

iPM 306: Leistungselektronik für 3-Phasen-Schrittmotoren

Microstepping mit deutlich ruhigerem Motorlauf

Die Schrittmotorleistungselektronik **iPM 306** wird als Verstärker zwischen Steuerung und 24V-Schrittmotor eingesetzt. Sie ist kompatibel zu allen Steuerungen mit Puls- und Richtungssignal und geeignet für 3-Phasen-Schrittmotoren mit einem Nennstrom von 1,3 A bis 5,5 A. Der Motornennstrom lässt sich an einem 16-stufigen Drehkodierschalter zwischen 1,3 A und 5,5 A einstellen.

Die **iPM 306** ist mit einem leistungsstarken 16-Bit Prozessor ausgestattet. Dieser ermöglicht eine hohe Dynamik bei der Strom- und Drehzahlregelung. Die Anwendung des DDS-Verfahren (Direkte Digitale Synthese) in Verbindung mit einer PLL (Phase Locked Loop) ermöglicht die Erzeugung von Microsteps in Abhängigkeit von der eingestellten Schrittzahl. Dadurch ist ein deutlich ruhigerer Motorlauf im unteren Schrittfrequenzbereich gewährleistet. Die maximale Schrittzahl beträgt 20000 Schritte/Umdrehung, die theoretische Positioniergenauigkeit somit 0,018 Grad.

Produkteigenschaften

- Ansteuerung von 3-Phasen-Schrittmotoren
- Hohe Auflösung durch Microstepping, auch bei niedrigen Taktfrequenzen kein „Motorknurren“
- 200 bis 20000 Schritte/Umdrehung in 13 Stufen einstellbar
- Umschaltung zwischen zwei voreingestellten Schrittzahlen mittels digitalem Eingang
- Motorbewegung durch Puls- und Richtungseingänge
- Freischalten der Elektronik durch Enable-Eingang
- Freischalten des Taktsignals durch Toreingang
- Bereitsignal am Relais-Kontakt
- Motorphasenstrom in 16 Stufen einstellbar
- Stromabsenkung bei Motorstillstand sowie 30 %
- Stromanhebung während der Motorbeschleunigung um 30 %
- Überwachung und Anzeige von: Über- und Unterspannung, Maximalstrom und Betriebstemperatur

Einsatzmöglichkeiten

Den Leistungsverstärker **iPM 306** setzen Sie bei allen Anwendungen ein, bei denen auf Schrittmotorsteuerungen mit Puls- und Richtungssignalen zurückgegriffen wird.

- Plotter, Fräs- und Graviermaschinen
- Laser-, Wasserstrahl- und Plasmaschneidportale mit schneller und hochgenauer Bahninterpolation
- Schneidplotter mit Tangentialsteuerung
- Handhabungssysteme, Verpackungs-, Palettierautomaten Klebe-, Dosier- oder Abfüllsysteme
- Bohrtische mit hochgenauer Positionierung



Abb. 1: Die Leistungselektronik **iPM 306** im praktischen 19-Zoll-Format ist kompatibel mit vielen Schrittmotoren, beispielsweise dem Modell Berger-Lahr D900.

