

Motion Controller

1-Achsen-Controller mit Mikroschrittbetrieb,
USB-Schnittstelle und GPIO

Kombinierbar mit:
Schrittmotoren

Serie MCST 3601

		MCST 3601	
Versorgungsspannung	U_B	9 ... 36	V DC
Taktfrequenz	f_{clk}	16 000	kHz
Max. Dauer-Ausgangsstrom ¹⁾	I_{kont}	0 ... 1,1	A
Max. Spitzen-Ausgangsstrom	I_{max}	1,6	A
Max. Stromauflösung		5	mA
Mikroschrittbetrieb		bis 256 ²⁾	
Regler Abtastrate (in Vollschritt)	N	30	μ s
Eingänge:			
– Digital, 24 VDC		3	
– Analog, 10 VDC		1	
Ausgänge:			
– Open drain, 24 VDC		6	
– +5 VDC, 100 mA		1	
Betriebstemperaturbereich		– 30 ... + 70	°C
Masse		22	g

¹⁾ Bei 22°C Umgebungstemperatur

²⁾ Mikroschritte / Vollschritte

Beschreibung der Anschlüsse

Anschlüsse 1-6 :		Digitaleingänge	
REF_L / DIR_IN	Eingang Stoppschalter links	Programmierbarer Pull-up auf +5V oder Richtungseingang im S/D -Betrieb ⁴⁾	
REF_R / EN_IN	Eingang Stoppschalter rechts	Programmierbarer Pull-up auf +5V oder Freigabeeingang im S/D -Betrieb ⁴⁾	
HOME / STEP_IN	Referenzpunktschalter	Programmierbarer Pull-up auf +5V oder Schritteingang im S/D -Betrieb ⁴⁾	
ENC_A / IN1	Inkrementalencoder	Eingang Kanal A oder Digitaleingang 1	
ENC_B / IN2	Inkrementalencoder	Eingang Kanal B oder Digitaleingang 2	
ENC_I / IN3	Inkrementalencoder	Index-/Null-Eingang Kanal I oder Digitaleingang 3	
Anschluss 7 :		+5V-Ausgang	
Strombereich		0 ... 100	mA
Anschlüsse 8, 13³⁾, 24 :		GND	
Signalmasse			
Anschlüsse 9-12 :		Motor A+, A-, B+, B-	
Ausgangsspannung		= U_B	VDC
Strombereich Wicklung		0 ... 1,1	A
		0 ... 1,6 (Spitzenwert, abhängig von der Programmierung und den Jumpereinstellungen)	A
Anschluss 14²⁾ :		U_B	
Versorgungsspannungsbereich		9 ... 36	VDC
Anschlüsse 15-16 :		Reserviert	
Max. Übertragungsgeschwindigkeit		1	Mbits/s
Max. Knotenanzahl		110	
Wert der Abschlusswiderstände (2x)		120	Ohm
Anschlüsse 17-22 :		Digitalausgänge	
Spannungsbereich der open drain Ausgänge		= U_B	VDC
Strombereich der open drain Ausgänge		0 ... 100	mA
Anschluss 23 :		Analogeingang	
Spannungsbereich		0 ... 10	VDC

³⁾ Bei Vertauschen der Anschlüsse 13 und 14 kann der Controller irreversibel beschädigt werden.

⁴⁾ S/D = "Step-and-Direction"-Modus (Direktantriebs-Modus mit Schritt- und Richtungssteuerung).

Besonderheiten

Der MCST3601 ist ein Motion Controller für Schrittmotoren, der in erster Linie zur Verwendung als Entwicklungsumgebung vorgesehen ist.

Aufgrund mehrerer wählbarer Strombereiche kann er alle Schrittmotoren ansteuern.

Der jeweilige Bereich muss manuell über Jumper ausgewählt und mit der Software TMCL-IDE programmiert werden.

Der Controller ist über USB voll programmierbar. Insgesamt 7 Ein- und 4 Ausgänge ermöglichen dabei eine umfangreiche Interaktion mit externen Komponenten.

Durch entsprechende Programmierung kann der Controller im Vollschritt- oder Mikroschrittmodus mit bis zu 256 Schritten betrieben werden.

Darüber hinaus verfügt der MCST3601 über Schraubklemmen für eine schnelle Verdrahtung, und einen Molex Steckverbinder, der mit den für Schrittmotoren angebotenen Standard-Kabellösungen kompatibel ist.

Bei der Steuerung mehrerer Achsen ist eine Steuerung pro Achse erforderlich, es besteht jedoch eine Möglichkeit, die verschiedenen Achsen zu koordinieren, indem der MCST3601 als „Master“ und bis zu zwei weitere Boards als „Slaves“ verwendet werden. Die Slave-Boards werden anschließend vom Master-Board als Schritt- und Richtungssteuerungen angesprochen. Der MCST3601 kann außerdem in eine dieser Schritt- und Richtungssteuerungen umgewandelt werden.


Der MCST3601 kann ein externes Eingangssignal lesen und aufbereiten, welches von einem Sensor oder Inkrementalgeber übermittelt wird. Dies ist vor allem dann sehr nützlich, wenn vor dem Starten der Bewegung eine Homing-Funktion durchgeführt werden muss, bei der ein Motor vor dem Starten eine Referenzposition anfährt.

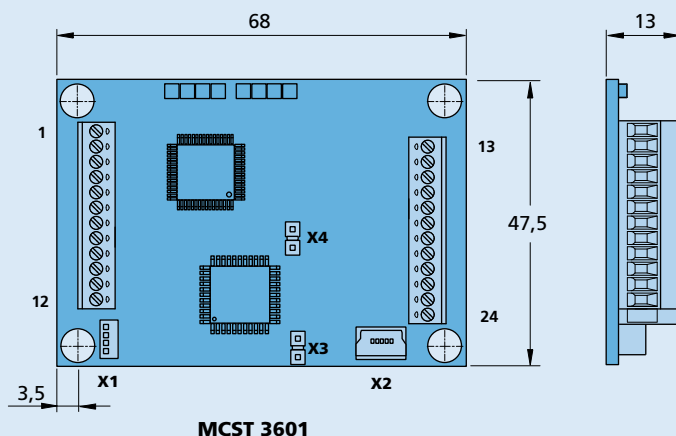
Zu beachten ist, dass diese Funktion nicht wie ein geschlossener Regelkreis arbeitet.

Zubehör

Der MCST3601 wird mit einem USB-Kabel und vier Abstandshalter ausgeliefert.

Maßzeichnung und Anschlussinformation MCST 3601

 Abbildungen verkleinert



Motorseite

Nr.	Funktion
1	REF_L / DIR_IN
2	REF_R / EN_IN
3	HOME / STEP_IN
4	ENC_A / IN1
5	ENC_B / IN2
6	ENC_I / IN3
7	+5Vout / 100mA
8	GND
9	Motor A+
10	Motor A-
11	Motor B+
12	Motor B-

Motor Anschluss X1

Steckverbindergehäuse:
Molex 51021-0400
Kontakte: Molex 50079-8000
Adernquerschnitt: AWG 26-28

Versorgungsseite

Nr.	Funktion
13	GND
14	U _B
15	reserviert
16	reserviert
17	OUT0
18	OUT1
19	OUT2
20	OUT3
21	OUT4
22	OUT5
23	INO
24	GND

X2 USB 2.0 (12Mbit/s)

Standard Mini-USB Stecker,
kompatibel mit
Molex 500075-1517
X3, X4 Jumper für Stromereinstellungen