

Schrittmotor-Powerpack mit Achscontroller

Das Schrittmotor Powerpack GSP

Die GSP Powerpacks sind 'intelligente' Kompaktgeräte zum Anschluss von Zwei-Phasen-Schrittmotoren. Für Schrittmotoren bis 9 A_{PEAK} (70 V Motorspannung) wurde die Bauform GSP Vario-Powerpack, für größere Schrittmotoren bis 17 A_{PEAK} (140 V Motorspannung) die Bauform GSP Maxi-Powerpack entwickelt.

Die Motorströme können unabhängig voneinander in 16 Stufen eingestellt werden.

GSP wird von einem Microcontroller angesteuert, der seine Steuerbefehle von einer übergeordneten Steuerung erhält, z.B. von einem PC oder einer SPS. Somit sind zwei Betriebsarten möglich: Online oder SPS-Ansteuerung. Die Verbindung mit der übergeordneten Steuerung wird durch die serielle Schnittstelle, RS232 oder RS485 (4-Draht) hergestellt.

Achscontroller

Die GSP Powerpacks arbeiten mit dynamischer Ministep / Vollschritt-Umschaltung.

Die Schrittauflösung wird automatisch der Fahrfrequenz angepasst:
1/8p1/4p1/2pVollschrittp1/2p1/4p1/8.

Das garantiert hohe Resonanzunterdrückung bei langsamer Fahrt durch Ministep. Bei hohen Frequenzen wird die volle Motorleistung durch Vollschritt genutzt.

Drehfeldsynchronisierte, getaktete Stromregelung nach dem von photron patentierten SYNCHROCHOP-Verfahren



Technik im Detail

- Schrittmotor-Kompaktgerät für bipolare Ansteuerung von 2-Phasen-Schrittmotoren
- Netzteil zum Anschluss an 230 V_{AC} (Option 115 V_{AC}: Vario-Powerpack)
- LED-Anzeige der Betriebszustände
- SPS-Betrieb oder Online-Betrieb
- Parametrierung und Konfiguration im Online-Betrieb mit IPCOMM
- 12 digitale Eingänge, 6 digitale Ausgänge, optoentkoppelt
- 24 V Eingangslogik
- Phasenströme in 16 Stufen einstellbar
- Schrittauflösung bis 1/8 Schritt
- Montagefreundliches Design
- Befestigungswinkel für Wandmontage
- Voll EMV-konformes Metallgehäuse
- EMV-Filter für Versorgungsspannung
- Option: SFI-Modul zur Erkennung von Schrittfehlern

Typenübersicht / Abmessungen

GSP VARIO-POWERPACK

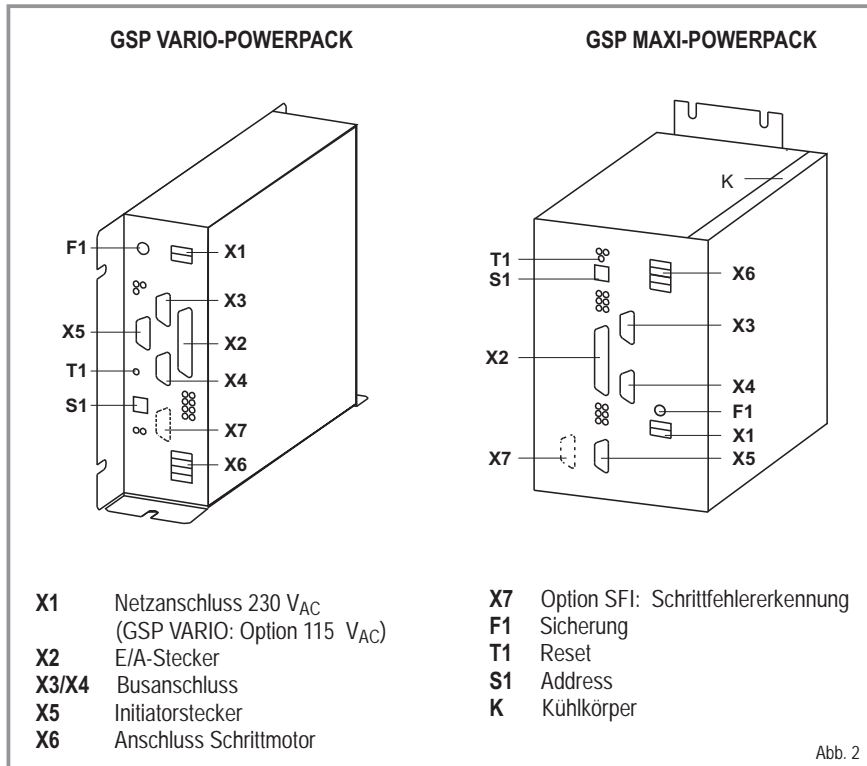
GSP 92-70	9 A _{PEAK} (6.3 A _{eff})
GSP-CAN 92-70	70 V
GSP 72-70	7 A _{PEAK} (4.9 A _{eff})
GSP-CAN 72-70	70 V
GSP 52-70	5 A _{PEAK} (3.5 A _{eff})
GSP-CAN 52-70	70 V

