

Datenblatt Schrittmotorsteuerung MUFACE V5

1. Funktionsweise

Das Gerät beinhaltet eine SPS-Steuerung und einen Clockgenerator, damit Quarzgenaue Drehzahlen oder vorprogrammierte Bewegungsabläufe an der Schrittmotorachse resultieren. Ob Frequenz, Drehsinn, Impulszahl für Weg (Burst), 1/8-, 1/4-, Halb- oder Vollschrittmotor und Motor Status, je nach Software-Version ist alles über 4 Tasten und ein LCD-Display einstellbar! Mittels schlankem PC-GUI und RS232-Schnittstelle können kundenspezifische Programme via Bootloader in den Programm-Flashspeicher des MUFACE-Controllers geladen werden.

Die Menüorganisation ist einfach und übersichtlich gehalten. Im robusten Alu-Gehäuse ist zusätzlich ein BiPolar Driver mit PWM-Chopper integriert, die Ströme sind zw. 0 bis 0.75A mittels seitlich angeordnetem Trimpotentiometer einstellbar! Per Disable-Signal können die Motorwicklungen zusätzlich stromlos geschaltet werden, diese Möglichkeit muss jedoch zuerst in der Software konfiguriert werden. Bei der Entwicklung wurde darauf geachtet, dass der Stromverbrauch des Controllers möglichst gering bleibt, deshalb ist auch Batteriebetrieb möglich. Der Speiseeingang ist Verpolungssicher und zusätzlich mit einer Schmelzsicherung gegen zu hohe Ströme abgesichert. Der Hardware-Steuer Eingang und die Logik-Ausgänge sind alle isoliert. Am MUFACE V5 wurden verschiedene am Markt dominierende Schrittmotoren mit Wicklungen zwischen 5 und 500 Ohm/Ph getestet. Das Gerät findet problemlos in der Westentasche Platz!

Eigenschaften:

- Betriebsspannungsbereich: 7 bis 29VDC
- LCD-Display: 2 x 16 Charakter
- Treiberstrom: max. 0.75A/Ph
- Voll-, Halb-, 1/4- und 1/8- Microstep
- Schnittstelle RS232 für Software-Download
- Gewicht: 158g
- Dim.: 55 x 104 x 24.5 mm (B x L x H)
- Max. Schrittfrequenz: 814Hz
- Positionszähler: max. 2500 oder kundenspezifisch
- Steuereingang Optoentkoppelt



Abb. 1

Applikationsbeispiele:

- Steuerung einer Mikrodosierpumpe
- Test-Generator für Lebensdauer- und Drehmomentmessungen im Motorenlabor
- Verkaufshilfsmittel für alle Schrittmotoren mit 2-Phasen Wicklungen
- Sequenzabläufe einfach programmierbar ab SW-Version 5.10
- Am Flachbandkabel-Bus können mehrere MUFACE V5 betrieben werden
- Zusätzliche Stepper-Steuerung für Z- oder Reserve Achse einer MicroFab
- Nachführsteuerung für PV-Anlagen (Solarzellen) mit Schrittmotor und Getriebe
- Steuerung für Fernrohre im Microstep-Modus und vibrationsarmen Schrittmotoren
- Klappensteuerung für Schrittmotoren bei der Klimaregelung
- Steuerung für Linearschrittmotoren

1.1 Menüorganisation

	Anzeige Display	Funktion
Nach dem Einschalten	MUFACE V5.02 www.magnetron.ch	Software-Version
1. Menüart:	Frequency [Hz] Change: +/- 180	Einstellen der Drehfrequenz mit den Tasten: [-] / [+]
2. Menüart:	Continuous [Burst]: <-	Dauernde Frequenzausgabe, Burst wählen mit der Taste: [<]
3. Menüart:	Direction: CW	Drehrichtung CW: Clockwise
4. Menüart:	Motor Status: Stop	Stop: Motor dreht nicht, Start mit [<]

2. Technische Daten

2.1 Elektrische Daten

Charakteristik	Bedingungen	Einheit	Wert
Betriebsspannungsbereich (V_{CCIO})	Motor mit 100 Ω /Ph	[VDC]	7 bis 29
Maximaler Treiberstrom	100% ED	[A/Ph]	0.75
Taktfrequenz PWM-Chopper	Schrittmotor UFD10, 9.5 Ω /Ph	[kHz]	22
Strom Standby, Motor nicht bestromt	Enable off	[A]	0.05
Umgebungstemperatur Betrieb T_A	24VDC/0,2A	[°C]	0 bis 50
Lagertemperatur T_{STG}	Gerät stromlos	[°C]	-40 bis 80

