

# Übersicht 4-Q-DC Servoverstärker

# Anwendungshinweise

## Wahl des Servoverstärkers:

Grundsätzlich werden die Endstufen linear oder getaktet angesteuert. Auf den Seiten

32 / 33 ist dargestellt, welche Argumente für die eine oder die andere Technik sprechen.

0 - 30 Watt



**4-Q-DC Servoverstärker LSC**

- Dank linearer Endstufe praktisch keine elektrischen Störungen.
- Keine Motordrossel erforderlich
- Fünf Betriebsarten: IxR-Kompensation, DC-Tachobetrieb, Stellerbetrieb, Encoder und Stromregler
- Stand alone – anschlussfertig
- Betriebsspannung  $V_{CC}$  12 - 30 VDC
- Dauerstrom max. 2 A,  $I_{cont} = I_{max}$

10 - 250 Watt



**4-Q-DC Servoverstärker ADS Standard**

- Pulsweitenmodulierte (getaktete) Endstufe
- Vier Betriebsarten: IxR-Kompensation, Tacho-, Encoderbetrieb, Stromregler
- Eingebaute Motordrossel
- Europakarten-Format oder Modulgehäuse mit Schraubklemmen
- Betriebsspannung  $V_{CC}$  12 - 50 VDC
- Spitzenstrom  $I_{max}$  bis 10 A
- Dauerstrom  $I_{cont}$  bis 5 A

80 - 500 Watt



**4-Q-DC Servoverstärker ADS Power**

- Pulsweitenmodulierte (getaktete) Endstufe
- Vier Betriebsarten: IxR-Kompensation, Tacho-, Encoderbetrieb, Stromregler
- Europakarten-Format oder Modulgehäuse mit Schraubklemmen
- Betriebsspannung  $V_{CC}$  12 - 50 VDC
- Spitzenstrom  $I_{max}$  bis 20 A
- Dauerstrom  $I_{cont}$  bis 10 A

## Wahl des Motortyps:

Selektionieren Sie aufgrund der erforderlichen Leistung den Motortyp oder die Motor-

Getriebe-Einheit. Siehe «Selection Guide» und allenfalls Seite 162, Punkte 1 bis 8.

## Wahl der Motorwicklung:

Jeder Regler hat einen optimalen Betriebsbereich sowie absolute Grenzwerte. Die Motorwicklung ist so zu selektionieren, dass der Regler nicht dauernd an seinen Grenzen betrieben wird.

1. Berücksichtigen Sie den **Spannungsabfall\*** über dem Servoverstärker.
2. Rechnen Sie das **Lastdrehmoment** zur Sicherheit um 10 % höher.
3. Berechnen Sie die theoretische **Motor-konstante**  $k_{Mi}$ .

$$k_{Mi} = \frac{30}{\pi} \cdot 10^3 \cdot U \cdot (n_L + \frac{\Delta n}{\Delta M} \cdot M_L)^{-1}$$

4. Wicklung wählen (siehe Motordaten, Seite 50 - 144, Zeile 15)  $k_M = k_{Mi}$

## Legende:

- $k_{Mi}$  = ideelle Drehmomentkonstante
- $k_M$  = Drehmomentkonstante [mNm A<sup>-1</sup>] (Zeile 14)
- $n_L$  = Abtriebsdrehzahl belastet [min<sup>-1</sup>]
- $\Delta n / \Delta M$  = Kennliniensteigung [min<sup>-1</sup> / mNm] (Zeile 5)
- $M_L$  = abzugebendes Drehmoment [mNm]
- $U$  = vom Regler maximal gelieferte Spannung [V]
- \* = Spannungsabfall  
5 Volt für LSC  
2 Volt für ADS

## Wahl des Netzgerätes:

Es kann jede beliebige Stromversorgung, welche die Anforderungen der Servoverstärker erfüllt, verwendet werden:

- Ausgangsspannung:  $V_{CCmin}$ ;  $V_{CCmax}$
- Restwelligkeit:  $\leq 5\%$
- Ausgangsstrom: dauernd  $I_{cont}$   
maximal  $I_{max}$  (0.1 s)

## Beachte:

- Spannung und Strom müssen dem gewünschten Betriebspunkt des Motors entsprechen.
- Die Stromversorgung muss in der Lage sein, die im Bremsbetrieb zurückge-speiste Energie z.B. in einem Ladekondensator zu puffern. Bei elektronisch stabilisierten Netzgeräten ist darauf zu achten, dass die Überstromsicherung in keinem Betriebszustand anspricht.