GSP MAXI-POWERPACK

GSP 172-140	17 A _{PEAK} (12 A _{eff})
GSP-CAN 172-140	140 V

Abmessungen in mm Abb. 1

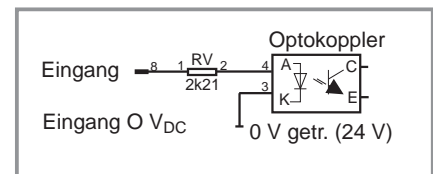
Bedienelemente



Digitale Ein- und Ausgänge

Die 12 digitalen Eingänge sind durch Optokoppler galvanisch von der Versorgungsspannung der GSP getrennt (Stecker X2). So wird eine optimale Störunterdrückung zwischen Steuer- und Leistungskreis erreicht. Der Eingangspegel beträgt 24 V.

Eingangsschaltung



Die 6 digitalen Ausgänge sind optoentkoppelt und spezifiziert für 50 mA Ausgangsstrom.

Endschalter-Eingänge

Der Stecker X5 ist für den Anschluss von zwei Endschaltern vom Typ PNP-Öffner vorgesehen. Die Versorgungsspannung 24 V_{DC} für die Endschalter und Ausgänge muss am Stecker X2 eingespeist werden.

Es ist möglich, auch mechanische Endschalter (Öffner) anzuschließen.

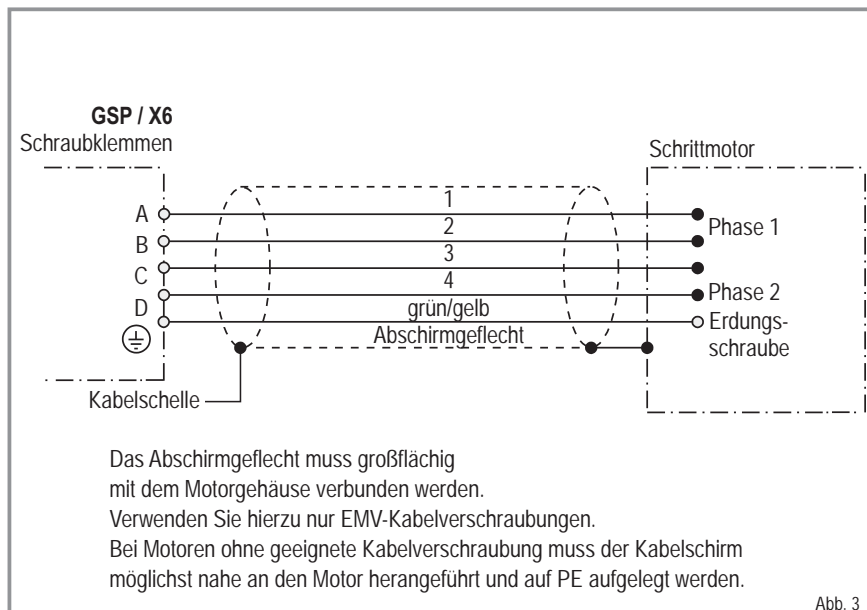
Schrittmotor

Phytron Schrittmotoren ZSS, ZSH, RSS, RSH oder andere 2-Phasen-Schrittmotoren in 4- oder 8-Leiter-Ausführung können angeschlossen werden. Je nach Bauart ist auch ein Anschluss von Schrittmotoren in 6-Leiter-Ausführung möglich.

