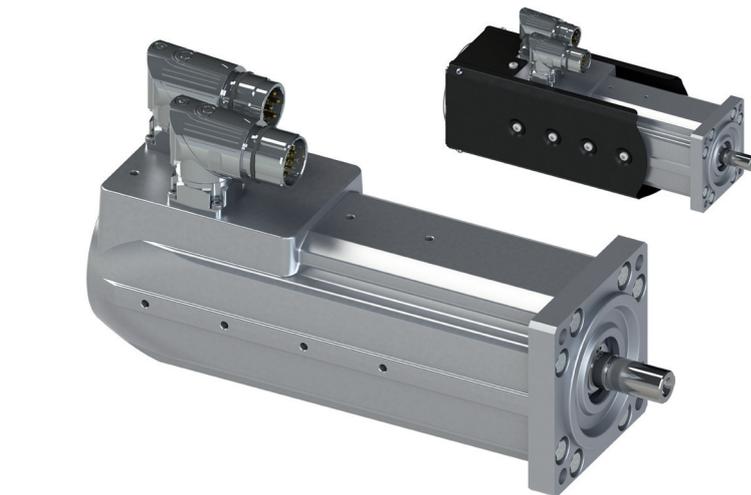


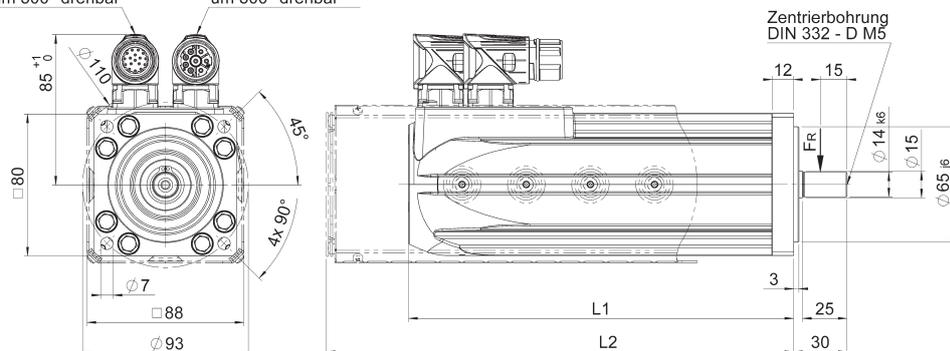
HBR 37

Hochleistungs-Synchron-Servomotoren mit permanentem Magnetfeld

Motoren Baureihe HBR 37 bis 1930 Watt Leistungsabgabe mit unterschiedlichen Winkelgebersystemen mit oder ohne Haltebremse mit oder ohne Fremdbelüftung



Signalanschluss um 300° drehbar
Leistungsanschluss um 300° drehbar

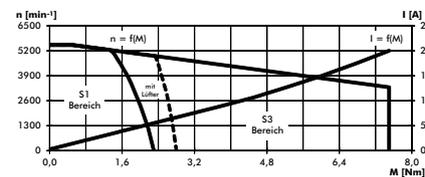


Motor-Typ	Maß	
	L1	L2
HBR 3760-R2	144	190
HBR 3760-R2-B7.04	180	226
HBR 37100-R2	180	226
HBR 37100-R2-B7.04	216	262
HBR 37140-R2	216	262

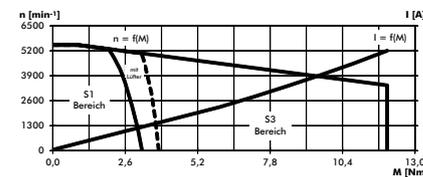
Betriebskurven:

Gemessen an Servoverstärker mit 3-phasigem Sinusausgang

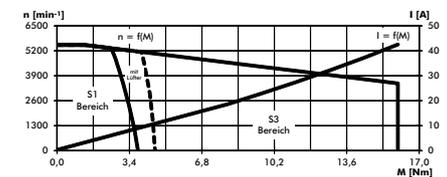
HBR 3760, 320V, 3500/4500/5500min⁻¹



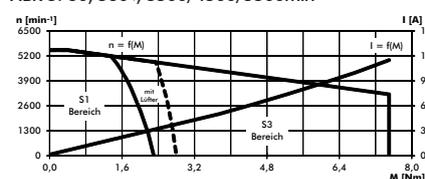
HBR 37100, 320V, 3500/4500/5500min⁻¹



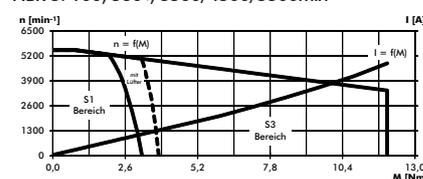
HBR 37140, 320V, 3500/4500/5500min⁻¹



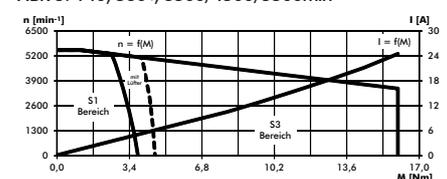
HBR 3760, 560V, 3500/4500/5500min⁻¹



HBR 37100, 560V, 3500/4500/5500min⁻¹



HBR 37140, 560V, 3500/4500/5500min⁻¹



Motor-Aufbau:

Die Hochleistungs-Synchron-Servomotoren der Baureihe HBR 37 besitzen eine dreiphasige Statorwicklung in Zahnspulentechnik. Das Rotor-Magnetsystem ist 6-polig und aus hochwertigem Neodym-Eisen-Bor-Magnetmaterial aufgebaut.

