



HMD - Servoantriebssysteme

■ Einleitung

Die AC-Servomotoren der HeiMotion Dynamic Baureihe erfüllen höchste Ansprüche an Dynamik und Robustheit. Die Baureihe zeichnet sich durch feine Drehmomentabstufungen, Spannungsvarianten von 24 bis 400 V, sowie durch äußerst geringe Rastmomente aus. Weitere Stärken sind die Kompaktheit und die große Leistungsdichte, welche durch eine optimierte Wickeltechnologie erreicht werden.

Die HeiMotion Dynamic Motoren sind in zwei verschiedenen Flanschgrößen erhältlich:

- 60 mm - HMD06
- 80 mm - HMD08

Die Eigenschaften im Überblick:

- Geringe Trägheitsmomente
- Hoher Wirkungsgrad
- Hohe Robustheit
- Sehr kompakte Bauform
- Sehr hohe Leistungsdichte
- Sehr niedrige Rastmomente
- Energieeffizienz
- Sehr hohe Beschleunigungswerte

■ Inhaltsverzeichnis

Allgemeines

Übersicht Motoren	S. 4
Zuordnung Motoren und Servoregler	S. 6
Umgebungsbedingungen und technische Merkmale	S. 8
Abkürzungen und Definitionen	S. 9
Lebensdauer	S. 10
Bestellschlüssel	S. 11

HeiMotion Dynamic Motoren

HMD06-005	S. 12
HMD06-010	S. 16
HMD06-015	S. 20
HMD06-020	S. 24
HMD08-020	S. 28
HMD08-028	S. 32
HMD08-035	S. 36
HMD08-050	S. 40
HMD08-060	S. 44

Optionen

Variantenüberblick	S. 46
Anschlusstechnik	S. 48
Standard Resolver	S. 50
Inkrementalgeber	S. 51
Absolutwertgeber EnDat 2.2	S. 52
Absolutwertgeber HIPERFACE®	S. 54
Absolutwertgeber HIPERFACE®-DSL	S. 56
Hall-Encoder	S. 58
Bremse	S. 60
Stecker Y-Tec	S. 62
Stecker M23	S. 64
Stecker für Einkabellösung	S. 66

Servoregler

HCD Servoregler	S. 68
HCE Servoregler	S. 70
HCF Servoregler	S. 72
HCJ Servoregler	S. 74

HeiMotion Dynamic Motoren

Typ	Bezeichnung	U _{ZK} [V _{DC}]	I _o [A]	I _n [A]	M _o [Nm]	M _n [Nm]	M _{max} [Nm]	n _n [min ⁻¹]	J [kgcm ²]	P _n (S1) [W]
HMD06	HMD06-005	24	8,6	8,4	0,5	0,48	1,3	3.000	1,48E-01	150
		24	18,0	16,2	0,5	0,43	1,3	6.000	1,48E-01	250
		48	4,3	4,2	0,5	0,48	1,3	3.000	1,48E-01	150
		48	8,6	7,7	0,5	0,43	1,3	6.000	1,48E-01	250
		320	0,7	0,7	0,5	0,48	1,3	3.000	1,48E-01	150
		320	1,1	1,0	0,5	0,43	1,3	6.000	1,48E-01	250
		560	0,7	0,7	0,5	0,48	1,3	3.000	1,48E-01	150
		560	0,7	0,6	0,5	0,43	1,3	6.000	1,48E-01	250
	HMD06-010	24	18,9	13,6	1,0	0,72	2,5	3.000	2,00E-01	225
		24	34,2	21,9	1,0	0,61	2,5	6.000	2,00E-01	350
		48	8,9	6,5	1,0	0,72	2,5	3.000	2,00E-01	225
		48	17,7	11,8	1,0	0,61	2,5	6.000	2,00E-01	350
		320	1,2	0,9	1,0	0,72	2,5	3.000	2,00E-01	225
		320	2,3	1,4	1,0	0,61	2,5	6.000	2,00E-01	350
		560	0,9	0,7	1,0	0,72	2,5	3.000	2,00E-01	225
		560	1,2	0,7	1,0	0,61	2,5	6.000	2,00E-01	350
	HMD06-015	24	27,0	23,3	1,5	1,27	3,8	3.000	3,10E-01	400
		24	54,1	35,9	1,5	0,95	3,8	6.000	3,10E-01	550
		48	12,7	11,0	1,5	1,27	3,8	3.000	3,10E-01	400
		48	27,0	17,9	1,5	0,95	3,8	6.000	3,10E-01	550
		320	1,8	1,5	1,5	1,27	3,8	3.000	3,10E-01	400
		320	3,3	2,2	1,5	0,95	3,8	6.000	3,10E-01	550
		560	0,9	0,8	1,5	1,27	3,8	3.000	3,10E-01	400
		560	1,9	1,2	1,5	0,95	3,8	6.000	3,10E-01	550
	HMD06-020	24	32,0	28,4	2,0	1,75	5,0	3.000	4,50E-01	550
		24	63,8	46,5	2,0	1,39 *	5,0	6.000	4,50E-01	800
		48	17,5	15,5	2,0	1,75	5,0	3.000	4,50E-01	550
		48	32,0	23,3	2,0	1,39	5,0	6.000	4,50E-01	800
320		2,4	2,1	2,0	1,75	5,0	3.000	4,50E-01	550	
320		4,3	3,2	2,0	1,39	5,0	6.000	4,50E-01	800	
560		1,2	1,1	2,0	1,75	5,0	3.000	4,50E-01	550	
560		2,4	1,7	2,0	1,39	5,0	6.000	4,50E-01	800	

* Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss technik (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!

Typ	Bezeichnung	U _{ZK} [V _{DC}]	I _o [A]	I _n [A]	M _o [Nm]	M _n [Nm]	M _{max} [Nm]	n _n [min ⁻¹]	J [kgcm ²]	P _n (S1) [W]
HMD08	HMD08-020	24	35,4	28,5	2,0	1,6	5,0	3.000	6,63E-01	500
		24	58,5	39,5	2,0	1,3	5,0	5.500	6,63E-01	750
		48	18,0	14,4	2,0	1,6	5,0	3.000	6,63E-01	500
		48	35,4	23,8	2,0	1,3	5,0	5.500	6,63E-01	750
		320	2,5	2,0	2,0	1,6	5,0	3.000	6,63E-01	500
		320	4,5	3,0	2,0	1,3	5,0	5.500	6,63E-01	750
		560	1,4	1,1	2,0	1,6	5,0	3.000	6,63E-01	500
		560	2,5	1,7	2,0	1,3	5,0	5.500	6,63E-01	750
	HMD08-028	24	47,7	41,3	2,8	2,4	7,0	3.000	9,30E-01	750
		24	110,6	69,9	2,8	1,7	7,0	5.500	9,30E-01	1.000
		48	25,5	22,2	2,8	2,4	7,0	3.000	9,30E-01	750
		48	47,7	29,9	2,8	1,7	7,0	5.500	9,30E-01	1.000
		320	3,4	2,9	2,8	2,4	7,0	3.000	9,30E-01	750
		320	6,2	3,9	2,8	1,7	7,0	5.500	9,30E-01	1.000
		560	1,9	1,7	2,8	2,4	7,0	3.000	9,30E-01	750
		560	3,4	2,1	2,8	1,7	7,0	5.500	9,30E-01	1.000
	HMD08-035	24	77,8	72,3	3,5	3,2	8,8	3.000	1,20E00	1.000
		24	103,7	64,9	3,5	2,1	8,8	5.500	1,20E00	1.200
		48	31,1	28,9	3,5	3,2	8,8	3.000	1,20E00	1.000
		48	77,8	48,7	3,5	2,1	8,8	5.500	1,20E00	1.200
		320	4,2	3,9	3,5	3,2	8,8	3.000	1,20E00	1.000
		320	7,8	4,9	3,5	2,1	8,8	5.500	1,20E00	1.200
		560	2,3	2,2	3,5	3,2	8,8	3.000	1,20E00	1.000
		560	4,2	2,6	3,5	2,1	8,8	5.500	1,20E00	1.200
	HMD08-050	24	98,7	96,5	5,0	4,8	12,5	3.000	1,73E00	1.500
		48	49,4	48,3	5,0	4,8	12,5	3.000	1,73E00	1.500
		48	98,7	60,0	5,0	2,9	12,5	5.500	1,73E00	1.650
		320	6,2	6,1	5,0	4,8	12,5	3.000	1,73E00	1.500
		320	11,0	6,7	5,0	2,9	12,5	5.500	1,73E00	1.650
		560	3,3	3,3	5,0	4,8	12,5	3.000	1,73E00	1.500
		560	6,2	3,8	5,0	2,9	12,5	5.500	1,73E00	1.650
		320	7,4	6,9	6,0	5,5	15,0	3.000	2,25E00	1.750
HMD08-060	320	12,1	7,4	6,0	3,4	15,0	5.500	2,25E00	1.950	
	560	3,9	3,7	6,0	5,5	15,0	3.000	2,25E00	1.750	
	560	7,4	4,5	6,0	3,4	15,0	5.500	2,25E00	1.950	

Übersicht

Zuordnung Motoren und Servoregler

Motor	Bezeichnung	n [min ⁻¹]	U _{ZK} [V _{DC}]	HCD	HCE	HCE	HCF	HCJ	HCJ	
				1 x 230 V _{AC}	1 x 230 V _{AC}	3 x 400 V _{AC}	24 - 48 V _{DC}	1 x 230 V _{AC}	3 x 400 V _{AC}	
HMD06	HMD06-005	3.000	24						HCJ 24.012 *	
		6.000	24						HCJ 24.016 **	
		3.000	48	HCF 3000					HCJ 22.006 *	HCJ 24.007 *
		6.000	48	HCF 3000					HCJ 22.008 *	HCJ 24.012 *
		3.000	320		HCB 0,4 kW	HCE 0,375 kW			HCJ 22.003	
		6.000	320		HCB 0,4 kW	HCE 0,375 kW			HCJ 22.003	
		3.000	560				HCE 0,75 kW			HCJ 24.002
		6.000	560				HCE 0,75 kW			HCJ 24.002
	HMD06-010	3.000	24							HCJ 24.016 *
		6.000	24							HCJ 24.016 **
		3.000	48	HCF 3000					HCJ 22.008 *	HCJ 24.007 *
		6.000	48							HCJ 24.012 *
		3.000	320		HCB 0,4 kW	HCE 0,375 kW			HCJ 22.003	
		6.000	320		HCB 0,4 kW	HCE 0,375 kW			HCJ 22.003	
		3.000	560				HCE 0,75 kW			HCJ 24.002
		6.000	560				HCE 0,75 kW			HCJ 24.002
	HMD06-015	3.000	24							HCJ 24.016 **
		6.000	24							HCJ 24.016 **
		3.000	48							HCJ 24.012 *
		6.000	48							HCJ 24.016 **
		3.000	320		HCB 0,4 kW	HCE 0,375 kW			HCJ 22.003	
		6.000	320		HCB 0,75 kW	HCE 0,375 kW			HCJ 22.003	
		3.000	560				HCE 0,75 kW			HCJ 24.002
		6.000	560				HCE 0,75 kW			HCJ 24.002
	HMD06-020	3.000	24							HCJ 24.016 **
		6.000	24							HCJ 24.016 **
		3.000	48							HCJ 24.016 *
		6.000	48							HCJ 24.016 **
3.000		320		HCB 0,75 kW	HCE 0,375 kW			HCJ 22.003		
6.000		320		HCB 0,75 kW	HCE 0,75 kW			HCJ 22.006		
3.000		560				HCE 0,75 kW			HCJ 24.002	
6.000		560				HCE 0,75 kW			HCJ 24.002	

Motor	Bezeichnung	n [min ⁻¹]	U _{ZK} [V _{DC}]	HCD	HCE	HCE	HCF	HCJ	HCJ	
				1 x 230 V _{AC}	1 x 230 V _{AC}	3 x 400 V _{AC}	24 - 48 V _{DC}	1 x 230 V _{AC}	3 x 400 V _{AC}	
HMD08	HMD08-020	3.000	24						HCJ 24.016 **	
		5.500	24						HCJ 24.016 **	
		3.000	48						HCJ 24.016 **	
		5.500	48						HCJ 24.016 **	
		3.000	320		HCB 0,4 kW	HCE 0,375 kW			HCJ 22.003	
		5.500	320		HCB 0,75 kW	HCE 0,75 kW			HCJ 22.003	
		3.000	560				HCE 0,75 kW			HCJ 24.002
		5.500	560				HCE 0,75 kW			HCJ 24.002
	HMD08-028	3.000	24							HCJ 24.016 **
		5.500	24							HCJ 24.016 **
		3.000	48							HCJ 24.016 **
		5.500	48							HCJ 24.016 **
		3.000	320		HCB 0,75 kW	HCE 0,75 kW			HCJ 22.003	
		5.500	320		HCB 1,0 kW	HCE 0,75 kW			HCJ 22.006	
		3.000	560				HCE 0,75 kW			HCJ 24.002
		5.500	560				HCE 0,75 kW			HCJ 24.004
	HMD08-035	3.000	24							HCJ 24.016 **
		5.500	24							HCJ 24.016 **
		3.000	48							HCJ 24.016 **
		5.500	48							HCJ 24.016 **
		3.000	320		HCB 1,0 kW	HCE 0,75 kW			HCJ 22.006	
		5.500	320			HCE 1,5 kW			HCJ 22.006	
		3.000	560				HCE 0,75 kW			HCJ 24.004
		5.500	560				HCE 1,5 kW			HCJ 24.004
	HMD08-050	3.000	24							HCJ 24.016 **
		3.000	48							HCJ 24.016 **
		5.500	48							HCJ 24.016 **
		3.000	320			HCE 1,5 kW			HCJ 22.008	
		5.500	320			HCE 1,5 kW			HCJ 22.008	
		3.000	560				HCE 1,5 kW			HCJ 24.004
		5.500	560				HCE 1,5 kW			HCJ 24.007
		HMD08-060	3.000	320			HCE 1,5 kW			HCJ 22.008
5.500	320							HCJ 22.008		
3.000	560					HCE 1,5 kW			HCJ 24.007	
5.500	560					HCE 2,2 kW			HCJ 24.007	



HCD
Seite 68



HCE
Seite 70



HCF
Seite 72



HCJ
Seite 74

* Netzteil für die Leistung notwendig
** Netzteil notwendig, derating

■ Allgemeine Daten

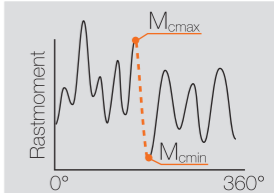
Umgebungsbedingungen und technische Merkmale

Motortyp	Permanentmagneterregter Drehstrom-Synchron-Servomotor	
Umgebungstemperaturen (im Betrieb)	- 10 °C bis + 40 °C	
Lagertemperaturen (nicht im Betrieb)	- 20 °C bis + 70 °C	
Luftfeuchte	< 90 % relative Luftfeuchte (ohne Auskondensation)	
Isolationsklasse	F (= bis 155 °C) Δ T = 115 K	
Schutzart	IP65 im Standard (außer AS-Seite, hier IP21)	
Kühlung	Konvektiv (Selbstkühlung)	
Lagerlebensdauer	20.000 h bei Bemessungsbedingungen (M_n)	
Temperatursensor	KTY84-130	
Spannungsteilheit dU/dt	14 kV / μs	
Max. Aufstellhöhe	4.000 Meter über NN; Ab 1.000 Metern ist ein Derating um 1 % je 100 m in Kauf zu nehmen.	
Rundlaufgenauigkeit, Koaxialität und Planlauf nach DIN 42955	N (normal)	
Schwingstärke nach ISO 2373	Stufe N	
Rastmomentfaktor c_t	HMD06 HMD08	< 2,0 % bezogen auf das Stillstandsmoment (M_0) < 1,5 % bezogen auf das Stillstandsmoment (M_0)
Lackierung	Decklack schwarz, RAL 9005	
Magnetmaterial	Neodym Eisen Bor (NdFeB)	
Wellenende	Zylindrisches Wellenende mit / ohne Passfedernut	
Wuchtgüte	Q 2,5	
Gebersysteme	Resolver, HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, Inkrementalgeber, SSI, EnDat 2.2	
Approbationen	CE, US - Abnahme *	

* UL derzeit bis 30 A zulässig, bei höheren Stromstärken bitte Kontaktaufnahme mit Vertrieb

Abkürzungen und Definitionen

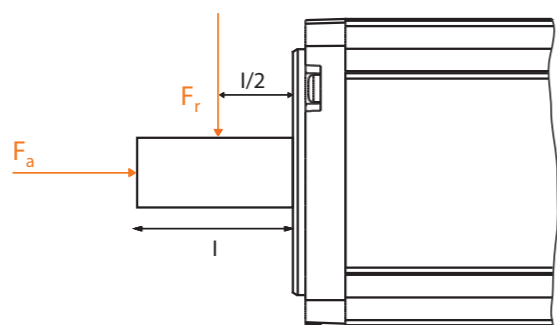
Kürzel	Einheit	Erläuterung
f_n	[Hz]	Nennfrequenz
I_0	[A _{rms}]	Stillstandsstrom je Phase (Motorstrom beim Stillstandsdrehmoment M_0)
I_n	[A _{rms}]	Nennstrom (Nennstrom je Phase)
I_{max}	[A _{rms}]	Spitzenstrom (Maximal zulässiger Strom je Phase)
J	[kgcm ²]	Massenträgheitsmoment Rotor (Bezieht sich auf einen Motor ohne Bremse)
k_e	[V _{rms} / kmin ⁻¹]	Spannungskonstante (Induzierte Spannung zwischen zwei Phasen bei 1000 min ⁻¹) Effektivwert
k_t	[Nm / A _{rms}]	Theoretische Drehmomentkonstante (Effektivwert), ohne Verluste bei 20 °C
L_{pp}	[mH]	Wicklungsinduktivität (2 Phasen) bei Nennstrom I_n
m	[kg]	Masse (Motormasse ohne Bremse)
M_0	[Nm]	Stillstandsmoment (Stillstandsdrehmoment bei S1)
M_n	[Nm]	Nennmoment (Dauerdrehmoment bei S1)
M_{max}	[Nm]	Spitzendrehmoment (Maximal kurzzeitig zulässiges Moment)
n_n	[min ⁻¹]	Nennzahl
n_{max}	[min ⁻¹]	Maximale Drehzahl
P_n	[W]	Nennleistung (Mechanische Bemessungsleistung an der Welle)
R_{pp}	[Ω]	Wicklungswiderstand (2 Phasen, bei einer Wicklungstemperatur von 20 °C),
c_t	[%]	Lokales Rastmoment $c_t = \frac{M_{cmax} - M_{cmin}}{M_0} \times 100 \%$
M_{cmax}	[Nm]	Lokales Maximum des Rastmomentes
M_{cmin}	[Nm]	Lokales Minimum des Rastmomentes
T_{el}	[ms]	Elektrische Zeitkonstante
T_{th}	[min]	Thermische Zeitkonstante
U_{mot}	[V _{rms}]	Nennspannung Motor (Spannung zwischen 2 Phasen im Nennpunkt), Effektivwert
U_{ZK}	[V _{DC}]	Zwischenkreisspannung



Lebensdauer

Zulässige Kräfte

Die Lebensdauer der Motoren beträgt mind. 20.000 Stunden unter Nennbedingungen. Die als Lagerbelastung zulässigen Radialkräfte sind der untenstehenden Tabelle zu entnehmen. Der Kraftangriffspunkt liegt in der Wellenmitte (s. Grafik).



Maximale Radialkraft F_r , [N]

	1.000 [min ⁻¹]	2.000 [min ⁻¹]	3.000 [min ⁻¹]	4.000 [min ⁻¹]	5.000 [min ⁻¹]	6.000 [min ⁻¹]	7.000 [min ⁻¹]	8.000 [min ⁻¹]	9.000 [min ⁻¹]	10.000 [min ⁻¹]
HMD06-005	350	270	240	220	200	190	180	170	165	160
HMD06-010	360	290	250	230	210	200	190	180	175	170
HMD06-015	390	310	270	240	230	210	200	190	185	180
HMD06-020	400	320	280	260	240	220	210	200	195	190
HMD08-020	430	340	300	270	250	240	225	215	210	200
HMD08-028	460	370	320	290	270	250	240	230	220	210
HMD08-035	480	380	330	300	280	265	250	240	230	220
HMD08-050	510	410	360	320	300	280	270	260	250	240
HMD08-060	530	420	370	330	310	290	280	265	255	245

Maximale Axialkraft: $F_a = 0,2 \times F_r$

Im Stillstand ist für die Motormontage eine einmalige Axialkraft von 40 % der Radialkraft zulässig. Maximal zulässige Axial- und Radialkräfte sind nicht zusammen zulässig.

