

Schrittmotor Steuerung

EM882S



1. Merkmale:

- Schritt- und Richtungssteuerung (PUL/DIR) oder CW/CCW (Doppelimpuls)
- 20-80VDC Versorgungsspannung
- 200 KHz maximale Impulseingangsfrequenz
- 16 Mikroschrittauflösungen von 400-51.200 über DIP-Schalter oder 200-51.200 über Software (Erhöhung um 200)
- 8 Ausgangsstromeinstellungen von 2,1-8,2A über DIP-Schalter oder 0,5-8,2A über die Software (Erhöhung um 0,1)
- Konfigurierbare Steuerbefehlsglättung zur Reduzierung von Motorvibrationen
- Leerlaufstromreduzierung auf 50% oder 100% über SW4 wählbar
- Sensorlose Blockier Erkennung
- Auto-Tuning und Motormodellauswahl zur Anpassung an eine Vielzahl von Schrittmotoren
- Anti-Resonanz für optimales Drehmoment, besonders gleichmäßige Bewegung, geringe Motorerwärmung und Geräuschentwicklung
- Soft-Start ohne „Sprung“ beim Einschalten
- Störungsausgang
- Überspannungs- und Überstromschutz

2. Beschreibung:

Der EM882S ist ein neuer digitaler Schrittmotor, der auf den weit verbreiteten DM-Schrittmotoren von Leadshine basiert (mehr als 10 Millionen Einheiten im Einsatz). Unter Beibehaltung der Eigenschaften des einfachen Designs, der einfachen Einrichtung, der hohen Präzision und der Zuverlässigkeit hat Leadshine ihn durch die Übernahme der neuesten Schrittsteuerungs-Technologie verbessert und zusätzliche fortschrittliche Funktionen für ein besseres Drehmoment (10-25%), eine schnellere Reaktionszeit, eine Glättung der Steuerbefehle, einen Motorwähler usw. hinzugefügt.

Der EM882S ist in der Lage, 2-Phasen- (1,8°) und 4-Phasen- (0,9°) Schrittmotoren gleichmäßig und mit sehr geringer Motorerwärmung und Geräuschentwicklung zu betreiben. Er kann mit einer Versorgungsspannung von 20-80VDC betrieben werden und liefert einen Strom von 0,5 bis 8,2A. Alle Mikroschritt- und Ausgangsstromkonfigurationen sowie die Auswahl des Motormodells können einfach über die eingebauten DIP-Schalter vorgenommen werden. Daher ist der EM882S die ideale Wahl für viele Anwendungen, die eine einfache Schritt- und Richtungssteuerung oder eine CW/CCW-Steuerung von NEMA 23, 24 und 34-Schrittmotoren erfordern.

3. Anwendungen:

Der Schrittmotorantrieb EM882S ist für den Betrieb von 2-phasigen (1,8°) oder 4-phasigen (0,9°) NEMA23-, 24- und 34-Hybrid-Schrittmotoren ausgelegt. Er kann in vielen Industriezweigen (CNC-Maschinen, Elektronik, Medizintechnik, Automatisierungstechnik, Verpackungsindustrie...) für Anwendungen wie CNC-Fräsen, Fräsmaschinen, Plasma- und Laserschneider, Fließbänder, Verkaufsautomaten usw. eingesetzt werden. Seine hervorragende Leistung, sein einfaches Design und seine einfache Einrichtung machen den EM882S ideal für viele Anwendungen mit Schritt- und Richtungssteuerung.

4. Elektrische Spezifikation:

Parameters	Min.	Typ.	Max.	Unit
Ausgangsstrom	0,5	-	8,2 (5,9 RMS)	A
Eingangsspannung	+20		+80	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
Isolations-Widerstand	500			MΩ

5. Weitere Spezifikationen:

Parameters	Min.	Typ.	Max.
Mikroschritte	200		25600 (51200*)
Puls / Richtung (PUL / DIR)		X	
Doppel Puls (CW / CCW)		X	
NEMA Größen	23		34
Motor Typ Mecheltron	57BYGH-XXX		86BYGH-XXX
Gewicht	0.5 kg		

*via software

Schrittmotor Steuerung

EM882S

6. Umgebung:

Kühlung	Natürliche oder Zwangskühlung	
Betriebsumgebung	Umgebung	Staub, Öl und korrosive Gase vermeiden
	Umgebungstemperatur	0 °C - 40 °C
	Luftfeuchtigkeit	40 % RH to 90 % RH
	Betriebstemperatur	max. 90 °C
Lagertemperatur	-20 °C to 65 °C	

