

Antriebsregler

mcDS-i5-60cXX-E

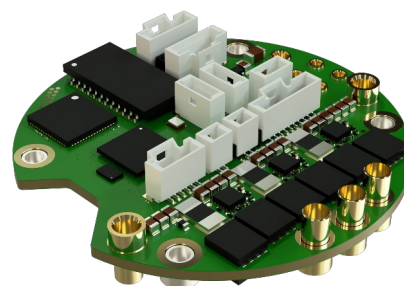


Abbildung ähnlich

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
	FPWM	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-Up-Widerstände gegen VDD_{INC} an den Encoder-Eingängen.
- Interne 1-kΩ-Pull-Up-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-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	-	
	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.

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.		

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

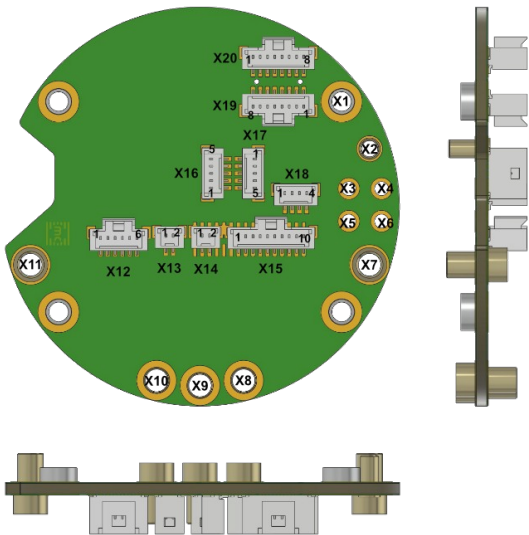
Mechanische Daten		
Name	Beschreibung	Wert
MECH	Abmessungen Ø x H	55 x 11,15 mm
	Gewicht	t.b.d

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

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

Weitere technische Daten finden Sie im mcManual.

1. Schema



2. Klemmenbelegung

X1 Versorgung		
1	FE	Funktionserde

X2 Versorgung		
1	U _e	Versorgungsspannung Elektronik

X3 Temperatur		
1	VSS _{MT}	Masse externe Motortemperatur (KTY84-130, PT1000)

X4 I/O's		
1	VSS _{BR}	Masse für Digitaler Ausgang 0 / Haltebremse

X5 Temperatur		
1	MT	Eingang externe Motortemperatur (KTY84-130, PT1000)

X6 I/O's		
1	DOUT0-BR	Digitaler Ausgang 0 / Haltebremse

X7 Versorgung		
1	U _p	Versorgungsspannung Leistung

X8 Motor		
1	Ma	Motorphase A

X9 Motor		
1	Mb	Motorphase B

X10 Motor		
1	Mc	Motorphase C

X11 Versorgung		
1	GND	Masse

X12 Drehgeber		
1	ABS-DATA	DATA - Absolut Encoder (Protokoll: SSI, BiSS-C)
2	ABS-/DATA	DATA - Absolut Encoder negiert (Protokoll: SSI, BiSS-C)
3	ABS-CLK	CLK
4	ABS-/CLK	/CLK negiert
5	VDD _{ABS}	5V Ausgangsspannung für ABS-Encoder-Versorgung
6	VSS _{ABS}	Masse für ABS-Encoder-Versorgung

X13 CAN		
1	CAN-Hi	CAN-Schnittstelle für externe Anschlüsse
2	CAN-Lo	CAN-Schnittstelle für externe Anschlüsse

X14 CAN		
1	CAN-Hi	CAN-Schnittstelle für externe Anschlüsse
2	CAN-Lo	CAN-Schnittstelle für externe Anschlüsse

X15 I/O's		
1	res.	Reserviert
2	AIN	Analoger Eingang
3	res.	Reserviert
4	DIN0	Digitaler Eingang 0
5	DIN1	Digitaler Eingang 1
6	DIN2	Digitaler Eingang 2
7	DIN3	Digitaler Eingang 3
8	res.	Reserviert
9	DOUT0-BR	Digitaler Ausgang 0 / Haltebremse
10	DOUT1	Digitaler Ausgang 1

X16 Drehgeber		
1	INC-A	Inkrementalgeber - Spur A
2	INC-B	Inkrementalgeber - Spur B
3	INC-INX	Inkrementalgeber - Index
4	VDD _{INC}	5V Ausgangsspannung für INC-Encoder-Versorgung
5	VSS _{INC}	Masse für INC-Encoder-Versorgung

X17	Hall	
1	H1	Halleingang 1
2	H2	Halleingang 2
3	H3	Halleingang 3
4	VDD _{HALL}	5V Ausgangsspannung für Hall-Versorgung
5	VSS _{HALL}	Masse für Hall-Versorgung

X18	Bremsen, Temperatur	
1	DOUT0-BR	Digitaler Ausgang 0 / Haltebremse
2	VSS _{BR}	Masse für Digitaler Ausgang 0 / Haltebremse
3	MT	Eingang externe Motortemperatur (KTY84-130, PT1000)
4	VSS _{MT}	Masse externe Motortemperatur (KTY84-130, PT1000)

X19	EtherCAT	
1	TX+	EtherCAT Transmit +
2	TX-	EtherCAT Transmit -
3	RX+	EtherCAT Receive +
4	VG1	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)
5	VG1	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)
6	RX-	EtherCAT Receive -
7	VG2	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)
8	VG2	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)

X20	EtherCAT	
1	TX+	EtherCAT Transmit +
2	TX-	EtherCAT Transmit -
3	RX+	EtherCAT Receive +
4	VG1	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)
5	VG1	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)
6	RX-	EtherCAT Receive -
7	VG2	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)
8	VG2	Anschluss Virtueller Ground über 75R (unbenutzte Pins von RJ45)