Bestellschlüssel

HMD08-028-320-30-B0H2MW23W

Flanschmaß
 60 mm → 06
 80 mm → 08

Stillstandsmoment
 0,5 Nm → 005
 1,0 Nm → 010
 1,5 Nm → 015
 2,0 Nm → 020
 2,8 Nm → 028
 3,5 Nm → 035
 5,0 Nm → 050
 6,0 Nm → 060

Zwischenkreisspannung
 24 V → 024
 48 V → 048
 320 V → 320
 560 V → 560

Nenn Drehzahl
 3.000 min⁻¹ → 30
 5.500 min⁻¹ → 55
 6.000 min⁻¹ → 60

Optionen

Ohne Bremse	0XXXXXXXX
Mit Bremse	BXXXXXXXX
Ohne Passfeder	X0XXXXXXXX
Mit Passfeder	XPXXXXXXXX
Resolver	XXR1PXXXX
Resolver sicher angebaut	XXRAPXXXX
HES 1 (4,5 V _{pp})	XXM1SXXXX
HES 1 (1,0 V _{pp})	XXM2SXXXX
HEM 1 (1,0 V _{pp} ohne Batterie)	XXM1MXXXX
HEM 1 (1,0 V _{pp} mit Batterie)	XXM2MXXXX
HES 3	XXM1IXXXX
ECL 1118	XXE1SXXXX
EQI 1131	XXE1MXXXX
SEK 37	XXH1SXXXX
SEL 37	XXH1MXXXX
SKS 36	XXH2SXXXX
SKS 36S sicher angebaut	XXHBSXXXX
SKM 36	XXH2MXXXX
SKM 36S sicher angebaut	XXHBMXXXX
SRS 50	XXH3SXXXX
SRM 50	XXH3MXXXX
EES 37	XXD1SXXXX
EES 37-2 sicher angebaut ²⁾	XXDASXXXX
EEM 37	XXD1MXXXX
EEM 37-2 sicher angebaut ²⁾	XXDAMXXXX
EKS 36	XXD2SXXXX
EKS 36-2 sicher angebaut	XXDBSXXXX
EKM 36	XXD2MXXXX
EKM 36-2 sicher angebaut	XXDBMXXXX
EFS 50	XXD3SXXXX
EFM 50	XXD3MXXXX
CKS 36	XXI1SXXXX
M23 gewinkelt	XXXXXW23X
Y-Tec	XXXXXY17X
I-Tec	XXXXXI17X
Kabelabgang 1,5m ¹⁾	XXXXXK15X
Kabelabgang 5m ¹⁾	XXXXXK50X
Twintus	XXXXXT16X
Ohne RWDR	XXXXXXXX0
Mit RWDR	XXXXXXXXW

1) Nur auf Anfrage
 2) In Vorbereitung

Beispiel: HMD08-028-320-30-B0H2MW23W

Flanschmaß 80 mm

Stillstandsmoment 2,8 Nm

Zwischenkreisspannung 320 V

Nenn Drehzahl 3.000 min⁻¹

Optionen:
 Mit Bremse
 Ohne Passfeder
 SKM 36 Geber
 Gewinkelter M23 Stecker
 Mit Radialwellendichtring

HMD06-005

24 / 48 V

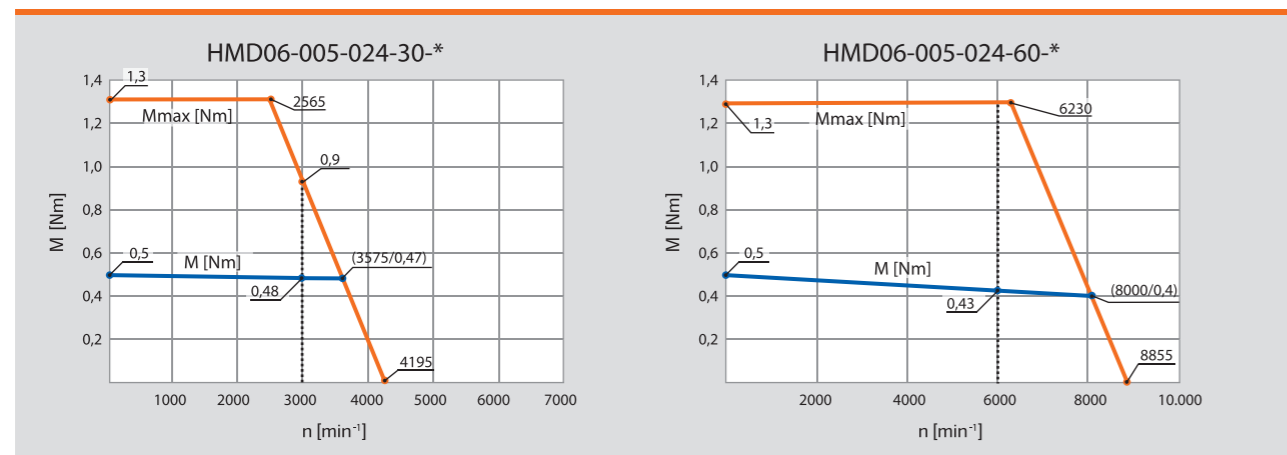


Technische Daten Motor

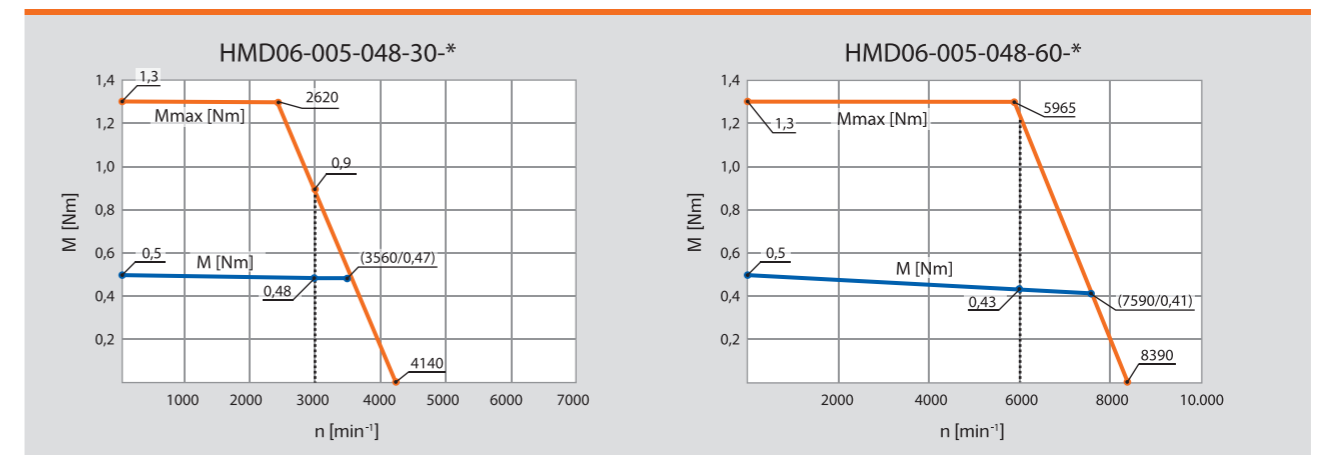
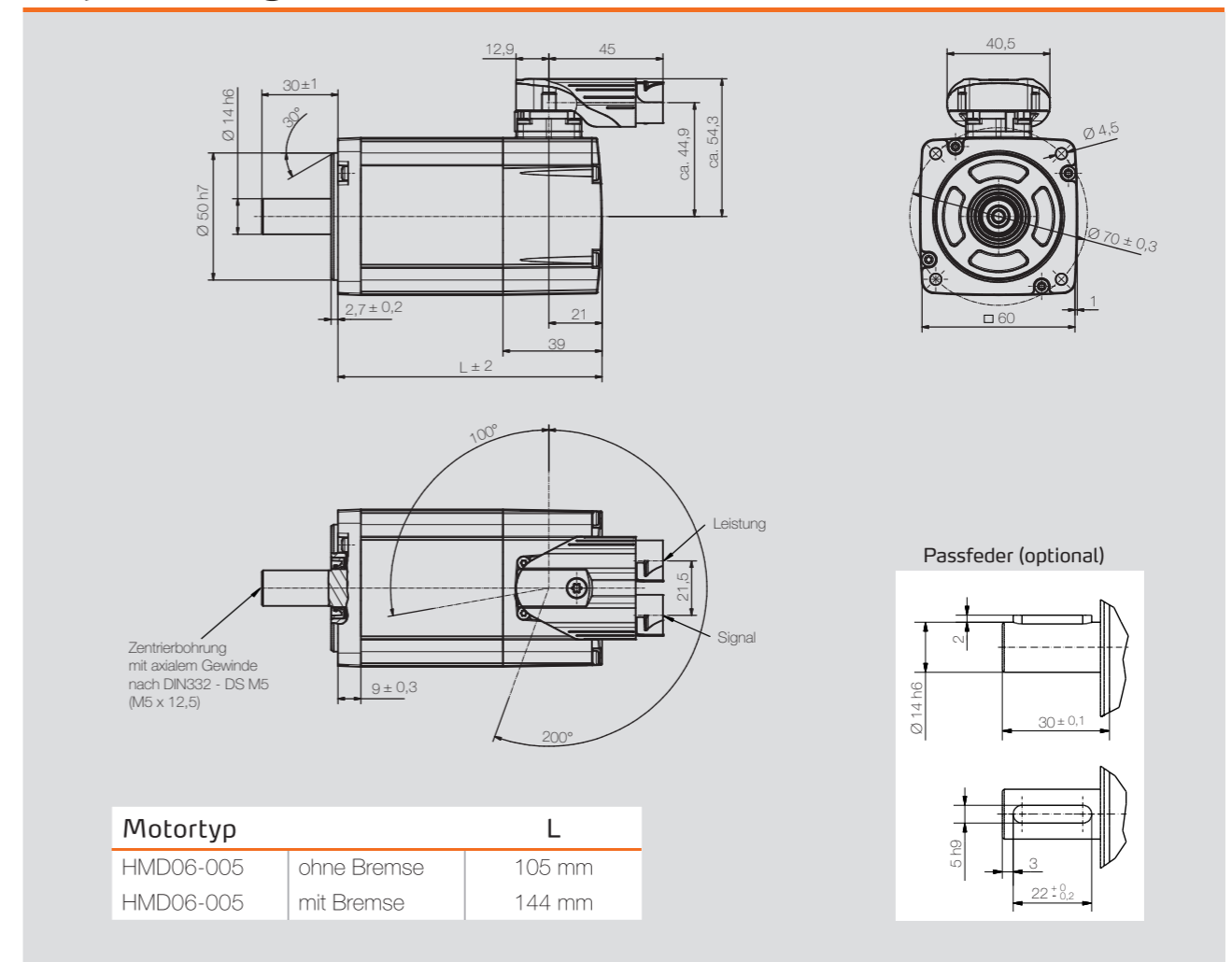
	HMD06-005				
Nennzahl [min ⁻¹]	n _n	3.000	6.000	3.000	6.000
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U _{ZK}	24	24	48	48
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U _{mot}	13	12	26	24
Nennleistung [W]	P _n	150	250	150	250
Nennmoment [Nm]	M _n	0,48	0,43	0,48	0,43
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I _n	8,4	16,2	4,2	7,7
Stillstandsmoment [Nm]	M ₀	0,5	0,5	0,5	0,5
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I ₀	8,6	18,0	4,3	8,6
Spitzendrehmoment [Nm]	M _{max}	1,3	1,3	1,3	1,3
Spitzenstrom [A _{rms}]	I _{max}	21,4	45,0	10,8	21,5
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n _{max}	4.195	8.855	4.140	8.390
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k _e	3,8	1,8	7,7	3,8
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k _t	0,06	0,03	0,13	0,06
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R _{pp}	0,24	0,06	0,87	0,24
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L _{pp}	0,48	0,11	1,90	0,48
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T _{el}	2,0	1,8	2,2	2,0
Thermische Zeitkonstante [min]	T _{th}	25	25	25	25
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	1,48E-01	1,48E-01	1,48E-01	1,48E-01
Gewicht Motor [kg]	m	1,1	1,1	1,1	1,1

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss- und Geberauswahl (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien

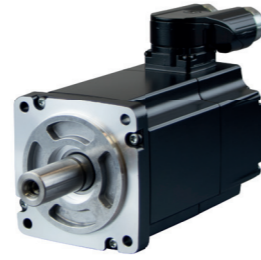


Maßzeichnungen



HMD06-005

320 / 560 V

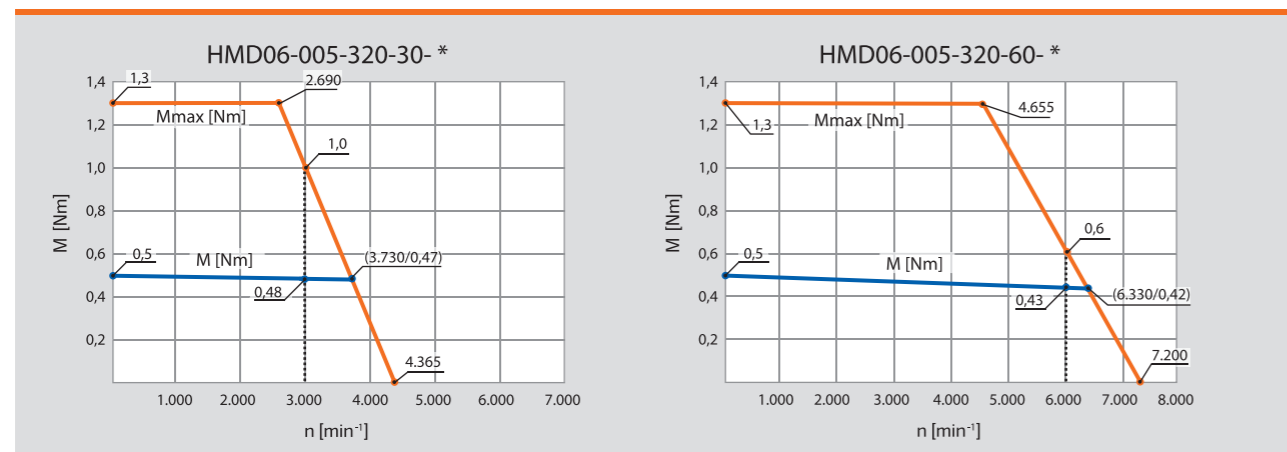


Technische Daten Motor

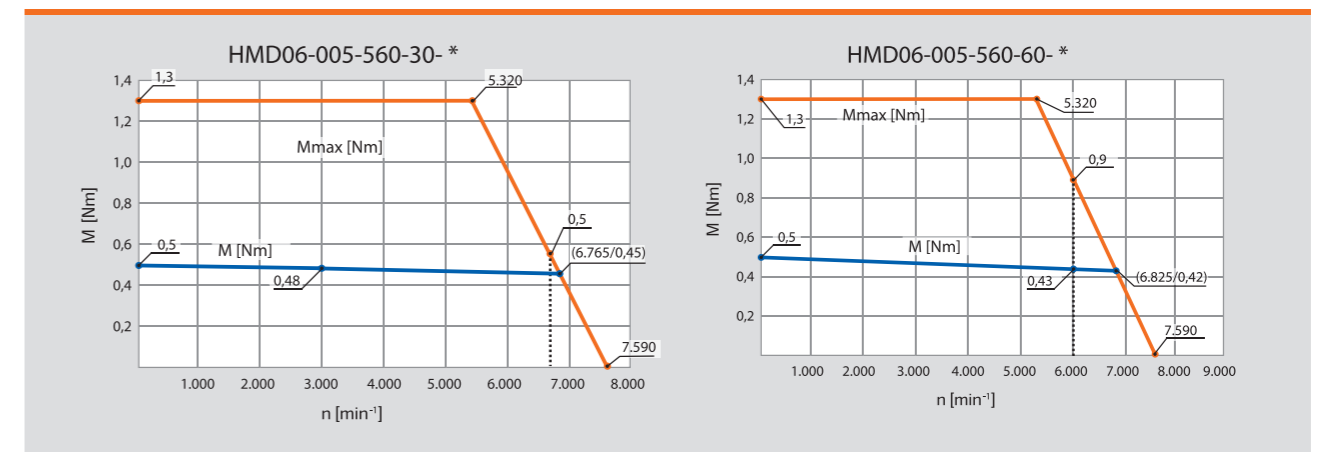
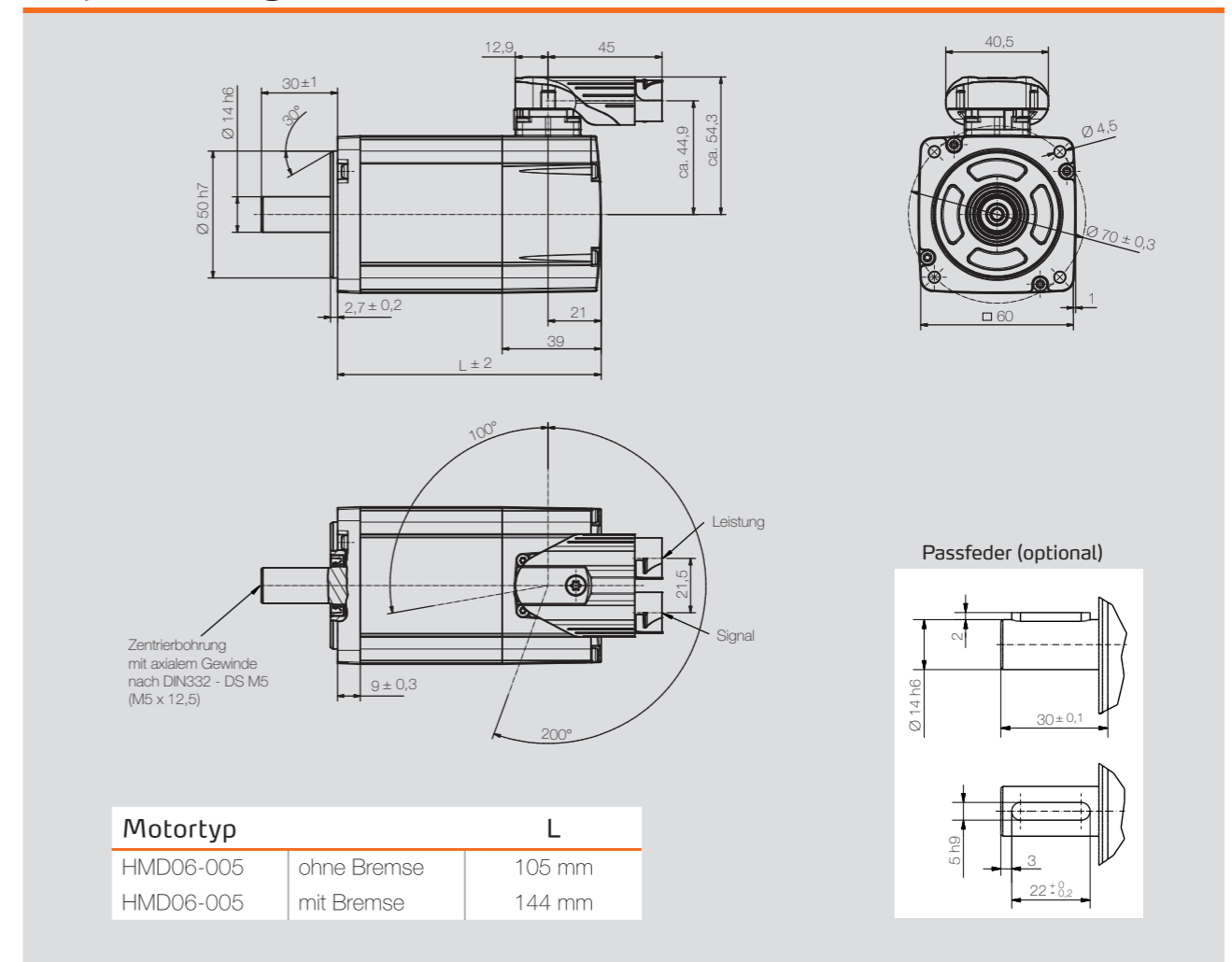
	HMD06-005				
Nenn Drehzahl [min ⁻¹]	n _n	3.000	6.000	3.000	6.000
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U _{ZK}	320	320	560	560
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U _{mot}	167	199	167	309
Nennleistung [W]	P _n	150	250	150	250
Nennmoment [Nm]	M _n	0,48	0,43	0,48	0,43
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I _n	0,7	1,0	0,7	0,6
Stillstandsmoment [Nm]	M ₀	0,5	0,5	0,5	0,5
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I ₀	0,7	1,1	0,7	0,7
Spitzendrehmoment [Nm]	M _{max}	1,3	1,3	1,3	1,3
Spitzenstrom [A _{rms}]	I _{max}	1,7	2,6	1,7	1,7
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n _{max}	4.365	7.200	7.590	7.590
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k _e	48,4	31,0	48,4	48,4
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k _t	0,73	0,51	0,73	0,7
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R _{pp}	39,9	17,6	39,9	39,9
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L _{pp}	75,9	31,6	75,9	75,9
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T _{el}	1,9	1,8	1,9	1,9
Thermische Zeitkonstante [min]	T _{th}	25	25	25	25
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	1,48E-01	1,48E-01	1,48E-01	1,48E-01
Gewicht Motor [kg]	m	1,1	1,1	1,1	1,1

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss-technik (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien



Maßzeichnungen



HMD06-010

24 / 48 V

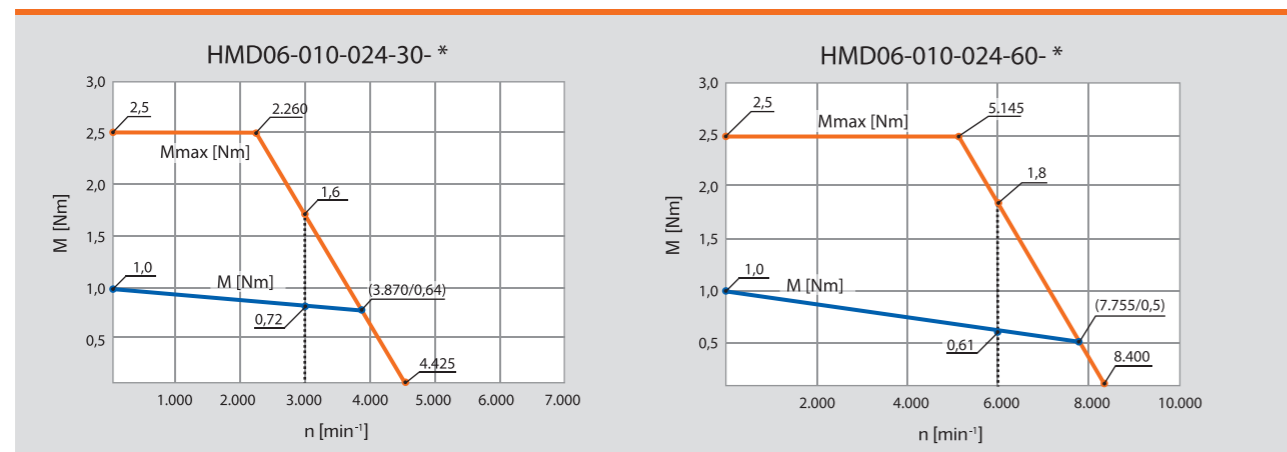


Technische Daten Motor

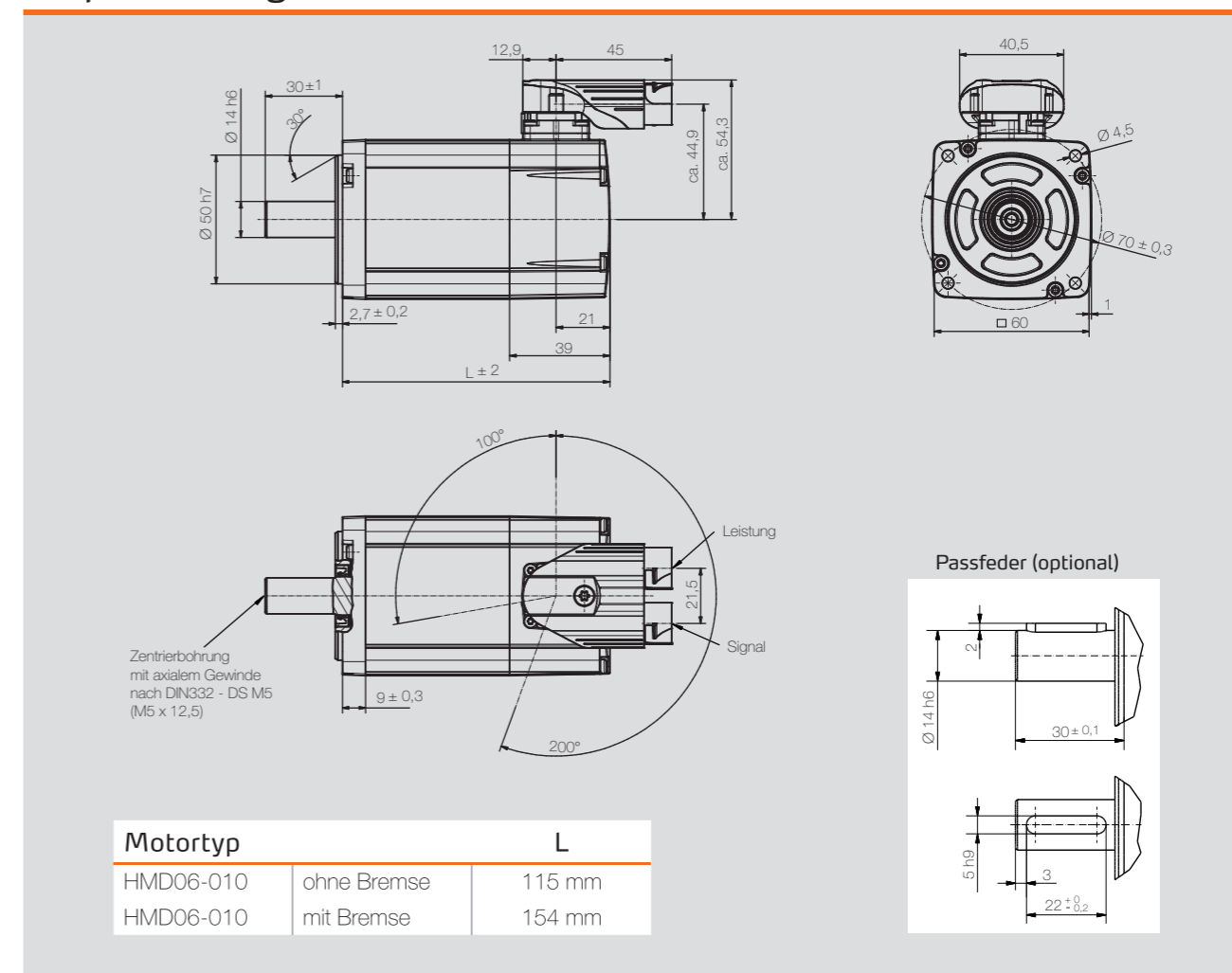
	HMD06-010				
Nenn Drehzahl [min ⁻¹]	n_n	3.000	6.000	3.000	6.000
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U_{ZK}	24	24	48	48
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U_{mot}	12	12	25	22
Nennleistung [W]	P_n	225	350	225	350
Nennmoment [Nm]	M_n	0,72	0,61	0,72	0,61
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I_n	13,6	21,9	6,5	11,8
Stillstandsmoment [Nm]	M_0	1,0	1,0	1,0	1,0
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I_0	18,9	34,2	8,9	17,7
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	2,5	2,5	2,5	2,5
Spitzenstrom [A _{rms}]	I_{max}	47,3	85,5	22,3	44,3
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n_{max}	4.425	8.400	4.310	8.445
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k_e	3,6	1,9	7,4	3,5
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k_t	0,06	0,03	0,12	0,06
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	0,14	0,04	0,5	0,14
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	0,27	0,08	1,17	0,27
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T_{el}	2,0	2,2	2,3	2,0
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	25	25	25	25
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	2,00E-01	2,00E-01	2,00E-01	2,00E-01
Gewicht Motor [kg]	m	1,3	1,3	1,3	1,3