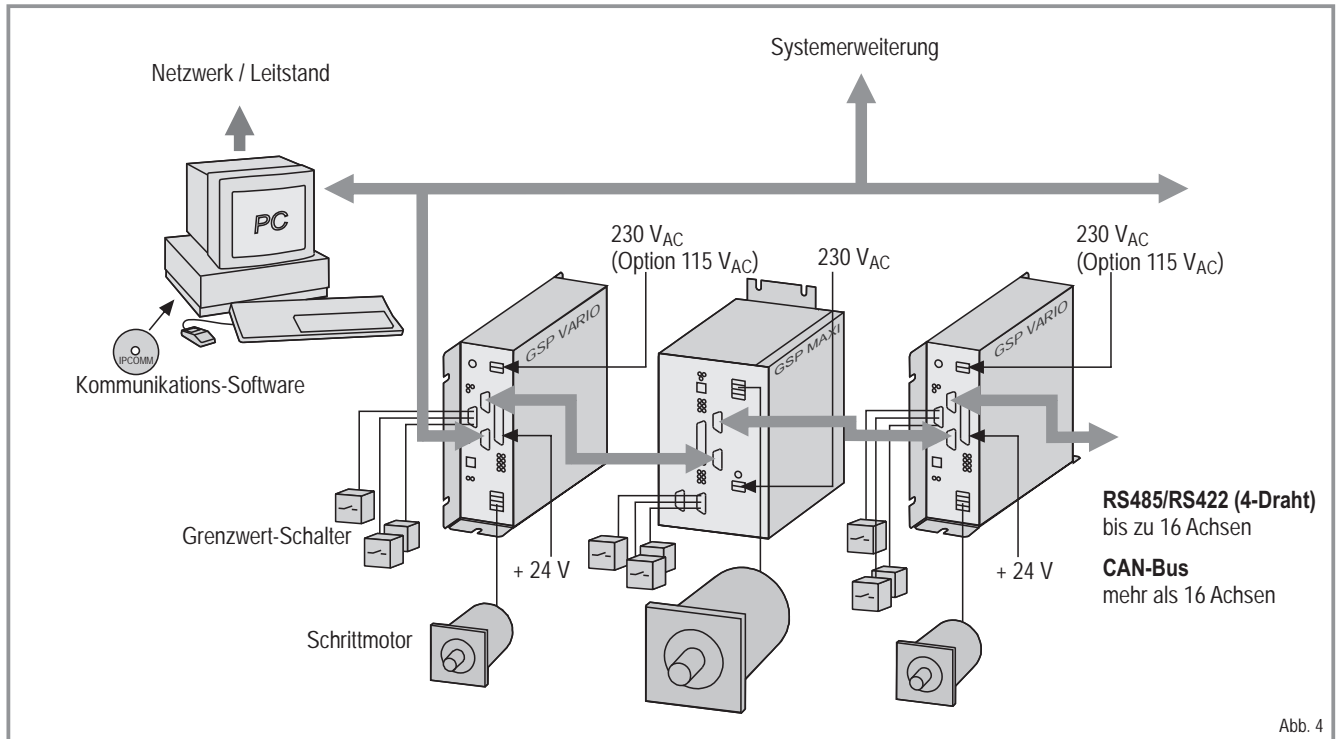
Die Induktivität einer Motorphase darf nicht kleiner als 0.5 mH sein.

Der Wicklungswiderstand des Schrittmotors sollte weniger als 10 Ohm betragen.

