

Antriebsregler

mcDS-m5-60cxx-E-PM

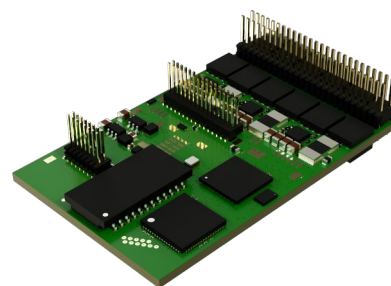


Abbildung ähnlich

1. Technische Daten

Leistungsstufe						
Name	Symbol	Beschreibung	min.	Wert	max.	Einheit
U _p Ma, Mb, Mc	U _p	Versorgungsspannung Leistung	10	-	60	V
	I _{out_MAX}	Maximaler Ausgangsstrom	-	-	60	A
	U _{out}	Ausgangsspannung	-	-	97	% U _p
	F _{PWM}	PWM-Frequenz	-	40	-	kHz
	η _p	Effizienz	-	typ. 98	-	%

- I_{out_CONT} gilt für eine maximale Umgebungstemperatur von 40°C.

Versorgung-Elektronik						
Name	Symbol	Beschreibung	min.	Wert	max.	Einheit
U _e	U _e	Versorgungsspannung Elektronik	10	24	30	V
	U _{e_WO_DOUT}	Versorgungsspannung Elektronik für Geräte ohne DOUT	10	24	60	V
	I _e	Versorgungsstrom Elektronik bei U _e =24V	-	typ. 70	-	mA

- I_e gilt für nicht verbundene DOUTs und nicht verbundene HALL/Encoder.

Ink.-Encoder und Hall-Sensoren						
Name	Symbol	Beschreibung	min.	Wert	max.	Einheit
INC-A, INC-B, INC- INX, H1, H2, H3	U _{INC_HALL_LOW}	Eingangssignal: Low-Zustand	0	-	1.2	V
	U _{INC_HALL_HIGH}	Eingangssignal: High-Zustand	3.5	-	5.0	V
	R _{INC_HALL}	Eingangswiderstand	-	1	-	kΩ
	F _{INC}	Eingangsfrequenz INC-Encoder	-	-	500	kHz
	F _{HALL}	Eingangsfrequenz Hall-Sensoren	-	-	10	kHz
	V _{DDINC}	5V Ausgangsspannung für INC-Encoder-Versorgung	4.9	5.1	5.3	V
	V _{DDHALL}	5V Ausgangsspannung für Hall-Versorgung	4.9	5.1	5.3	V
	I _{VDD_INC} I _{VDD_HALL}	Summierter Ausgangsstrom für INC-Encoder und Hall-Sensoren	-	-	190	mA

- Interne 1-kΩ-Pull-Up-Widerstände gegen V_{DDINC} an den Encoder-Eingängen.
- Interne 1-kΩ-Pull-Up-Widerstände gegen V_{DDHALL} an den Hall-Eingängen.
- Das Referenzpotential ist V_{SSINC} und V_{SSHALL}.

SSI-, BISS-C Absolutwertgeber						
Name	Symbol	Beschreibung	min.	Wert	max.	Einheit
ABS-DATA, ABS-/DATA, ABS- CLK, ABS-/CLK	V _{id}	Zulässige Eingangsdifferenzspannung	-15	-	15	V
	V _{th+}	Receiver-Schaltsschwelle (positiv)	200	-	-	mV
	V _{th-}	Receiver-Schaltsschwelle (negativ)	-200	-	-	mV
	V _{od}	Differenzielle Ausgangsspannung R _I =60 Ohm	1.5	3.5	-	V
	V _{od}	Differenzielle Ausgangsspannung R _I =100 Ohm	2	4	-	V
	R _{ABS}	Eingangswiderstand (internal pull-up)	-	2	-	kΩ
	F _{ABS}	Taktfrequenz ABS-Encoder	-	t.b.d	-	
	V _{DDABS}	5V Ausgangsspannung für ABS-Encoder-Versorgung	4.9	5.1	5.3	V
	I _{VDD_ABS}	Ausgangsstrom für ABS-Encoder	-	-	190	mA

- Das Referenzpotential ist V_{SS}.

Digitale Eingänge						
Name	Symbol	Beschreibung	min.	Wert	max.	Einheit
DIN0, DIN1, DIN2, DIN3	U _{DIN_LOW}	Eingangssignal: Low-Zustand	0	-	5	V
	U _{DIN_HIGH}	Eingangssignal: High-Zustand	9	-	30	V
	R _{DIN}	Eingangswiderstand	-	24.1	-	kΩ

- Das Referenzpotential ist GND.