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss-technik (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien

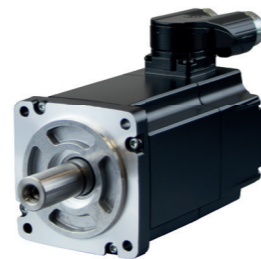


Maßzeichnungen



HMD06-010

320 / 560 V

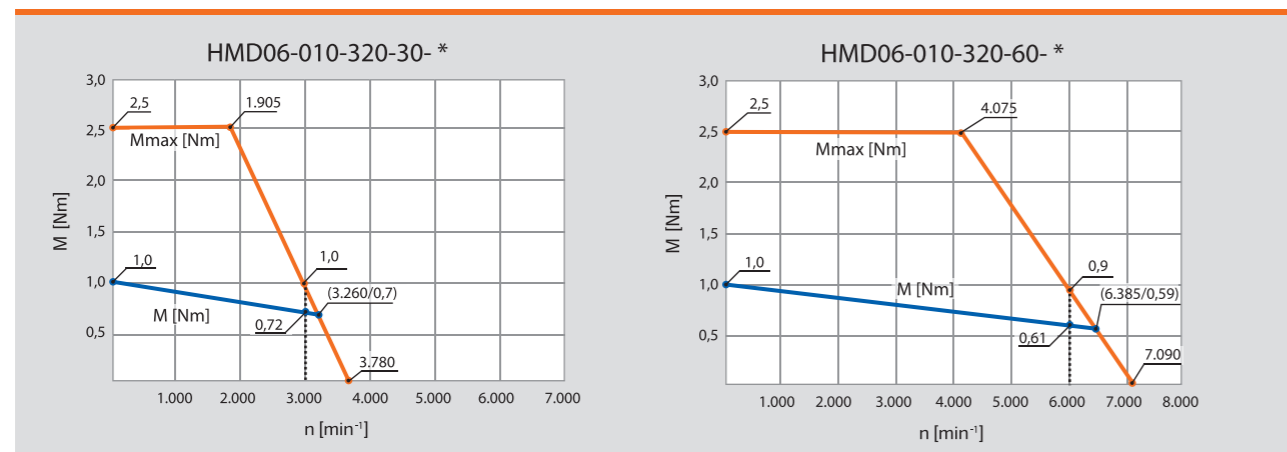


Technische Daten Motor

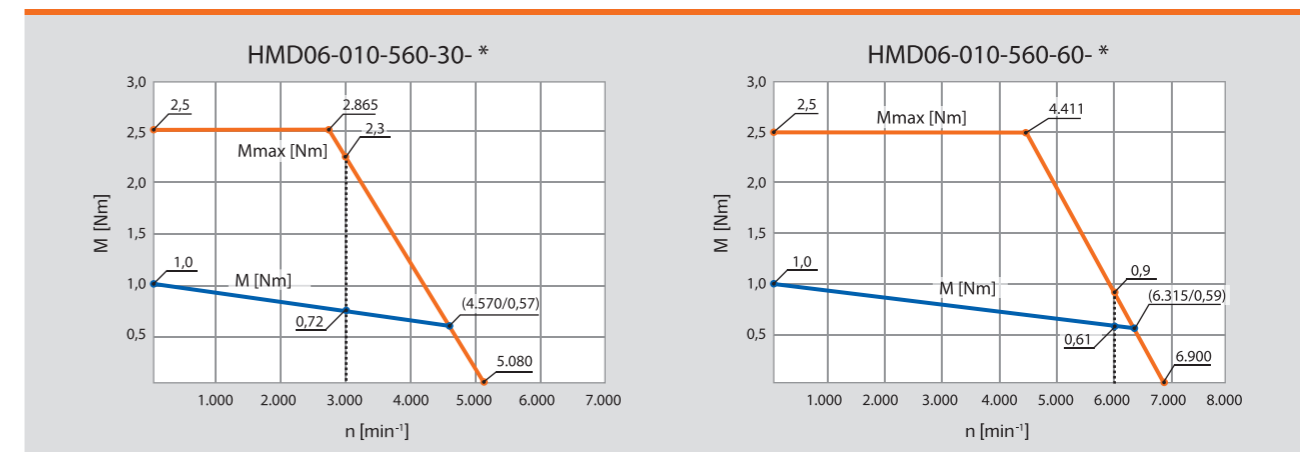
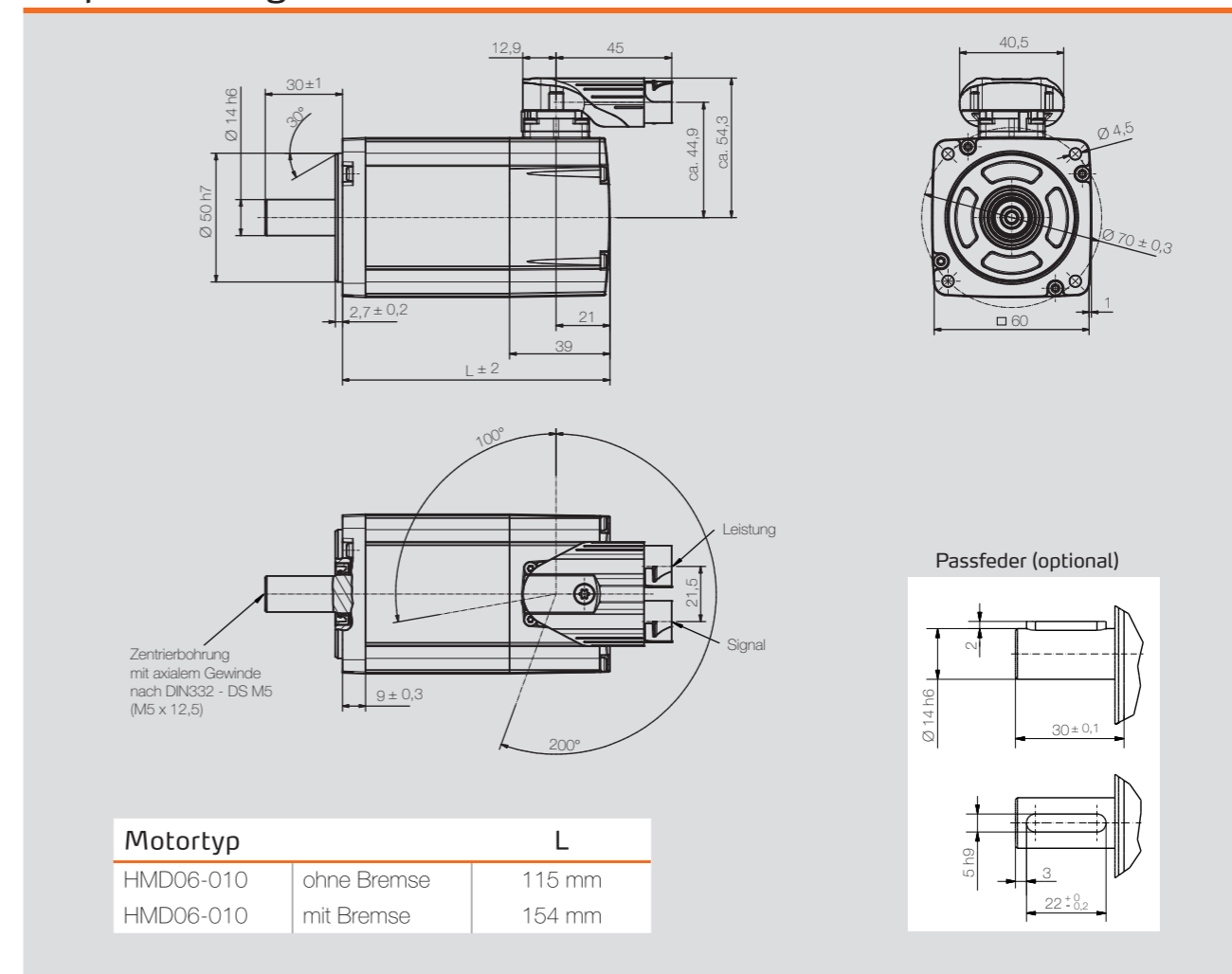
	HMD06-010				
Nennzahl [min ⁻¹]	n_n	3.000	6.000	3.000	6.000
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U_{ZK}	320	320	560	560
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U_{mot}	189	189	244	351
Nennleistung [W]	P_n	225	350	225	350
Nennmoment [Nm]	M_n	0,72	0,61	0,72	0,61
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I_n	0,9	1,4	0,7	0,7
Stillstandsmoment [Nm]	M_0	1,0	1,0	1,0	1,0
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I_0	1,2	2,3	0,9	1,2
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	2,5	2,5	2,5	2,5
Spitzenstrom [A _{rms}]	I_{max}	2,9	5,8	2,3	2,9
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n_{max}	3.780	7.090	5.080	6.900
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k_e	55,9	29,8	72,3	55,9
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k_t	0,93	0,49	1,09	0,93
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	31,30	9,40	51,1	31,3
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	67,6	19,8	113,0	67,6
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T_{el}	2,2	2,1	2,2	2,2
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	25	25	25	25
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	2,00E-01	2,00E-01	2,00E-01	2,00E-01
Gewicht Motor [kg]	m	1,3	1,3	1,3	1,3

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss- und Geberauswahl (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien

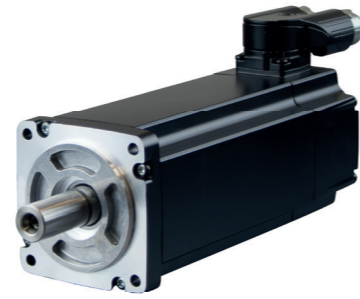


Maßzeichnungen



HMD06-015

24 / 48 V

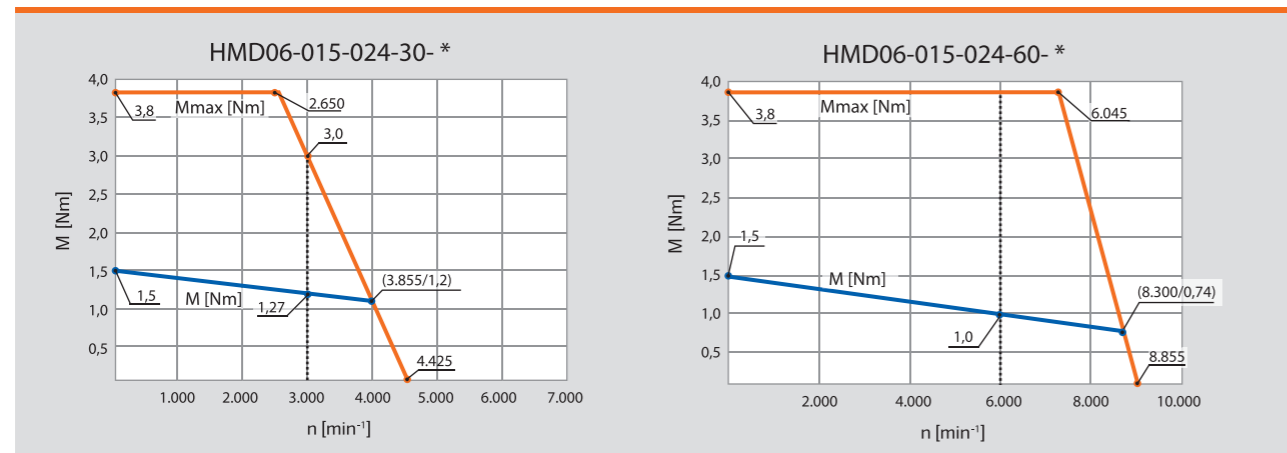


Technische Daten Motor

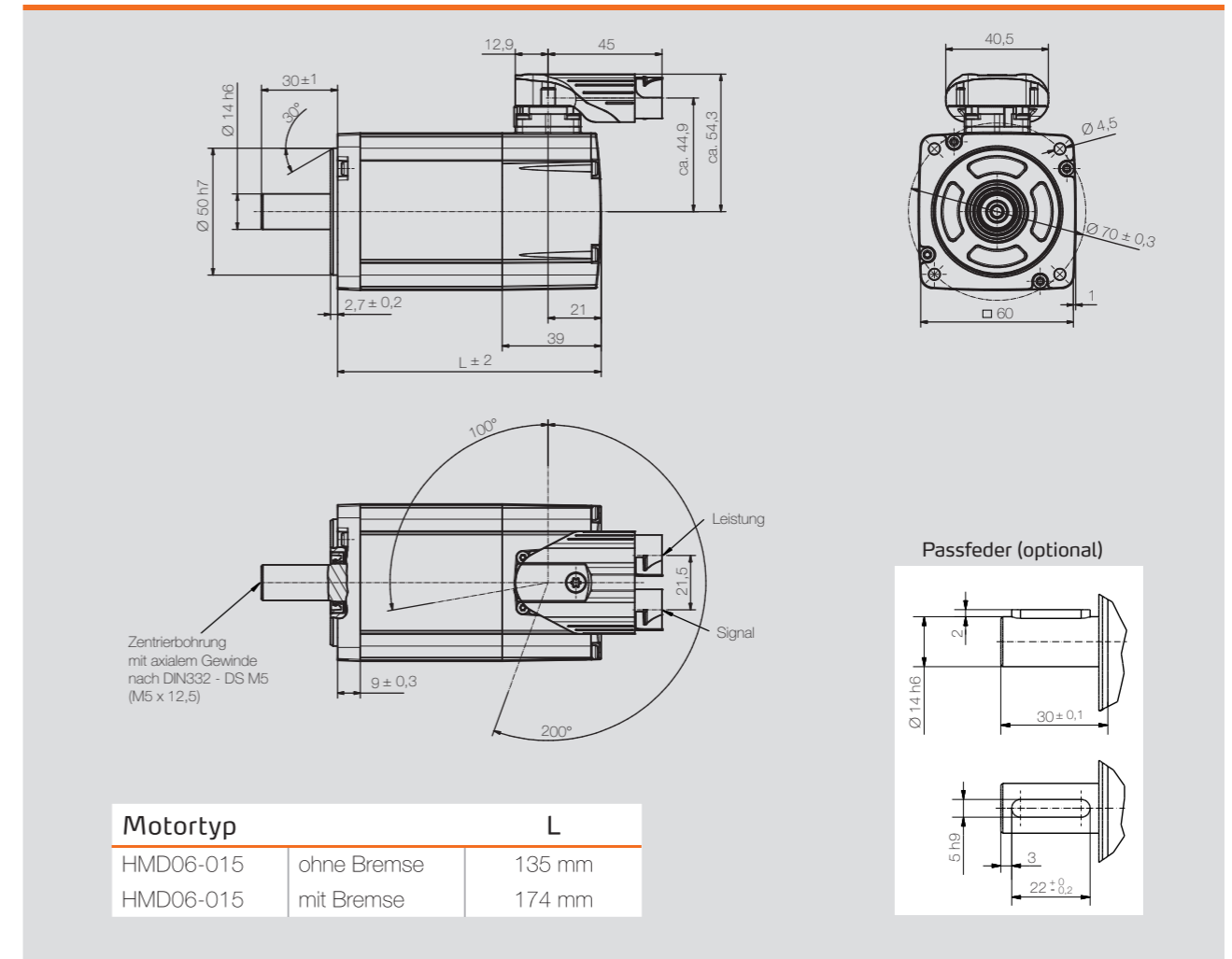
	HMD06-015				
Nenn Drehzahl [min ⁻¹]	n _n	3.000	6.000	3.000	6.000
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U _{ZK}	24	24	48	48
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U _{mot}	12	11	26	22
Nennleistung [W]	P _n	400	550	400	550
Nennmoment [Nm]	M _n	1,27	0,95	1,27	0,95
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I _n	23,3	35,9	11,0	17,9
Stillstandsmoment [Nm]	M ₀	1,5	1,5	1,5	1,5
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I ₀	27,0	54,1	12,7	27,0
Spitzendrehmoment [Nm]	M _{max}	3,8	3,8	3,8	3,8
Spitzenstrom [A _{rms}]	I _{max}	67,5	135,3	31,8	67,5
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n _{max}	4.425	8.855	4.140	8.855
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k _e	3,6	1,8	7,7	3,6
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k _t	0,06	0,03	0,13	0,06
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R _{pp}	0,07	0,02	0,32	0,07
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L _{pp}	0,17	0,04	0,76	0,17
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T _{el}	2,4	2,7	2,4	2,4
Thermische Zeitkonstante [min]	T _{th}	25	25	25	25
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	3,10E-01	3,10E-01	3,10E-01	3,10E-01
Gewicht Motor [kg]	m	1,6	1,6	1,6	1,6

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss-technik (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien

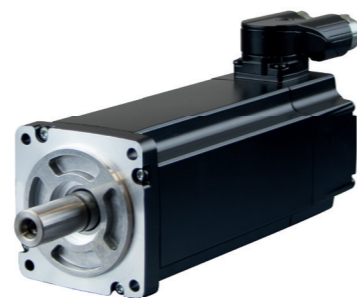


Maßzeichnungen



HMD06-015

320 / 560 V



Technische Daten Motor

	HMD06-015				
Nenn Drehzahl [min ⁻¹]	n _n	3.000	6.000	3.000	6.000
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U _{ZK}	320	320	560	560
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U _{mot}	187	184	358	345
Nennleistung [W]	P _n	400	550	400	550
Nennmoment [Nm]	M _n	1,27	0,95	1,27	0,95
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I _n	1,5	2,2	0,8	1,2
Stillstandsmoment [Nm]	M₀	1,5	1,5	1,5	1,5
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I ₀	1,8	3,3	0,9	1,9
Spitzendrehmoment [Nm]	M _{max}	3,8	3,8	3,8	3,8
Spitzenstrom [A _{rms}]	I _{max}	4,4	8,3	2,3	4,7
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n _{max}	3.790	7.140	3.600	6.900
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k _e	55,8	29,6	107,1	55,8
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k _t	0,92	0,49	1,77	0,92
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R _{pp}	16,80	4,00	57,8	16,8
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L _{pp}	40,0	11,8	147,2	40,0
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T _{el}	2,4	3,0	2,5	2,4
Thermische Zeitkonstante [min]	T _{th}	25	25	25	25
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	3,10E-01	3,10E-01	3,10E-01	3,10E-01
Gewicht Motor [kg]	m	1,6	1,6	1,6	1,6

Maßzeichnungen

Zentrierbohrung mit axialem Gewinde nach DIN332 - DS M5 (M5 x 12,5)

Leistung

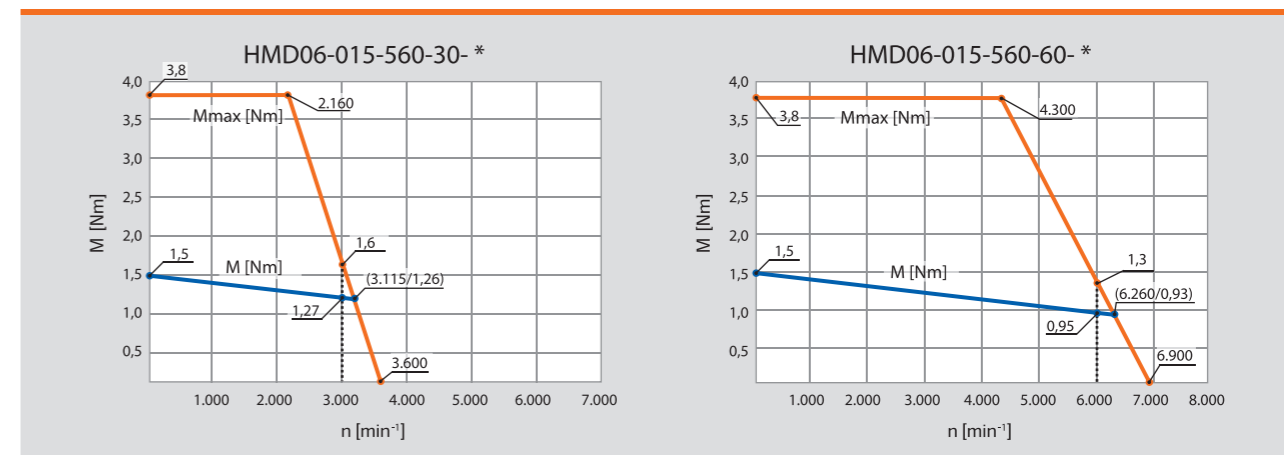
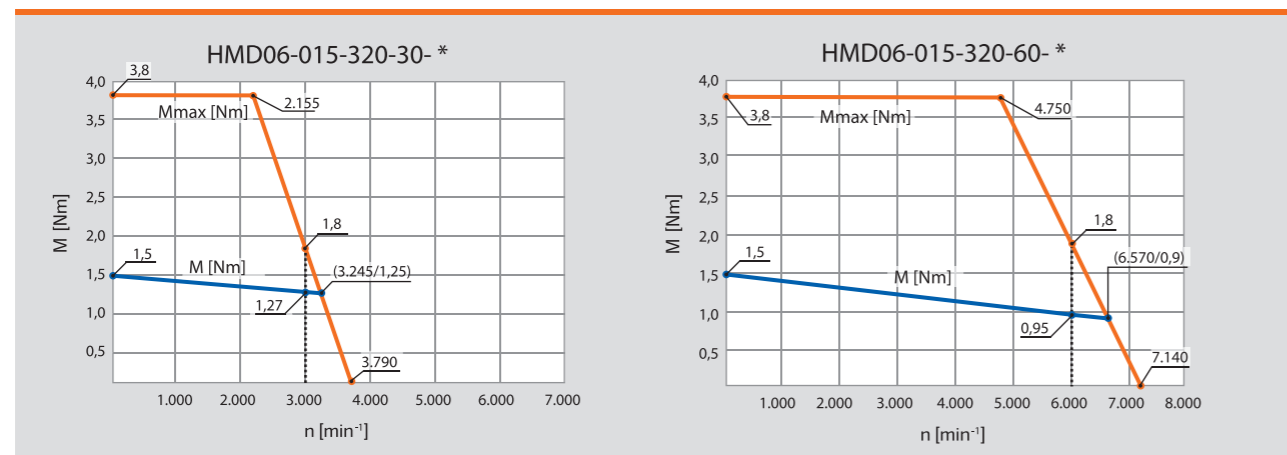
Signal

Passfeder (optional)

Motortyp		L
HMD06-015	ohne Bremse	135 mm
HMD06-015	mit Bremse	174 mm

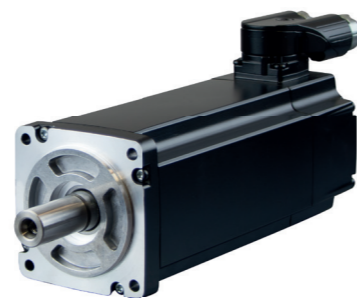
Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss-technik (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien



