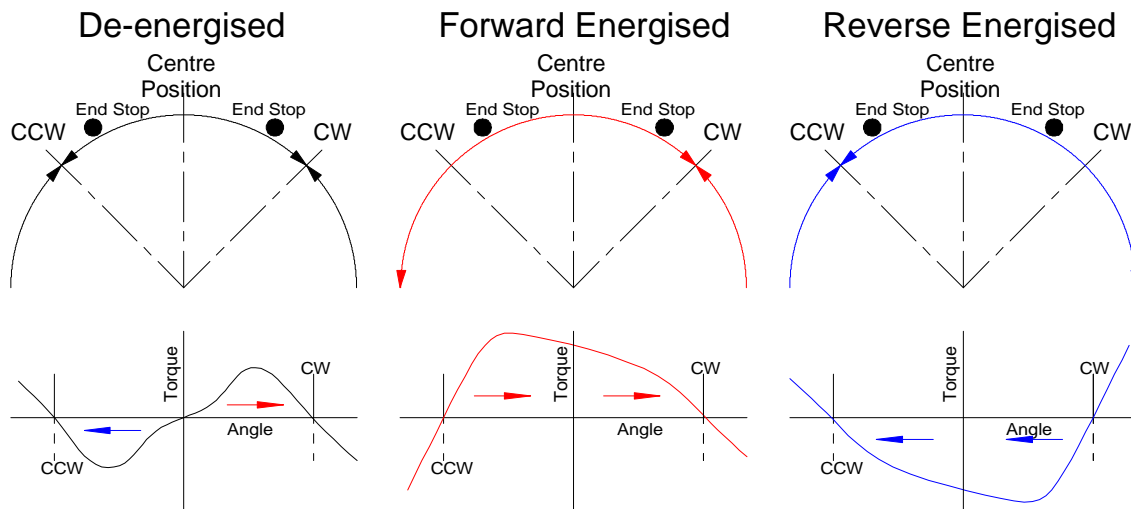


Funktionsbeschreibung von bistabilen Drehmagneten

Bistabile Drehmagnete der BR-Serie bieten schnelle Reaktionszeiten und bleiben ohne Bestromung in der jeweiligen Endposition. Sie verbrauchen deshalb wenig Energie und erzeugen nur geringe Verlustwärme. Die Funktion wird anhand der folgenden Diagramme beschrieben:



Im unbestromten Zustand gibt es einen instabilen Gleichgewichtspunkt (Drehmoment = 0Nm) in der Mittelposition und je einen stabilen Arbeitspunkt pro Drehrichtung, in den der Rotor gedreht wird, sobald er aus der Mittelposition in die jeweilige Richtung ausgelenkt wird. Diese Punkte sind in den obigen Diagrammen mit CW und CCW bezeichnet. Das erforderliche Drehmoment wird nur mit Permanentmagneten erzeugt. Wenn der Endanschlag mechanisch vor den CW- bzw. CCW-Punkt gelegt wird, bleibt der Rotor in diesem Endpunkt, bis er aktiv aus diesem über die Mittelposition ausgelenkt wird.

Bei Bestromung in die Vorwärtsrichtung wird über den gesamten Drehwinkelbereich ein positives Drehmoment erzeugt und im CCW-Punkt liegt nur noch ein instabiles Gleichgewicht vor. Bei umgekehrter Strompolarität drehen sich die Verhältnisse entsprechend um.

Der nutzbare Winkel wird in $\pm X^\circ$ um die Mittelposition angegeben. X ist dabei der maximale Drehwinkel, bei dem noch ein nutzbares Gegenmoment ansteht (geringfügig kleiner als CW bzw. CCW). Die Endstops werden üblicherweise vom Kunden in seiner Applikation angebracht, können aber als Option auch vom Werk installiert werden.

Gebrauchshinweise:

- Der Arbeitswinkel muß innerhalb des spezifizierten nutzbaren Winkels durch Endstops mechanisch begrenzt werden.
- Die Mittelposition des Drehmagneten sollte auch der mechanischen Mittelposition in der jeweiligen Applikation entsprechen.
- Als Versorgung sollte ein bipolarer Verstärker verwendet werden (es können z.B. normale bipolare Schrittmotor-Verstärker-Bausteine von

diversen Herstellern verwendet werden; die Verwendung von PWM Stromreglern sichert eine zuverlässige Funktion über einen weiten Spannungs- und Temperaturbereich)). Die Pulslänge des Stromes sollte der Bewegungszeit in die jeweils andere Endlage entsprechen und noch eine gewisse Sicherheitszeit für mechanisches Rückprellen beinhalten. Die erforderliche Pulslänge sollte in der Applikation ermittelt werden.

- Falls das Haltemoment erhöht werden muß, kann der Drehmagnet unter Beachtung der zulässigen Einschaltdauer mit einem geringen Haltestrom beaufschlagt werden.