Digitale Ausgänge						
Name	Symbol	Beschreibung	min.	Wert	max.	Einheit
DOUT0-BR, DOUT1	U _{DOUT_HIGH}	Ausgangsspannung: High-Zustand	0	-	U _e	
	I _{DOUT_HIGH}	Ausgangsstrom: High-Zustand	-	-	700	mA
- Das Referenzpotential ist GND. - DOUT0-BR verfügt über eine Freilaufdiode gegen GND. - DOUT0-BR Last: ohmisch, induktiv - DOUT1 Last: ohmisch - Die Ausgänge schalten zu U_e.						

Analoge Eingänge						
Name	Symbol	Beschreibung	min.	Wert	max.	Einheit
MT, AIN	U _{MT}	Eingangssignal	0	-	2.047	V
	U _{AIN}	Eingangssignal	0	-	10.24	V
	R _{MT}	Eingangswiderstand	-	1.5	-	kΩ
	R _{AIN}	Eingangswiderstand	-	15	-	kΩ
- MT: Temp. sensor KTY84-130, PT1000. - MT, AIN Toleranz = 3% - Das Referenzpotential für MT ist VSS_{MT}. - Das Referenzpotential für AIN ist VSS.						

Magnetchip-Encoder		
Name	Beschreibung	Wert
MCHIP-ENC	Auflösung	15 Bit
	Magnet	Neodym-Legierung (N35) Ø 6 mm x 2.5 mm
	Luftspalt zwischen Magnet und Sensor	typ. 1 mm
	Genauigkeit der radialen Positionierung	0.5 mm
Ein typischer Magnet ist ein Zylinder aus einer Neodym-Legierung (N35) mit einem Durchmesser von 6 mm und einer Höhe von 2,5 mm, der in eine Aluminiumwelle eingesetzt ist. Der typische Luftspalt zwischen Magnet und Sensor beträgt zwischen 1 mm und 2 mm. Um eine gute Messlinearität zu gewährleisten, muss der Sensor mit einer radialen Genauigkeit von typischerweise 0,5 mm positioniert werden.		

CAN-Schnittstelle		
Name	Beschreibung	Wert
CAN-Hi, CAN-Lo	Protokoll	CANopen DS301
	Geräteprofil	DS402 und miControl
	CAN Spezifikation	2.0.B
	Max. Baudrate	1 Mbit/s
	Galvanisch getrennt	nein

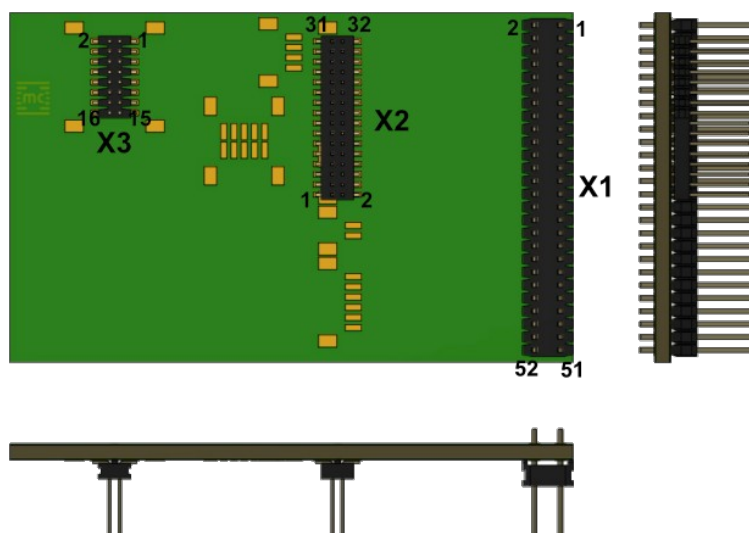
Umgebung		
Name	Beschreibung	Wert
ENV	Schutzart	IP00
	Umgebungstemperatur - Betrieb	-40 .. 105 °C
	Umgebungstemperatur - Lagerung	-40 .. 70 °C
	Verschmutzungsgrad	1
	Luftfeuchtigkeit	5 .. 90 % (nicht kondensierend)

EtherCAT® Schnittstelle		
Name	Beschreibung	Wert
ETCAT1, ETCAT2	Protokoll	CoE
	Typ	EtherCAT Slave
	Max. Baudrate	100 Mbit/s
	Physikal Layer	100 Base-Tx EtherCAT
	Anzahl der Ports	2

Mechanische Daten		
Name	Beschreibung	Wert
MECH	Abmessungen LxBxH	55 x 34 x 10,9 mm
	Gewicht	17 g

Weitere technische Daten finden Sie im mcManual.