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

Als Standard ist ein bürstenloser Hohlwellen-Resolver integriert. Optional stehen auch ein hallbasierter Singleturn-Winkelgeber (BiSS-Interface) oder ein Hall-Kommutierungsgeber mit Inkrementalsignalen zur Verfügung. (Zusätzliche Informationen siehe Seite 3). Alle Motoren können zur Leistungssteigerung mit einer optionalen Fremdbelüftung ausgestattet werden.

Die Typen HBR 3760 und HBR 37100 sind auch mit integrierter Haltebremse lieferbar.

Merkmale:

- Hohe Beschleunigung ermöglicht durch geringe Massenträgheitsmomente
- Große Spitzendrehmomente infolge hoher, zulässiger Impulsströme
- Wartungsfreier Betrieb durch bürstenlose Ausführung - mechanische Lebensdauer nur abhängig von den Wälzlagern und deren Schmierung
- Großer Überlastbereich durch gute Wärmeleitung der im Stator entstehenden Verlustleistung
- Sehr kompakte Bauform ermöglicht sehr hohe Leistungsabgabe bei sehr kleinem Volumen
- Robuster mechanischer Aufbau im Aluminiumguß-Gehäuse
-  UL-Zulassung als „recognized component“
- optionales Fremdbelüftungsmit Axiallüfter und Luftleithaube

Typ Serie	HBR 3760				HBR 37100				HBR 37140				
	ohne	Lüfter	ohne	Lüfter	ohne	Lüfter	ohne	Lüfter	ohne	Lüfter	ohne	Lüfter	
Max. Drehzahl	min ⁻¹												
Zwischenkreisspannung	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	
Nennspannung	320	320	560	560	320	320	560	560	320	320	560	560	
Nennstrom ^{1)**}	3500	4500	3500	4500	3500	4500	3500	4500	3500	4500	3500	4500	
Nennstrom, effektiv	A	4,4	5,8	2,5	3,3	6,2	7,9	3,6	4,5	7,4	9,7	4,2	5,5
Nennleistung ²⁾	A	3,1	4,1	1,8	2,4	4,4	5,6	2,5	3,2	5,2	6,9	3	3,9
Betriebsart nach VDE 0530	W	660	1130	660	1130	950	1560	950	1560	1140	1930	1140	1930
Schutzart nach VDE 0530	S1 IP 54				S1 IP 54				S1 IP 54				
Drehrichtung	reversibel				reversibel				reversibel				
Bauform nach VDE 0530	IM B5 - mit Lagerschildzentrierung				IM B5 - mit Lagerschildzentrierung				IM B5 - mit Lagerschildzentrierung				
Anschlußart	Steckverbindung (siehe unten)				Steckverbindung (siehe unten)				Steckverbindung (siehe unten)				
Mechanische Daten:													
Massenträgheitsmoment Motor	kgm ²	0,071*10 ⁻³				0,115*10 ⁻³				0,15*10 ⁻³			
Nennmoment ²⁾	Nm	1,8	2,4	1,8	2,4	2,6	3,3	2,6	3,3	3,1	4,1	3,1	4,1
Max. Dauermoment im Stillstand ²⁾	Nm	2,3	2,8	2,3	2,8	3,2	3,8	3,2	3,8	3,8	4,6	3,8	4,6
Spitzenmoment	Nm	7,5		7,5		12		12		16		16	
Drehzahländerung pro Moment	N ⁻¹ cm ⁻¹ min ⁻¹	1,45		1,5		0,84		0,82		0,61		0,6	
Mechanische Zeitkonstante	ms	1,3		1,3		1,2		1,2		1,1		1,1	
Reibungsmoment	Nm	0,11	0,12	0,11	0,12	0,12	0,14	0,12	0,14	0,12	0,15	0,12	0,15
Rotorgewicht Motor	kg	0,6				0,9				1,15			
Rotorgewicht incl. Resolver	kg	2,8	3,5	2,8	3,5	3,8	4,5	3,8	4,5	4,8	5,5	4,8	5,5
Kugellager	A/B-Seite	6202/6201				6202/6201				6202/6201			
F _R (Zulässige radiale Wellenbelastung) ³⁾	N	150				150				150			
F _A (Zulässige axiale Wellenbelastung)	N	100				100				100			
Elektrische Daten:													
Phasenzahl		3				3				3			
Polzahl		6				6				6			
Anschlußwiderstand ⁴⁾	Ω	3,35		10,2		1,95		5,8		1,35		4,1	
Induktivität ⁴⁾	mH	11,5		35		6,8		20		4,8		14,9	
Spannungskonstante ^{1)*}	V/1000 min ⁻¹	53		93		53		93		53		93	
Drehmomentkonstante ^{1)*}	Nm/A	0,438		0,769		0,438		0,769		0,438		0,769	
Dauerstrom im Stillstand ^{1)**}	A	5,3	6,4	3,0	3,7	7,3	8,7	4,2	5,0	8,7	10,5	5,0	6,0
Strom bei Spitzenmoment ^{1)**}	A	20		11,5		32		18,5		42,5		24,5	
Max. Spitzenstrom ¹⁾⁵⁾	A	25		14,5		40		23		54		31	
Elektrische Zeitkonstante	ms	3,4		3,4		3,5		3,5		3,6		3,6	
Thermische Daten:													
Max. Umgebungstemperatur	°C	40				40				40			
Isolationsklasse nach VDE 0530		F				F				F			
Thermische Zeitkonstante	min	27	11	27	11	31	12	31	12	35	13	35	13
Temperaturanstieg ohne/mit Kühlung	K/W	0,64	0,41	0,64	0,41	0,62	0,41	0,62	0,41	0,6	0,39	0,6	0,39
Haltebremse:													
Typ		B 7.04				B 7.04				-			
Nennspannung	V=	24				24				-			
Nennstrom	A	0,55				0,55				-			
Statisches Bremsmoment	Nm	3,5				3,5				-			
Massenträgheitsmoment	kgm ²	0,018*10 ⁻³				0,018*10 ⁻³				-			
Rotorgewicht inkl. Resolver und Haltebremse	kg	3,3	4	3,3	4	4,3	5	4,3	5	-			
Steckverbindungen:													
Motor-Flanschdose		Serie 923 speedtec-ready (INTERCONTEC)											
Resolver-Flanschdose		Serie 623 speedtec-ready (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.

