

# Stepper Motor Driver

# DM2282



## 1. Merkmale:

- Anti-Resonanz-Funktion stellt optimales Drehmoment zur Verfügung und garantiert Stabilität in mittleren Drehzahlen
- Arbeitsspannung: 150 - 230 VAC oder 212 - 325 VDC
- Motor-Selbsttest und Auto-Setup
- Multi-Stepping-Technologie erlaubt eine niedrige Eingangspulsfrequenz, aus der für sanfteren Motorlauf viele kleine Ausgangsschritte generiert werden.
- Soft-start ohne "zucken" beim Einschalten
- Ausgangsstrom mittels DIP-Schalter in sieben Schritten wählbar, per Software stufenlos
- Eingangsfrequenz bis 200 kHz
- Eingänge TTL kompatibel und optisch isoliert
- Automatische Stromabsenkung (im Ruhebetrieb) zur Reduktion der Motorwärme; Funktion abschaltbar (Prozentsatz der Stromabsenkung kann über die Software konfiguriert werden)
- Für 2-Phasen und 4-Phasen-Motoren geeignet
- Unterstützt PUL / DIR- und CW / CCW-Betriebsarten
- Unter-, Überspannungsschutz, Überstromschutz, Phasenfehler-Schutz

## 2. Beschreibung:

Der DM2282 ist ein vielseitiger volldigitaler Treiber für hohe Spannung, basierend auf einer DSP-Steuerung mit modernster Steuerungssoftware. Er bringt ein einzigartiges Maß an Laufruhe im System und bietet ein optimales Drehmoment und nullt Instabilität im mittleren Bereich. Motor-Selbsttest-Parameter und Auto-Setup-Technologie bieten eine einfache Handhabung und bessere Anpassung in Abhängigkeit vom Einsatz verschiedener Motoren. Der angetriebene Motor kann in geräuschärmeren Betrieb, bei geringerer Erwärmung, mit gleichmäßigerer Bewegung als mit den meisten vergleichbaren anderen Steuerungen betrieben werden. Er ist für 2-Phasen und 4-Phasen Hybrid Schrittmotoren geeignet. Seine einzigartigen Eigenschaften machen den DM2282 zu einer idealen Lösung für Anwendungen, die hohe Anforderungen benötigen.

## 3. Anwendungen:

Geeignet für eine breite Palette von Schrittmotoren von NEMA Größe 34 bis 51. Er kann in verschiedenen Anwendungen wie Laserschneidern, Lasergravurmaschinen, Hoch-Präzisions XY-Tischen, Etikettiermaschinen, CNC-Fräsmaschinen, etc. verwendet werden. Seine einzigartigen Eigenschaften machen den DM2282 zu einer idealen Lösung für Anwendungen, die sowohl Laufruhe bei niedrigen Drehzahlen als auch sehr hohe Drehzahlen erfordern.

## 4. Elektrische Spezifikation:

Parameters	Min.	Typ.	Max.	Unit
Ausgangsstrom	0,5	-	8.2	A
Eingangsspannung	80 (115)	230 (325)	253 (325)	VAC (VDC)
Logischer Signal Strom	7	10	16	mA
Eingangsfrequenz	0	-	200	kHz
Minimale Pulsbreite	2.5			µs
Minimale Pulsbreite für Richtungsänderung	5.0			µs
Isolation Resistance	500			MΩ

## 5. Weitere Spezifikationen:

Parameters	Min.	Typ.	Max.
Mikroschritte / 1.8°	200		25600
Puls / Richtung (PUL / DIR)		X	
Doppel Puls (CW / CCW)		X	
NEMA Sizes	23		34
Motor Type Mecheltron	57BYGH-XXX		86BYGH-XXX
Gewicht	1.58 kg		

# Stepper Motor Driver

# DM2282

## 6. Umgebung:

<b>Kühlung</b>	Natürliche oder Zwangskühlung	
<b>Operating Environment</b>	Umgebung	Staub, Öl und korrosive Gase vermeiden
	Umgebungstemperatur	0 °C - 40 °C
	Luftfeuchtigkeit	40 % RH bis 90 % RH
	Betriebstemperatur	max. 90 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C to 65 °C	

## 7. DIP Switch Settings:

Dynamische Strom Konfiguration				
Peak Strom	RMS Strom	SW 1	SW 2	SW 3
(Default)		Off	Off	Off
2,20 A	1,60 A	On	Off	Off
3,20 A	2,30 A	Off	On	Off
4,50 A	3,20 A	On	On	Off
5,20 A	3,70 A	Off	Off	On
6,20 A	4,40 A	On	Off	On
7,30 A	5,20 A	Off	On	On
8,20 A	5,90 A	On	On	On

Mit SW4 wird der Prozentsatz des Motorleerlaufstroms eingestellt. In der Stellung OFF bedeutet dies, dass der Stillstandsstrom auf 50 % des gewählten Ausgangsstroms eingestellt ist. In der Stellung ON bedeutet dies, dass der Stillstandsstrom gleich dem gewählten dynamischen Strom eingestellt ist. Der Strom wird 0,4 Sekunden nach dem letzten Impuls automatisch auf 50 % des gewählten dynamischen Stroms reduziert.

