

PNEUMATISCHER SCHRITTMOTOR BPS-1623

Betriebsanleitung



Einführung

Diese Bedienungsanleitung soll Sie mit dem pneumatischen Schrittmotor BPS-1623 und dessen Funktionen vertraut machen. Sie enthält Informationen und Sicherheitshinweise zu Montage, Programmierung, Betrieb und Wartung.

Sicherheit

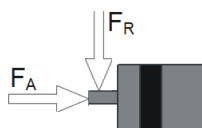
Der BPS wurde gemäss MRL als unvollständige Maschine eingeordnet. Folgenden Risikofaktoren ist beim Einbau in eine Maschine Rechnung zu tragen:

- Lärm und Vibrationen
- Heisse Oberflächen (je nach Einbau, kann die Oberfläche > 70 °C heiss werden)
- Kontakt zu rotierendem Wellenende

Die gesamte Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn eine Konformitätswertung gemäss 2006/42/EG durchgeführt wurde.

Technische Daten

Grösse	1623
Hohlwelle möglich	ja
IP Schutzklasse	55
Schrittwinkel (°)	3
Wiederholgenauigkeit	±9'
Max. Massenträgheitsmoment ₁ (kgm ²)	0,0042
Max. Drehmoment ₁ (Nm) ±10%	4,2
Max. Geschwindigkeit ₂ (1/min)	24
Max. Haltemoment drucklos (Nm)	7
Max. Haltemoment bei 6bar (Nm)	20
Stecker Drehüberwachung	M12, 5-polig
Max. F _R bei reiner radialer Belastung (kN)	1,24
Max. F _A bei reiner axialer Belastung (kN)	1,75
Luftverbrauch (Liter/Umdrehung)	0,9



¹ Prüfbedingungen: 6 bar, Schlauchlänge 1 m, Ventilverzögerung 40 ms

² Prüfbedingungen: 6 bar, Matrix direkt, Ventilverzögerung 10 ms, ohne Last

Einbaumasse

Die Einbau- und Anschlussmasse sind der jeweiligen Typenzeichnung zu entnehmen.

Funktion

Mit dem BPS lassen sich präzise Rotationsbewegungen in 3° Schritten ausführen. Beim BPS mit Hohlwelle und Spindel wird eine lineare Bewegung erzeugt.

Die Schrittbewegung wird durch pneumatische Ansteuerung dreier Kolben erreicht. Durch die Selbsthemmung behält der BPS bei einem Energieausfall seine Position bei, es entsteht kein Schrittwertverlust (unter Beachtung des Haltemoments).

Bei Betrieb ohne Drehüberwachung (Encoder) bewegt sich der BPS-1623 intern weiter, wenn die Welle/ Spindel mechanisch blockiert ist.

Option Encoder: Der Encoder (interner Drehgeber) überwacht die Drehung am Rotor, womit ausgeschlossen werden kann, dass beim Blockfahren falsche oder fehlende Signale verursacht werden und der Motor dadurch Schaden nehmen kann.

Betriebsbedingungen

- Trockene und gefilterte Druckluft (5 µm) bei max. 6 bar (Angabe Ventilhersteller).
- Umgebungstemperatur:
Schrittmotor: -25 °C bis +70 °C
Matrix-Ventil: -10 °C bis +50 °C
- Säuren und Laugen können den Motor beschädigen.

Bei speziellen Betriebsbedingungen (Temperatur, Kontakt mit Flüssigkeiten, usw.) wenden Sie sich an Ihren Servicepartner, damit Ihr Anwendungsfall untersucht werden kann.

Wiederholgenauigkeit ±9' absolut bei gleichbleibender Drehrichtung.

Beim Wechseln der Drehrichtung ist unter maximaler Last ein Lastwechselspiel von 50' zu berücksichtigen.

An Blechkonstruktionen montiert, kann die Vibration des Motors Lärm verursachen.

Montage

Der Motor kann entweder von vorne an den 3 Gewinden oder mittels der 3 durchgehenden Bohrungen montiert werden. Die drei durchgehenden Schrauben stehen bei der Variante mit angeflanschem Matrixventil nicht zur Verfügung.

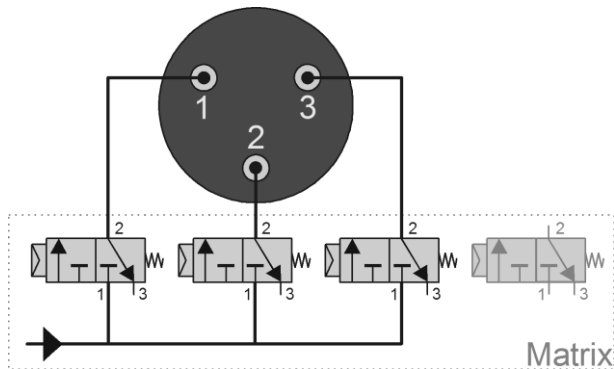
Wir empfehlen, den BPS vor Montage unter pneumatischen Druck zu setzen. Dies schont die Übertragungsteile beim Festziehen der Welle, beziehungsweise beim Festziehen der Spindel.