HMD06-020

24 / 48 V

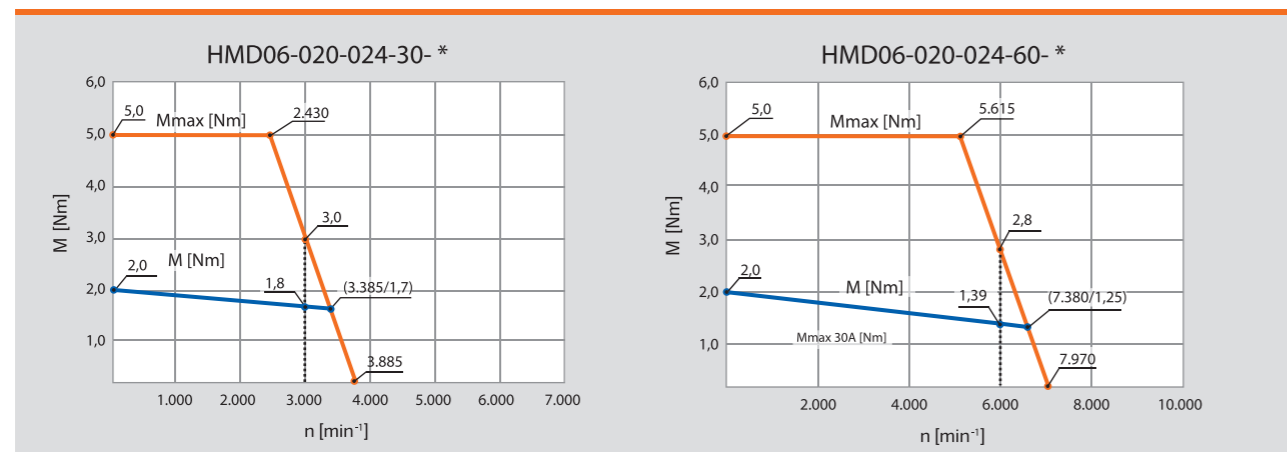


Technische Daten Motor

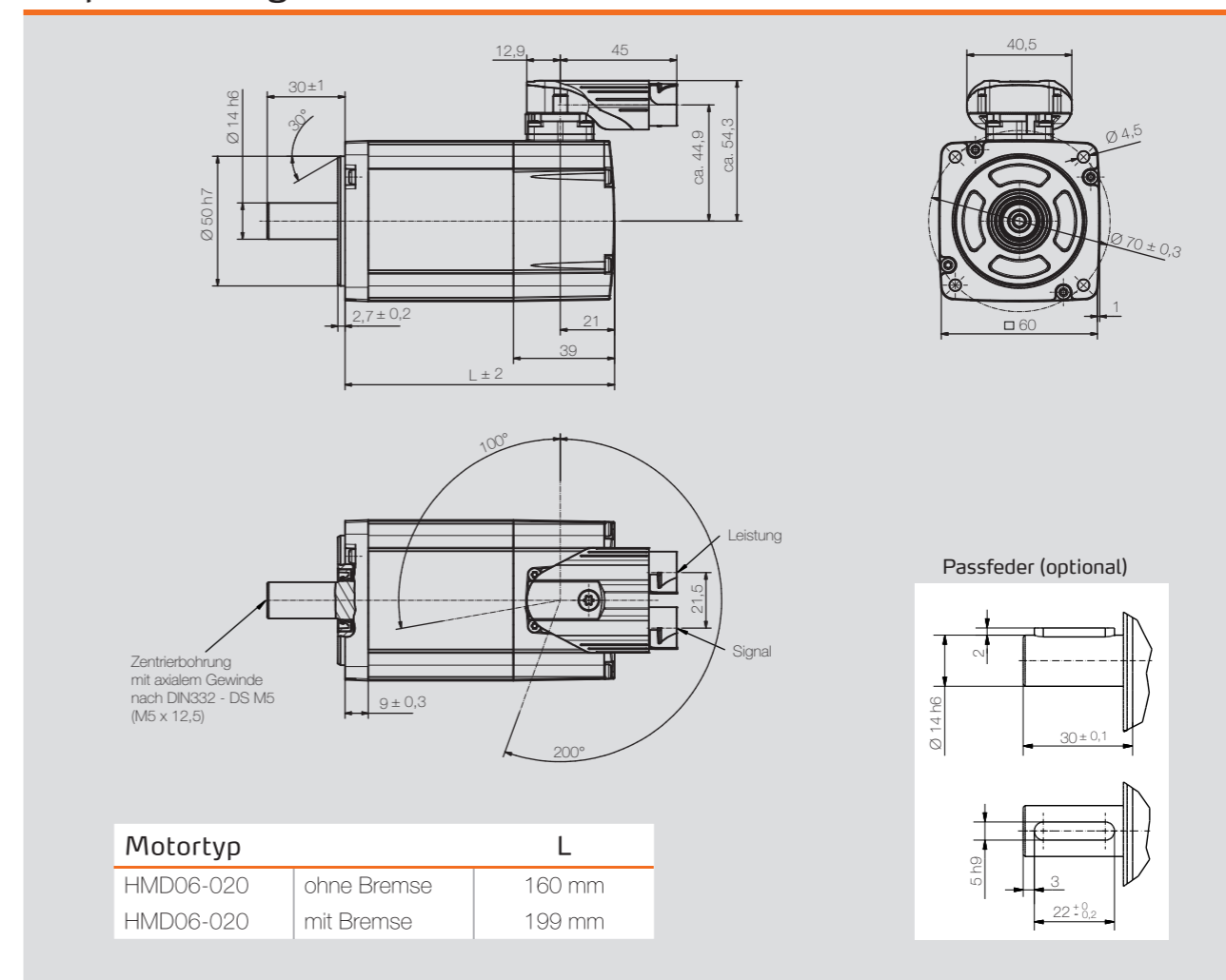
	HMD06-020				
Nenn Drehzahl [min ⁻¹]	n _n	3.000	6.000	3.000	6.000
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U _{ZK}	24	24	48	48
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U _{mot}	13	13	25	25
Nennleistung [W]	P _n	550	800	550	800
Nennmoment [Nm]	M _n	1,75	1,39	1,75	1,39
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I _n	28,4	46,5	15,5	23,3
Stillstandsmoment [Nm]	M ₀	2,0	2,0	2,0	2,0
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I ₀	32,0	63,8	17,5	32,0
Spitzendrehmoment [Nm]	M _{max}	5,0	5,0	5,0	5,0
Spitzenstrom [A _{rms}]	I _{max}	80,0	159,5	43,8	80,0
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n _{max}	3.885	7.970	4.250	7.775
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k _e	4,1	2,0	7,5	4,1
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k _t	0,07	0,03	0,12	0,07
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R _{pp}	0,06	0,01	0,19	0,06
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L _{pp}	0,14	0,04	0,49	0,14
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T _{el}	2,6	2,8	2,6	2,6
Thermische Zeitkonstante [min]	T _{th}	25	25	25	25
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	4,50E-01	4,50E-01	4,50E-01	4,50E-01
Gewicht Motor [kg]	m	2,0	2,0	2,0	2,0

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss-technik (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

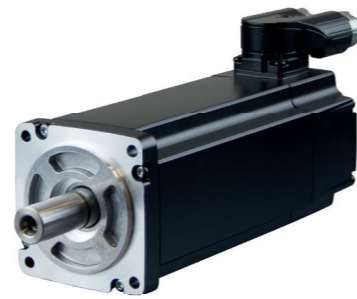
Kennlinien



Maßzeichnungen



■ **HMD06-020**
320 / 560 V

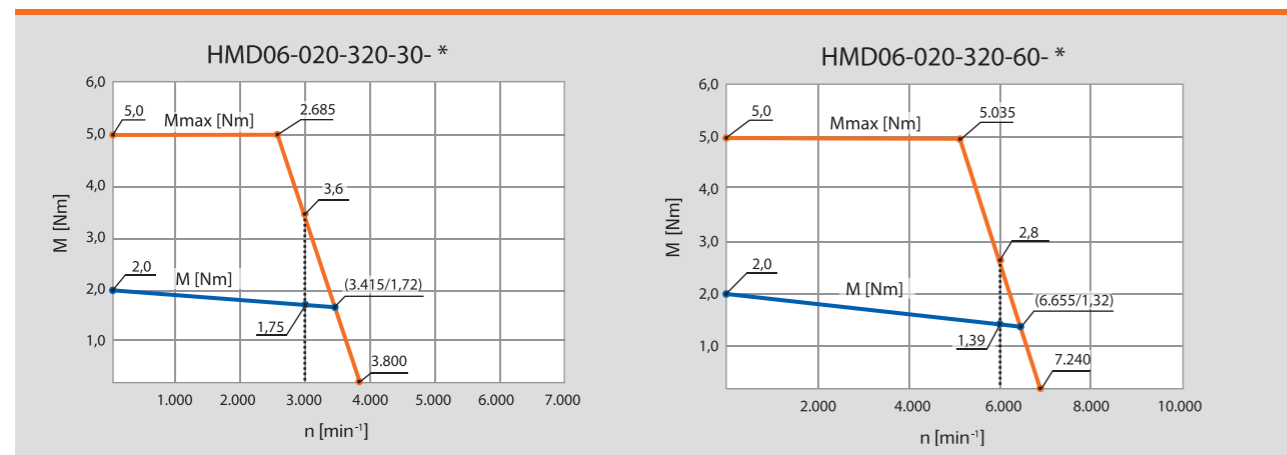


Technische Daten Motor

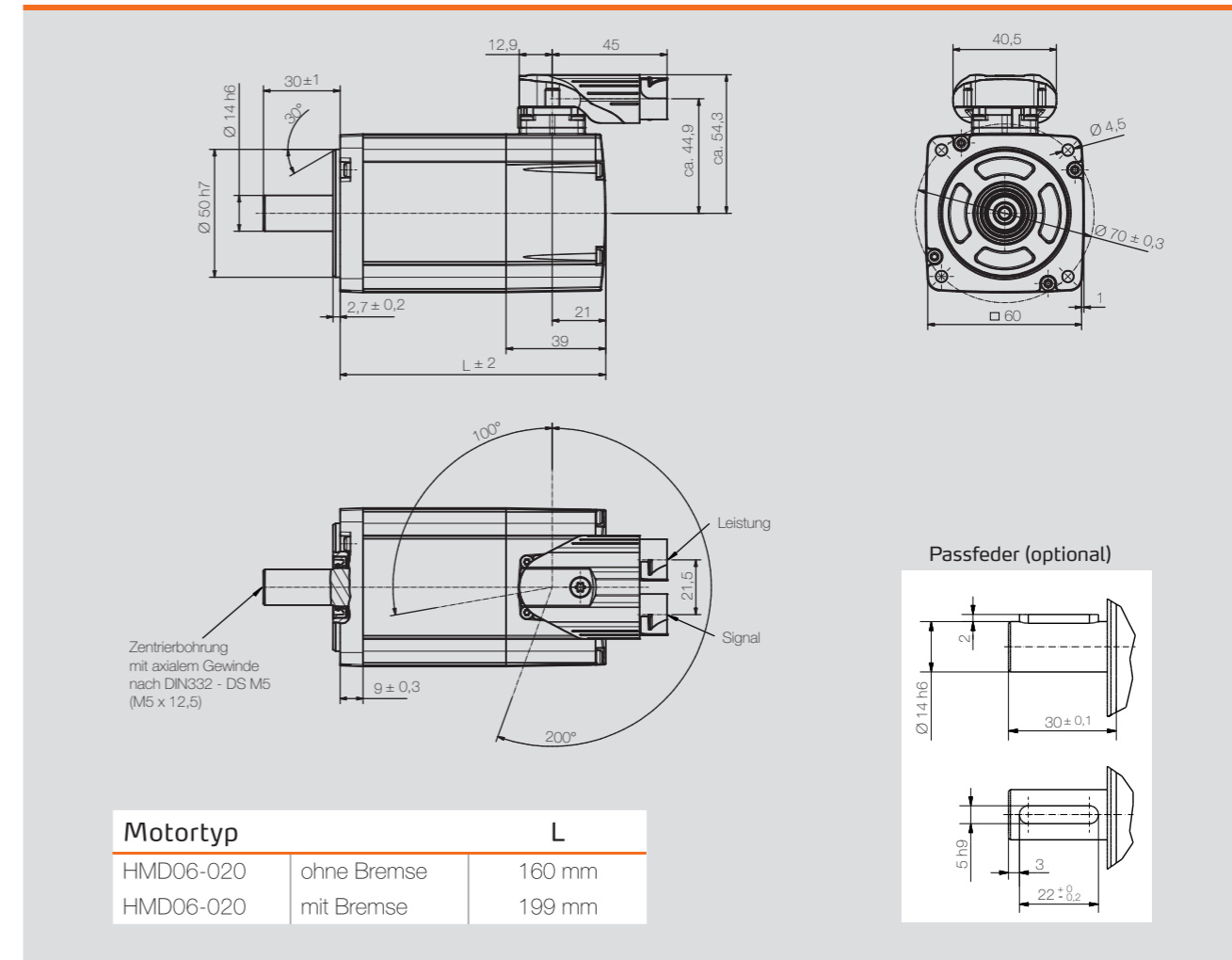
	HMD06-020				
Nenn Drehzahl [min ⁻¹]	n _n	3.000	6.000	3.000	6.000
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U _{ZK}	320	320	560	560
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U _{mot}	182	184	353	343
Nennleistung [W]	P _n	550	800	550	800
Nennmoment [Nm]	M _n	1,75	1,39	1,75	1,39
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I _n	2,1	3,2	1,1	1,7
Stillstandsmoment [Nm]	M₀	2,0	2,0	2,0	2,0
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I ₀	2,4	4,3	1,2	2,4
Spitzendrehmoment [Nm]	M _{max}	5,0	5,0	5,0	5,0
Spitzenstrom [A _{rms}]	I _{max}	5,9	10,8	3,0	5,9
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n _{max}	3.800	7.240	3.500	6.900
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k _e	55,6	29,6	108,4	55,1
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k _t	0,92	0,49	1,79	0,91
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R _{pp}	9,6	2,9	33,9	9,6
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L _{pp}	16,9	7,9	105,2	16,9
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T _{el}	1,8	2,7	3,1	1,8
Thermische Zeitkonstante [min]	T _{th}	25	25	25	25
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	4,50E-01	4,50E-01	4,50E-01	4,50E-01
Gewicht Motor [kg]	m	2,0	2,0	2,0	2,0

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss- und Geberauswahl (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien



Maßzeichnungen



HMD08-020

24 / 48 V

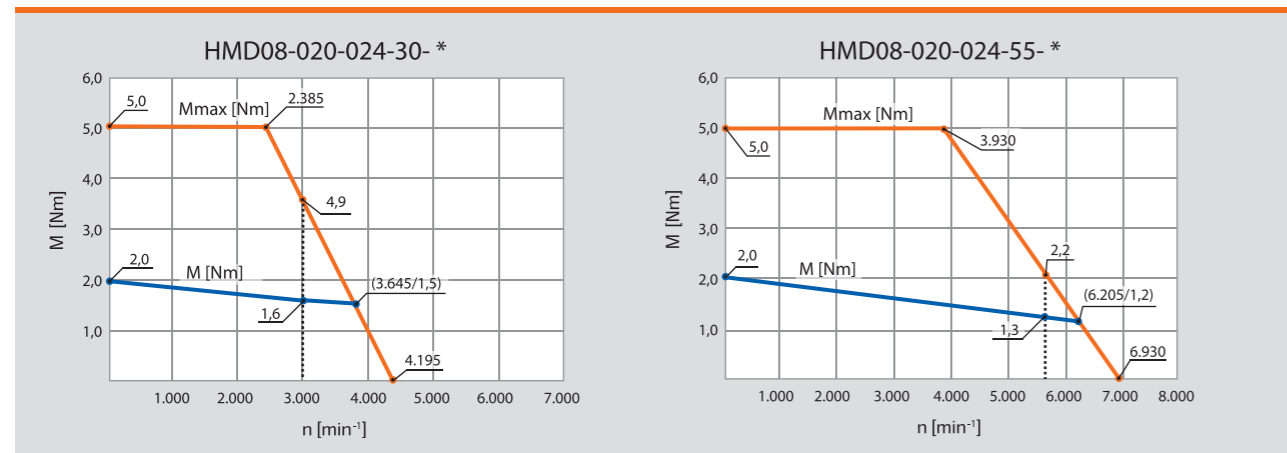


Technische Daten Motor

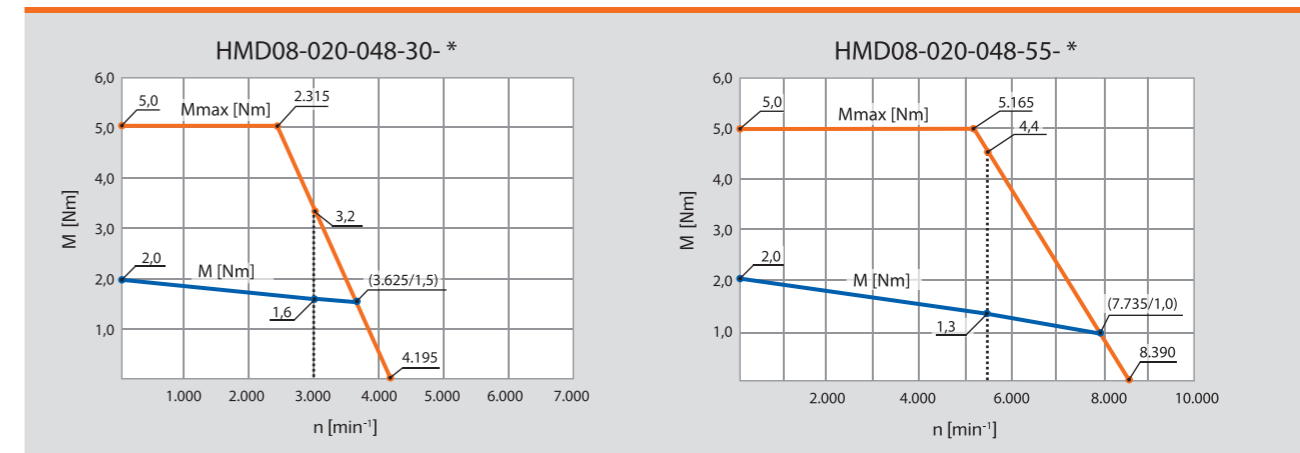
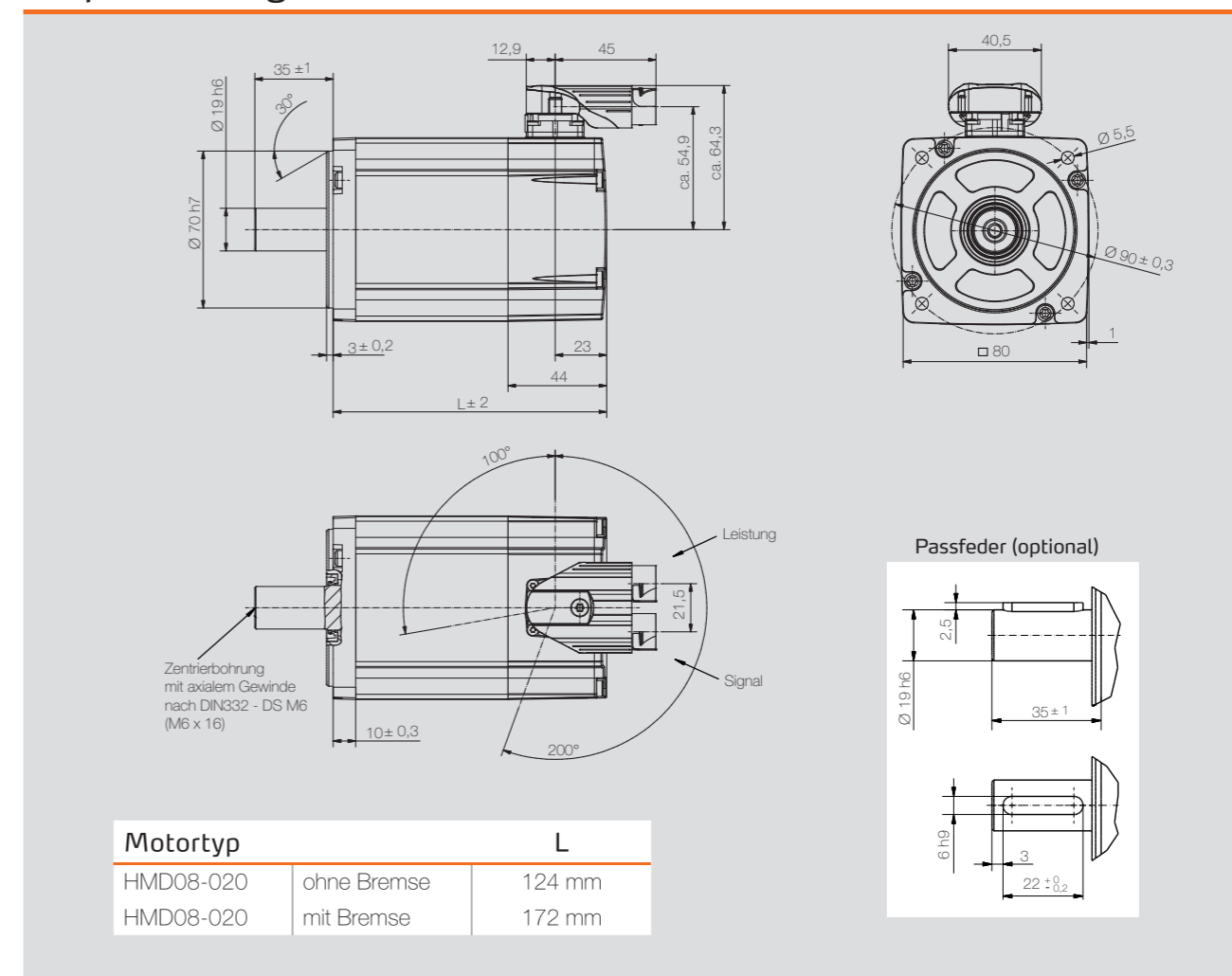
	HMD08-020				
Nenn Drehzahl [min ⁻¹]	n_n	3.000	5.500	3.000	5.500
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U_{ZK}	24	24	48	48
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U_{mot}	12	13	25	21
Nennleistung [W]	P_n	500	750	500	750
Nennmoment [Nm]	M_n	1,6	1,3	1,6	1,3
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I_n	28,5	39,5	14,4	23,8
Stillstandsmoment [Nm]	M_0	2,0	2,0	2,0	2,0
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I_0	35,4	58,5	18,0	35,4
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	5,0	5,0	5,0	5,0
Spitzenstrom [A _{rms}]	I_{max}	88,5	146,3	45,0	88,5
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n_{max}	4.195	6.930	4.195	8.390
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k_e	3,8	2,3	7,6	3,8
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k_t	0,06	0,04	0,13	0,06
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	0,04	0,02	0,17	0,04
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	0,18	0,07	0,73	0,18
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T_{el}	4,7	4,5	4,4	4,7
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	30	30	30	30
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	6,63E-01	6,63E-01	6,63E-01	6,63E-01
Gewicht Motor [kg]	m	2,2	2,2	2,2	2,2

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss technik (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien



Maßzeichnungen



HMD08-020

320 / 560 V

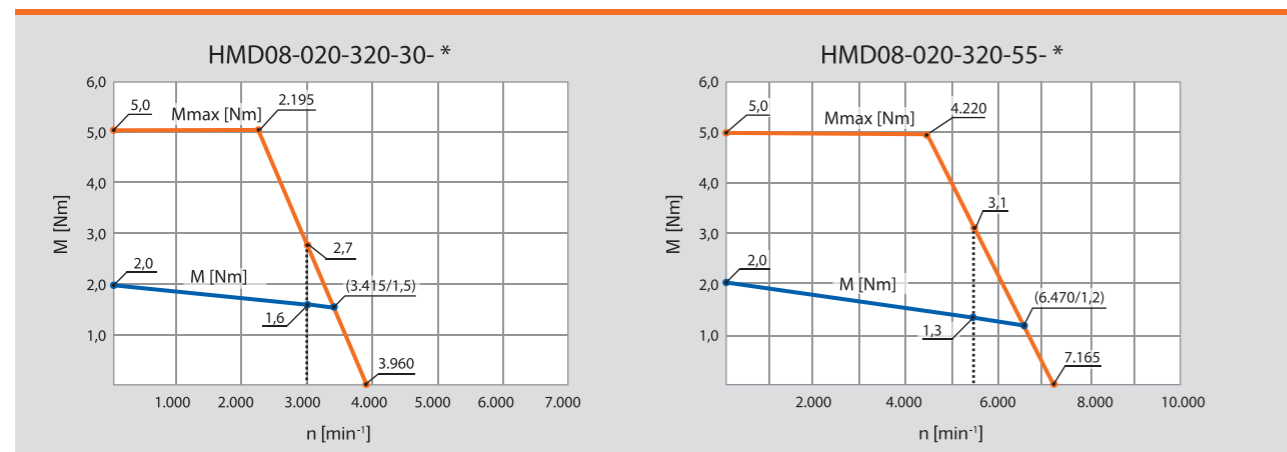


Technische Daten Motor

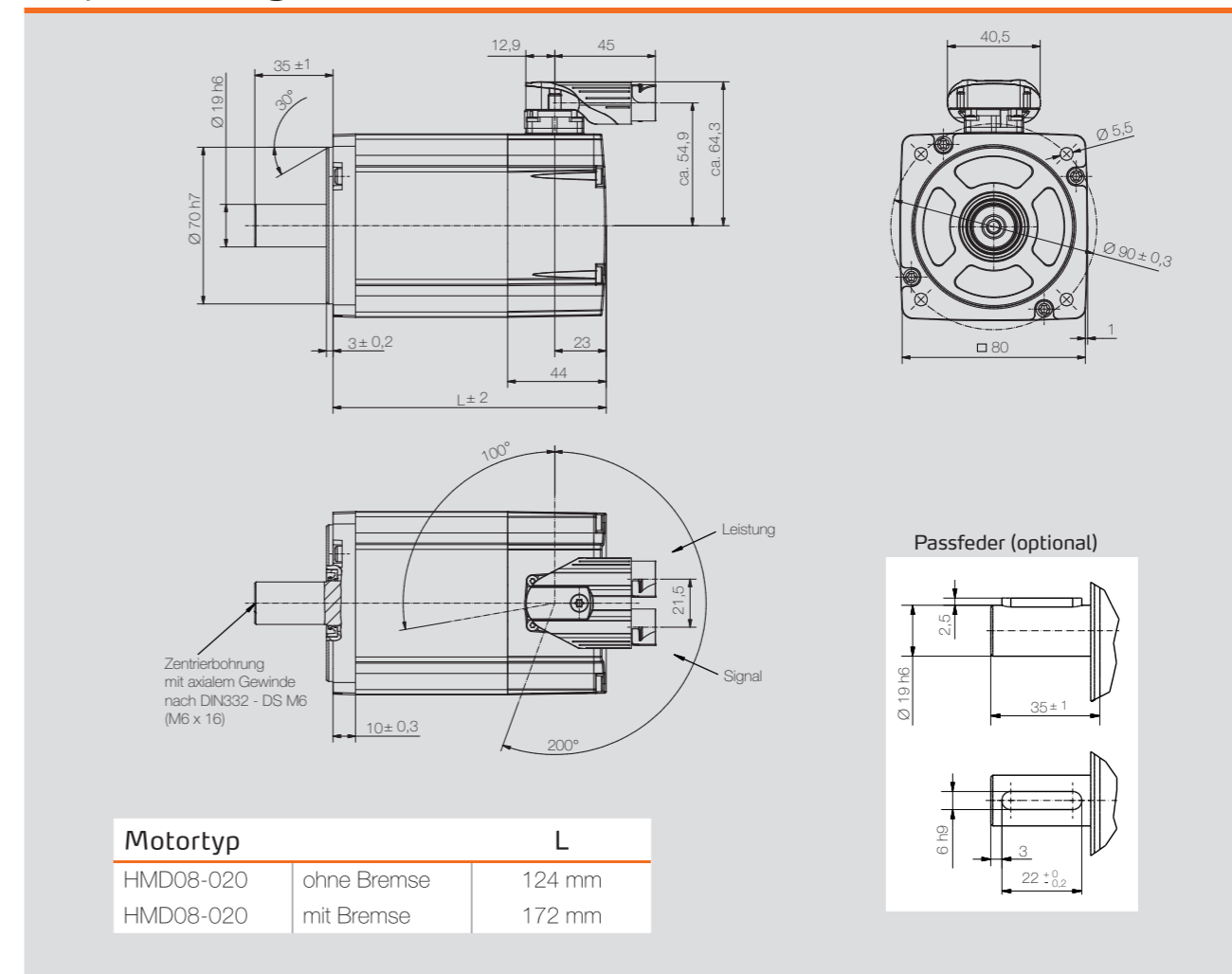
	HMD08-020				
Nenn Drehzahl [min ⁻¹]	n _n	3.000	5.500	3.000	5.500
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U _{ZK}	320	320	560	560
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U _{mot}	173	167	322	300
Nennleistung [W]	P _n	500	750	500	750
Nennmoment [Nm]	M _n	1,6	1,3	1,6	1,3
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I _n	2,0	3,0	1,1	1,7
Stillstandsmoment [Nm]	M ₀	2,0	2,0	2,0	2,0
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I ₀	2,5	4,5	1,4	2,5
Spitzendrehmoment [Nm]	M _{max}	5,0	5,0	5,0	5,0
Spitzenstrom [A _{rms}]	I _{max}	6,3	11,3	3,4	6,3
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n _{max}	3.960	7.165	3.675	6.880
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k _e	53,4	29,5	99,9	53,4
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k _t	0,88	0,49	1,65	0,88
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R _{pp}	8,10	2,30	27,10	8,10
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L _{pp}	36,30	11,70	125,80	36,30
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T _{el}	4,5	5,1	4,6	4,5
Thermische Zeitkonstante [min]	T _{th}	30	30	30	30
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	6,63E-01	6,63E-01	6,63E-01	6,63E-01
Gewicht Motor [kg]	m	2,2	2,2	2,2	2,2

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss-technik (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien



Maßzeichnungen



HMD08-028

24 / 48 V



Technische Daten Motor

	HMD08-028				
Nennzahl [min ⁻¹]	n_n	3.000	5.500	3.000	5.500
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U_{ZK}	24	24	48	48
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U_{mot}	13	9	23	22
Nennleistung [W]	P_n	750	1.000	750	1.000
Nennmoment [Nm]	M_n	2,4	1,7	2,4	1,7
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I_n	41,3	69,9	22,2	29,9
Stillstandsmoment [Nm]	M_0	2,8	2,8	2,8	2,8
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I_0	47,7	110,6	25,5	47,7
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	7,0	7,0	7,0	7,0
Spitzenstrom [A _{rms}]	I_{max}	119,3	276,5	63,8	119,3
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n_{max}	3.985	9.710	4.305	7.970
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k_e	4,0	1,7	7,4	4,0
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k_t	0,07	0,03	0,12	0,07
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	0,02	0,01	0,08	0,02
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	0,13	0,03	0,46	0,13
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T_{el}	5,8	5,5	5,7	5,8
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	30	30	30	30
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	9,30E-01	9,30E-01	9,30E-01	9,30E-01
Gewicht Motor [kg]	m	2,7	2,7	2,7	2,7

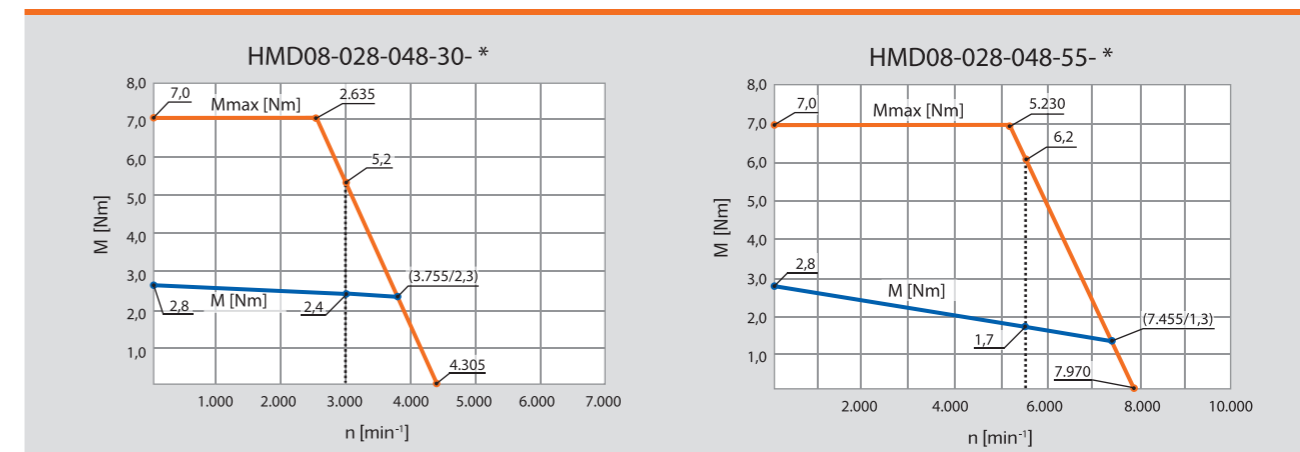
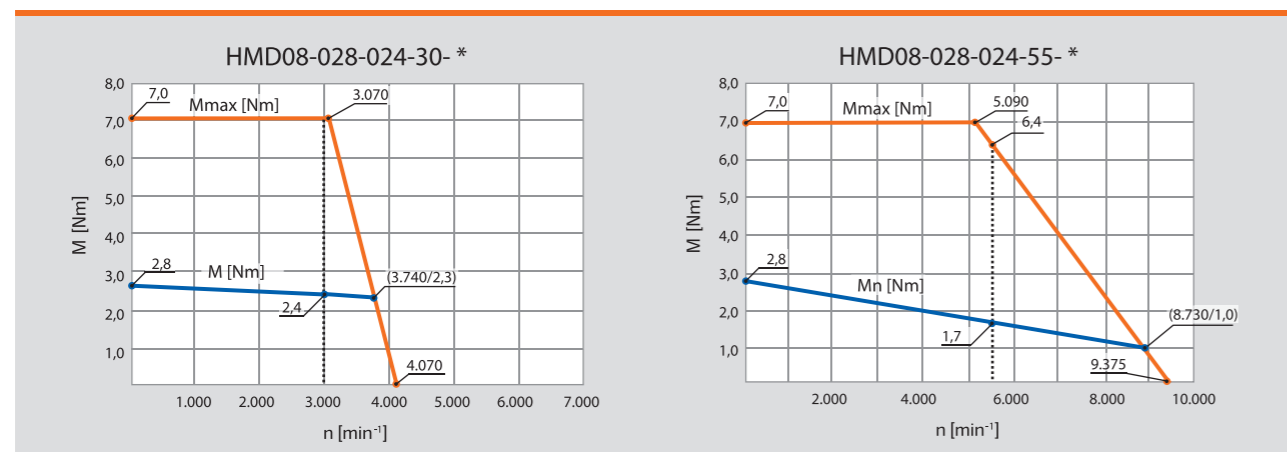
Maßzeichnungen

Motor typ

		L
HMD08-028	ohne Bremse	139 mm
HMD08-028	mit Bremse	187 mm

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss- und Geberauswahl (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien



HMD08-028

320 / 560 V

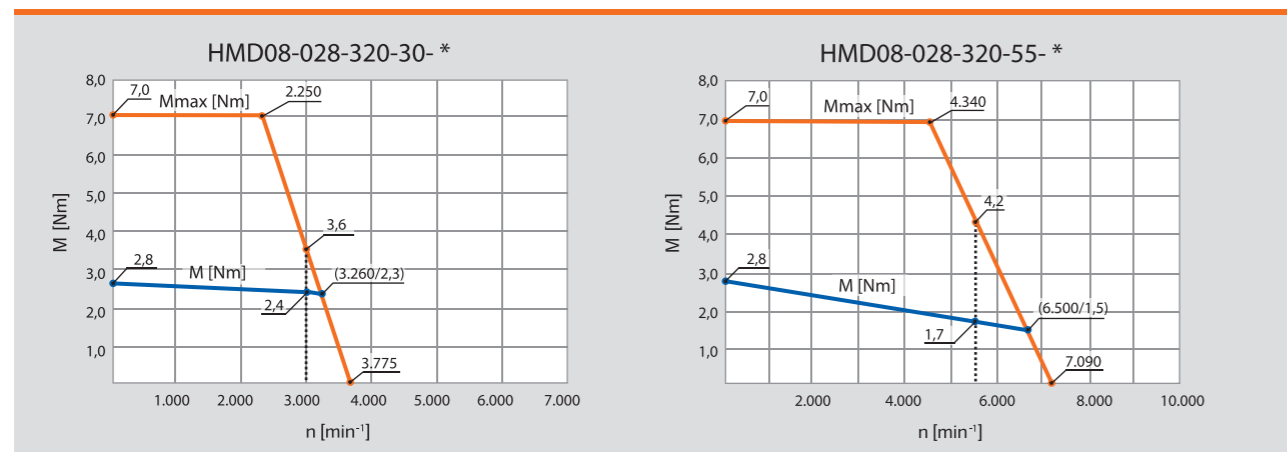


Technische Daten Motor

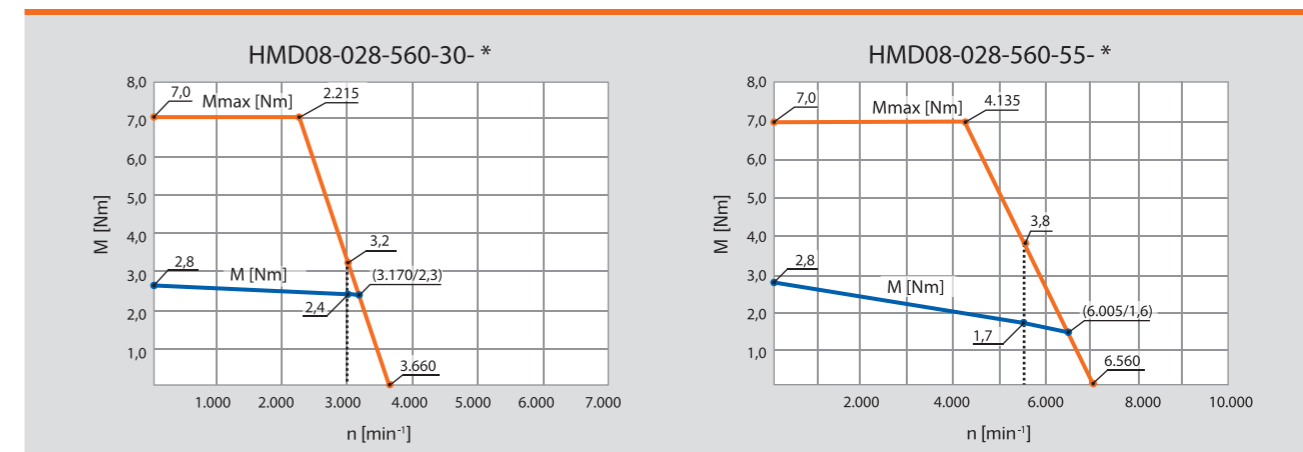
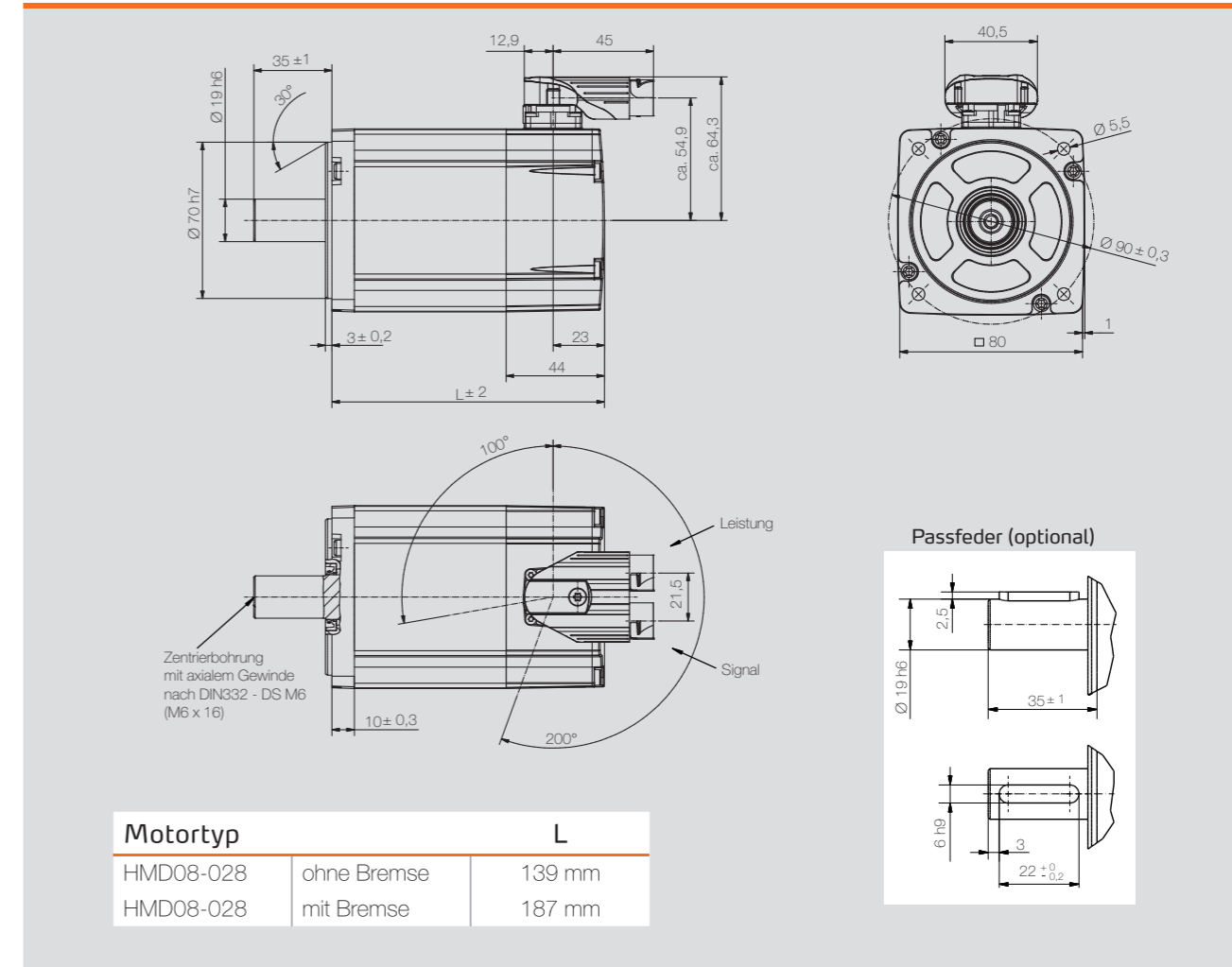
	HMD08-028				
Nenn Drehzahl [min ⁻¹]	n_n	3.000	5.500	3.000	5.500
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U_{ZK}	320	320	560	560
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U_{mot}	179	168	319	308
Nennleistung [W]	P_n	750	1.000	750	1.000
Nennmoment [Nm]	M_n	2,4	1,7	2,4	1,7
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I_n	2,9	3,9	1,7	2,1
Stillstandsmoment [Nm]	M_0	2,8	2,8	2,8	2,8
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I_0	3,4	6,2	1,9	3,4
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	7,0	7,0	7,0	7,0
Spitzenstrom [A _{rms}]	I_{max}	8,4	15,4	4,6	8,4
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n_{max}	3.775	7.090	3.660	6.560
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k_e	56,0	29,8	100,3	56,0
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k_t	0,93	0,49	1,66	0,93
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	4,7	1,4	14,8	4,7
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	26,8	8,3	85,3	26,8
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T_{el}	5,8	5,8	5,8	6,0
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	30	30	30	30
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	9,30E-01	9,30E-01	9,30E-01	9,30E-01
Gewicht Motor [kg]	m	2,7	2,7	2,7	2,7

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss- und Geberauswahl (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien

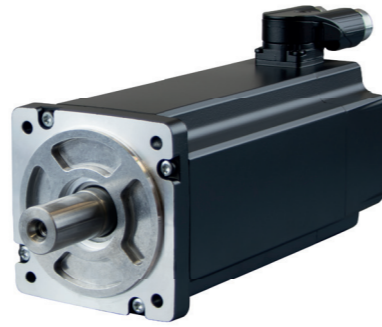


Maßzeichnungen



HMD08-035

24 / 48 V

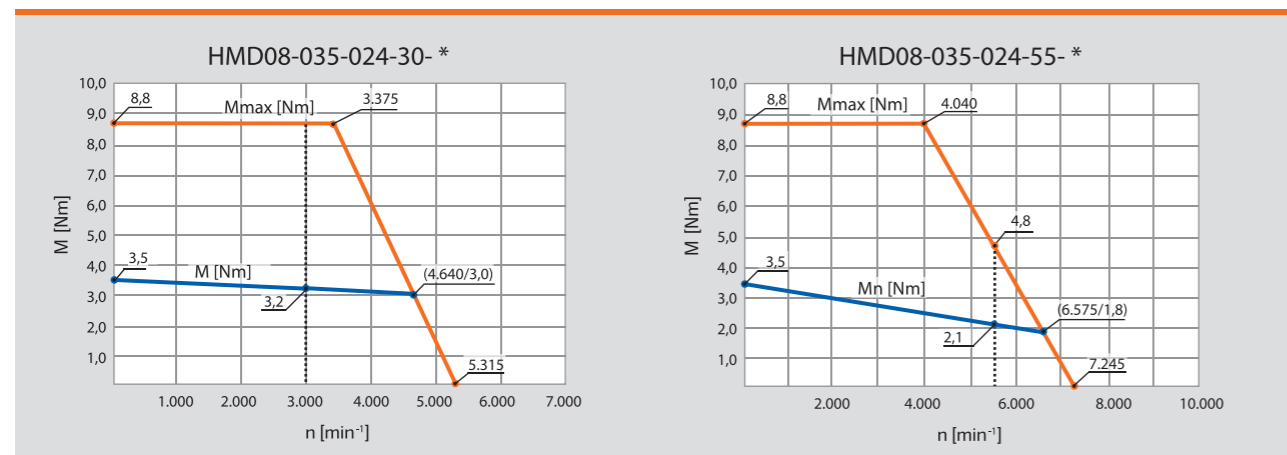


Technische Daten Motor

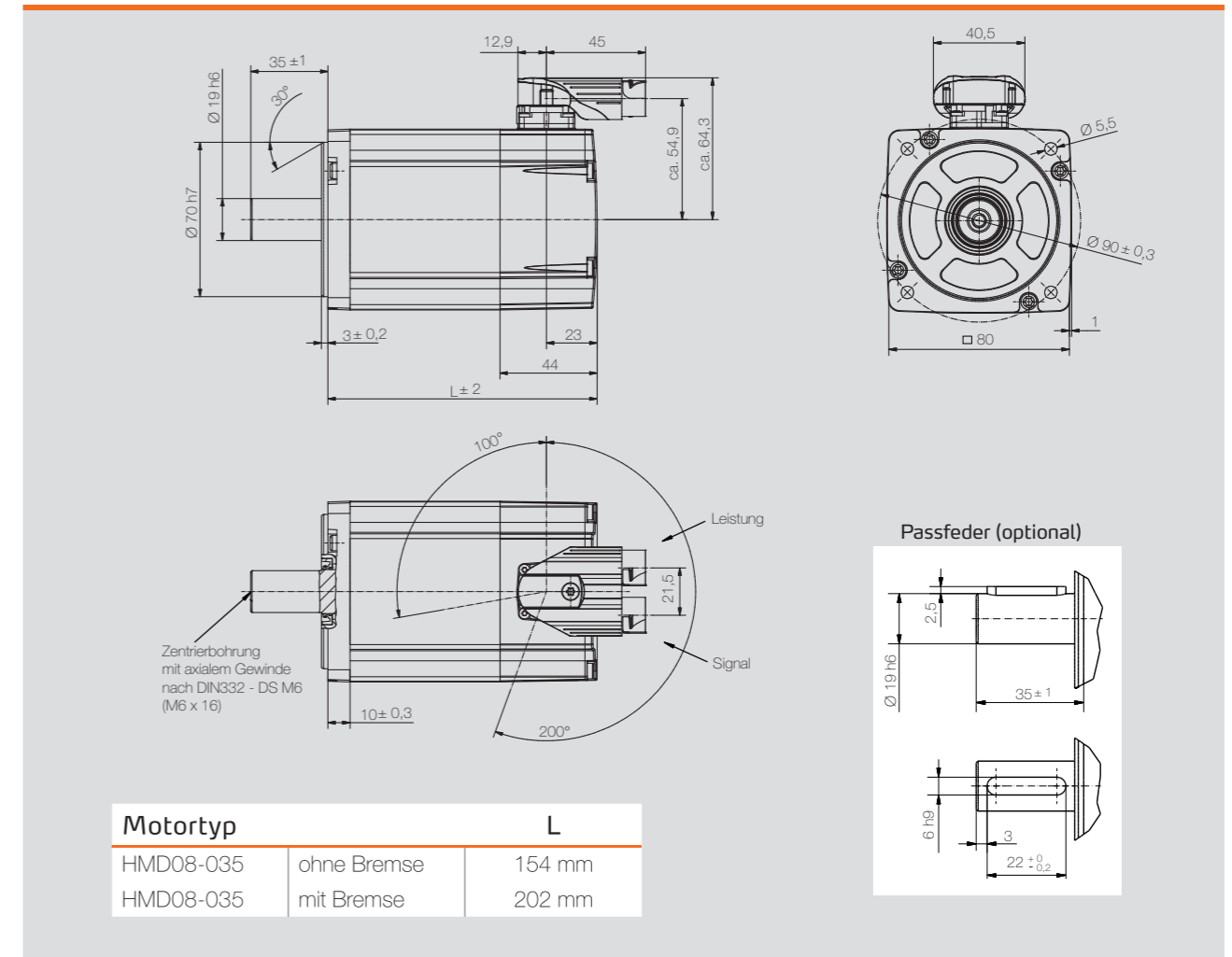
	HMD08-035				
Nenn Drehzahl [min ⁻¹]	n_n	3.000	5.500	3.000	5.500
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U_{ZK}	24	24	48	48
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U_{mot}	10	12	24	17
Nennleistung [W]	P_n	1.000	1.200	1.000	1.200
Nennmoment [Nm]	M_n	3,2	2,1	3,2	2,1
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I_n	72,3	64,9	28,9	48,7
Stillstandsmoment [Nm]	M_0	3,5	3,5	3,5	3,5
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I_0	77,8	103,7	31,1	77,8
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	8,8	8,8	8,8	8,8
Spitzenstrom [A _{rms}]	I_{max}	194,5	259,3	77,8	194,5
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n_{max}	5.315	7.330	4.250	10.750
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k_e	3,0	2,2	7,5	3,0
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k_t	0,05	0,04	0,12	0,05
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	0,01	0,01	0,06	0,01
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	0,06	0,04	0,36	0,06
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T_{el}	5,8	5,8	5,9	5,8
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	30	30	30	30
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	1,20E00	1,20E00	1,20E00	1,20E00
Gewicht Motor [kg]	m	3,2	3,2	3,2	3,2