7. Pin und DIP-Schalter-Positionen:

P4: RS232-Anschluss
S2: Drehschalter
Status LED's
P1: Steuersignal-Eingänge
P2: Alarm Ausgänge
S1: DIP Schalterleiste
P4: Motor Ausgänge
P3: Spannungsanschluss

8. DIP Schalter Einstellungen:

Dynamische Strom Einstellung (SW1-3) (S1)				
Peak Strom	RMS Strom	SW 1	SW 2	SW 3
2,10 A	1,48 A(Default)	On	On	On
2,70 A	1,93 A	Off	On	On
3,60 A	2,57 A	On	Off	On
4,60 A	3,29 A	Off	Off	On
5,50 A	3,93 A	On	On	Off
6,40 A	4,57 A	Off	On	Off
7,30 A	5,21 A	On	Off	Off
8,20 A	5,86 A	Off	Off	Off

Leerlauf Strom Einstellung (SW4) (S1)

Mit **SW4** des EM882S wird der Prozentsatz des Ausgangsstroms bei Motorstillstand eingestellt. Der prozentuale Anteil des Leerlaufstroms ist in der AUS-Position auf 50 % und in der EIN-Position auf 100 % eingestellt. Wenn der angetriebene Schrittmotor 0,4 Sekunden lang im Leerlauf ist (keine Bewegung), wird der Ausgangsstrom des EM882S automatisch auf den konfigurierten Prozentsatz reduziert

Schrittmotor Steuerung

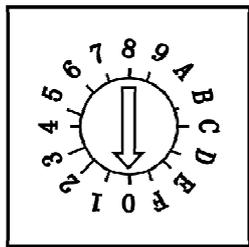
EM882S

Mikroschritt-Auflösungs-Einstellung (SW5-8) (S1)

Jede EM882S verfügt über 16 Mikroschritt-Einstellungen, die über die DIP-Schalter SW5 bis SW8 konfiguriert werden können. Siehe die Tabelle unten für Details. In der Default Einstellung kann der Mikroschritt über die Leadshine ProTuner Software eingestellt werden.

Mikroschritt	Schritte/U (1,8°)	SW 5	SW 6	SW 7	SW 8
1/2	400 (default)	On	On	On	On
1/4	800	Off	On	On	On
1/8	1600	On	Off	On	On
1/16	3200	Off	Off	On	On
1/32	6400	On	On	Off	On
1/64	12800	Off	On	Off	On
1/128	25600	On	Off	Off	On
1/5	1000	Off	Off	Off	On
1/10	2000	On	On	On	Off
1/20	4000	Off	On	On	Off
1/25	5000	On	Off	On	Off
1/40	8000	Off	Off	On	Off
1/50	10000	On	On	Off	Off
1/100	20000	Off	On	Off	Off
1/125	25000	On	Off	Off	Off
1/200	40000	Off	Off	Off	Off

Auto-Tuning (Drehschalter) (S2)



Motor	Code	Motor	Code
Default	0	Reserviert	8
57CM23	1	Reserviert	9
60CM30X	2	Reserviert	A
86CM35	3	Reserviert	B
86HS40	4	Reserviert	C
86CM45	5	Reserviert	D
86CM80	6	Reserviert	E
86CM85	7	Reserviert	F

Auto-Tuning bedeutet, dass die Stromoptimierungsparameter automatisch konfiguriert werden, wenn das EM882S eingeschaltet wird. Wenn der Drehschalter auf „0“ oder „8“ - „F“ eingestellt ist, können Sie die Selbstoptimierung deaktivieren und die Stromoptimierungsparameter über ProTuner ändern. Motormodellauswahl bedeutet, dass die Stromoptimierungsparameter und die Resonanzpunktdämpfungsparameter automatisch konfiguriert werden, wenn der EM882S eingeschaltet wird. Jedes Mal, wenn Sie den Drehschalter ändern, müssen Sie die Stromversorgung neu starten, um die Einstellung zu aktivieren.

Glättungsfilterzeit-Einstellung (ProTuner)

Der EM882S verfügt über eine fortschrittliche Funktion namens Steuerbefehlsglättung, mit der der Eingangsimpuls vom Impulsgeber (Controller, SPS usw.) eine S-Kurven-Beschleunigung erhält, um die Bewegungsglättung und die Hochgeschwindigkeits-Startfrequenz unter vielen Umständen zu verbessern. Bei mehrachsigen Anwendungen muss der Wert für die Filterzeit für jeden EM882S gleich eingestellt werden.

Impulsflanken Einstellung (ProTuner)

Die Werkseinstellung ist bei steigender Flanke der Spannung aktiviert, stellen Sie sicher, dass diese Einstellung mit dem Impulsgeber (Controller, SPS, etc.) übereinstimmt. Wenn der Schrittmotor Schritte verliert, sollten sie zuerst diesen Parameter für einen Test ändern.