2.2 Schnittstelle X2, D-Sub 9-polig

Pin Nr	Bezeichnung	Funktion
1	CLK-O	Clock , Ausgang, optoentkoppelter Opencollector (OC)
2	Rx	RS232, Receive
3	Tx	RS232, Transmit
4	ISO	GND galvanisch getrennt zur Speisung
5	GND Power	GND Speisung, - Referenzpotential
6	Start, Eingang	Aktiv H, 3.3kOhm, max. 24V, optoentkoppelt
7	CCW/CW	Ausgang Drehrichtung, optoentkoppelter OC
8	Enable	Ausgang, Motor bestromt aktiv H, optoentkoppelter OC
9	+ V_{CCIO}	+ Speiseeingang, 12 bis 24VDC

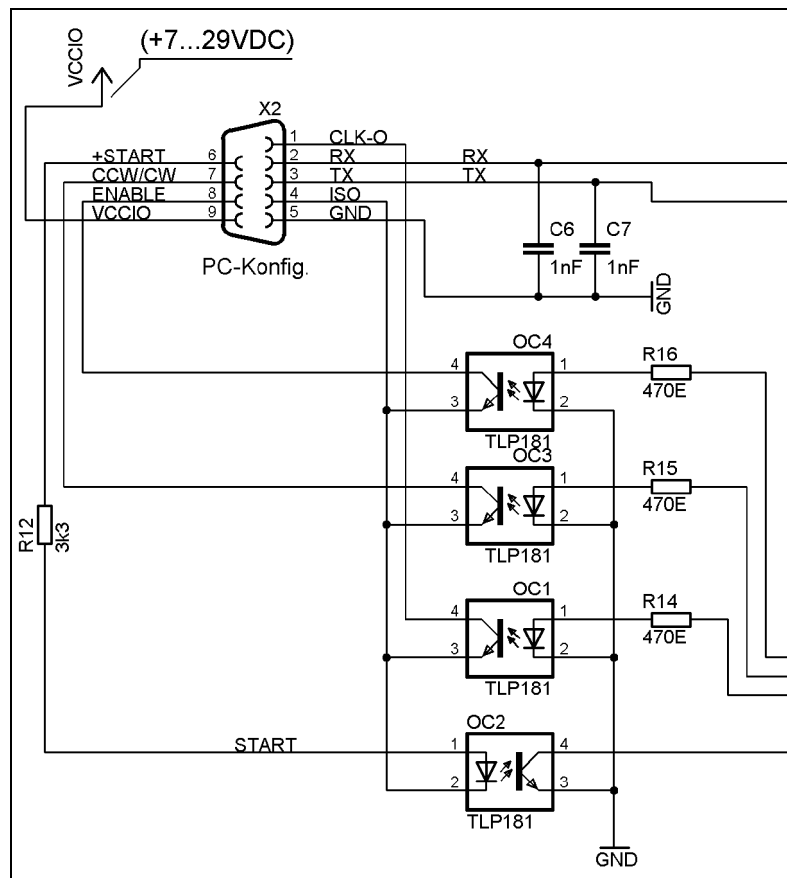


Abb. 1, Schnittstelle X2

2.3 Motoranschlüsse X1, 2-Phasen BiPolar

Klemmen Nr	Motoranschlüsse BiPolar	Kabelfarbe, Beispiel UBB13, 18,5 Ω/Ph
1	Phase 2B	Grün
2	Phase 2A	Rot
3	Phase 1B	Blau
4	Phase 1A	Schwarz

3. Ersatzteile und Zubehör:

- Kabel MUFACE_V5_Sup: Speisekabel
- Kabel MUFACE_V5_Dld: SW-Download
- Motor Buchsenleiste 4-polig, AK1550/04 3.5, Raster = 3.5mm, X1: Distrelec.-Nr 14 25 71
- Etui Leder schwarz, Dim: 68 x 118 x 32mm (B x L x H)
- Sicherung T1,6A/250V, Schurter-Nr: 0034.6617, Distrelec Bestell-Nr: 27 13 48
- PIC-Downloader für Programmupdates via RS232