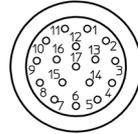
Konstruktionsänderung vorbehalten.

Optionen für Winkelgebersysteme

R2.4 Resolver (Standard-Geber):

Technologie: Hohlwellen-Resolver
 Messbereich: 360°, 2 Pole, Singletum
 Übertragungsfaktor: 0,5 ± 5 %
 Elektrischer Fehler: max. ± 10' el
 Versorgung: 7 Veff 10 kHz / max. 65 mA
 Steckverbinder: Stecker 17-pol., Serie 623

Stecker Serie 623
 17-pol., 0-codiert



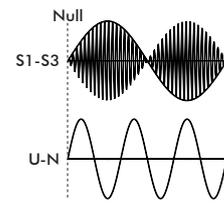
Steckseite der Anschlussdose

Anschlussbelegung

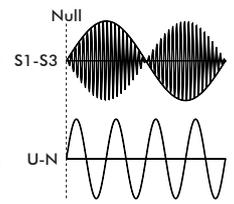
- 1 - S1
- 2 - S3
- 3 - S2
- 4 - S4
- 5 - Thermo
- 6 - R1
- 7 - R2
- 8 - Thermo
- 9 - } frei
- 10 - }
- 11 - }
- 12 - }
- 13 - }
- 14 - }
- 15 - }
- 16 - }
- 17 - }

Signalzuordnung (Drehung im UZS)

6-poliger Motor



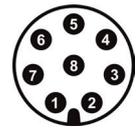
8-poliger Motor



DS1 Singletum- Winkelgeber:

Technologie: Lineares Hallsystem, digitalisiert
 Messbereich: 360° Singletum
 Auflösung: 12 Bit (4096 Steps) ≅ 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

M12-Stecker
 8-pol., A-codiert



Steckseite der Anschlussdose

Anschlussbelegung

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

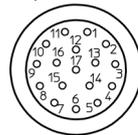
Empfohlener Leitungstyp: Cat.5e, SF/UTP, AWG24

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° Singletum
 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 17-pol., Serie 623

Stecker Serie 623
 17-pol., 0-codiert



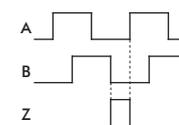
Steckseite der Anschlussdose

Anschlussbelegung

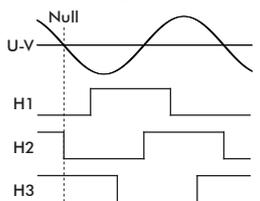
- 1 - Hall 1
- 2 - Hall 2
- 3 - Hall 3
- 4 - V+
- 5 - Thermo
- 6 - GND
- 7 - frei
- 8 - Thermo
- 9 - 11 - frei
- 12 - Spur A
- 13 - Spur A invers
- 14 - Spur B
- 15 - Spur B invers
- 16 - Spur Z
- 17 - Spur Z invers

Signalzuordnung

Inkremental
 (invertierte Signale sind nicht gezeigt)

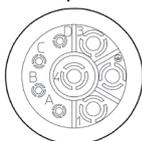


Kommutierung (Drehung im UZS)



Anschlußbelegung Leistungsstecker

Stecker Serie 923
 8-pol.



Steckseite der Anschlussdose

Anschlussbelegung

- 1 - U
- 3 - W
- 4 - V
- ⊖ - PE
- A - Bremse +
- B - Bremse -
- C - Lüfter +
- D - Lüfter -

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