Steuerungs-Modi Einstellungen (ProTuner)

Die Werkseinstellung ist Einzelimpulssteuerung (Schritt & Richtung). Bitte ändern Sie diesen Parameter, wenn Sie den Doppelimpuls (CW/CCW) Steuerungsmodus benötigen.

Schrittmotor Steuerung

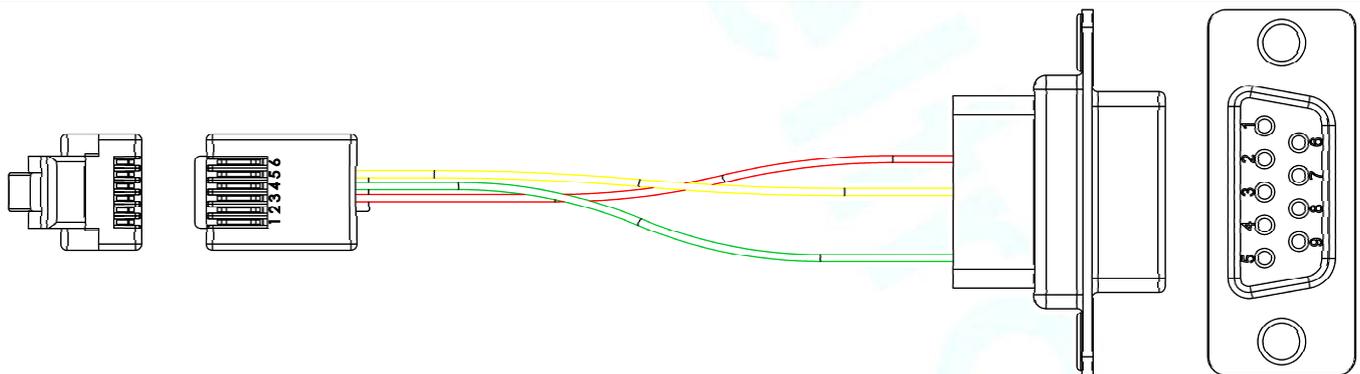
EM882S

9. Pin Belegung:

Pin	I / O	Details
Steuersignal-Anschlussstecker (P1)		
PUL+	I	(1) Optisch isoliert, hoher Pegel 4,5-5V, niedrige Spannung 0-0,5V
PUL -	I	(2) Maximal 200 KHz Eingangsfrequenz
DIR +	I	(3) Die Breite des PUL-Signals beträgt mindestens 2,5µs, das Tastverhältnis wird mit 50% empfohlen
DIR -	I	(4) Einzelimpuls (Schritt & Richtung) oder Doppelimpuls (CW/CCW) wird von Leadshine ProTuner eingestellt
ENA +	I	(5) Das DIR-Signal muss dem PUL-Signal um mindestens 5 µs im PUL/DIR-Modus vorausgehen.
ENA -	I	(6) Die Spannung des Steuersignals beträgt 5V, bei 24V muss ein 2K Widerstand angeschlossen werden.
Alarm Ausgangsstecker (optional) (P2)		
ALM +	O	(1) Maximal 24 V/80 mA Ausgang bei aktiviertem Überspannungs- und Überstromfehlerschutz.
ALM -	O	(2) Sinkend oder gebend
(3) Der Widerstand zwischen ALM+ und ALM- ist standardmäßig niederohmig und wechselt zu hoch, wenn die Steuerung in den Fehlerschutz geht.		
Power Connector (P3)		
GND	I	Mit dem Masseanschluss des Netzteils verbinden.
+V DC	I	An den positiven Anschluss des Netzteils anschließen. Empfohlen 24-72V DC.
Motor Connector (P4)		
A+	O	Motor A+ Verbindung
A-	O	Motor A- Verbindung
B+	O	Motor B+ Verbindung
B-	O	Motor B- Verbindung

RS232- Verbindung (P4)

Der EM882S verfügt über eine RS232-Schnittstelle zur Änderung der Antriebsparameter, die jedoch nur zur Einstellung der Parameter (z. B. über einen PC mit der Software ProTuner) und nicht zur Steuerung des Geräts verwendet wird.



