

Datenblatt Schrittmotor Controller MUFACE® V4 (MotorUserinterFACE)

1. Eigenschaften

- PC-GUI: JavaMotion für Windows XP
- Steuerfrequenz Rampe (Clock): 1Hz bis 20kHz
- Steuerfrequenz Burst (Clock): 1mH bis 100kHz
- Frequenzauflösung bei 1kHz: 0.1mHz
- Programmierbare Wartezeit: 1ms bis 16Tage
- Summe der Rampenschritte: 10'000
- Reserve-Ausgänge 1 - 8: Opencollector
- Programmierbare Eingänge 1 - 8: Optoentkoppelt
- Max. Burstimpulse: 32 Bit
- Prog Rampenarten: Exponentiell, Linear oder Benutzerdefiniert
- Prog. Schleifen: max 65`535 Iterationen
- Dimensionen: 71 x 129 x 172mm
- Speisung: 12V DC (9V-36V) max 250mA
- Gewicht: 970gr
- Metallgehäuse für 19"-Norm

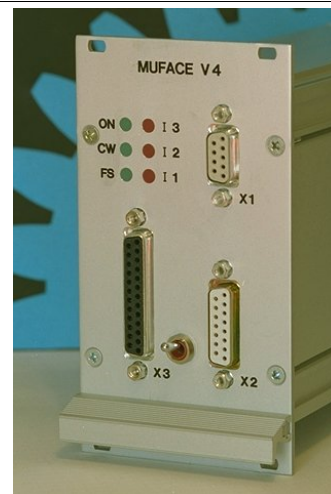


Abb. 1

Dieser Motion Controller Aufbau besteht aus PC, MUFACE® 19"-Modul, Driver und Netzteil. Als MMI [1] auf der PC-Softwareseite (Real-Time Control) fungiert die JavaMotion-Oberfläche. Damit eröffnen sich dem Anwender neue Möglichkeiten, um mehr Performance aus Schrittmotoren zu gewinnen.

Die Verfahrenprogramme werden mit dieser einfach anzuwendenden PC-Bedieneroberfläche erstellt und über die RS 232-Schnittstelle in das MUFACE-Gerät (Controller/Indexer) geladen. Danach genügt ein Befehl „Motor Starten“ und der Schrittmotor dreht sich wie gewünscht. Alle Driver (Sequenzen/Leistungsstufen) mit Puls-, Drehrichtungs- und Voll-/Halbschritt- Eingängen sind an das MUFACE-Gerät anschliessbar. Eine Domäne des MUFACE - nebst den einfacheren SPS Funktionen - ist die Erzeugung von Frequenzen und Rampen. Die Ausgabe von Konstantfrequenzen ist von 1mHz bis 100kHz programmierbar und wird durch den Clockgenerator quartzgenau auf 7 Dezimalstellen eingehalten. Realisierbar sind lineare, exponentielle und benutzerdefinierte Rampen.

[1]: Man Machine Interface, Mensch Maschine Interface

Die Vorteile im Überblick

- Der Steuerablauf kann auch durch 8 programmierbare Eingänge bestimmt werden - Einfach anzuwendende PC Bedieneroberfläche JavaMotion V2.0
- Sicherheit der Datenübertragung zwischen PC und MUFACE transaktional
- Rampen werden durch Anfangs- und Endfrequenz, Schrittzahl und Rampenform definiert und danach automatisch gerechnet
- Parametrische Resonanzen in bestimmten Frequenzbändern können durch benutzerdefinierte Rampenstützpunkte durchfahren werden
- Die flexible Programmierbarkeit erlaubt eine Vielzahl von Kombinationen mit Rampen, Burst's, Schleifen, Wartezeiten, Setzen von 8 Ausgängen oder Umschalten von Halbschritt auf Vollschritt im MUFACE-Controller
- Hochgenaue Frequenzerzeugung durch ein DDS-Verfahren (**D**irect **D**igital **S**ynthesizer)
- Über entsprechende Driver steuert das MUFACE Tin Can (Klauenpolstator), Scheibenläufer, VR- (Variable Reluktanz) oder Hybrid- Schrittmotoren