1. Schema



2. Klemmenbelegung

X1	Anschlüsse	
1	U _e	Versorgungsspannung Elektronik
2	U _e	Versorgungsspannung Elektronik
3	Ma	Motorphase A
4	Ma	Motorphase A
5	Ma	Motorphase A
6	Ma	Motorphase A
7	Ma	Motorphase A
8	Ma	Motorphase A
9	Ma	Motorphase A
10	Ma	Motorphase A
11	Ma	Motorphase A
12	Ma	Motorphase A
13	U _p	Versorgungsspannung Leistung
14	U _p	Versorgungsspannung Leistung
15	U _p	Versorgungsspannung Leistung
16	U _p	Versorgungsspannung Leistung
17	U _p	Versorgungsspannung Leistung
18	U _p	Versorgungsspannung Leistung
19	U _p	Versorgungsspannung Leistung
20	U _p	Versorgungsspannung Leistung
21	U _p	Versorgungsspannung Leistung
22	U _p	Versorgungsspannung Leistung
23	Mb	Motorphase B
24	Mb	Motorphase B
25	Mb	Motorphase B
26	Mb	Motorphase B
27	Mb	Motorphase B
28	Mb	Motorphase B
29	Mb	Motorphase B
30	Mb	Motorphase B
31	Mb	Motorphase B
32	Mb	Motorphase B
33	GND	Masse
34	GND	Masse
35	GND	Masse
36	GND	Masse
37	GND	Masse
38	GND	Masse
39	GND	Masse
40	GND	Masse
41	GND	Masse
42	GND	Masse
43	Mc	Motorphase C
44	Mc	Motorphase C
45	Mc	Motorphase C
46	Mc	Motorphase C
47	Mc	Motorphase C
48	Mc	Motorphase C
49	Mc	Motorphase C
50	Mc	Motorphase C
51	Mc	Motorphase C
52	Mc	Motorphase C

X2	Anschlüsse	
1	VDD _{3V3}	3,3V Ausgangsspannung Analogsignale, Ausgang des Moduls
2	INC-INX	Inkrementalgeber - Index
3	INC-B	Inkrementalgeber - Spur B
4	CAN-Hi	CAN-Schnittstelle für externe Anschlüsse
5	INC-A	Inkrementalgeber - Spur A
6	CAN-Lo	CAN-Schnittstelle für externe Anschlüsse
7	VSS	Masse für VDD _{5V} und VDD _{3V3}
8	H3	Halleingang 3
9	VSS	Masse für VDD _{5V} und VDD _{3V3}
10	H2	Halleingang 2
11	VSS	Masse für VDD _{5V} und VDD _{3V3}
12	H1	Halleingang 1
13	I2C1-SCL	I2C-Schnittstelle 1
14	res.	Reserviert
15	I2C1-SDA	I2C-Schnittstelle 1
16	AIN	Analoger Eingang
17	VDD _{5V}	5V Ausgangsspannung für Geberversorgung
18	res.	Reserviert
19	VDD _{5V}	5V Ausgangsspannung für Geberversorgung
20	DIN0	Digitaler Eingang 0
21	MT	Eingang externe Motortemperatur (KTY84-130, PT1000)
22	DIN1	Digitaler Eingang 1
23	I2C1-/INT	I2C-Schnittstelle 1 interrupt
24	DIN2	Digitaler Eingang 2
25	res.	Reserviert
26	DIN3	Digitaler Eingang 3
27	res.	Reserviert
28	res.	Reserviert
29	res.	Reserviert
30	DOUT0	Digitaler Ausgang 0
31	res.	Reserviert
32	DOUT1	Digitaler Ausgang 1

X3	EtherCAT	
1	TX+	EtherCAT Transmit +
2	VG2	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)
3	TX-	EtherCAT Transmit -
4	VG2	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)
5	RX+	EtherCAT Receive +
6	RX-	EtherCAT Receive -
7	VG1	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)
8	VG1	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)
9	VG1	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)
10	VG1	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)
11	RX-	EtherCAT Receive -
12	RX+	EtherCAT Receive +
13	VG2	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)
14	TX-	EtherCAT Transmit -
15	VG2	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)
16	TX+	EtherCAT Transmit +