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss- und Geberauswahl (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien

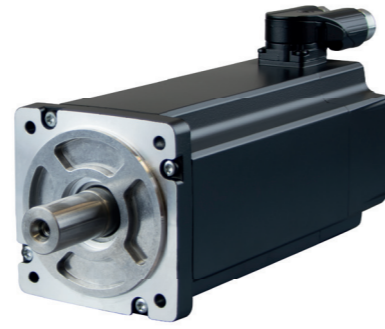


Maßzeichnungen



HMD08-035

320 / 560 V

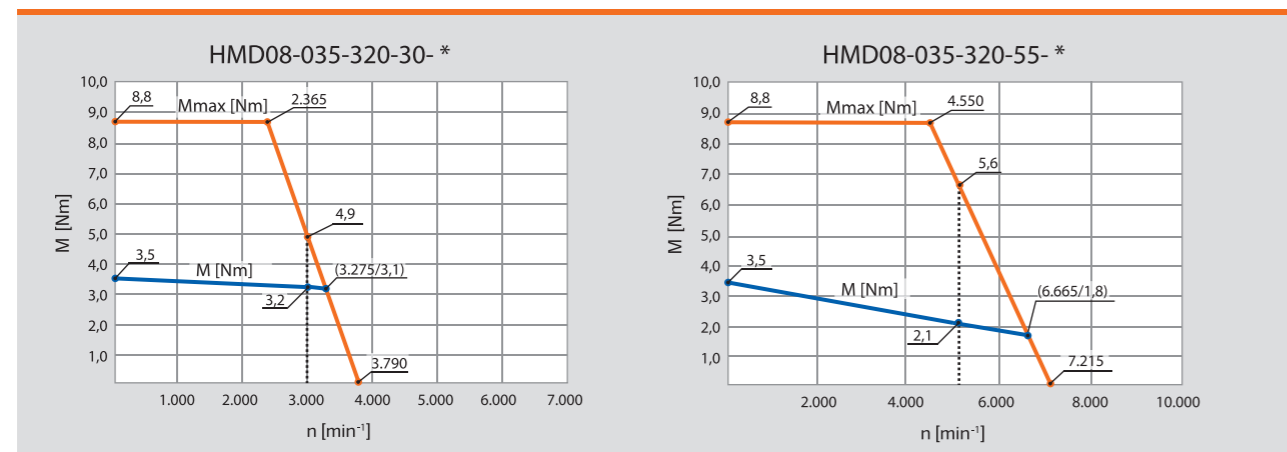


Technische Daten Motor

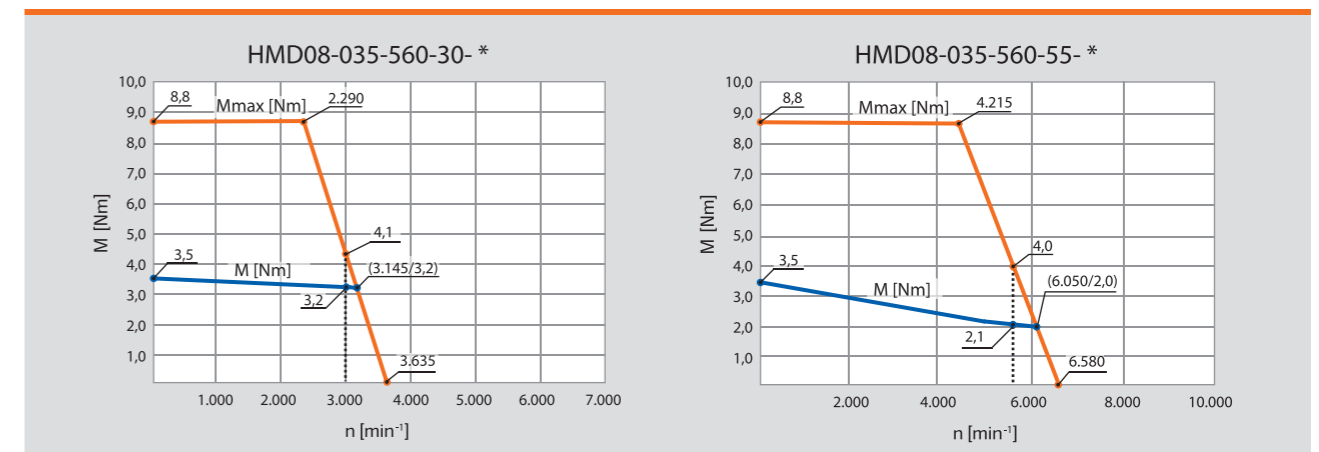
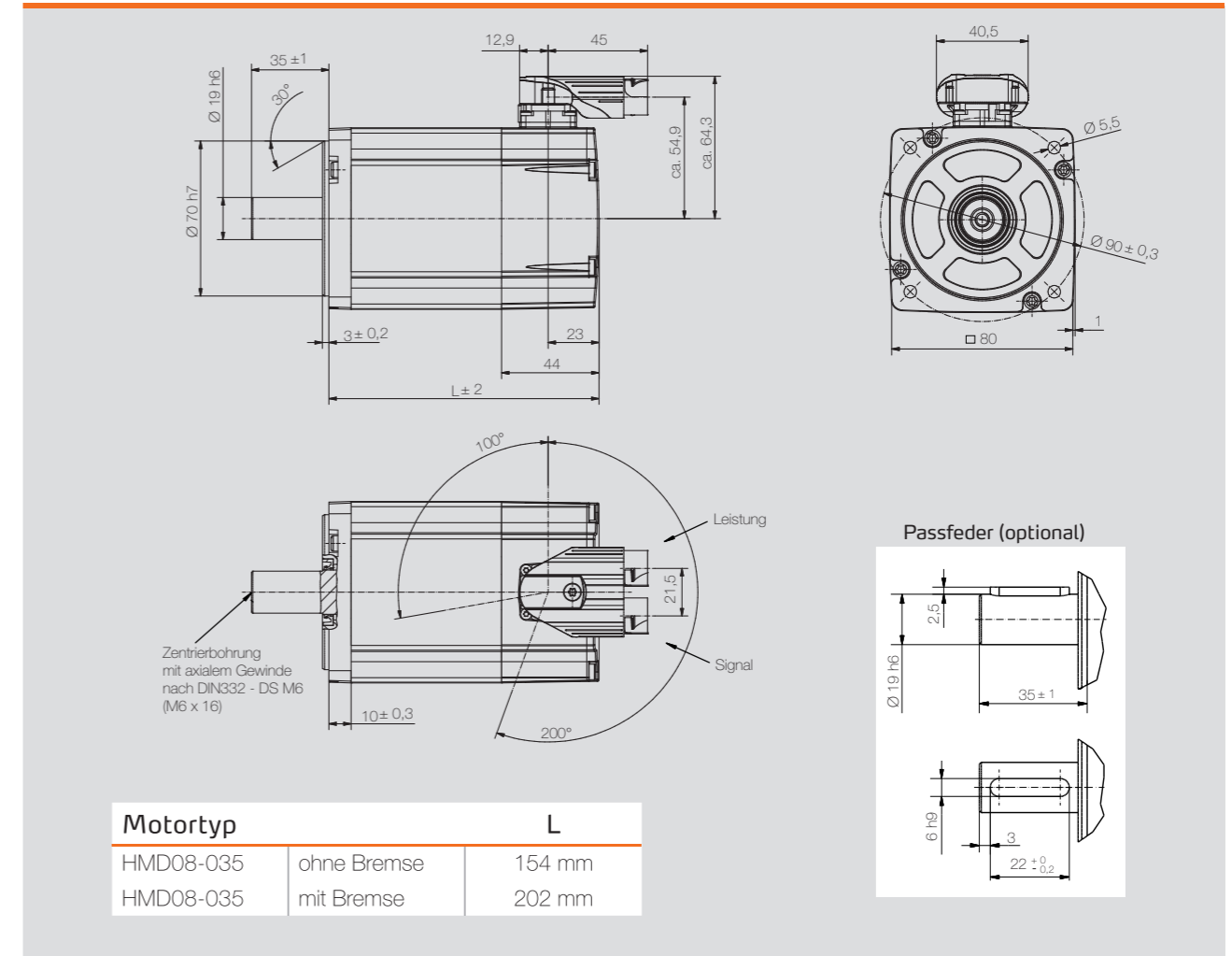
		HMD08-035			
Nenn Drehzahl [min ⁻¹]	n_n	3.000	5.500	3.000	5.500
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U_{ZK}	320	320	560	560
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U_{mot}	177	165	318	304
Nennleistung [W]	P_n	1.000	1.200	1.000	1.200
Nennmoment [Nm]	M_n	3,2	2,1	3,2	2,1
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I_n	3,9	4,9	2,2	2,6
Stillstandsmoment [Nm]	M_0	3,5	3,5	3,5	3,5
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I_0	4,2	7,8	2,3	4,2
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	8,8	8,8	8,8	8,8
Spitzenstrom [A _{rms}]	I_{max}	10,5	19,4	5,8	9,7
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n_{max}	3.790	7.215	3.635	6.580
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k_e	55,8	29,3	101,0	54,2
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k_t	0,92	0,49	1,67	0,92
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	3,4	1,0	10,0	3,4
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	19,9	3,1	65,2	21,0
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T_{el}	5,8	6,0	6,5	6,1
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	30	30	30	30
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	1,20E00	1,20E00	1,20E00	1,20E00
Gewicht Motor [kg]	m	3,2	3,2	3,2	3,2

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss- und Geberauswahl (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien

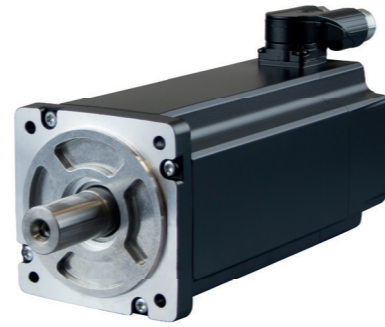


Maßzeichnungen



HMD08-050

24 / 48 V

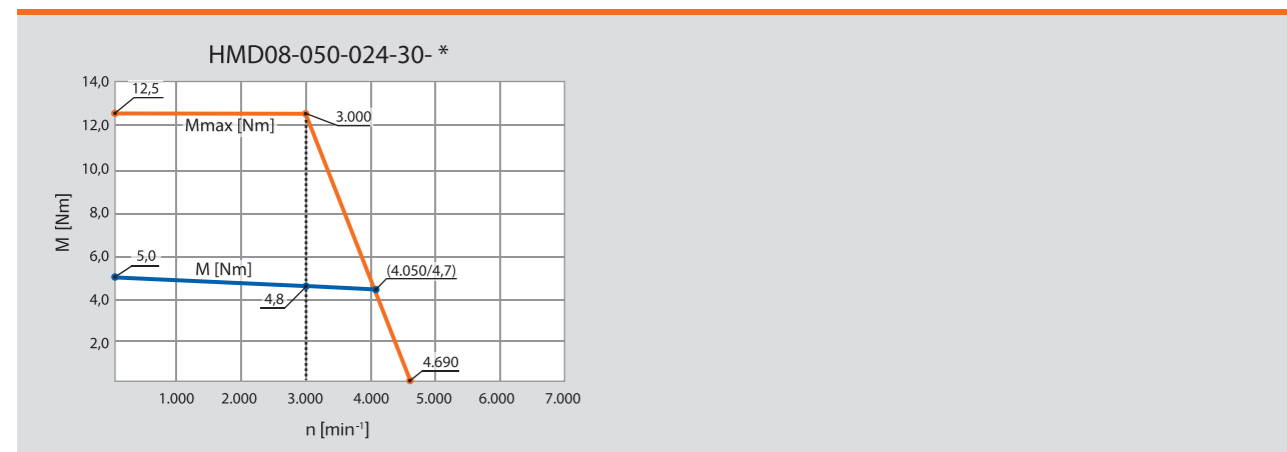


Technische Daten Motor

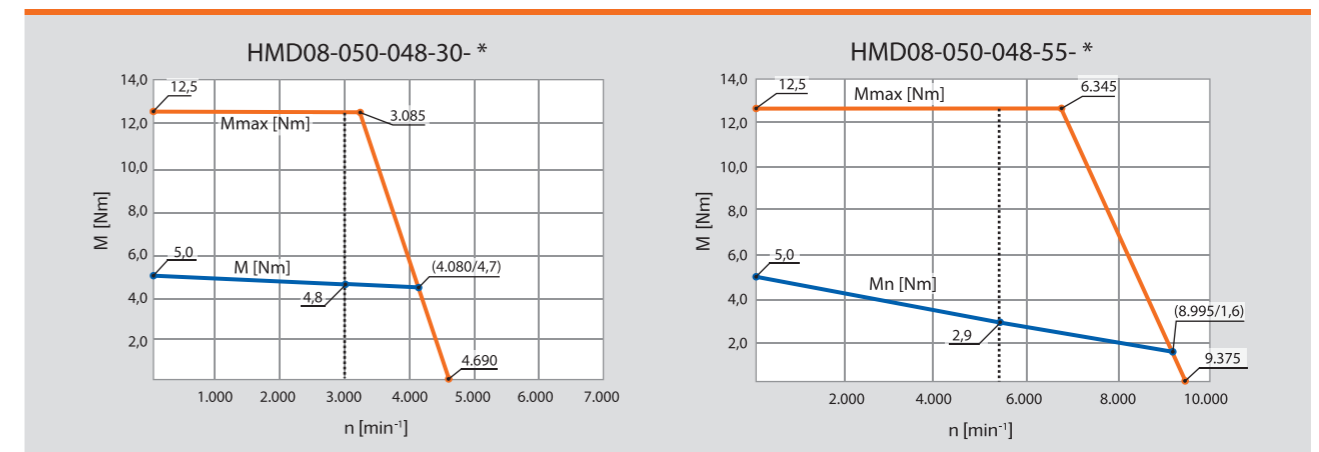
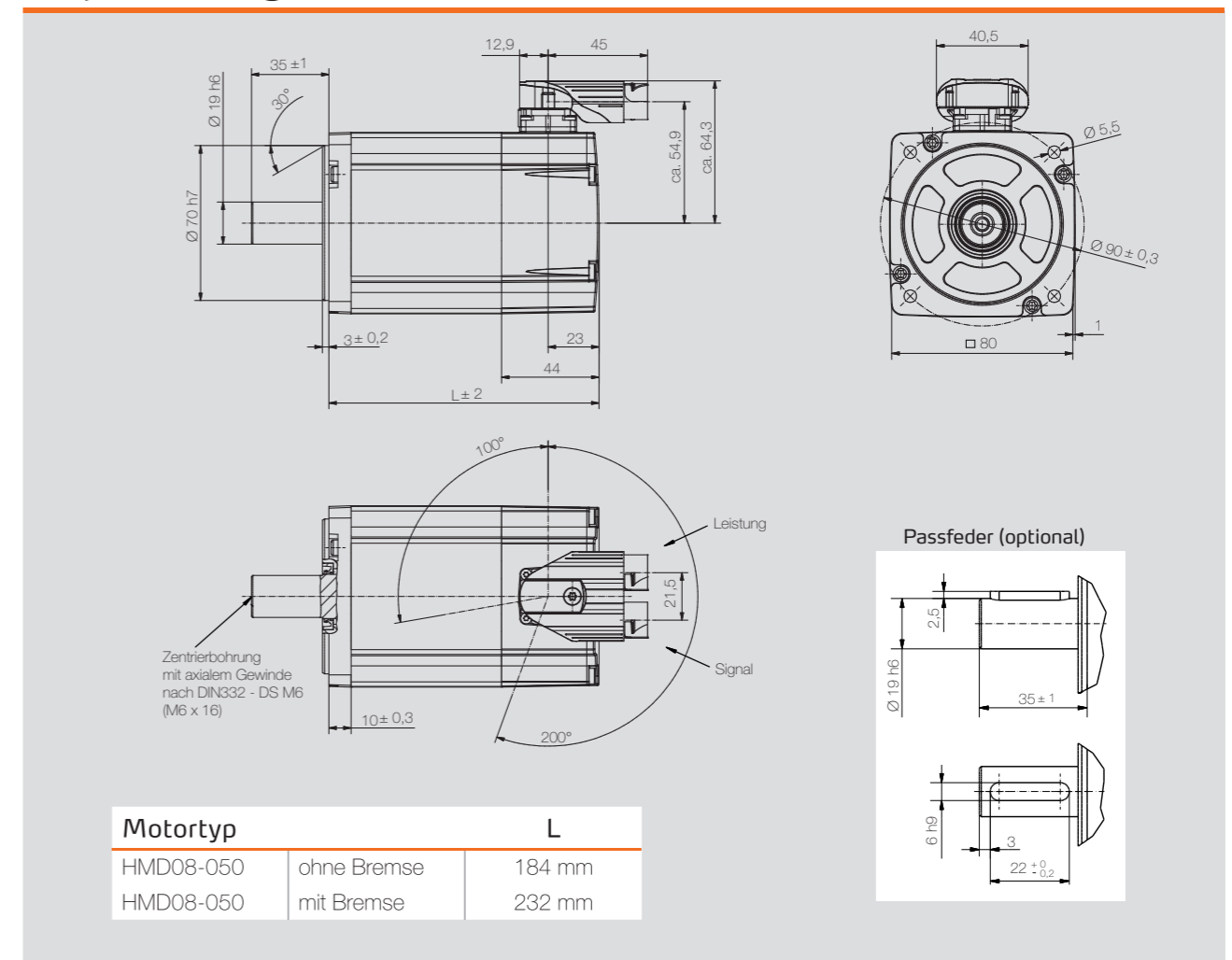
	HMD08-050			
Nenn Drehzahl [min ⁻¹]	n_n	3.000	3.000	5.500
Polpaarzahl		3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U_{ZK}	24	48	48
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U_{mot}	11	22	18
Nennleistung [W]	P_n	1.500	1.500	1.650
Nennmoment [Nm]	M_n	4,8	4,8	2,9
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I_n	96,5	48,3	60
Stillstandsmoment [Nm]	M_0	5,0	5,0	5,0
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I_0	98,7	49,4	98,7
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	12,5	12,5	12,5
Spitzenstrom [A _{rms}]	I_{max}	246,8	123,5	246,8
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n_{max}	4.690	4.690	9.480
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k_e	3,4	6,8	3,4
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k_t	0,06	0,11	0,06
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	0,01	0,03	0,01
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	0,05	0,20	0,05
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T_{el}	5,6	5,9	5,6
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	30	30	30
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	1,73E00	1,73E00	1,73E00
Gewicht Motor [kg]	m	4,1	4,1	4,1

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss-technik (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien