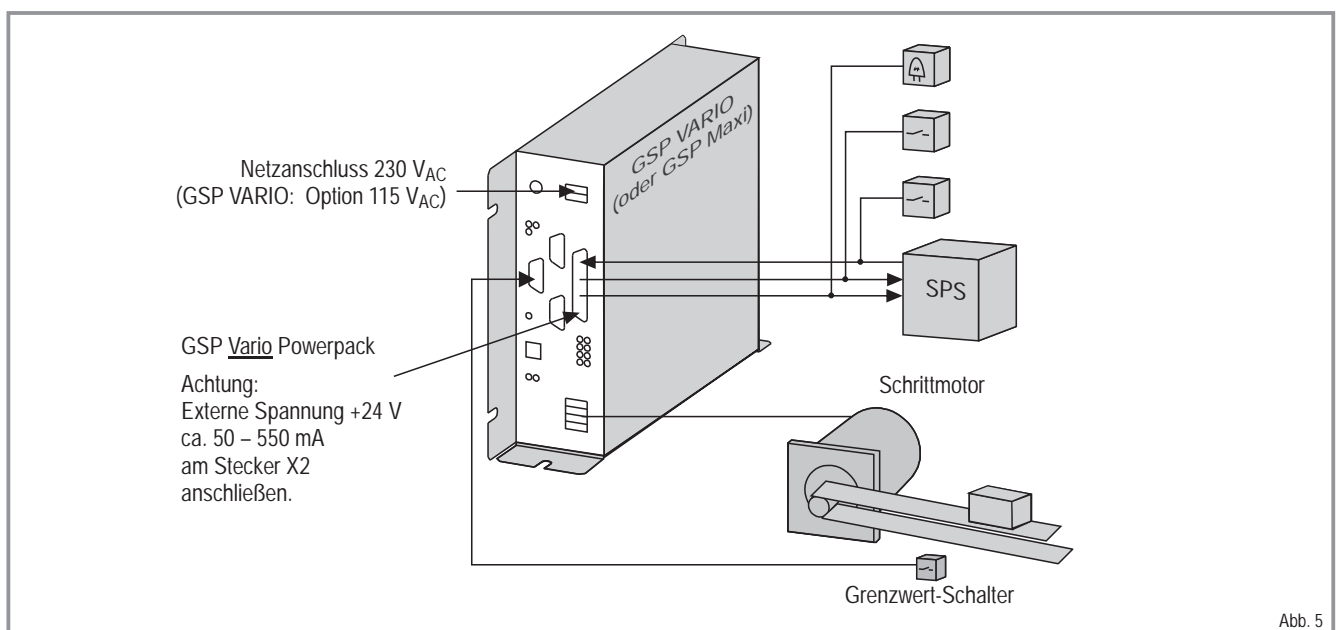
EMV-gerechter Anschluss des Schrittmotors



GSP und GSP-CAN für komplexes Handling



GSP im SPS-Betrieb



Kommunikationsprogramm IPCOMM

IPCOMM ist ein Windows® Programm, das als Konfigurations- und Inbetriebnahmesoftware mit der GSP ausgeliefert wird. Mit IPCOMM können Parameter eingestellt und SPS-Sequenzen in der GSP programmiert werden.

Alternativ können die Befehle als ASCII-Strings in lesbaren Zeichen ins eigene Programm eingebunden werden – z. B. mit LabVIEW, HyperTerminal oder in C. So ist es möglich, die Parameter bei der Initialisierung oder bei Auswechseln einer Komponente ganz problemlos an jede GSP zu übertragen und Statusmeldungen auszuwerten.

Die Leistungsmerkmale von IPCOMM:

- Menügesteuerte und mausunterstützte Oberfläche, Hotkey-Funktionen
- Konfiguration der GSP
- Definition und Übertragung von SPS-Befehlen
- Relative oder absolute Fahrbefehle
- Einstellen von Parametern - z.B. Geschwindigkeiten, Rampen, Motorströme

Option: SFI-Modul

Mit dem optionalen SFI-Modul (Step Failure Indication) wird es möglich, den Betrieb eines Schrittmotors mit angebaute Inkrementalgeber kontinuierlich zu überwachen. Damit kann ein "Außertrittfallen" des Motors bei Überlastung frühzeitig erkannt werden.