Java TM ist ein eingetragener Name der SUN Microsystems, USA
Windows XP ist ein eingetragener Name der Microsoft Corp., USA

2. PC Programmieroberfläche mit JavaMotion V2.0, Programmbeispiele

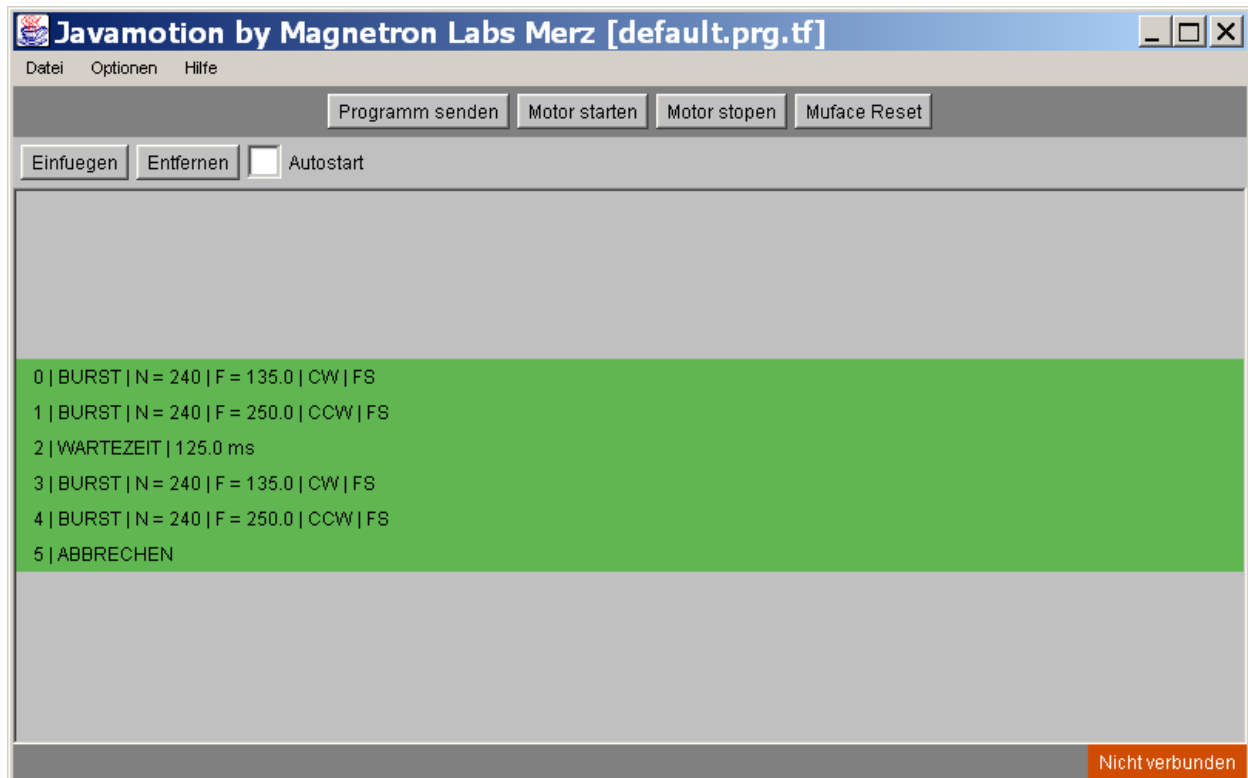


Abb. 2: Einfaches Schrittmotor Steuerprogramm

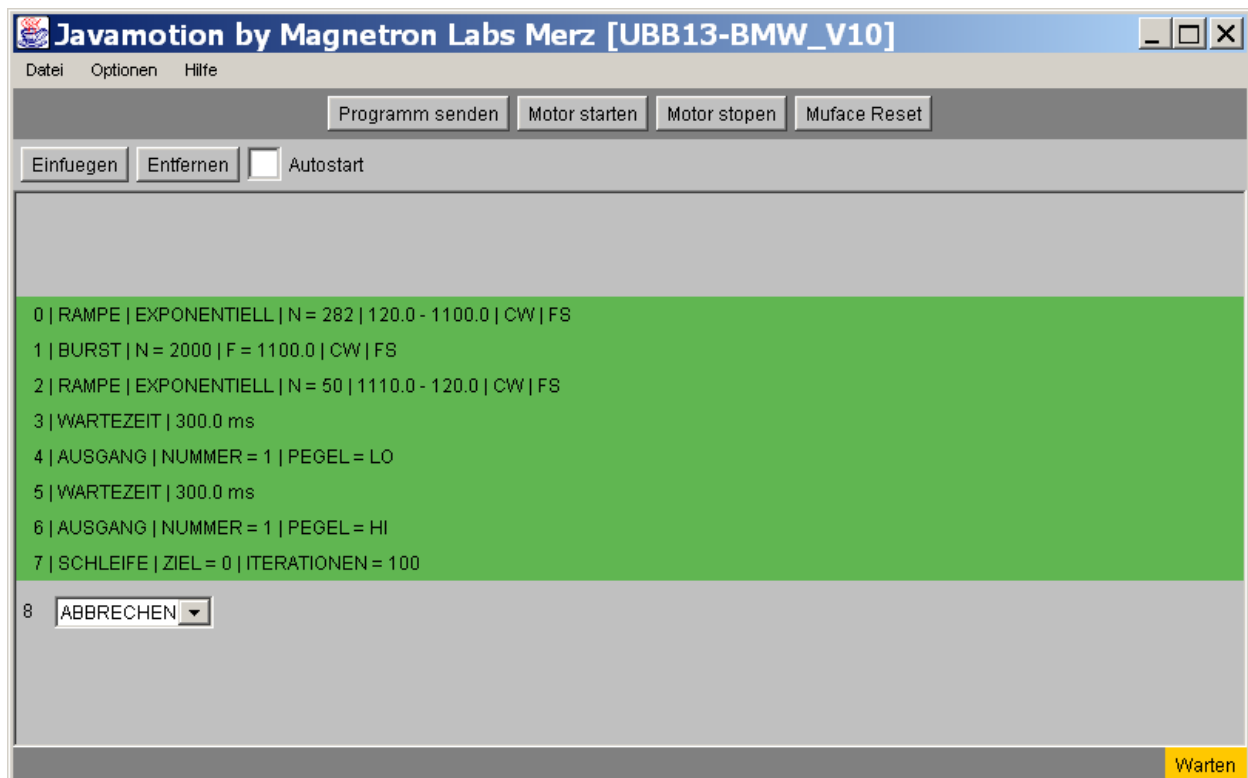


Abb. 3: Programm mit Schleifen

3. Rampen-Arten

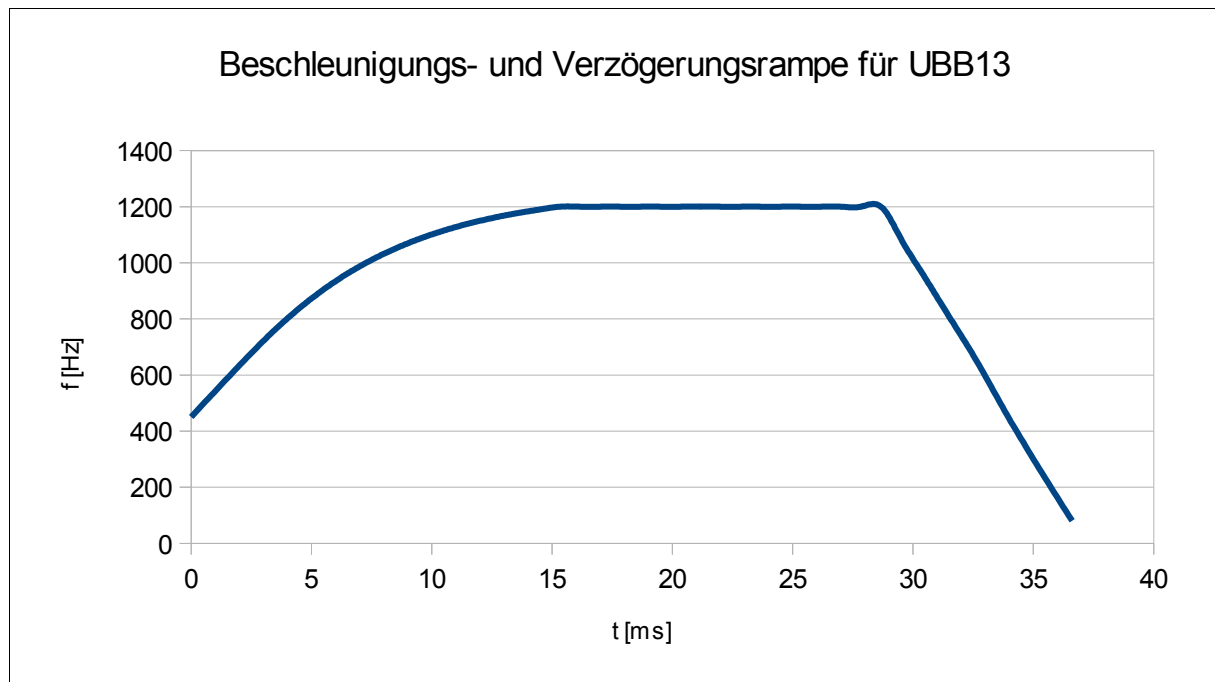


Diagramm 1

Die Beschleunigungs- und Verzögerungsrampen können unabhängig voneinander definiert werden. Beispielsweise ist es möglich, die positive Rampe als exponentielle Funktion festzulegen und die Abbremsrampe linear (Diagramm 1). Kurz nach der Eingabe der Anfangs- Endfrequenz und der Anzahl Schritte rechnet JavaMotion im Hintergrund sofort die f/t - Stützpunkte, diese können dann auch als