

Kompakt-Schrittmotor-Ansteuerung Typ 6410 + 6415



- Betrieb als Drehzahl- oder Positioniersteuerung
- Kompakte Bauform
- Betrieb an 24 – 75 V_{DC}
- Phasenstrom von 0,625 bis 5 A_{RMS} einstellbar
- Microstep-Verfahren für Schrittzahlen bis 51200 Schritte pro Motorumdrehung
- Patentiertes Schaltungskonzept zur Resonanzunterdrückung im mittleren Drehzahlbereich
- Stillstandstromreduzierung

Beschreibung

Die Schrittmotor-Ansteuerungen der Baureihe 6410 und 6415 sind kompakte Microstep-Leistungsbaugruppen für 2-Phasen-Schrittmotoren mit unterschiedlichen Eingangs-Konfigurationen für eine bestmögliche Anpassung an die jeweilige Applikation.

Die Geräte sind zur Rückwandmontage im Schaltschrank vorgesehen, die kompakten Gehäuseabmessungen erlauben den Einsatz auch in sehr beengten Einbauräumen. Die Wärmeabfuhr ist seitlich oder rückseitig über die Anschraubfläche möglich und erhöht somit die Flexibilität der Montage.

Das Microstep-Verfahren ermöglicht eine Schrittzahl von bis zu 51200 pro Motorumdrehung. Eine patentierte 4-Quadranten PWM(Pulsweitenmodulation)-Chopperendstufe regelt den Motorenstrom mit 20 kHz Taktfrequenz. Diese Art der Ansteuerung vereint die besten Eigenschaften der Gleichtakt- und Gegentakt-Stromregelung. EMV-Störungen werden weitgehend unterdrückt, die Verlustleistung im Motor wird reduziert und die Stromwelligkeit verringert. Weitere Vorteile sind die geringe Geräuschentwicklung der Motoren und eine verbesserte Stromregelung während der Bremsphasen. Ein besonderes Schaltungskonzept dämpft Motor-Resonanzen im mittleren Drehzahlbereich. Zusammen mit der 4-Quadranten PWM-Taktung ergibt sich eine höhere Motorleistung als bei vergleichbaren Systemen.

Die Stillstands-Stromreduzierung kann den Motorstrom auf 50% des Nennwertes reduzieren, falls nach 0,1 sec (0,05 sec oder 1 sec, einstellbar) keine Schritimpulse mehr anstehen. Beim Eintreffen eines Schritimpulses wird der Phasenstrom wieder auf den eingestellten Wert erhöht.

Das Basis-Gerät 6410 verfügt über einen Takt-Drehrichtungs-Eingang. Die um einen integrierten Spannungsfrequenzumwandler (VCO) erweiterte Variante 6415 bietet darüber hinaus die Möglichkeit, eine Motordrehzahl analog über den $\pm 10V$ -Eingang oder mittels des eingebauten Mehrgang-Potentiometers vorzugeben. Zwei Frequenzbereiche mit max. 250 kHz oder max. 500 kHz sind hierfür mit einer Steckbrücke wählbar. Die Motordrehzahl ist ebenfalls von der eingestellten Schrittauflösung abhängig. Die Drehrichtung wird durch die Polarität des analogen Sollwertes am Eingang bzw., über einen separaten, optisch isolierten Drehrichtungseingang gewählt. Die integrierte Schleichgang-Funktion ermöglicht es, von der reinen Drehzahlregelung in eine Positionierung zu wechseln. Durch einen Taktausgang des interne Frequenzwandlers kann eine weitere Schrittmotor-Ansteuerung (z.B. das Gerät 6410) synchron mit versorgt werden.

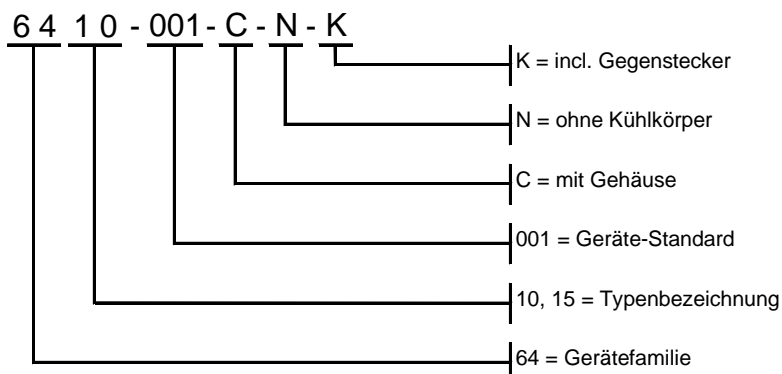
Mögliche Schrittauflösungen

Teilung		Schritte/Umdrehung (1,8°-Motor)	
dezimal	binär	dezimal	binär
Vollschritt	Halbschritt	200	400
Halbschritt	1/4	400	800
1/5	1/8	1000	1600
1/10	1/16	2000	3200
1/25	1/32	5000	6400
1/50	1/64	10000	12800
1/125	1/128	25000	25600
1/250	1/256	50000	51200