Mikroschritt-Auflösungs Konfiguration					
Mikroschritte	Schritte/U (1,8°)	SW 5	SW 6	SW 7	SW 8
Default		On	On	On	On
1/2	400	Off	On	On	On
1/4	800	On	Off	On	On
1/8	1600	Off	Off	On	On
1/16	3200	On	On	Off	On
1/32	6400	Off	On	Off	On
1/64	12800	On	Off	Off	On
1/128	25600	Off	Off	Off	On
1/5	1000	On	On	On	Off
1/10	2000	Off	On	On	Off
1/20	4000	On	Off	On	Off
1/25	5000	Off	Off	On	Off
1/40	8000	On	On	Off	Off
1/50	10000	Off	On	Off	Off
1/100	20000	On	Off	Off	Off
1/125	25000	Off	Off	Off	Off

## 8.Pin Belegung:

Pin	I / O	Details
<b>Strom- und Motorklemmleiste</b>		
PE	-	Anschluss für Schutz Erde (im Allgemeinen grün-gelber Draht)
N	I	Stromversorgungseingänge. Bei AC-Eingang empfehlen wir die Verwendung von Trenntransformatoren mit einer theoretischen Ausgangsspannung von 150 ~ 230 V AC
L	I	
A +	O	Motor Phase A +
A -	O	Motor Phase A -
B +	O	Motor Phase B +
B -	O	Motor Phase B -

# Stepper Motor Driver

# DM2282

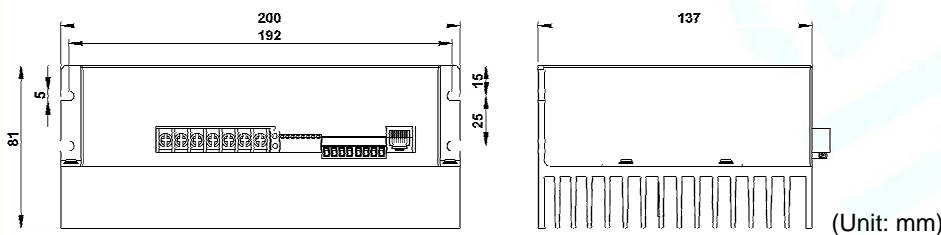
## Signal- Anschlussstecker

FLT-	O	Fehlersignal: OC-Ausgangssignal, aktiv, wenn einer der folgenden Schutzfunktionen aktiviert ist: Überspannung, Überstrom, Unterspannung, Phasenfehler und Übertemperatur. Dieser Anschluss kann einen Strom von 20mA bei 24V aufnehmen oder abgeben. Standardmäßig ist der Widerstand zwischen FAULT+ und FAULT- im Normalbetrieb hochohmig und wird niedrig, wenn das DM2282 in einen Fehler geht.
FLT+	O	
ENA-	I	Freigabesignal: Dieses Signal wird zum Aktivieren/Deaktivieren des Treibers verwendet. Standardmäßig High-Pegel (NPN-Steuersignal) zur Aktivierung des Treibers und Low-Pegel zur Deaktivierung des Treibers. Normalerweise bleibt es UNCONNECTED (ENABLED). Bitte beachten Sie, dass PNP- und Differential-Steuersignale das Gegenteil sind, nämlich Low-Pegel zur Freigabe. Der aktive Pegel des ENA-Signals ist per Software konfigurierbar.
ENA+	I	
DIR-	I	Richtungssignal: Im Einzelimpulsmodus hat dieses Signal niedrige/hohe Spannungspegel, die zwei Drehrichtungen des Motors darstellen. Im Doppelimpulsmodus (per Software konfigurierbar) ist dieses Signal ein Gegentaktimpuls (CCW), der sowohl bei hohen als auch bei niedrigen Pegeln aktiv ist. Für ein zuverlässiges Bewegungsverhalten sollte das DIR-Signal mindestens 5µs vor dem PUL-Signal liegen. 4-5V für DIR-HIGH, 0-0,5V für DIR-LOW.
DIR+	I	
PUL-	I	Impulssignal: Im Einzelimpulsmodus (Impuls/Richtung) stellt dieser Eingang ein Impulssignal dar, wobei jede steigende oder fallende Flanke aktiv ist (per Software konfigurierbar). Im Doppelimpulsmodus (per Software konfigurierbar) stellt dieser Eingang einen Impuls im Uhrzeigersinn (CW) dar, der sowohl bei hohen als auch bei niedrigen Pegeln aktiv ist. 4-5V für PUL-HIGH, 0-0,5V für PUL-LOW. Für eine zuverlässige Reaktion sollte die Impulsbreite länger als 2,5 µs sein.
PUL+	I	

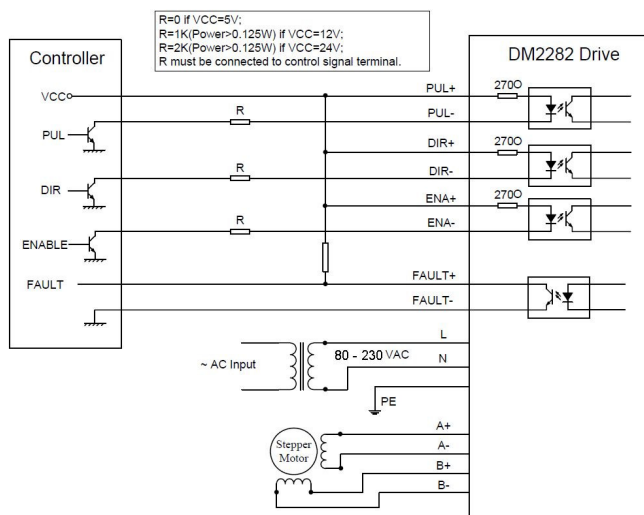
## 9. Schutz-Anzeige:

Prio.	Anzahl Blinken	Ablauf der roten LED	Beschreibung
1.	1		Der Überstromschutz wird aktiviert, wenn der Spitzenstrom den Grenzwert überschreitet.
2.	2		Überspannungsschutz aktiviert.
3.	3		Reserviert

## 10. Mechanische Abmaße:



## 11. Verdrahten:



Ein komplettes System besteht aus Schrittmotor, Schrittmotortreiber, Netzteil und Controller (Impulsgeber). Ein typisches Anschlussschema ist in der linken Abbildung dargestellt.