(schematics)

RJ11-6p-Stecker-männlich		D-SUB9-Stecker-weiblich	
Pin	Signal	Pin	
6	NC	-	
5	RxD	3	
4	GND	5	
3	TxD	2	
2	NC	-	
1	NC	-	

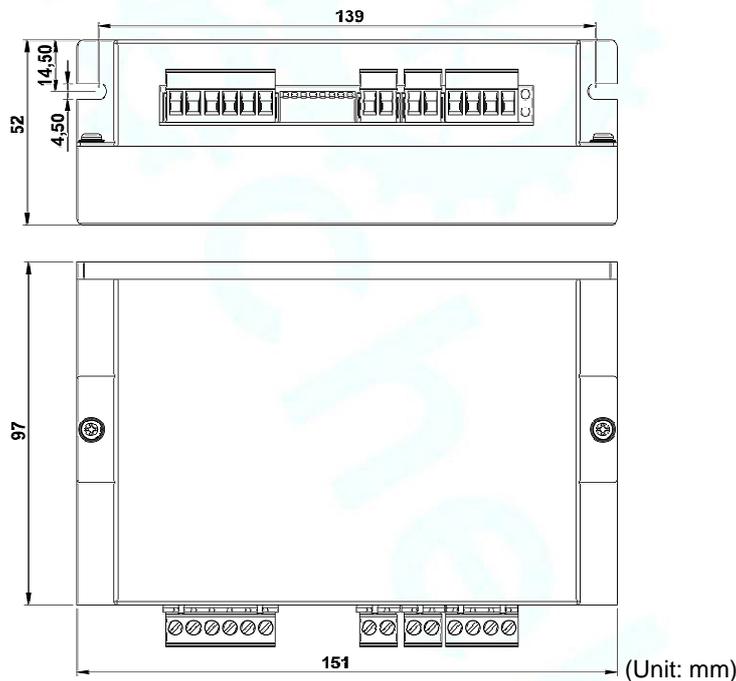
Schrittmotor Steuerung

EM882S

10. Schutz Anzeige:

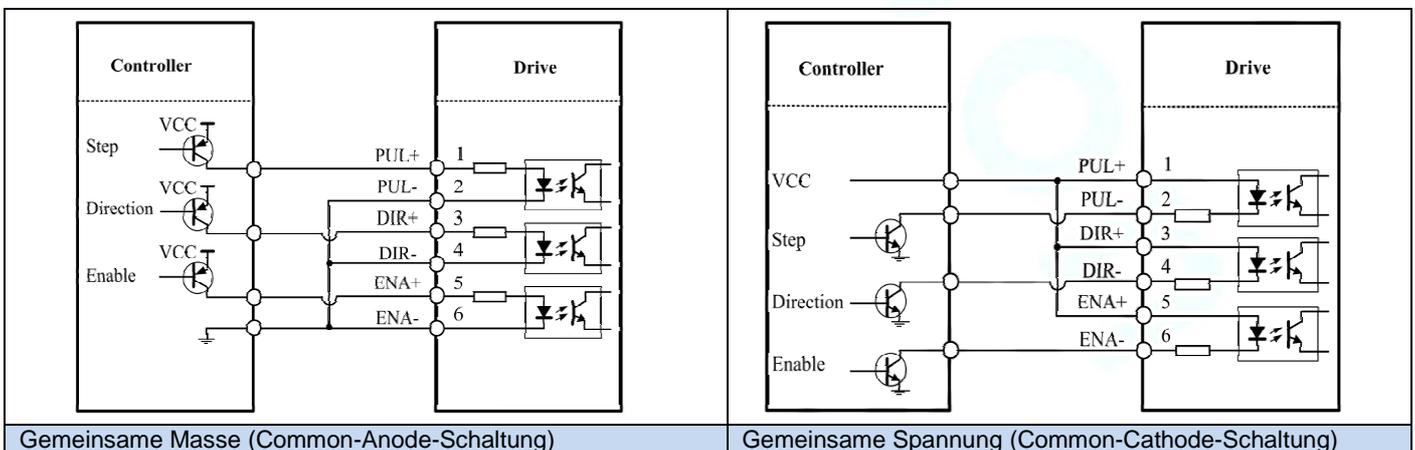
Prio.	Anzahl Blinken	Ablauf der roten LED	Beschreibung
1.	dauerleuchten		Der Treiber wurde kurzgeschlossen oder ist durchgebrannt
2.	1		Der Überstromschutz wird aktiviert, wenn der Spitzenstrom den Grenzwert überschreitet.
3.	2		Überspannungsschutz aktiviert.

11. Mechanische Abmaße:



12. Verdrahten:

Ein komplettes System besteht aus Schrittmotor, Schrittmortreiber, Netzteil und Controller (Impulsgeber). Der EM870S kann differenzielle oder unsymmetrische Steuersignale (PUL/DIR und ENA) über den Anschluss P1 annehmen. Es wird empfohlen, einen EMI-Netzfilter zwischen der Stromversorgung und dem Treiber einzuschalten, um die Störfestigkeit des Treibers in störungsbehafteten Umgebungen zu erhöhen.



Gemeinsame Masse (Common-Anode-Schaltung)

Gemeinsame Spannung (Common-Cathode-Schaltung)