

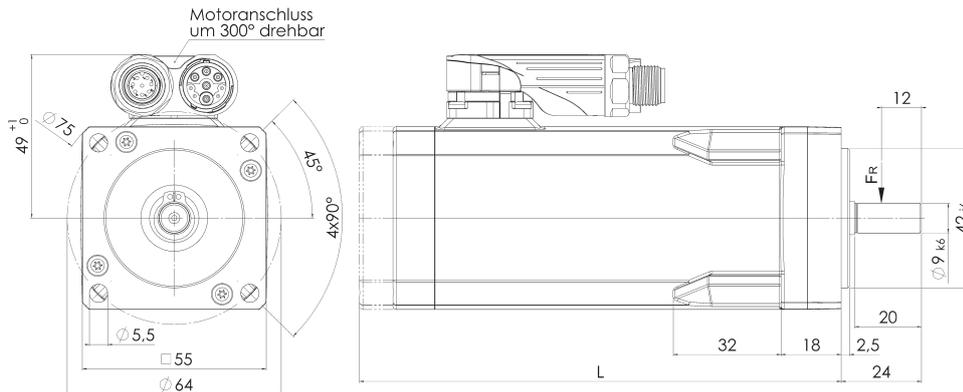
HBR 26

Synchron-Servomotoren

mit permanentem Magnetfeld



Motoren Baureihe HBR 26
bis 320 Watt Leistungsabgabe
mit unterschiedlichen Winkelgebersystemen
mit oder ohne Haltebremse

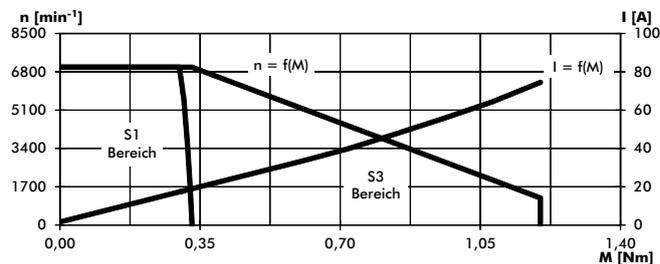


| Motor-Typ | Maß L |
|--------------------|-------|
| HBR 2630-DS1 | 104 |
| HBR 2630-DS1-B7.02 | 134 |
| HBR 2660-DS1 | 134 |
| HBR 2660-DS1-B7.02 | 164 |

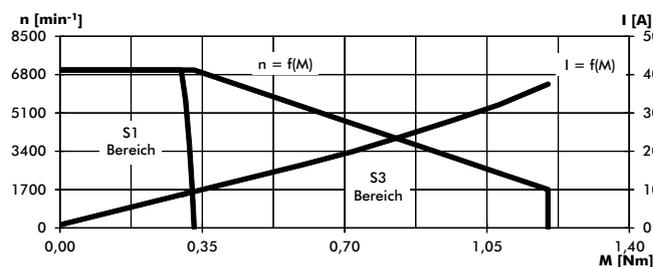
Betriebskurven:

Gemessen an Servoverstärker mit 3-phasigem Sinusausgang

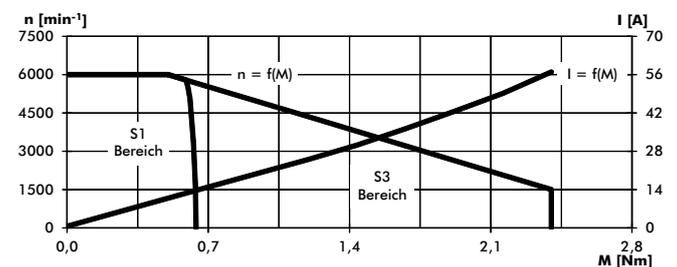
HBR 2630, 24V, 5500/7000min⁻¹



HBR 2630, 48V, 5500/7000min⁻¹



HBR 2660, 48V, 5000/6000min⁻¹



Motor-Aufbau:

Die Synchron-Servomotoren der Baureihe HBR 26 besitzen eine dreiphasige Statorwicklung in Zahnpulentechnik. Das Rotor-Magnetsystem ist 6-polig und aus kunststoffgebundenen Neodym-Eisen-Bor-Ringmagneten aufgebaut.

