



Schrittmotorsystem: dynamisch & intelligent

Komponenten:

- Ihr PD-109 Schrittmotor Steuer- und Treibermodul.
- Interface (RS232 oder RS485) mit Anschlusskabeln und evtl. Konverter.
- Schritt-/Richtungsgenerator (+5V /0V Pegel)
- Spannungsversorgung für 24V bis 48V
- TMCL IDE Programm und PC

Vorsicht:

- Der Motor darf niemals entfernt bzw. angeschlossen werden, während das Modul bestromt ist.
- Verwechseln von Anschlüssen oder Kurzschlüsse können zur Zerstörung des Moduls führen.
- Bündeln Sie keine Signal- mit Motor- und Versorgungskabeln zur Vermeidung von Kommunikationsfehlern.
- Überschreiten Sie nicht die max. Spannung von 55V.

V1.01, 24.Oktober 2007

Start:

Beginnen Sie mit ausgeschalteter Versorgungsspannung.

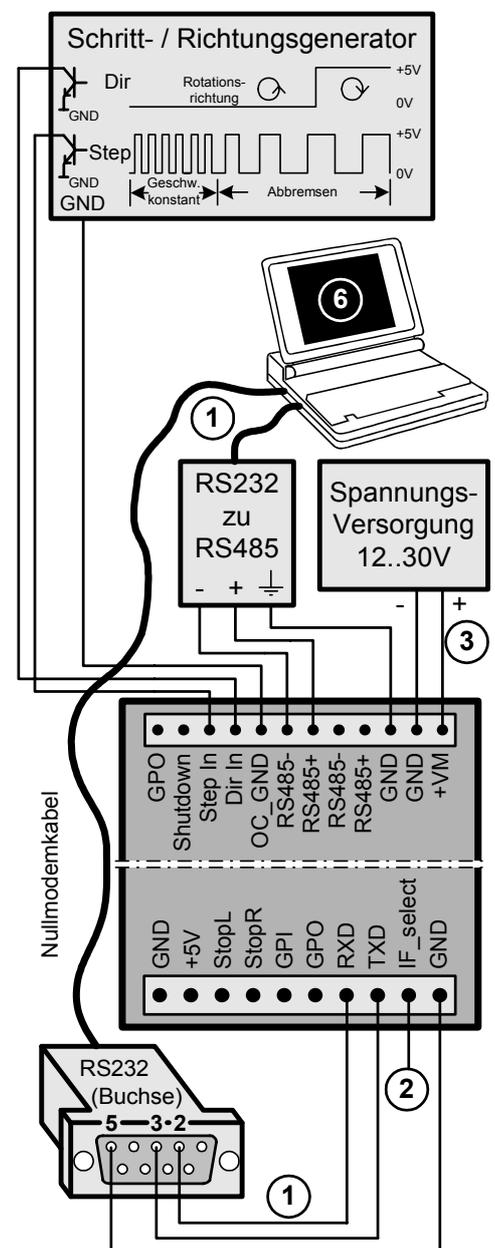
1. Schnittstellen: Entweder RS232 direkt vom PC oder RS485 über einen Konverter (mit Abschluss und Einstellung der „pulse time“ wenn nötig). Anschlussbelegung in der Grafik rechts.
2. Für RS485-Betrieb verbinden Sie IF_select mit GND, für RS232 offen lassen oder an high (+5V).
3. Schließen Sie die Spannungsversorgung an das PD-109 an.
4. Versorgung EINSchalten. Die LED auf dem Modul leuchtet und der Motor ist bestromt im Stillstand. *Wenn dies nicht geschieht, schalten Sie die Versorgung AUS und überprüfen Ihre Anschlüsse.*
5. Starten Sie das TMCL IDE Programm (Siehe zweite Seite zur Einstellung und Benutzung von TMCL).

```
//Einfaches Beispiel zu TMCL und der TMCL-IDE
SAP 4, 0, 100 //Setzt maximale Geschw.
Loop: MVP ABS, 0, 15000 //Fahr zur Position 15000
      WAIT POS, 0, 0
      WAIT TICKS, 0, 200
      MVP ABS, 0, 0 //Fahr zurück zu Position 0
      WAIT POS, 0, 0
      WAIT TICKS, 0, 100
      JA Loop //Unendliche Schleife
```

6. Schreiben Sie folgendes Programm in das offene Feld:
7. Klicken Sie nacheinander "Assemble", "Download" zum laden des Codes auf das PD-109 und dann "Run".Das Programm wird nun ausgeführt.
8. "Stop"-Knopf klicken, dann den "TMCL Direct Mode" starten und folgende Befehle eingeben und senden:
 - ROR rotate right, Motor 0, value 500 → Execute klicken
Der Motor dreht sich jetzt.
 - MST motor stop, Motor 0 → Execute klicken
9. Schließen Sie einen Schritt-/Richtungsgenerator an und versuchen Sie unterschiedliche Frequenzen und Richtungen. Der TMCL-Parameter "Acceleration" muss hierbei 0 betragen.

Erste Schritte sind getan. Weitere Befehle finden Sie auf Seite 2 und im PD-109 Manual.

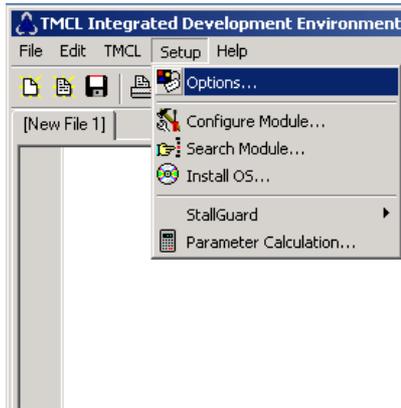
Anschlussbemerkung: Das PD-109 ausschließlich Schraubklemmen für eine besonders einfache Montage.