Achten Sie bei der Montage von Übertragungsteilen (Teller, Räder, usw.) darauf, dass die Antriebswelle nicht stärker als mit dem angegebenen max. Drehmoment belastet wird.

Kontrollieren Sie nach dem Einbau die Verbindung von Motor und Ventilen auf Dichtheit.

Ansteuerung

Zur Ansteuerung werden 3 Ventile (3/2-Weg) oder ein Matrixventil benötigt.



Programmierung

Der BPS wird in der Regel in eine SPS (Speicher programmierbare Steuerung) eingebunden.

Programmbausteine für die SPS Siemens sind kostenlos erhältlich unter www.baumitech.ch

Wahl der Drehrichtung

Die Drehrichtung des Schrittmotors wird durch die Reihenfolge der pneumatischen Ansteuerung gegeben.

1-2-3 = Drehrichtung vorwärts

3-2-1 = Drehrichtung rückwärts

Betrieb mit Drehüberwachung (Option)

Zur Ansteuerung des BPS-1623 mit Encoder ist die Steuereinheit BPS-SE erforderlich.

Die BPS-Steuereinheit, auch BPS-SE genannt, wandelt das Signal der Encodereinheit in drei Ausgänge um, die als digitale Eingänge auf der SPS genutzt werden können.

Signallogik

Ventil 1 on – Ausgang BPS 1 on - Ventil 1 off
= Schritt von 3°

Ventil 2 on - Ausgang BPS 2 on - Ventil 2 off
= Schritt von 3°

Ventil 3 on - Ausgang BPS 3 on - Ventil 3 off
= Schritt von 3°

Haben alle Ventile einmal geschaltet ergibt dies eine Winkelveränderung von 9°.

Im Normalbetrieb liest die BPS-SE die SPS Signale für die Ventile ein und gibt diese direkt an die angeschlossenen Ventile weiter. Der Motor sollte nun gemäss der aktuellen Kolbenstellung reagieren.


Die Encodereinheit meldet der BPS-SE mittels den A-, B-Impulsen die effektive Winkeländerung der Motorenachse. Sie ist im lastfreien Zustand etwa gleich dem theoretischen Einzel-Schrittwinkel des angeschlossenen Motors.

Weicht die gemessene Winkeländerung um 50% von der zu erwartenden theoretischen Winkeländerung ab, versucht die BPS-SE den Winkelversatz zu korrigieren. Falls dies nicht gelingt meldet die BPS-SE der SPS einen Fehler.

Falls die Korrektur erfolgreich war, oder gar nicht erst korrigierend eingegriffen werden musste, meldet die Steuereinheit der SPS, dass das entsprechende Ventil geschaltet wurde.

Weiterführende Informationen sind der Betriebsanleitung BPS-SE zu entnehmen.

Anschlussbelegung Drehüberwachung

	1 braun	+24 V
	2 weiss	kein Anschluss
	3 blau	Ground
	4 schwarz	B
	5 grau	A

Stecker motorseitig M12, 5-polig A-codiert

Die Verdrahtung ist dem Anschluss-Schema zu entnehmen

Betrieb

Die angegebenen Betriebsbedingungen, das angegebene max. Drehmoment sowie das max. Massenträgheitsmoment dürfen nicht überschritten werden.

Wartung

Reparaturen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden. Ansonsten erlischt der Garantieanspruch.

Um Verschleisssteile auszutauschen, wenden Sie sich an Ihren Servicepartner.

Entsorgung

Der BPS entspricht der RoHS-Richtlinie. Führen Sie ausgediente Werkstoffe der Werkstoffverwertung zu. Entsorgen Sie den BPS nach den örtlich geltenden Vorschriften.

Zubehör und Spezialanfertigungen

Kontaktieren Sie uns bei Spezialapplikationen. Wir arbeiten gerne mit Ihnen eine Lösung aus.

Mehr Informationen zu unseren pneumatischen Schrittmotoren erhalten Sie im Internet:

www.baumitech.ch

Ihr Servicepartner



Hersteller

Baumgartner Maschinenbau AG
Gewerbstrasse 11, Lätti
CH-3053 Münchenbuchsee

Tel +41 (0)31 868 44 45

Fax +41 (0)31 868 44 40

Mail info@baumitech.ch

http:// www.baumitech.ch