Die Motoren sind mit sinusförmigem EMK-Verlauf ausgeführt. Ein in die Statorwicklung eingebetteter Thermowächter schützt vor unzulässig hohen Überbeanspruchungen.

Als Standard ist ein hallbasiertes Singleturn-Winkelgebersystem mit 12Bit Auflösung und rein digitaler Schnittstelle (BiSS) integriert (Zusätzliche Informationen siehe Seite 3).

Die Motoren sind auch mit optischem Multiturn-Winkelgeber (BiSS-Interface, Maß L verlängert sich um 27mm, Motorgewicht erhöht sich um 0,13kg), mit bürstenlosem Hohlwellen-Resolver (Maß L verlängert sich um 10mm, Motorgewicht erhöht sich um 0,08kg), mit Hall-Kommutierungsgeber mit Inkrementalsignalen und/oder mit integrierter Haltebremse lieferbar (Zusätzliche Informationen siehe Seite 3).

Merkmale:

- Hohe Wirkungsgrade durch Zahnpulentechnik
- Kosteneffizientes Design
- Konstante Drehmomententwicklung und minimale Reluktanzeffekte für beste Regelbarkeit
- Kompakte Bauform ermöglicht hohe Leistungsabgabe bei kleinem Volumen
- Robuster mechanischer Aufbau im modernen Aluminiumguß-Gehäuse
- Ausführungen für 320V Zwischenkreisspannung auf Anfrage
-  Ausführungen mit UL-Zulassung als „recognized component“ verfügbar
- Kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage

Ausgabe 05.18

| Typ | | HBR 2630 | | HBR 2660 |
|--|--|------------------------------------|-------|------------------------------------|
| Serie | | - | | - |
| Max. Drehzahl | min ⁻¹ | 7000 | 7000 | 6000 |
| Zwischenkreisspannung | V | 24 | 48 | 48 |
| Nenn Drehzahl | min ⁻¹ | 5500 | 5500 | 5000 |
| Nennstrom ^{1) **)} | A | 17,9 | 9 | 13,1 |
| Nennstrom, effektiv | A | 12,7 | 6,4 | 9,3 |
| Nennleistung ²⁾ | W | 180 | 180 | 320 |
| Betriebsart nach VDE 0530 | | S1 | | S1 |
| Schutzart nach VDE 0530 | | IP 54 | | IP 54 |
| Drehrichtung | | reversibel | | reversibel |
| Bauform nach VDE 0530 | | IM B5 - mit Lagerschildzentrierung | | IM B5 - mit Lagerschildzentrierung |
| Anschlußart | | Steckverbindung (siehe unten) | | Steckverbindung (siehe unten) |
| Mechanische Daten: | | | | |
| Massenträgheitsmoment Motor | kgm ² | 0,01*10 ⁻³ | | 0,018*10 ⁻³ |
| Nenn Drehmoment ²⁾ | Nm | 0,31 | 0,31 | 0,61 |
| Max. Dauer Drehmoment im Stillstand ²⁾ | Nm | 0,33 | 0,33 | 0,64 |
| Spitzenmoment | Nm | 1,2 | 1,2 | 2,4 |
| Drehzahländerung pro Moment | N ⁻¹ cm ⁻¹ min ⁻¹ | 34 | 32 | 12,1 |
| Mechanische Zeitkonstante | ms | 4,1 | 3,8 | 2,6 |
| Reibungsmoment | Nm | 0,03 | | 0,03 |
| Rotorgewicht Motor | kg | 0,19 | | 0,3 |
| Motorgewicht incl. Singleturn- Winkelgeber | kg | 1,05 | | 1,4 |
| Kugellager | A/B-Seite | 6000/608 | | 6000/608 |
| F _R (Zulässige radiale Wellenbelastung) ³⁾ | N | 100 | | 100 |
| F _A (Zulässige axiale Wellenbelastung) | N | 40 | | 40 |
| Elektrische Daten: | | | | |
| Phasenzahl | | 3 | | 3 |
| Polzahl | | 6 | | 6 |
| Anschlußwiderstand ⁴⁾ | Ω | 0,15 | 0,55 | 0,35 |
| Induktivität ⁴⁾ | mH | 0,11 | 0,44 | 0,35 |
| Spannungskonstante ^{1) *)} | V/1000 min ⁻¹ | 2,3 | 4,6 | 5,9 |
| Drehmomentkonstante ^{1) *)} | Nm/A | 0,019 | 0,038 | 0,049 |
| Strom bei Spitzenmoment ^{1) **)} | A | 74,5 | 37,5 | 57 |
| Max. Spitzenstrom ^{1) 5)} | A | 93 | 46 | 71 |
| Elektrische Zeitkonstante | ms | 0,7 | 0,8 | 1 |
| Thermische Daten: | | | | |
| Max. Umgebungstemperatur | °C | 40 | | 40 |
| Isolationsklasse nach VDE 0530 | | F | | F |
| Thermische Zeitkonstante | min | 11 | | 16 |
| Temperaturanstieg ohne Kühlung | K/W | 1,3 | | 1,1 |
| Haltebremse: | | | | |
| Typ | | B 7.02 | | B 7.02 |
| Nennspannung | V= | 24 | | 24 |
| Nennstrom | A | 0,5 | | 0,5 |
| Statisches Bremsmoment | Nm | 2 | | 2 |
| Massenträgheitsmoment | kgm ² | 0,0068*10 ⁻³ | | 0,0068*10 ⁻³ |
| Motorgewicht inkl. Winkelgeber + Haltebremse | kg | 1,35 | | 1,7 |
| Steckverbindungen: | | | | |
| Winkeleinbaudose, drehbar 300° | | Serie 915/615 ytec (INTERCONTEC) | | |