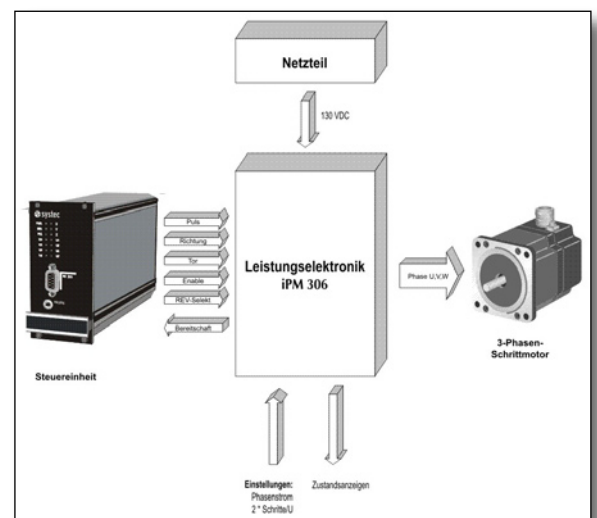
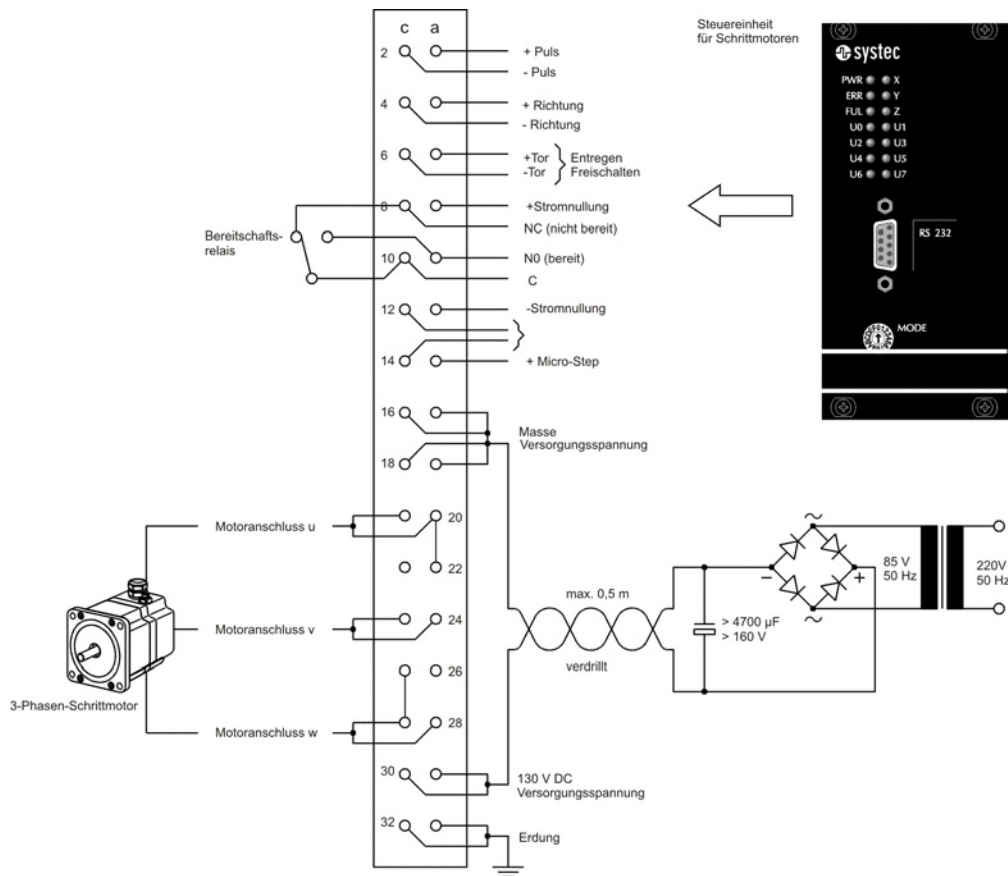


Abb. 2: Das Blockschaubild zeigt das Anschlusskonzept der **iPM 306** in einem Einsatzfeld mit einer Schrittmotorsteuerung und einem passenden Elektromotor.

Anschlussbelegung



Technische Daten

Versorgungsspannung (ungeregelt) am Anschluss 30 a/c, 16 a/c: 90 V bis 120 V DC

Mittlere **Stromaufnahme** bei 120 V Versorgungsspannung: typisch 2,5A; max. 4 A

Maximale Verlustleistung: 40 W

Eingänge für Takt und Richtung, Enable, Tor und REV-Select: potentialgetrennt

Eingangsspannung: 24 V DC
 maximaler Eingangsstrom: 15 mA
 maximaler Eingangsstrom für logisch 1: 5 mA
 maximale Schaltfrequenz: 200 kHz

Bereit-**Ausgang** an den Anschlüssen 10c, 8c, 10a: Relaiswechsler

maximale Schaltspannung: 24 V DC
 maximaler Schaltstrom: 10 mA bis 250 mA (ohmsche Last)

Motorausgänge an den Anschlüssen 20a/c, 22c, 24a/c, 26c, 28a/c: U-,V-, W-Motorphase

maximale Motorspannung: 3 x 130 V
 maximaler Phasenstrom: 5,5 A

maximale Schrittfrequenz: 200 kHz

Eingangssignale:

Takt:
 Richtung:
 Enable:
 Tor:
 REV-Select:

Schrittfrequenz
 Schrittrichtung
 Elektronik freischalten
 Taktsignal freischalten
 Auswahl der an den Kodierschaltern eingestellten Schrittzahlkombinationen

Einstellungen mit Drehkodierschalter

Phasenstrom:
 2 mal Schrittzahl,
 (Auswahl der Kombination über REV-Select):

1,3 A bis 5,5 A
 200, 250, 400, 500, 800, 1000,
 1250, 2000, 2500, 4000, 5000,
 10000, 20000 Schritte/U

LED-Anzeigen:

Betriebsbereitschaft, Nullphasendurchgang, Fehler, Unter-/Überspannung, Überstrom, Übertemperatur

Sonstige technische Daten

Luftfeuchtigkeit:

Schutzklasse:
 Schutzerde:
 Temperaturbereich:
 Lagertemperatur:
 Abmessungen (B/H/T):
 Gewicht:

max. 85%
 nicht kondensierend
 IP 00 nach EN 60529
 Anschluss 32a/c
 0 °C bis 50 °C
 -25 °C bis 70 °C
 70 x 128 x 174 mm
 ca. 0,8 kg