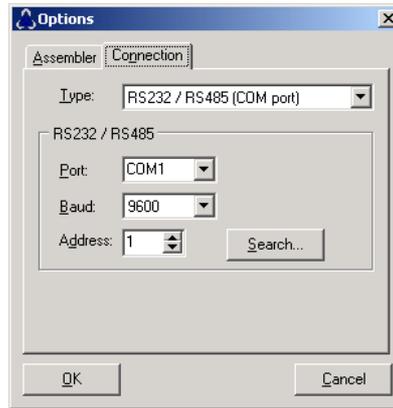
TMCL IDE:

1. Vergewissern Sie sich, dass kein anderes Programm den COM-Port benutzt.

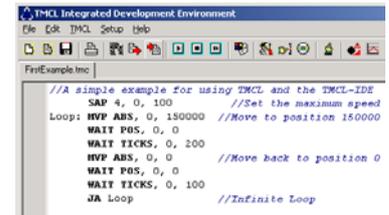
2. Starten Sie die TMCL IDE (auf der TechLibCD und www.trinamic.com) durch öffnen der Datei TMCL.exe.



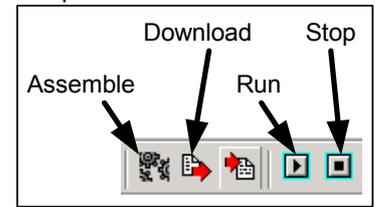
3. Öffnen Sie Options und wählen Sie den Reiter Connection



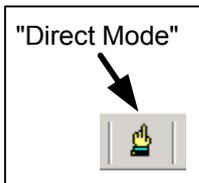
4. Wählen Sie den COM-Port mit Einstellungen wie oben (baudrate 9600). OK klicken.



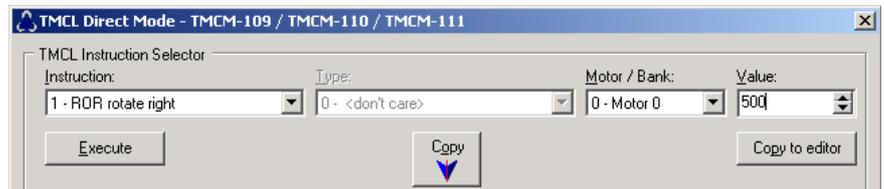
5. Schreiben Sie ins weiße Feld einen Programmcode und speichern ihn mit File/Save.



6. Nacheinander "Assemble"-,"Download"- und den "Run"-Knopf drücken.



7. Alle laufenden Programme mit "Stop" anhalten und den "Direct Mode" starten.



8. Das PD-109 wird automatisch erkannt, wenn die Kommunikation funktioniert. Erteilen Sie einen Befehl mit Instruction, Type, Motor, Value und drücken Sie Execute, um ihn zum PD-109 zu senden.

Befehle:

Folgende Befehle können in einem Programm oder im "Direct Mode" benutzt

werden. Es gibt Bewegungs- (ROR, ROL, MST, MVP) und Steuerungs- (SAP - Set Axis Parameter) Befehle. GAP liefert die entsprechende SAP-Einstellung.

Instr.	Type	Value	Beschreibung
ROR	(don't care)	0..2047	Dreht rechts
	ROR <motor no.>, <Value>		
ROL	(don't care)	0..2047	Dreht links
	ROL <motor no.>, <Value>		
MST	(don't care)		Motor stoppt
	MST <motor no.>, <Value>		
MVP	ABS REL COORD	23 bit	Fahr zu pos.
	MVP <type>, <motor no.>, <Value>		
SAP	2	23 bit	Aktuelle Pos.
	4	0..2047	Max. Geschw.
	5	0..2047	Max. Beschl.
	6	0..1500	Max. Strom
	7	0..1500	Standbystrom.
	140	0..6	Mikroschrittess.
SAP <type no.>, <motor no.>, <Value>			
GAP	Liefert den entsprechenden SAP Parameterwert		
	GAP <type no.>, <motor no.>		

Für die vollständige Befehlsliste und weitere Details siehe das TMCL-Reference and Programming Manual auf TechLibCD or www.trinamic.com.

Fehlersuche:

Wenn die Kommunikation nicht funktioniert:

- Leuchtet die LED des PD-109? Wenn nicht prüfen Sie die Spannungsversorgung.
- Starten Sie "Direct Mode". Wird das PD-109 automatisch erkannt? Wenn nicht: schließen.
- Benutzen Sie den richtigen COM-Port und ist er nicht blockiert durch ein anderes Programm?
- Überprüfen Sie die Anschlusseinstellungen, Standard: 9600 Baud und Adresse 1.
- Prüfen Sie den Interface-Anschluss ans PD-109.
- Terminierung und "Pulse Time" in Ordnung?
- Nutzen Sie das PD-109 Manual oder das Trinamic-Forum zur weiteren Fehlersuche.

Der Motor reagiert nicht:

- Wenn er nach dem einschalten bestromt wird (Spannung korrekt?) ist es normalerweise ein Kommunikationsproblem (siehe oben).
- Wenn Sie ein TMCL Programm benutzen, versuchen Sie einen Befehl im "Direct Mode", um einen Fehler in dem Programm auszuschließen.
- Überprüfen Sie den Motoranschluss und ob die LED auf dem PD-109 leuchtet.
- Wiederherstellung der Standardeinstellungen im "Direct Mode" mit "137 - restore factory settings".