Antriebsregler

mcDS-m5-60cxx-E-SM

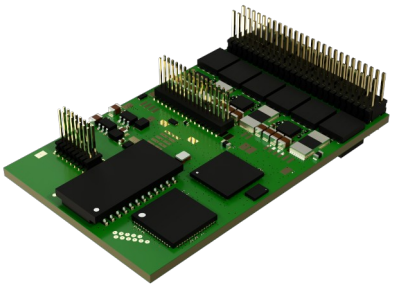


Abbildung ähnlich

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
	VDD_{INC}	5V Ausgangsspannung für INC-Encoder-Versorgung	4.9	5.1	5.3	V
	VDD_{HALL}	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-U_p-Widerstände gegen VDD_{INC} an den Encoder-Eingängen. • Interne 1-kΩ-Pull-U_p-Widerstände gegen VDD_{HALL} an den Hall-Eingängen. • Das Referenzpotential ist VSS_{INC} und VSS_{HALL}.						

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-Schaltschwelle (positiv)	200	-	-	mV
	V_{th-}	Receiver-Schaltschwelle (negativ)	-200	-	-	mV
	V_{od}	Differenzielle Ausgangsspannung RI=60 Ohm	1.5	3.5	-	V
	V_{od}	Differenzielle Ausgangsspannung RI=100 Ohm	2	4	-	V
	R_{ABS}	Eingangswiderstand (internal pull-up)	-	2	-	kΩ
	F_{ABS}	Taktfrequenz ABS-Encoder	-	t.b.d	-	
	VDD_{ABS}	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 VSS.						

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.						

miControl® GmbH
Chausseestraße 34
14979 Großbeeren (bei Berlin)
Web: www.miControl.de e-mail: info@miControl.de Tel.:+49 (3379) 312 59-0 Fax:+49 (3379) 312 59-19

Copyright 2026 by miControl® - Änderungen und Irrtümer vorbehalten - PV2.02.00.00 / DV1.00.00.05

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

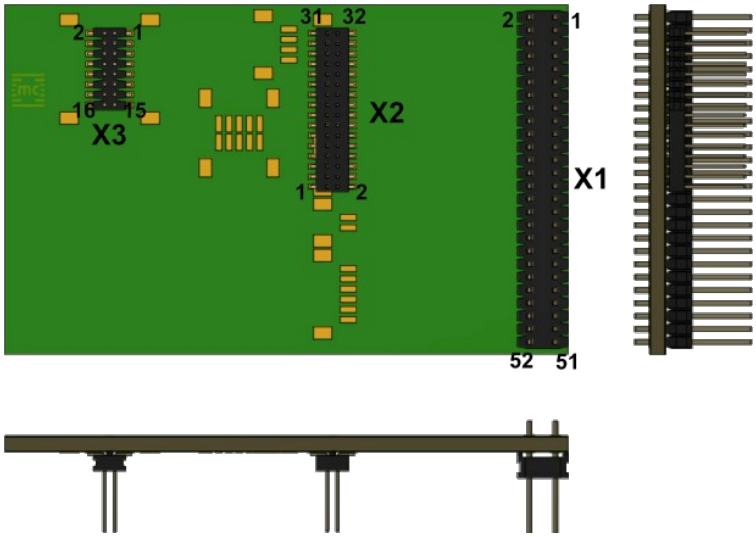
Mechanische Daten		
Name	**Beschreibung**	**Wert**
MECH	Abmessungen LxBxH	55 x 34 x 11.4 mm
	Gewicht	14.5 g

Weitere technische Daten finden Sie im mcManual.

miControl® GmbH
Chausseestraße 34
14979 Großbeeren (bei Berlin)
Web: www.miControl.de e-mail: info@miControl.de Tel.:+49 (3379) 312 59-0 Fax:+49 (3379) 312 59-19

Copyright 2026 by miControl® - Änderungen und Irrtümer vorbehalten - PV2.02.00.00 / DV1.00.00.05

1. Schema



miControl® GmbH
Chausseestraße 34
14979 Großbeeren (bei Berlin)
Web: www.miControl.de e-mail: info@miControl.de Tel.:+49 (3379) 312 59-0 Fax:+49 (3379) 312 59-19

Copyright 2026 by miControl® - Änderungen und Irrtümer vorbehalten - PV2.02.00.00 / DV1.00.00.05

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 +

miControl® GmbH
Chausseestraße 34
14979 Großbeeren (bei Berlin)
Web: www.miControl.de e-mail: info@miControl.de Tel.:+49 (3379) 312 59-0 Fax:+49 (3379) 312 59-19

Copyright 2026 by miControl® - Änderungen und Irrtümer vorbehalten - PV2.02.00.00 / DV1.00.00.05