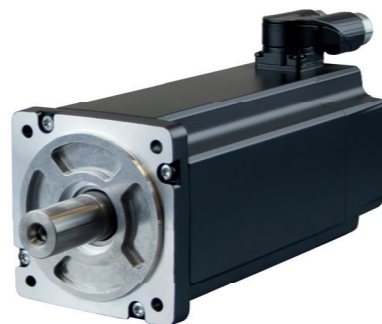


Maßzeichnungen



HMD08-050

320 / 560 V

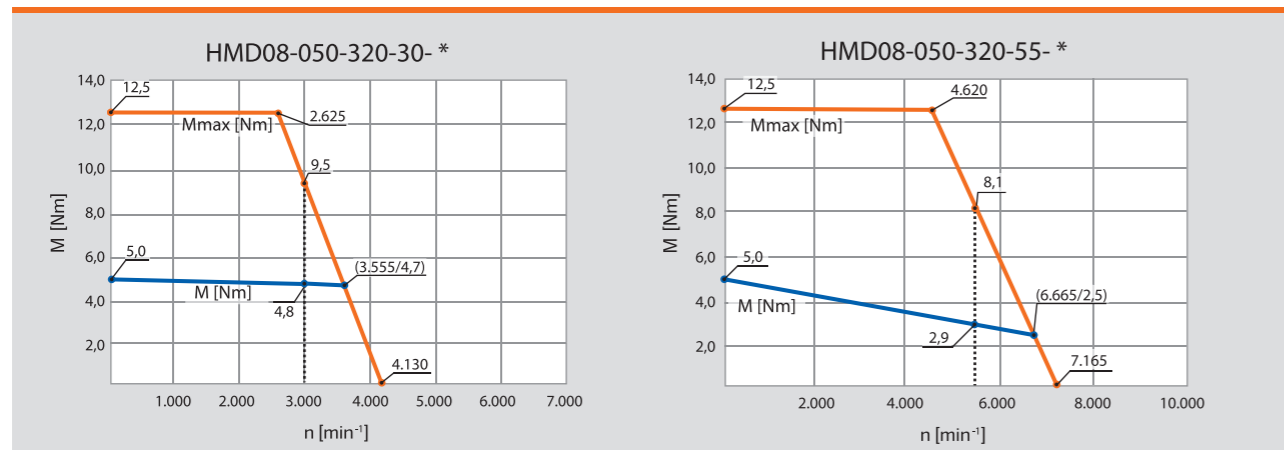


Technische Daten Motor

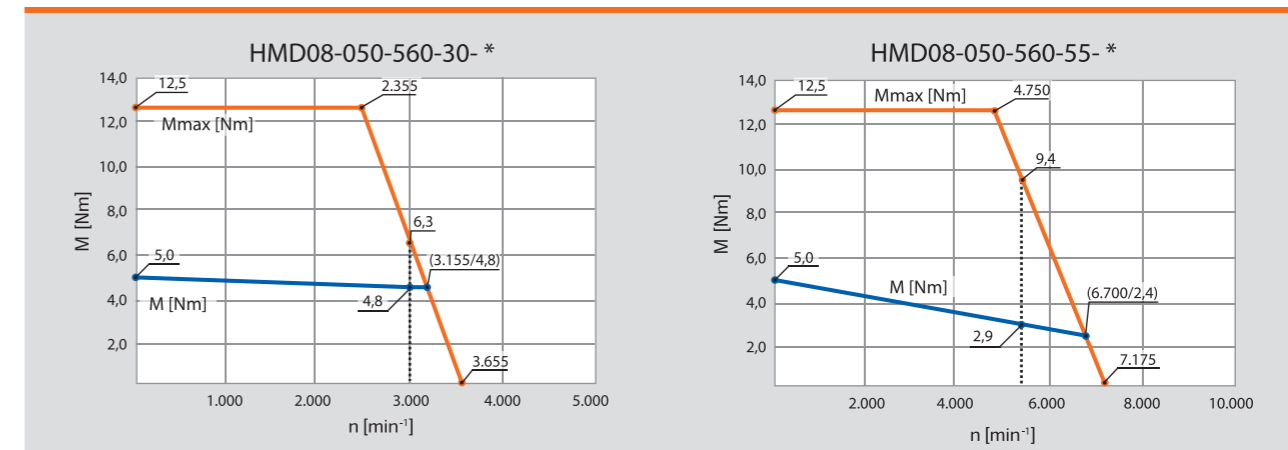
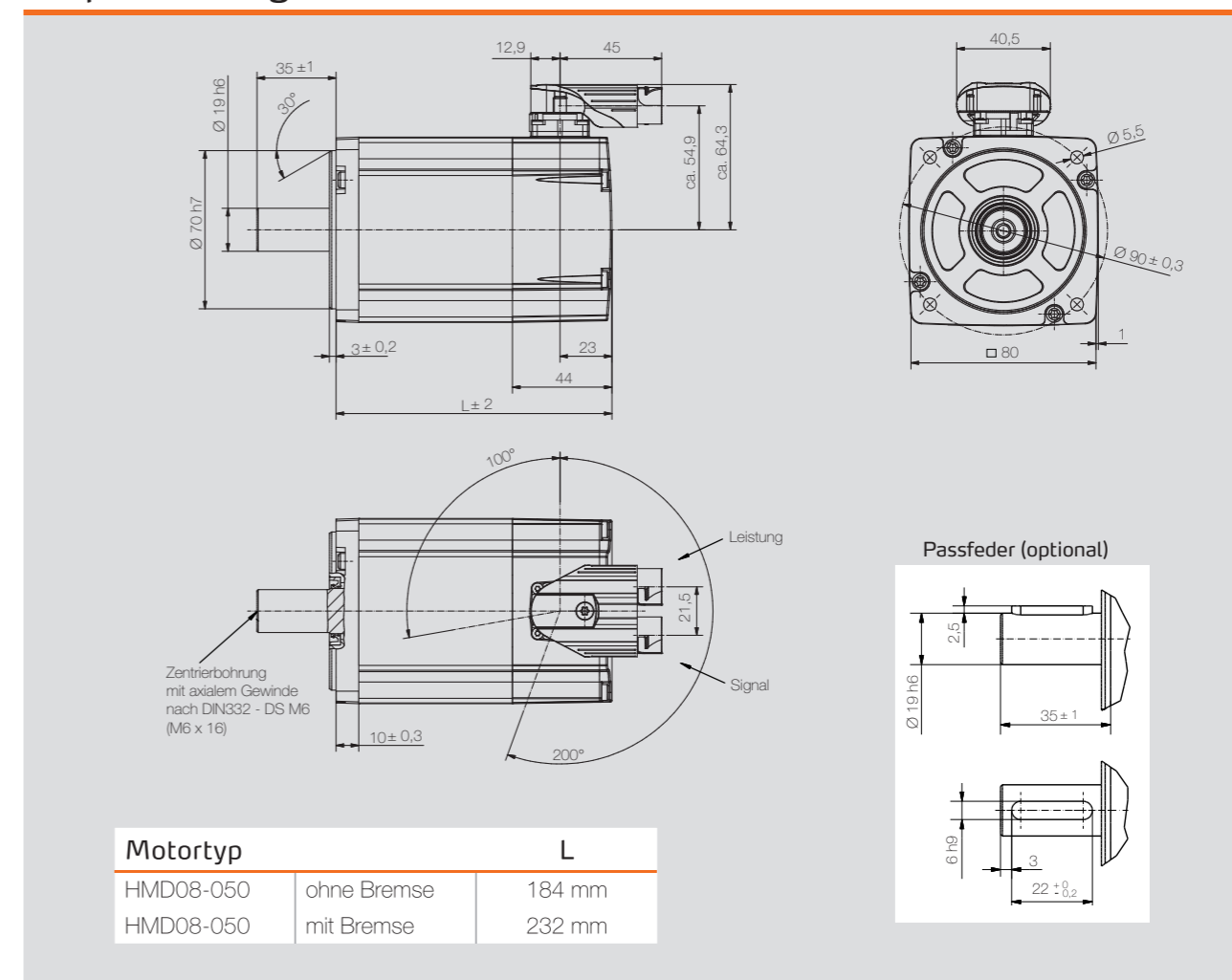
		HMD08-050			
Nennzahl [min ⁻¹]	n _n	3.000	5.500	3.000	5.500
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U _{ZK}	320	320	560	560
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U _{mot}	171	165	318	293
Nennleistung [W]	P _n	1.500	1.650	1.500	1.650
Nennmoment [Nm]	M _n	4,8	2,9	4,8	2,9
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I _n	6,1	6,7	3,3	3,8
Stillstandsmoment [Nm]	M₀	5,0	5,0	5,0	5,0
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I ₀	6,2	11,0	3,3	6,2
Spitzenmoment [Nm]	M _{max}	12,5	12,5	12,5	12,5
Spitzenstrom [A _{rms}]	I _{max}	15,5	27,5	8,3	15,5
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n _{max}	4.130	7.165	3.655	7.175
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k _e	51,2	29,5	100,5	51,2
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k _t	0,85	0,49	1,66	0,85
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R _{pp}	1,9	0,7	7,1	1,9
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L _{pp}	12,5	4,22	43,0	12,5
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T _{el}	6,5	6,1	6,0	6,5
Thermische Zeitkonstante [min]	T _{th}	30	30	30	30
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	1,73E00	1,73E00	1,73E00	1,73E00
Gewicht Motor [kg]	m	4,1	4,1	4,1	4,1

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss- und Geberauswahl (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien

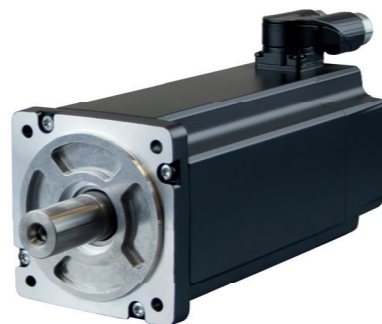


Maßzeichnungen



HMD08-060

320 / 560 V

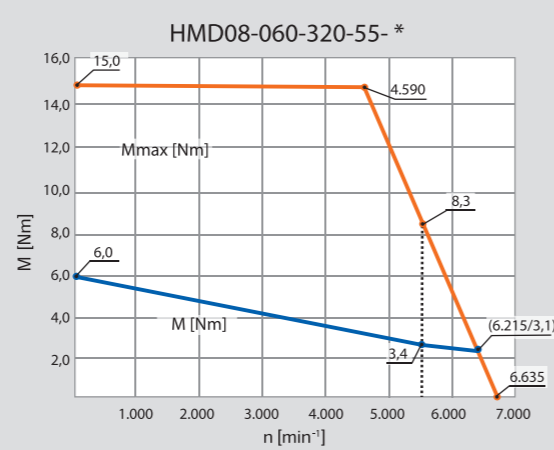
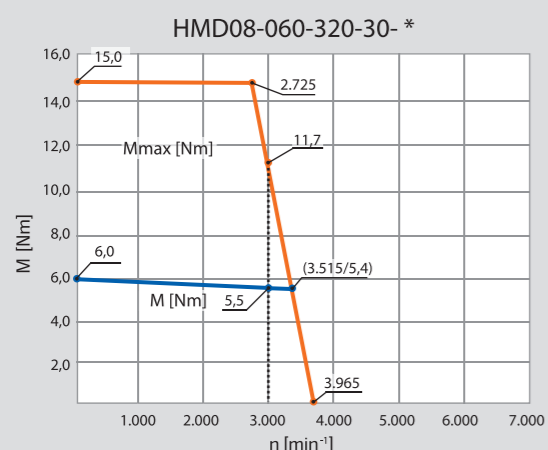


Technische Daten Motor

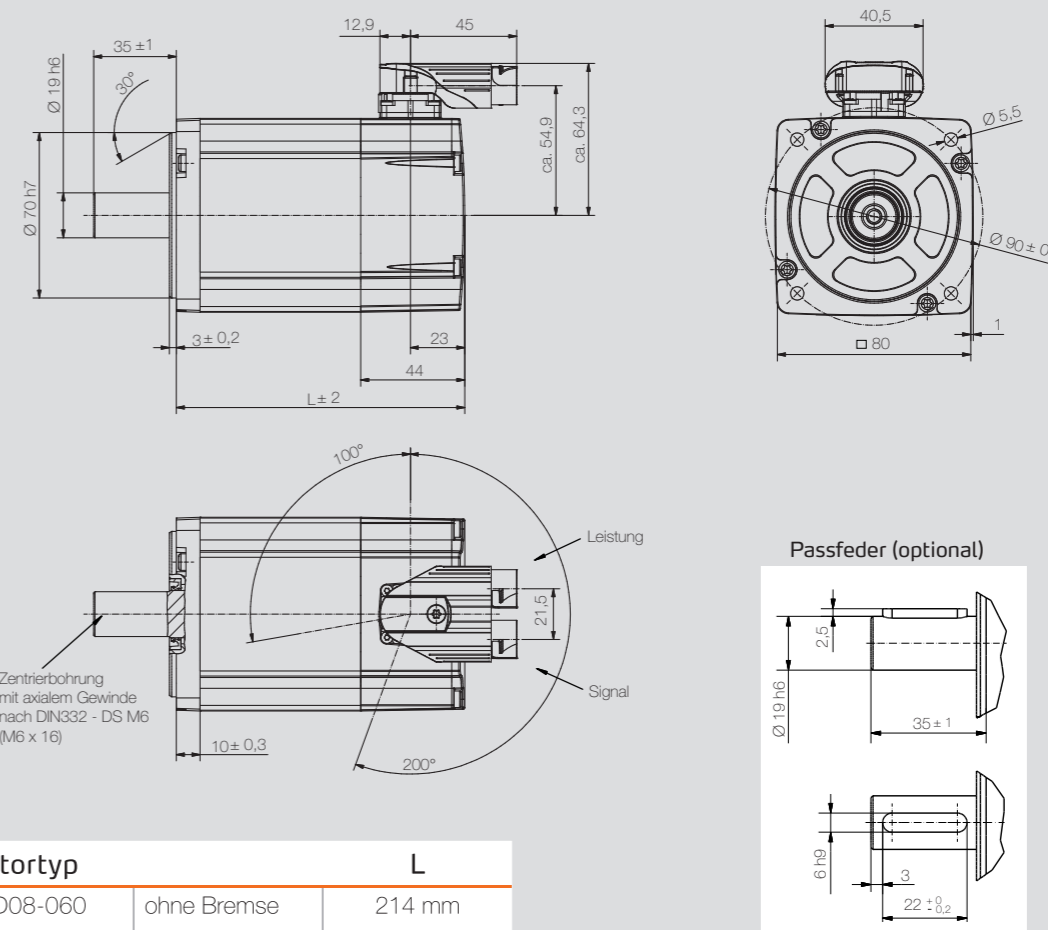
	HMD08-060				
Nenn Drehzahl [min ⁻¹]	n_n	3.000	5.500	3.000	5.500
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V _{DC}]	U_{ZK}	320	320	560	560
Nennspannung Motor [V _{rms}]	U_{mot}	168	177	317	290
Nennleistung [W]	P_n	1.750	1.950	1.750	1.950
Nennmoment [Nm]	M_n	5,5	3,4	5,5	3,4
Nennstrom je Phase [A _{rms}]	I_n	6,9	7,4	3,7	4,5
Stillstandsmoment [Nm]	M_0	6,0	6,0	6,0	6,0
Stillstandsstrom je Phase [A _{rms}]	I_0	7,4	12,1	3,9	7,4
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	15,0	15,0	15,0	15,0
Spitzenstrom [A _{rms}]	I_{max}	18,5	30,3	9,8	18,5
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	n_{max}	3.965	6.635	3.645	7.190
Spannungskonstante bei 1.000 min ⁻¹ [V _{rms}]	k_e	53,3	31,8	100,7	53,3
Drehmomentkonstante [Nm / A _{rms}]	k_t	0,79	0,46	1,5	0,76
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	1,46	0,55	5,2	1,46
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	9,27	3,65	33,1	9,27
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T_{el}	6,3	6,6	6,4	6,3
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	30	30	30	30
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm ²]	J	2,25E00	2,25E00	2,25E00	2,25E00
Gewicht Motor [kg]	m	5,3	5,3	5,3	5,3

Bei Stillstands-/Nennstrom größer 30 A Anschluss- und Geberauswahl (Seite 48) und Geberauswahl (Seite 46) beachten!
Andere Spannungsvarianten auf Anfrage möglich.

Kennlinien



Maßzeichnungen



Variantenübersicht

Geber

Alle HeiMotion Dynamic-Motoren sind im Standard mit einem Resolver ausgestattet. Optional können an die Baureihe diverse Geber mit unterschiedlichen Schnittstellen angebaut werden.

Motortyp	Resolver *	CKS36	ECI 1118	EQI 1131
	Standard	Inkremental-geber	EnDat 2.2	EnDat 2.2
HMD06-XXX-024- *	X		X	
HMD06-XXX-048- *	X		X	
HMD06-XXX-320- *	X	X	X	X
HMD06-XXX-560- *	X	X	X	X
HMD08-XXX-024- *	X		X	
HMD08-XXX-048- *	X		X	
HMD08-XXX-320- *	X	X	X	X
HMD08-XXX-560- *	X	X	X	X
	Seite 50	Seite 51	Seite 52	

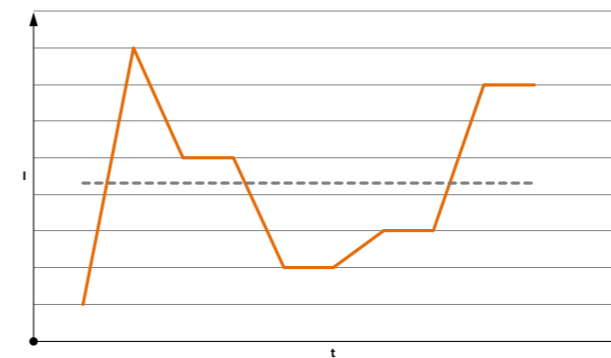
Motortyp	SEK/SEL37	SKS/SKM36 *	SRS/SRM50	EES/EEM37	EKS/EKM36 *	EFS/EFM50	HES/HEM
	HIPERFACE®	HIPERFACE®	HIPERFACE®	HIPERFACE DSL®	HIPERFACE DSL®	HIPERFACE DSL®	Hall-Encoder
HMD06-XXX-024- *	X						X
HMD06-XXX-048- *	X						X
HMD06-XXX-320- *	X	X		X	X		X
HMD06-XXX-560- *	X	X		X	X		X
HMD08-XXX-024- *	X						X
HMD08-XXX-048- *	X						X
HMD08-XXX-320- *	X	X	X	X	X	X	X
HMD08-XXX-560- *	X	X	X	X	X	X	X
		Seite 54		Seite 56			Seite 58

* Auch sicher angebaut erhältlich
Alternative Gebersysteme auf Anfrage

Anschlussstechnik

Die verschiedenen Varianten der Anschlussstechnik befinden sich auf den nachfolgenden Seiten (S. 48 und S. 49).

Effektivstrom Motor

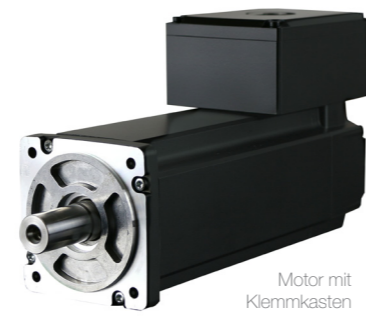


- 1) Standardmäßig gewinkelt, drehbare Ausführung, Alternativen auf Anfrage möglich
- 2) Bei Nennstrom größer als 30 A alternative Anschlussstechnik auf Anfrage
- 3) I_{kum} = maximale Dauerbelastung des Steckers

— I = Motoreffektivstrom im Betrieb
- - - I_{kum} = maximale Dauerbelastung des Steckers

Unterstützte Gebersysteme

Feedback-System	HCD	HCE	HCF	HCJ
Resolver		X	X	X
HIPERFACE® Geber		X		X
HIPERFACE DSL®-Geber				X
Inkrementalgeber		X	X	X
Hall-Encoder (HES/HEM)	X	X	X	X
EnDat Geber				X
	Seite 68	Seite 70	Seite 72	Seite 74



Anslusstechnik

Motorotyp	Y-Tec ¹⁾	2 x M23 ¹⁾	I-Tec ¹⁾	1 x M23 ¹⁾	Klemmkasten
HMD06-005-024-30	X	X		X	
HMD06-005-024-60		X		X	
HMD06-005-048-30	X	X	X	X	
HMD06-005-048-60	X	X	X	X	
HMD06-005-320-30	X	X	X	X	
HMD06-005-320-60	X	X	X	X	
HMD06-005-560-30	X	X	X	X	
HMD06-005-560-60	X	X	X	X	
HMD06-010-024-30		X		X	
HMD06-010-024-60		X		X	
HMD06-010-048-30	X	X	X	X	
HMD06-010-048-60		X		X	
HMD06-010-320-30	X	X	X	X	
HMD06-010-320-60	X	X	X	X	
HMD06-010-560-30	X	X	X	X	
HMD06-010-560-60	X	X	X	X	
HMD06-015-024-30		X		X	
HMD06-015-024-60		X		X	
HMD06-015-048-30	X	X	X	X	
HMD06-015-048-60		X		X	
HMD06-015-320-30	X	X	X	X	
HMD06-015-320-60	X	X	X	X	
HMD06-015-560-30	X	X	X	X	
HMD06-015-560-60	X	X	X	X	
HMD06-020-024-30		X		X	
HMD06-020-024-60					
HMD06-020-048-30		X		X	
HMD06-020-048-60		X		X	
HMD06-020-320-30	X	X	X	X	
HMD06-020-320-60	X	X	X	X	
HMD06-020-560-30	X	X	X	X	
HMD06-020-560-60	X	X	X	X	
HMD08-020-024-30		X		X	X
HMD08-020-024-55					X
HMD08-020-048-30		X		X	X
HMD08-020-048-55		X		X	X

Motorotyp	Y-Tec ¹⁾	2 x M23 ¹⁾	I-Tec ¹⁾	1 x M23 ¹⁾	Klemmkasten
HMD08-020-320-30	X	X	X	X	
HMD08-020-320-55	X	X	X	X	
HMD08-020-560-30	X	X	X	X	
HMD08-020-560-55	X	X	X	X	
HMD08-028-024-30					X
HMD08-028-024-55					X
HMD08-028-048-30		X		X	X
HMD08-028-048-55					X
HMD08-028-320-30	X	X	X	X	
HMD08-028-320-55	X	X	X	X	
HMD08-028-560-30	X	X	X	X	
HMD08-028-560-55	X	X	X	X	
HMD08-035-024-30					X
HMD08-035-024-55					X
HMD08-035-048-30		X		X	X
HMD08-035-048-55					X
HMD08-035-320-30	X	X	X	X	
HMD08-035-320-55	X	X	X	X	
HMD08-035-560-30	X	X	X	X	
HMD08-035-560-55	X	X	X	X	
HMD08-050-024-30					X
HMD08-050-048-30					X
HMD08-050-048-55					X
HMD08-050-320-30	X	X	X	X	
HMD08-050-320-55	X	X	X	X	
HMD08-050-560-30	X	X	X	X	
HMD08-050-560-55	X	X	X	X	
HMD08-060-320-30	X	X	X	X	X
HMD08-060-320-55	X	X	X	X	X
HMD08-060-560-30	X	X	X	X	X
HMD08-060-560-55	X	X	X	X	X
Nennstrom Anschluss [Arms]	15,0	30,0	15,0	30,0	50,0
max. Anschlussquerschnitt [mm²]	2,5	4,0	2,5	4,0	10,0
	Seite 62	Seite 64	Seite 66	Seite 67	

Standard Resolver

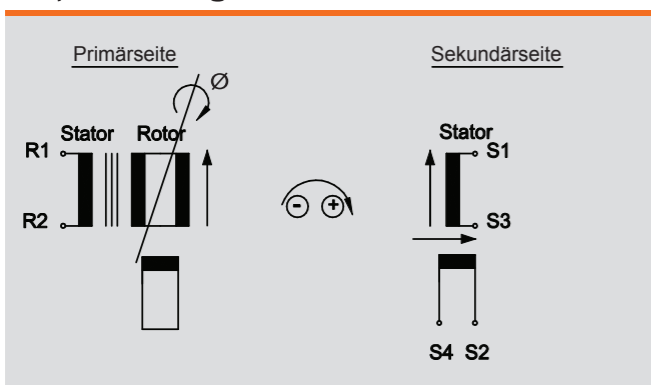
Technische Daten	RE-15
Polpaarzahl	1
Eingangsfrequenz	10 kHz
Eingangsspannung	7 V _{rms}
Eingangsstrom typ.	50 mA
Transformationsverhältnis	0,5 ± 10 %
Phasenverschiebung (Informationswert)	3 ± 3°
Ohmscher Widerstand	
Statorwicklung	(bei 25 °C) 70 ± 10 %
Rotorwicklung	(bei 25 °C) 24 ± 10 %
Impedanzen	
Z _{ro} (Rotorleerlaufimpedanz)	typ. 86 j 120
Z _{rs} (Rotorkurzschlussimpedanz)	typ. 70 j 105
Z _{so} (Statorleerlaufimpedanz)	typ. 140 j 273
Z _{ss} (Statorkurzschlussimpedanz)	typ. 122 j 244
Restspannung max.	30 mV
Elektrischer Fehler max.	± 10'
Masse	77 g
Schutzart Resolver	IP20
Isolationsklasse	F
Isolationstest Gehäuse / Windung	500 V _{AC} / 50 Hz / 1 s
Rotorträgheitsmoment	15 gcm ²



Beständigkeiten

Arbeitsumgebung	IE 32 nach EN 60721-3-3
Arbeitstemperaturen	- 55 °C – 155 °C
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6 im Bereich von	100 m/s ² 10 - 150 Hz
Stoßfestigkeit bei	400 m/s ² 6 ms
Arbeitsdrehzahl max.	20.000 min ⁻¹