Technische Daten

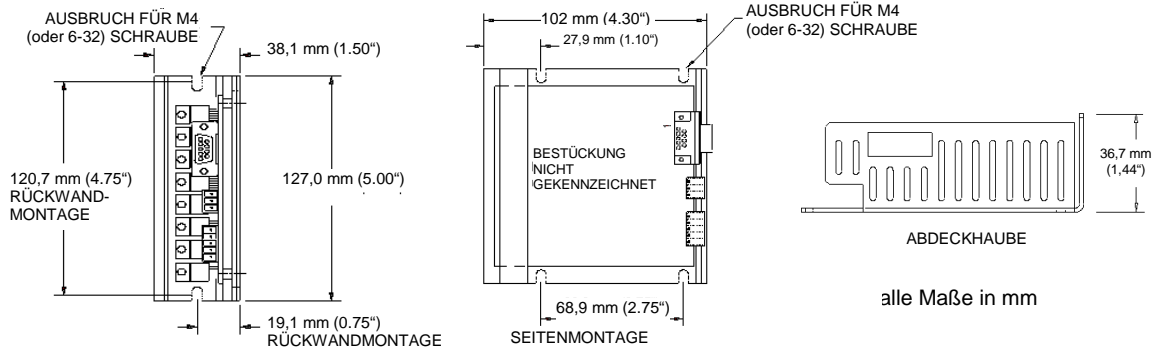
	6410	6415
Versorgungsspannungsbereich	24-75 V _{DC}	
Versorgungsspannung (nominal)	70 V _{DC}	
Phasenstrom	max. 7,1 A mit DIP-Schaltern einstellbar v. 0,625 A _{eff} bis 5 A _{eff} in 0,625 A-Schritten für 2-Phasen-Schrittmotor mit 4-, 6, 8-Leiter Ausführung	
Eingangsschnittstelle	Takt- u. Drehrichtung	±10V oder internes Potentiometer
Stillstandstromreduzierung	50 % (einschaltbar)	
Schrittauflösung	Voll-1/256 Schritt	
Eingänge	Entregen, Takt-/Drehrichtung	Start/Stop, Freigabe, ±10V, Schleichgang, Drehrichtung
Ausgänge	Fehlerausgang	Taktausgang, VCO-Monitor, 8V Ref. Spannung
Umgebungstemperatur/ Motorstrom	0-50°C ohne Kühlkörper: max 2,5A @ 25°C / 1,25 A @ 45° C mit Kühlkörper*: max 5A @ 25°C / 2,5 A @ 45° C	
Kühlköpertemperatur	max. 60°C, ggf. Zangsbelüftung erforderlich	
Luftfeuchtigkeit:	10-90%, nicht kondensierend	
Resonanzunterdrückung	Wirkt im mittleren Drehzahlbereich, mit DIP-Schalter anwählbar. Max. Verzögerung zwischen Eingangssignal u. Änderung in der Motorbestromung: Schrittfrequenz < 500 Hz Vollschritt: 500 µs Schrittfrequenz > 500 Hz Vollschritt: 270° der Schrittperiode	
Anschlüsse	Stromversorgung: Motor: Logik: 9-polige Sub-D-Buchse	3-polige steckbare Reihenklemme 5-polige steckbare Reihenklemme Logik: 25-poliger Sub-D-Stecker
Beschleunigungsrampe	-	0,4 ms – 0,4 s (exponentiell)
Bremsrampe	-	6,0 ms – 1,4 s (linear)
Frequenzbereich 1	-	Eilgang 8 – 500 kHz Schleichgang 8 – 370 kHz
Frequenzbereich 2	-	Eilgang 4 – 250 kHz Schleichgang 4 – 180 kHz

