

# PD-170



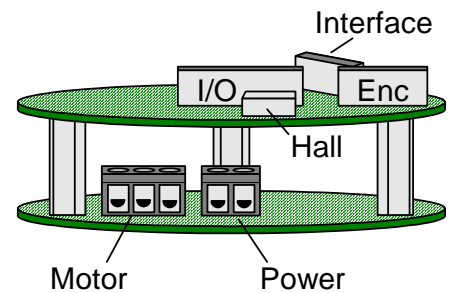
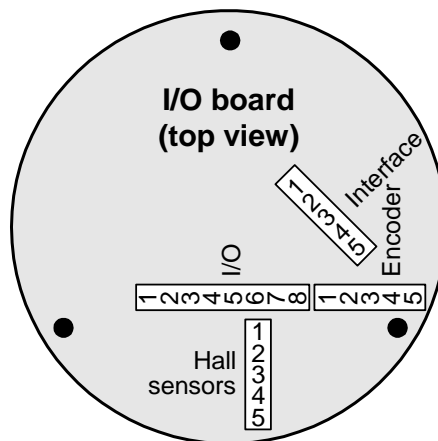
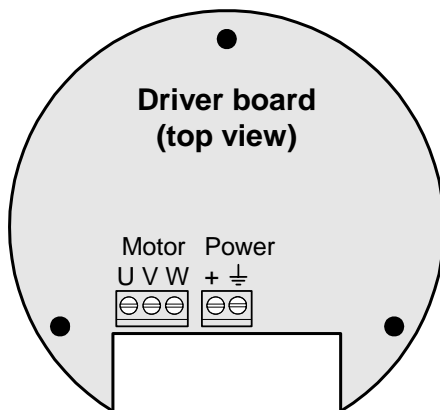
## 57mm BLDC Motor mit intelligenter Elektronik and Serieller Schnittstelle

### Eigenschaften:

Das PD-170-57 ist eine voll mechatronische Lösung mit einem 57mm BLDC Motor (NEMA23). Es kombiniert eine günstige Servo-Steuerungselektronik (TMCM-170) und einen optischen Encoder mit verschiedenen Motortypen. Das PD-170-57 bietet zwei Drehmomentoptionen und kann über RS232, RS485 und/oder CAN angesteuert werden. Die Spannungsversorgung erfolgt über Schraubkontakte, die Schnittstelle und die I/Os haben platzsparende JST-Stecker. Dieses PANdrive verbindet die hohe Auflösung, bekannt von Schrittmotoren, mit der hohen Dynamik, Geschwindigkeit und Beständigkeit von BLDC-Antrieben. Es verfügt über einen Positionsregler und Rampengenerator. Der Rampengenerator unterstützt parametrisierte sanfte Positionierung auch mit externem Schalter zur Positionsreferenz.

### Anschlüsse:

Auf dem PANdrive 170 sind der Motor, Encoder und die Hallensensoren bereits angeschlossen. Die obere I/O-Platine muss für den Anschluss der Spannungsversorgung entfernt werden.



Schnittstelle (Interface)	
Pin	Funktion
1	CANH
2	CANL
3	Masse
4	RS485+ / RxD
5	RS485- / TxD

Encoder	
Pin	Funktion
1	+5V Versorgung
2	Masse
3	Kanal N / Nullkanal
4	Kanal A
5	Kanal B

Hallensensoren	
Pin	Funktion
1	Signal H3
2	Signal H2
3	Signal H1
4	Masse
5	+5V Versorgung

I/O		
Pin	Name	Funktion
1	AIN	Analoger Eingang: 0 - 10V Signal.
2	N.C.	Nicht angeschlossen
3	/STOP	Endschalter / Notstopp
4	DIRIN	5V TTL Eingang. Nicht unterstützt in SW
5	OVT	5V TTL Ausgang: Übertemperaturwarnung
6	GND	Masse
7	CUR	On: Bewegung begrenzt durch Versorgung
8	+5V	+5V Versorgung