Die SFI-Schaltung vergleicht den Sollwert (ankommende Taktsignale) mit dem Istwert (Position des Schrittmotors). Die Abweichung darf nicht mehr als sieben Vollschritte betragen, sonst wird ein Fehlersignal ausgelöst. Die GSP reagiert auf das Fehler-signal des SFI-Moduls und hält den Motor an.

Die Versorgungsspannung für den Inkrementalgeber wird vom SFI-Modul bereitgestellt: ca. 5 V / max. 100 mA.

Mögliche Strichzahlen des Inkrementalgebers: 50 / 200 / 500 / 1000.

An Stecker X7 kann ein differentieller Drehgeber mit zwei um 90° versetzten Ausgangssignalen angeschlossen werden.

Die Signaleingänge des SFI-Moduls sind opto-entkoppelt. Optimale Störsicherheit wird erreicht, wenn die Signaleingänge mit RS422-Pegeln angesteuert werden.

Beispielmenü IPCOMM

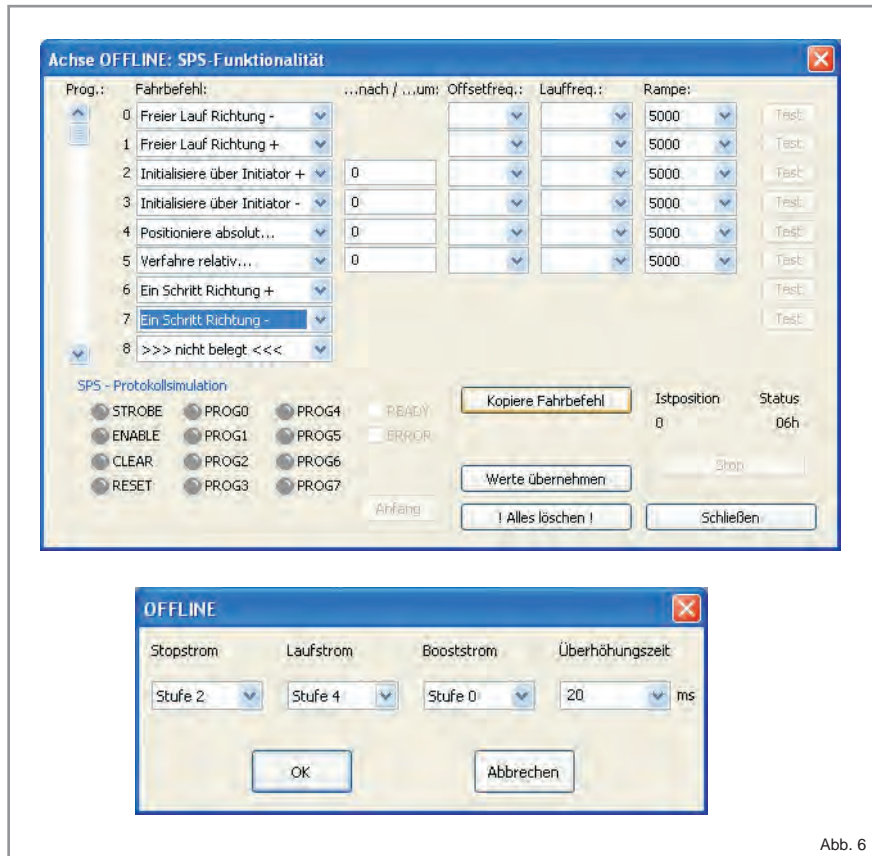


Abb. 6

Bestellschlüssel

	GSP	92	-	70	-	SFI	-	CAN	-	230
Typ	GSP = Schrittmotor-Positioniermodul									
Spitzenstrom	9	= 9 A								
	17	= 17 A								
Stromregelung	2 = SYNCHROCHOP									
Motorspannung	70	= 70 V								
	140	= 140 V								
Option	SFI = Step Failure Indication (Schrittfehlererkennung)									
Schnittstelle	RS232 = RS232 / RS485									
	CAN = CAN-Bus									
Versorgungsspannung	230 = 230 V Standard									
	115 = 115 V Option für Vario									