Erweiterbarkeit der Interfaces

1 Subprintsteckplatz mit spez. Gehäuse, verwendbar gemäß Seite 1 (Erweiterungsmöglichkeiten über Subprint)

Spannungsversorgung

Logikversorgung Nennwert zulässiger Bereich	24 V DC +20 % / -15% zuzüglich AC-Komponente mit Scheitelwert 5% der Bemessungsspannung => 30 ... 19,2 V
Aktorversorgung Nennwert zulässiger Bereich	24 V 30 ... 19,2 V
Sensorversorgung Nennwert zulässiger Bereich	24 V 30 ... 19,2 V
Stromaufnahme aus 24 V	≤ 0,6 A

Mechanische Kenndaten

Stahlblech-Einbaugehäuse	verzinkt
Abmessungen (B x H x T)	141 x 69 x 49 mm
Einbauausschnitt (B x H)	165 x 72 mm
Montage- / Hutschienenbefestigung	gemäß Seite 1
Montageplatte Abmessungen	165 x 72 mm
Erdungsschraube an Übergehäuse	1x M5 x 10
Gewicht	ca. 0,4 kg

Umgebungsbedingungen gemäß EN 61131-2

Temperatur Betrieb Lagerung	5 ... + 55 °C - 25 ... + 70 °C
Luftfeuchtigkeit	10 ... 95 % nicht betauend
Schwingungen	5...8,4 Hz, konst.Ampl. 1,75 mm 8,4...150 Hz, Beschleunig. 0,5g
Schocken	gelegentliche Scheitelwerte bis 15 g über 11 ms halbe Sinuswelle
Höhe Betrieb Lagerung	bis 2000 m 0 ... 3000 m

Elektromagn. Verträglichkeit entsprechend EU-Richtlinie 2004/108/EG:**Störfestigkeit für Industriebereiche gemäß EN61131-2 / EN61000-6-2**

Elektrostat. Entladung Kontakt Luftstrecke	EN 61000-4-2 min. ± 4 kV min. ± 8 kV
Elektromagn. HF-Feld ampl.mod. 80 MHz - 1 GHz 1,4 GHz - 2 GHz 2,0 GHz - 2,7 GHz	EN 61000-4-3 10 V/m 80% AM (1 kHz) 3 V/m 80% AM (1 kHz) 1 V/m 80% AM (1 kHz)
Schnelle Transienten Gleichstromnetzein-/ausgänge Signalanschlüsse	EN 61000-4-4 ± 2 kV ± 1 kV
Stoßspannungen unsymmetr. und symmetr. Gleichstromnetzeingänge	EN 61000-4-5 ± 0,5 kV, gemessen am Wechselstromeingang des verwendeten AC/DC-Umrichters
Hochfrequenz asymmetrisch 0,15 - 80 MHz	EN 61000-4-6 10 V, 80% AM (1 kHz)

Störaussendung für Industriebereiche gemäß EN61131-2 / EN61000-6-4

Funkstörstrahlung 30 MHz - 1 GHz	IEC/CISPR 16-2-3 40 / 47 dB(µV/m)
-------------------------------------	--------------------------------------

**HINWEIS:**

Zur Einhaltung der EMV/CE-Richtlinien wird ein ordnungsgemäßer, dem Gerätehandbuch entsprechender, Gesamtaufbau vorausgesetzt.

**HINWEIS:**

Für die elektromagnetische Verträglichkeit des Gesamtsystems, in welches die Steuerung integriert wird, ist derjenige verantwortlich, der die Gesamtanlage in Verkehr bringt.

**HINWEIS:**

Technische Änderungen die eine Verbesserung der Qualität bewirken, behalten wir uns vor.