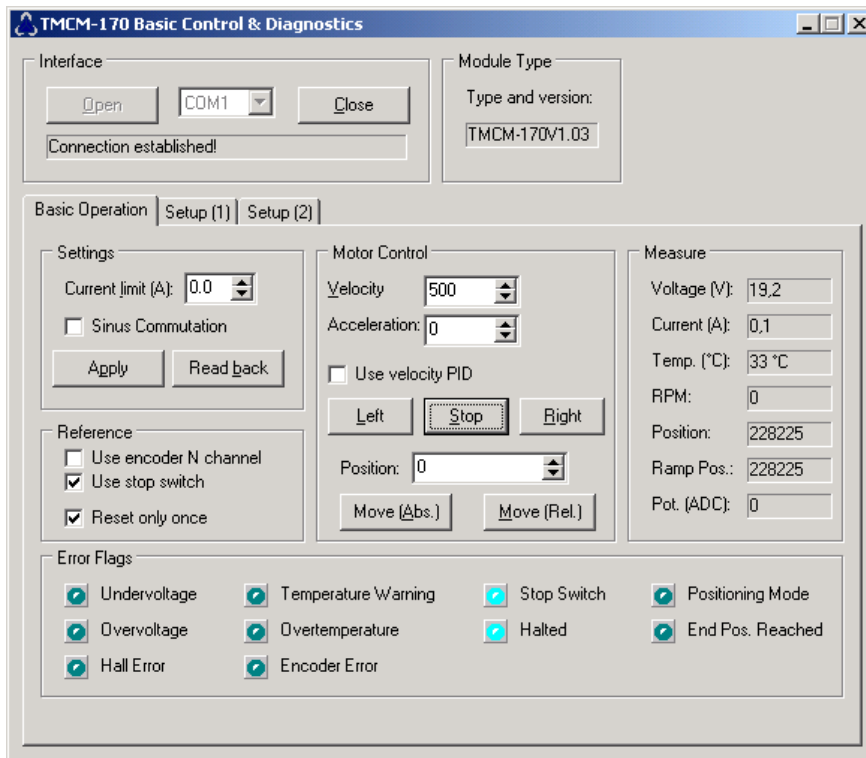
Power		Motor	
Screw	Funktion	Screw	Funktion
VS	+14..48V DC	U	BLDC Motorspule U
GND	Masse	V	BLDC Motorspule V
		W	BLDC Motorspule W

**Verbinden oder trennen Sie niemals einen Motor mit dem TMCM-170, während es eingeschaltet ist. Dies kann die Treiberchips beschädigen.**

## TMCM-170 Software:

1. Starten Sie die TMCM-170 Software (auf [www.trinamic.com](http://www.trinamic.com) und TechLibCD im TMCM-170 Ordner) durch Öffnen von TMCM170.exe.

- Wählen Sie einen COM-Port und klicken Sie auf „Open“. Bei der Verbindung wird der Modultyp und Version, wie auch Werte wie Versorgungsspannung, Strom und Modultemperatur angezeigt.
- Die im EEPROM des TMCM-170 vorkonfigurierten Werte (auch für Setup (1) und (2)) können über „Read Back“ im „Settings“-Abschnitt ausgelesen werden. Der Wert für Strom muss kleiner als 10A sein.
- Im Bereich „Motor Control“ geben Sie eine Geschwindigkeit, z.B. 1000 ein und klicken „Left“ oder „Right“.
- Geben Sie eine Position ein und fahren Sie den Motor zu dieser Position (absolute) oder relativ zur jetzigen Position.
- Für weitere Funktionen und Erklärungen lesen Sie bitte das TMCM-170 Hardware und das Programming Handbuch. Volle Funktionalität bietet die TMCL-IDE.



## TMCL-IDE:

Die volle Funktionalität des TMCM-170 unterstützt die TMCL-IDE. 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
SAP	<i>Bewegungs- und Steuerungsparameter</i>		
	SAP <type no.>,<motor no.>,<Value>		
	128	0, 1, 2	0:Normalbetrieb 1: TMCL-Betrieb
	1	32 Bit	Aktuelle Pos.
	4	16 Bit	MaxPosGeschw.
	5	0..255	PWM Limit
6	0..250	Max Strom	
GAP	GAP <type no.>, <motor no.>		
	<i>Liefert den entsprechenden SAP Parameterwert</i>		
ROR	(don't care)	0..2047	Drehe rechts
			ROR <motor no.>, <Value>
ROL	(don't care)	0..2047	Drehe links
			ROL <motor no.>, <Value>
MST	(don't care)		Motor stopp
			MST <motor no.>, <Value>
MVP	ABS REL COORD	23 Bit	Gehe zu Pos.
	MVP <type>, <motor no.>, <Value>		

Für die vollständige Befehlsliste und weitere Details siehe die TMCL-Reference auf [www.trinamic.com](http://www.trinamic.com).

**Achtung: Der Maximalstrom (SAP 6) darf kurzzeitig maximal 14A (value 180) betragen. Für Dauerbetrieb ist das Maximum 10A (value 138).**

## Fehlersuche:

### Bei Problemen mit der Kommunikation:

- Leuchtet die grüne „Power LED“ des TMCM-170? Falls nicht überprüfen Sie die Versorgung.
- Nutzen Sie den richtigen COM-Port und ist dieser nicht blockiert?
- Überprüfen Sie die Schnittstelle. Benutzen Sie wirklich ein Nullmodemkabel?
- Lesen Sie das TMCM-170 Handbuch oder suchen Sie Hilfe im Trinamic Support Forum.

### Wenn der Motor nicht reagiert:

- Oft ist dies ein Kommunikationsproblem. Siehe oben.
- Wenn die mittlere LED blinkt oder leuchtet (rot) sind Spannung oder Strom zu niedrig.
- Geben Sie einen Wert für „Current Limit“ ein, z.B. 6.0A.
- Überprüfen Sie die Einstellungen des Moduls durch Klicken auf „Read Back“.
- Zu hohe Temperatur? Blinken der äußeren roten LED: Warnung, konstantes Leuchten: Motorstopp.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung aus und kurz darauf wieder ein, um alle ungespeicherten Parameter zu löschen.