Bestellbezeichnung

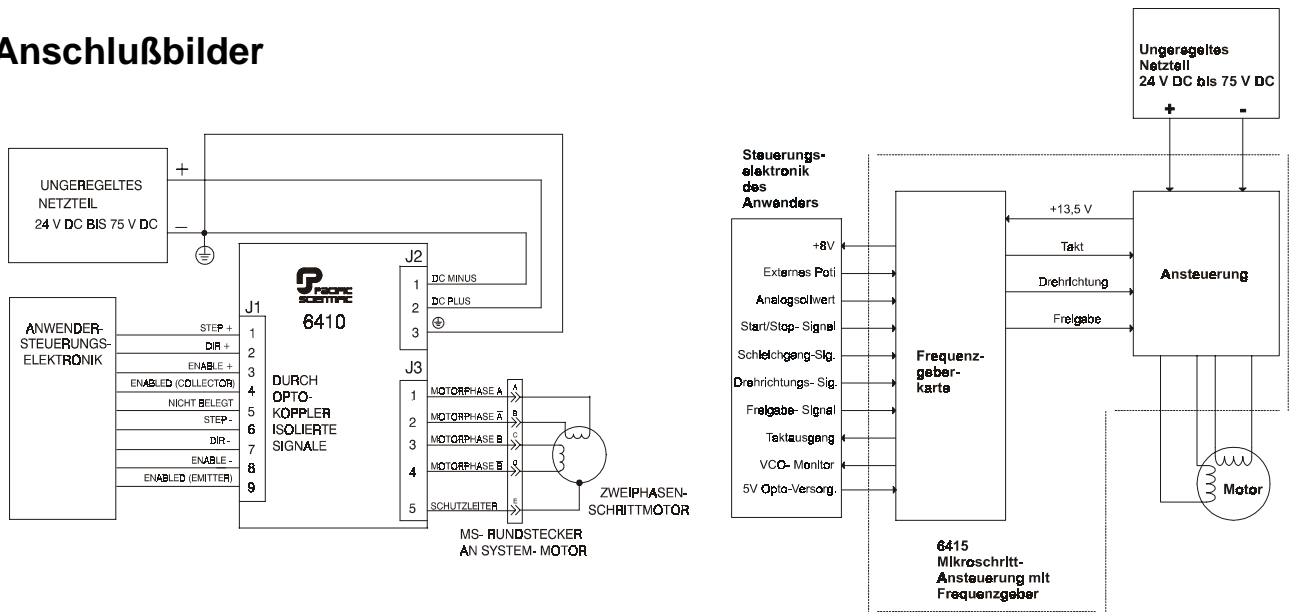


* Kühlkörper optional, Bestellnummer HS6410

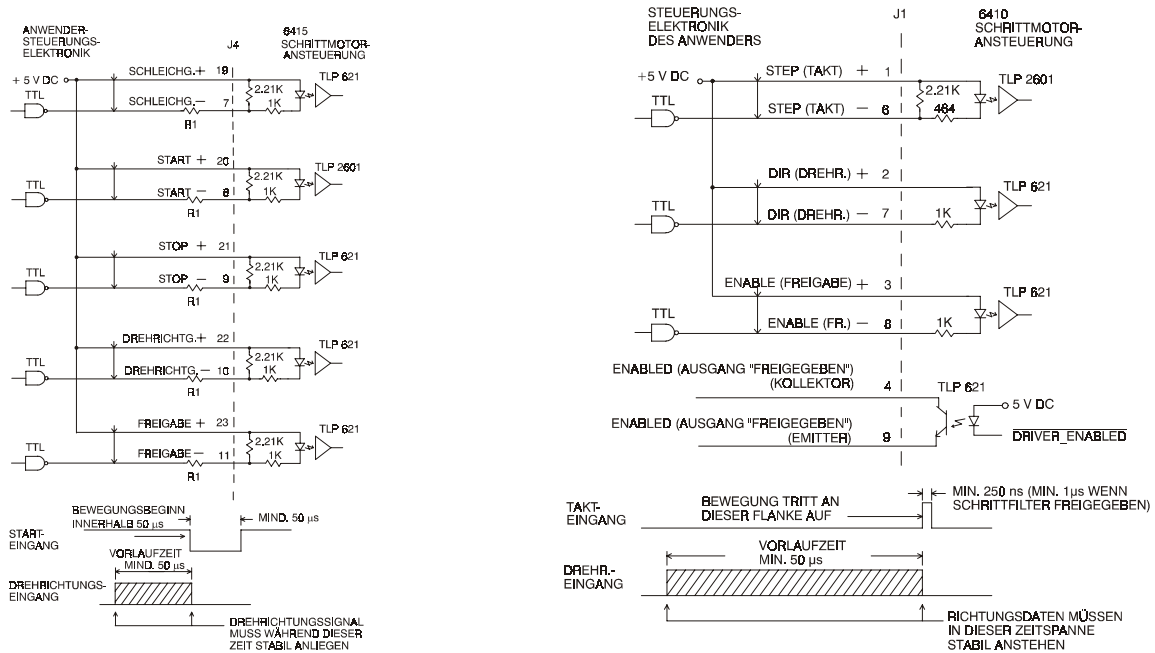
Abmessungen



Anschlußbilder



Schaltung der Ein- und Ausgänge



6410-Flyer-DE-33-99-L