separates ft -file in einem Tabellenprogramm weiter verwendet werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, mit der Funktion „Fixn“ die Rampen nur als Zeitwerte (ms) einzugeben und diese auch wieder als file zu speichern.

4. Anwendungen

- Labor, bei Neuentwicklungen von Schrittmotoren
- Optimieren von bestehenden Schritt-/Synchronmotoren zwecks Lärmreduktion
- Funktions- und Dauertests, Qualitätssicherung
- Verkaufshilfsgerät für Schrittmotoren
- Schulung
- Steuerung integriert in einer Produktionslinie
- Kalibrierung von Messgeräten
- Erzeugung hochgenauer Frequenzen und Steuersequenzen

5. Belegung D-Sub Buchsen

X1: D-Sub, 9-polig, RS232, serielle Kommunikation zum PC

Auf Anfrage können wir auch einen USB-RS232 Konverter liefern.

X2: D-Sub, 15-polig, Signale für externen Schrittmotor Driver

Pin Nr	Funktion	Pin Nr	Funktion
1	Clock-Out, Output OC	9	Output_1, OC
2	FS/HS, Output OC	10	GND
3	CW/CCW, Output OC	11	GND
4	Clock 50%, TTL-2	12	CW/CCW, TTL-1
5	Reserve 1, TTL-4	13	FS/HS, TTL-3
6	Prog/Man, Input	14	CW 1 step, Input
7	CCW 1 step, Input	15	/Clock, Input
8	+Ub-Iso		

Tabelle 1, OC: Opencollector (max 0.5A, 28VDC)

X3: D-Sub, 25-polig, Signale für externen Schrittmotor Driver

Pin Nr	Funktion	Pin Nr	Funktion
1	Clock-Out, OC	14	Reserve, OC
2	FS/HS, OC	15	GND
3	CW/CCW, OC	16	GND
4	PB0, Output OC	17	PB1, Output, OC
5	PB2, Output OC	18	PB3, Output, OC
6	PB4, Output OC	19	PB5, Output, OC
7	PB6, Output OC	20	PB7, Output, OC
8	+Ub	21	NC
9	PA7, Input	22	PA6, Input
10	PA5, Input	23	PA4, Input
11	PA3, Input	24	PA2, Input
12	PA1, Input	25	PA0, Input
13	+24V		

Tabelle 2, OC: Opencollector (max 0.5A, 28VDC)