*) Toleranz – 10 %

**) Toleranz + 10 %

¹⁾ Scheitelwert

²⁾ Werte gelten bei Motor-Montage an Anlageflächen aus Aluminium von mindestens 0,15 m² bei einer Mindestdicke von 10 mm oder gleichwertiger Metallfläche.

³⁾ Mitte des Wellenzapfens.

⁴⁾ Gemessen zwischen zwei Phasen.

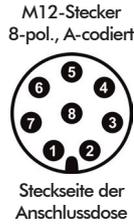
⁵⁾ Die angegebenen Werte gelten für den Einsatz im Temperaturbereich von 0 – 40 °C und dürfen nicht, auch nicht kurzzeitig, überschritten werden, da sonst die Gefahr einer Magnetschwächung besteht.

Konstruktionsänderung vorbehalten.

Optionen für Winkelgebersysteme

DS1 Singleturn- Winkelgeber (Standard-Geber):

Technologie: Lineares Hallsystem, digitalisiert
 Messbereich: 360° Singleturn
 Auflösung: 12 Bit (4096 Steps) \triangleq 0,088°
 Nichtlinearität: max. 0,6°
 Versorgung: V+ = 5,5 ... 12 VDC / max. 120 mA
 Schnittstelle: BiSS, binär codiert
 12 Bit Daten, 2 Bit Status, 6 Bit CRC
 RS422, R_{T(MA)} = 100 Ohm
 Steckverbinder: M12-Stecker 8-pol., A-codiert



Anschlussbelegung

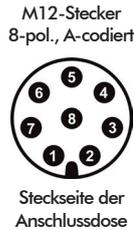
- 1 - V+
- 2 - V-
- 3 - Thermo+
- 4 - MA-
- 5 - SL+
- 6 - MA+
- 7 - Thermo-
- 8 - SL-

Empfohlener Leitungstyp: Cat.5e, SF/UTP, AWG24

| Leitungslänge | max. MA-Frequenz ohne ⁶⁾ / mit Laufzeitkompensation |
|---------------|--|
| 2 m | 2,5 MHz / 10 MHz |
| 5 m | 2,2 MHz / 10 MHz |
| 10 m | 1,7 MHz / 10 MHz |
| 25 m | 1,0 MHz / 10 MHz |

AD36 Multiturn- Winkelgeber:

Technologie: optisch, multiturn, getriebebasierend
 Messbereich: 360° x 4096 Umdrehungen, Multiturn
 Auflösung: 17 Bit Singleturn + 12 Bit Multiturn
 Nichtlinearität: max. 0,01°
 Versorgung: V+ = 7 ... 30 VDC / max. 150 mA
 alt. 5 VDC -5%/+10% / max. 150 mA
 Schnittstelle: BiSS, binär codiert
 29 Bit Daten, 2 Bit Status, 6 Bit CRC
 RS422, R_{T(MA)} = 100 Ohm
 Steckverbinder: M12-Stecker 8-pol., A-codiert



Anschlussbelegung

- 1 - V+
- 2 - V-
- 3 - Thermo+
- 4 - MA-
- 5 - SL+
- 6 - MA+
- 7 - Thermo-
- 8 - SL-

Empfohlener Leitungstyp: Cat.5e, SF/UTP, AWG24

| Leitungslänge | max. MA-Frequenz ohne ⁶⁾ / mit Laufzeitkompensation |
|---------------|--|
| 2 m | 2,5 MHz / 10 MHz |
| 5 m | 2,2 MHz / 10 MHz |
| 10 m | 1,7 MHz / 10 MHz |
| 25 m | 1,0 MHz / 10 MHz |

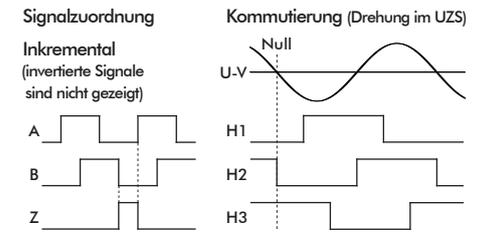
RL6 Kommutierungsgeber mit Inkrementalsignalen:

Technologie: Hallsystem
 Messbereich: 360° Singleturn
 Auflösung: 12 Bit
 Nichtlinearität: max. 0,6°
 Versorgung: V+ = 4,5 ... 12 VDC / max. 150 mA
 Schnittstelle: open collector - H1, H2, H3 120° el
 (max. 10 mA, max. 24 V)
 RS422 - Spur A, B, Z
 Steckverbinder: Stecker 15-pol., Serie 915



Anschlussbelegung

- 1 - V+
- 2 - Spur A
- 3 - Spur A invers
- 4 - Spur B
- 5 - Spur B invers
- 6 - Spur Z
- 7 - Spur Z invers
- 8 - frei
- 9 - Hall 1
- 10 - Hall 2
- 11 - Hall 3
- 12 - GND
- A - Thermo+
- B - frei
- C - Thermo-



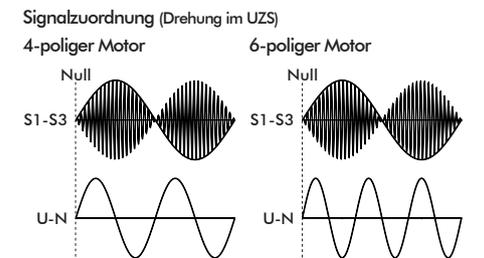
R2.4 Resolver:

Technologie: Hohlwellen-Resolver
 Messbereich: 360°, 2 Pole, Singleturn
 Übertragungsfaktor: 0,5 ± 5 %
 Elektrischer Fehler: max. ± 10'el
 Versorgung: 7 Veff 10 kHz / max. 65 mA
 Steckverbinder: Stecker 12-pol., Serie 615



Anschlussbelegung

- 1 - S1
- 2 - S3
- 3 - S2
- 4 - S4
- 5 - R1
- 6 - R2
- 7 - Thermo+
- 8 - Thermo-
- 9 - frei
- 10 - frei
- 11 - frei
- 12 - frei



Anschlußbelegung Leistungsstecker

Stecker 9-pol.
Serie 915

Anschlussbelegung

- A - U
- B - V
- C - W
- ⊕ - PE
- 1 - Bremse+
- 2 - Bremse-
- 3 - frei
- 4 - frei
- 5 - frei

Steckseite der Anschlussdose



⁶⁾ Voraussetzung:
 Gesamtlaufzeit im BiSS-Master $t_{d(MA)} + t_{d(SL)} \leq 25$ ns.