Maßzeichnungen



Sicherheitstechnische Kenngrößen

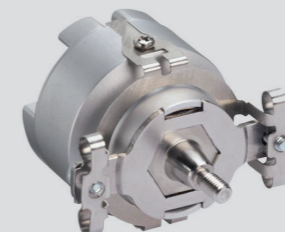
Sicherheits-Integritätslevel	SIL 2 (EN 61800-5-2 / EN 62061)
Kategorie	3 (EN ISO 13849-1)
Performance Level	PLd (EN ISO 13849-1)



Option Inkrementalgeber

Optische Systeme

CKS36 (Inkrementalgeber)



Technische Daten:

- Auflösung: 2.048 Impulse je Umdrehung
- Anzahl Polpaare: 3
- Nullimpuls: 90°

Technische Daten nach DIN 32878

CKS36

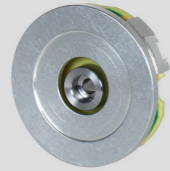
Strichzahl pro Umdrehung		2.048
Kommutierungssignale		3 Polpaare
Messschritt		90° / Strichzahl
Referenzsignal	Anzahl Lage	1 90° elektr., logisch verknüpft mit A u. B
Fehlergrenzen	„binäre“ Strichzahlen „nicht binäre“ Strichzahlen	± 0,09° ± 0,13°
Messschrittabweichung	„binäre“ Strichzahlen „nicht binäre“ Strichzahlen	± 0,035° ± 0,07°
Max. Ausgabefrequenz	TTL/RS 422	400 kHz
Widerstandsfähigkeit	gegenüber Schocks gegenüber Vibration	100 g (6 ms) 50 g (10 ... 2.000 Hz)
Betriebsspannungsbereich		5 V ± 10 %
Max. Betriebsstrom ohne Last		60 mA
Schnittstellensignale	Inkremental- und Kommutierungssignale Parametrierschnittstelle	gemäß EIA 422 IIC-Bus

Optionen Absolutwertgeber

Induktive Systeme EnDat 2.2

ECl118

(Singleturngeber)



Technische Daten:

- Induktives Gebersystem ohne Eigenlagerung
- Rein serielles EnDat 2.2 - Schnittstelle
- Für Maschinen mit hohen Anforderungen an Dynamik und Robustheit
- Hohe Systemgenauigkeit
- Digitale Datenübertragung
- Elektronisches Typenschild



EQI1131

(Multiturngeber)



Technische Daten:

- Induktives Gebersystem ohne Eigenlagerung
- Multiturnfunktion über Getriebe
- Rein serielles EnDat 2.2 - Schnittstelle
- Für Maschinen mit hohen Anforderungen an Dynamik und Robustheit
- Hohe Systemgenauigkeit
- Digitale Datenübertragung
- Elektronisches Typenschild



Technische Daten

	ECl118	EQI1131
Geberart	induktiv	induktiv
Positionswerte pro Umdrehung	262.144 18 Bit	524.288 19 Bit
Umdrehungen	-	4.096 12 Bit
Rechenzeit	≤ 6 μs	≤ 5 μs
Taktfrequenz	≤ 8 MHz	≤ 16 MHz
Systemgenauigkeit	± 120"	± 120"
Max. Arbeitstemperatur	+ 115 °C - 20 °C	+ 110 °C - 40 °C
Zulässige Drehzahl	15.000 min ⁻¹	12.000 min ⁻¹
Spannungsversorgung	3,6 - 14 V _{DC}	3,6 - 14 V _{DC}
Max. Leistungsaufnahme	520 - 600 mW	700 - 850 mW
Stromaufnahme bei 5 V (typisch)	80 mA	115 mA
Multiturn	-	Getriebe
Vibration 55 Hz bis 2.000 Hz	≤ 300 m/s ²	≤ 400 m/s ²
Schock 6 ms	≤ 1.000 m/s ²	≤ 2.000 m/s ²
Digitale Schnittstelle	EnDat 2.2	EnDat 2.2

Optionen Absolutwertgeber

Kapazitive Systeme - HIPERFACE®

SEK / SEL37

(Single- / Multiturngeber)



Technische Daten:

- 16 Sinus- / Cosinusperioden je Umdrehung
- Absolute Position mit einer Auflösung von 512 Schritten je Umdrehung
- 4.096 Umdrehungen messbar (Multiturn)
- Programmierung des Positionswertes
- HIPERFACE®-Schnittstelle
- Elektronisches Typenschild



Optische Systeme - HIPERFACE®

SKS / SKM36

(Single- / Multiturngeber)



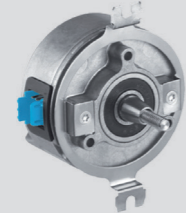
Technische Daten:

- 128 Sinus- / Cosinusperioden je Umdrehung
- Absolute Position mit einer Auflösung von 4.096 Schritten je Umdrehung
- 4.096 Umdrehungen messbar (Multiturn)
- Programmierung des Positionswertes
- HIPERFACE®-Schnittstelle
- Elektronisches Typenschild



SRS / SRM50

(Single- / Multiturngeber)



Technische Daten:

- 1.024 Sinus- / Cosinusperioden je Umdrehung
- Absolute Position mit einer Auflösung von 32.768 Schritten je Umdrehung
- 4.096 Umdrehungen messbar (Multiturn)
- Programmierung des Positionswertes
- HIPERFACE®-Schnittstelle
- Elektronisches Typenschild



Technische Daten	SEK/SEL37	SKS/SKM36	SRS/SRM50
Anzahl Sin/Cos-Perioden pro Umdrehung	16	128	1.024
Anzahl der absolut erfassbaren Umdrehungen	Single SEK 1 Multi SEL 4.096	Single SKS 1 Multi SKM 4.096	Single SRS 1 Multi SRM 4.096
Codeart für den Absolutwert	binär	binär	binär
Codeverlauf ¹⁾	steigend	steigend	steigend
Messschritt bei Interpolation der Sinus- / Cosinussignale mit z.B. 12 Bit	20 Winkelsec.	2,5 Winkelsec.	0,3 Winkelsec.
Fehlergrenzen bei Auswertung der Sinus- / Cosinussignale, integrale Nichtlinearität	± 288 Winkelsec.	± 80 Winkelsec.	± 45 Winkelsec.
Nichtlinearität einer Sinus- / Cosinusperiode differentielle Nichtlinearität	± 144 Winkelsec. ²⁾	± 40 Winkelsec. ²⁾	± 7 Winkelsec. ²⁾
Ausgabefrequenz für Sinus- / Cosinussignale	---	0 ... 65 kHz	0 ... 200 kHz
Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks	100 g / 10 ms	100 g / 6 ms	100 g / 10 ms
Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration	50 g / 10...2.000 Hz	50 g / 10...2.000 Hz	50 g / 10...2.000 Hz
Betriebsspannungsbereich	7...12 V	7...12 V	7...12 V
Empfohlene Versorgungsspannung	8 V	8 V	8 V
Max. Betriebsstrom ohne Last	< 50 mA	60 mA	80 mA
Verfügbare Speicherbereich im EEPROM 2048 ³⁾	1.792 Byte	1.792 Byte	1.792 Byte
Schnittstellensignale Prozessdatenkanal = SIN, REFSIN, COS, REFCOS Parameterkanal = RS 485	analog, differentiell digital	analog, differentiell digital	analog, differentiell digital

Sicherheitstechnische Kenngrößen

SKS/SKM36S

Sicherheit-Integritätslevel ⁴⁾	-	SIL2 (EN 61800-5-2 / EN 62061)	-
Kategorie ⁴⁾	-	3 (EN ISO 13849-1)	-
Performance Level ⁴⁾	-	PL d (EN ISO 13849-1)	-

1) Bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn mit Blick in Richtung „A“

2) Bei Nominallage ± 0,1 mm

3) Bei Verwendung des elektronischen Typenschildes in Wirkverbindung mit numerischen Steuerungen ist das Patent EP 425 912 B 2 zu beachten; ausgenommen hiervon ist die Verwendung in Wirkverbindung mit Drehzahlreglern.

4) Sicherheitstechnische Kenngrößen gelten nur für Motoren mit sicher angebaute Gebern.

Optionen Absolutwertgeber

Kapazitive Systeme - HIPERFACE DSL®

EES / EEM37

(Single- / Multiturgeber)



Technische Daten:

- Absolute Position mit einer Auflösung von 131.072 Schritten je Umdrehung
- 4.096 Umdrehungen messbar (Multiturn)
- Programmierung des Positionswertes
- HIPERFACE DSL®-Schnittstelle
- Elektronisches Typenschild

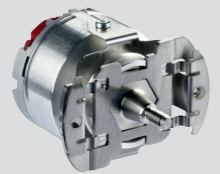


1) In Vorbereitung

Optische Systeme - HIPERFACE DSL®

EKS / EKM36

(Single- / Multiturgeber)



Technische Daten:

- Absolute Position mit einer Auflösung von 262.144 Schritten je Umdrehung
- 4.096 Umdrehungen messbar (Multiturn)
- Programmierung des Positionswertes
- HIPERFACE DSL®-Schnittstelle
- Elektronisches Typenschild



EFS / EFM50

(Single- / Multiturgeber)



Technische Daten:

- Absolute Position mit einer Auflösung von 8.388.608 Schritten je Umdrehung
- 4.096 Umdrehungen messbar (Multiturn)
- Programmierung des Positionswertes
- HIPERFACE DSL®-Schnittstelle
- Elektronisches Typenschild



Technische Daten	EES/EEM37	EKS/EKM36	EFS/EFM50
Anzahl Sin/Cos-Perioden / Umdrehung	-	-	-
Anzahl der absolut erfassbaren Umdrehungen	Single EES1 Multi EEM 4.096	Single EKS 1 Multi EKM 4.096	Single EFS 1 Multi EFM 4.096
Codeart für den Absolutwert	binär	binär	binär
Codeverlauf ¹⁾	steigend	steigend	steigend
Messschritt bei Interpolation der Sinus- / Cosinussignale mit z.B. 12 Bit	-	-	-
Fehlergrenzen bei Auswertung der Sinus- / Cosinussignale, integrale Nichtlinearität	± 160 Winkelsec. ²⁾	± 80 Winkelsec.	± 45 Winkelsec.
Nichtlinearität einer Sinus- / Cosinusperiode differentielle Nichtlinearität	-	± 40 Winkelsec.	± 7 Winkelsec.
Ausgabefrequenz für Sinus- / Cosinussignale	-	0 ... 75 kHz (digitaler Positionswert)	0 ... 75 kHz (digitaler Positionswert)
Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks	100 g / 6 ms	100 g / 6 ms	100 g / 6 ms
Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration	50 g / 10...2.000 Hz	50 g / 10...2.000 Hz	30 g / 10...2.000 Hz
Betriebsspannungsbereich	7...12 V	7...12 V	7...12 V
Empfohlene Versorgungsspannung	-	8 V	9 V
Max. Betriebsstrom ohne Last	150 mA	150 mA	150 mA
Verfügbarer Speicherbereich im EEPROM 2048 ³⁾	8.192 Byte	8.192 Byte	8.192 Byte
Schnittstellensignale Prozessdatenkabel = SIN, REFSIN, COS, REFCOS Parameterkanal = RS 485	differentiell, digital	differentiell, digital	differentiell, digital

Sicherheitstechnische Kenngrößen

EKS/EKM36-2

Sicherheit-Integritätslevel ⁴⁾	-	SIL2 (EN 61800-5-2 / EN 62061)	-
Kategorie ⁴⁾	-	3 (EN ISO 13849-1)	-
Performance Level ⁴⁾	-	PL d (EN ISO 13849-1)	-

1) Bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn mit Blick in Richtung „A“

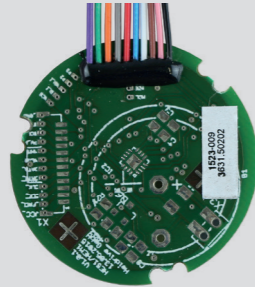
2) Systemgenauigkeit

3) Bei Verwendung des elektronischen Typenschildes in Wirkverbindung mit numerischen Steuerungen ist das Patent EP 425 912 B 2 zu beachten; ausgenommen hiervon ist die Verwendung in Wirkverbindung mit Drehzahlreglern.

4) Sicherheitstechnische Kenngrößen gelten nur für Motoren mit sicher angebaute Gebern.

Optionen Hall-Encoder

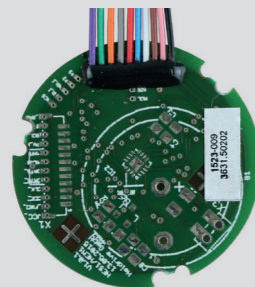
HES1-001



Technische Daten:

- Singletum-Geber mit 12 Bit Auflösung (interpoliert 14 Bit)
- SSI-Schnittstelle differentiell und single ended
- differentielle Sin/Cos Spuren mit 4,5 V_{pp}

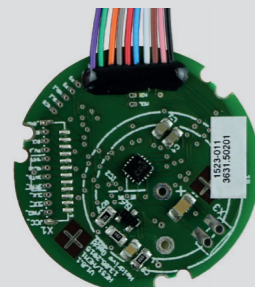
HES1-002



Technische Daten:

- Singletum-Geber mit 12 Bit Auflösung (interpoliert 14 Bit)
- SSI-Schnittstelle differentiell und single ended
- differentielle Sin/Cos Spuren mit 1,0 V_{pp}

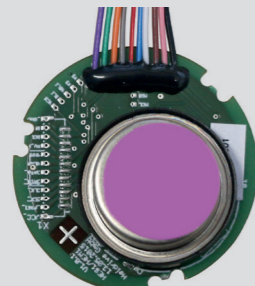
HEM1-001



Technische Daten:

- Multiturn-Geber mit 32 Bit (≈ 4,2 Milliarden Umdrehungen messbar)
- Singletumgeber mit 12 Bit Auflösung (interpoliert 14 Bit)
- SSI-Schnittstelle differentiell und single ended
- Differentielle Sin/Cos-Spuren mit 1,0 V_{pp}
- Externer Batterieanschluss

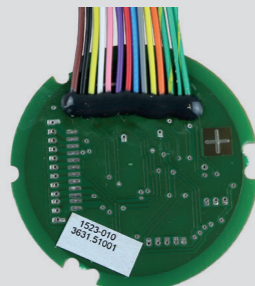
HEM1-002



Technische Daten:

- Multiturn-Geber mit bis zu 32 Bit (≈ 4,2 Milliarden Umdrehungen messbar)
- 12 Bit Singletum-Auflösung (interpoliert 14 Bit)
- SSI-Schnittstelle differentiell und single ended
- Differentielle Sin/Cos-Spuren mit 1,0 V_{pp}
- Batterie on board

HES3



Technische Daten:

- Singletum-Geber mit 10 Bit Auflösung (interpoliert 12 Bit)
- Kommutierungs- und Inkrementalsignale ABZ differentiell und single ended
- Kommutierungssignale für 2/4/6 oder 8-polige Motoren

Technische Daten (nach DIN 32878)

	HES1-001	HES1-002	HEM1-001	HEM1-002	HES3
Durchmesser (mm)	34,95 ± 0,05	34,95 ± 0,05	34,95 ± 0,05	34,95 ± 0,05	34,95 ± 0,05
Versorgungsspannung	5,0 V _{DC} ± 10 %	5,0 V _{DC} ± 10 %	5,0 V _{DC} ± 10 %	5,0 V _{DC} ± 10 %	5,0 V _{DC} ± 10 %
Max. Ausgangsstrom pro Ausgang	50 mA	50 mA	50 mA	50 mA	50 mA
Max. Auflösung Singletum	12 Bit 0,088°	12 Bit 0,088°	12 Bit 0,088°	12 Bit 0,088°	10 Bit 0,35
Max. Auflösung Singletum interpoliert	14 Bit 0,022°	14 Bit 0,022°	14 Bit 0,022°	14 Bit 0,022°	12 Bit 0,088°
Max. Anzahl der absolut erfassten Umdrehungen	-	-	32 Bit ≈ 4,2 Milliarden	32 Bit ≈ 4,2 Milliarden	-
Pufferbatterieanschluss für Multiturn-Geber	-	-	extern	onboard	-
SSI-Schnittstelle	differentiell u. single ended	differentiell u. single ended	differentiell u. single ended	differentiell u. single ended	-
Max. Arbeitsfrequenz SSI	4 MHz	4 MHz	4 MHz	4 MHz	-
Sin/Cos Spuren	differentiell	differentiell	differentiell	differentiell	-
Anzahl Sin/Cos-Perioden pro Umdrehung	1	1	1	1	-
Amplitude Sin/Cos	4,5 V _{pp}	1,0 V _{pp}	1,0 V _{pp}	1,0 V _{pp}	-
Inkrementalsignale (ABZ)	-	-	-	-	differentiell
High-Level Ausgangsspannung ABZ	-	-	-	-	Min. 3,8 V
Low-Level Ausgangsspannung ABZ	-	-	-	-	Max. 0,7 V
Kommutierungssignale (UWW)	-	-	-	-	differentiell
High-Level Ausgangsspannung UWW	-	-	-	-	Min. 3,8 V
Low-Level Ausgangsspannung UWW	-	-	-	-	Max. 0,7 V
ESD-Spannung	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV
Bestellnummer	××M1S×××	××M2S×××	××M1M×××	××M2M×××	××M1I×××

■ Option Bremse

Als Bremsen werden Permanentmagnet-Gleichspannungs-Ruhestrom-Bremsen eingesetzt.
Die Standardmotoren sind für dynamisches Bremsen ungeeignet.

Isolationsklasse:	F (155 °C)
Max. Drehzahl:	10.000 min ⁻¹
Spannungsversorgung:	24 V _{DC} + 6 % / - 10 %

Technische Daten Bremse	HMDo6			
	-005	-010	-015	-020
Motor-Massenträgheitsmoment <u>inkl.</u> Bremse * [kgcm ²]	2,47E-01	2,99E-01	4,09E-01	5,49E-01
Bremsmoment statisch [Nm]	2,0	2,0	2,0	2,0
Bremsmoment dynamisch [Nm]	1,7	1,7	1,7	1,7
Aufnahmeleistung Bremse [W]	11	11	11	11
Spannung Bremse [V _{DC}]	24	24	24	24
Aufnahmestrom Bremse [A]	0,46	0,46	0,46	0,46
Reibarbeit Bremse [kJ]	580	580	580	580
Trennzeit Bremse [ms]	25	25	25	25
Ansprechverzögerung Bremse [ms]	2	2	2	2
Schließzeit [ms]	10	10	10	10
Gewicht Motor <u>inkl.</u> Bremse * [kg]	1,45	1,60	1,95	2,35
Schlupfzeit ** [s]	0,5	0,5	0,5	0,5
Leerlaufzeit ** [s]	0,5	0,5	0,5	0,5
Drehzahl ** [min ⁻¹]	200	200	200	200
Schaltungen ** [-]	5	5	5	5

* Inkl. komplettem Anbau

** Erholung der Bremse, aufgrund ungünstiger Betriebsbedingungen erfolgt ein Wartungsintervall von vier Wochen, zusätzlich bei erstmaligem Betrieb

Technische Daten Bremse	HMDo8				
	-020	-028	-035	-050	-060
Motor-Massenträgheitsmoment <u>inkl.</u> Bremse * [kgcm ²]	9,33E-01	1,20E00	1,47E00	2,00E00	2,52E00
Bremsmoment statisch [Nm]	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Bremsmoment dynamisch [Nm]	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Aufnahmeleistung Bremse [W]	12	12	12	12	12
Spannung Bremse [V _{DC}]	24	24	24	24	24
Aufnahmestrom Bremse [A]	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Reibarbeit Bremse [kJ]	580	580	580	580	580
Trennzeit Bremse [ms]	35	35	35	35	35
Ansprechverzögerung Bremse [ms]	2	2	2	2	2
Schließzeit [ms]	15	15	15	15	15
Gewicht Motor <u>inkl.</u> Bremse * [kg]	2,85	3,35	3,80	4,80	6,00
Schlupfzeit ** [s]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Leerlaufzeit ** [s]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Drehzahl ** [min ⁻¹]	100	100	100	100	100
Schaltungen ** [-]	5	5	5	5	5

* Inkl. komplettem Anbau

** Erholung der Bremse, aufgrund ungünstiger Betriebsbedingungen erfolgt ein Wartungsintervall von vier Wochen, zusätzlich bei erstmaligem Betrieb

Der Betrieb der Motoren darf nicht gegen die geschlossene Bremse erfolgen. Die Bremse des Motors ist als Haltebremse im Stillstand konzipiert. Ein NOT-STOP des laufenden Motors ist im Ausnahmefall zulässig. Die Anzahl der NOT-STOPS wird von dem Trägheitsmoment des Gesamtsystems begrenzt.

■ Option Stecker Y-Tec



Leistung

Signal Resolver

Signal HIPERFACE®

Signal HES/M1

Signal EnDat 2.2

Signal CKS36

Signal HES3



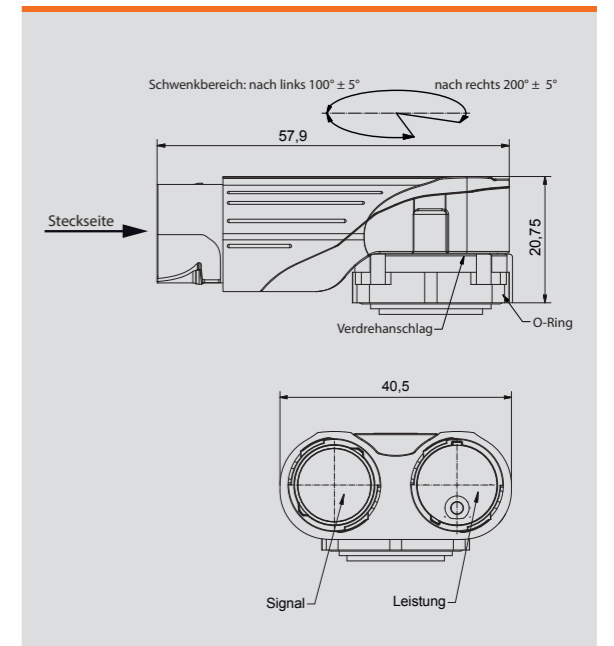
Gegenstecker nur noch mit Metallverschraubung lieferbar

Pin	Funktion	Pin	Funktion	Pin	Funktion	Pin	Funktion	Pin	Funktion	Pin	Funktion	Pin	Funktion	Pin	Funktion
A	U	1	cos +	1	cos +	1	cos +	1	-	1	Z	1	Z	1	Z
B	V	2	cos - / refcos	2	cos - / refcos	2	cos - / refcos	2	-	2	Z̄	2	Z̄	2	Z̄
C	W	3	sin +	3	sin +	3	sin +	3	-	3	A	3	A	3	A
Erdung	PE	4	sin- / refsin	4	sin- / refsin	4	sin- / refsin	4	-	4	Ā	4	Ā	4	Ā
1	ÜHS + ²⁾	5	R1 (ref +)	5	Daten +	5	V _{CC} / 5 V	5	U _b	5	B	5	B	5	B
2	ÜHS - ²⁾	6	R2 (ref -)	6	Daten -	6	GND	6	GND / 0 V	6	B̄	6	B̄	6	B̄
3	Bremse + ¹⁾	7	-	7	U _s	7	Daten +	7	Daten +	7	R	7	U	7	U
4	Bremse - ¹⁾	8	-	8	GND	8	Daten -	8	Daten -	8	R̄	8	Ū	8	Ū
5	-	9	ÜHS + / Temp +	9	ÜHS + / Temp +	9	CLK +	9	CLK +	9	S	9	V	9	V
		10	ÜHS - / Temp -	10	ÜHS - / Temp -	10	CLK -	10	CLK -	10	S̄	10	V̄	10	V̄
		11	-	11	-	11	ÜHS + / Temp + ³⁾	11	ÜHS +	11	T	11	W	11	W
		12	-	12	-	12	ÜHS - / Temp - ⁴⁾	12	ÜHS -	12	T̄	12	W̄	12	W̄
										A	U _s	A	V _{CC} / 5 V	A	V _{CC} / 5 V
										B	GND	B	GND	B	GND
										C	-	C	-	C	-

1) Falls vorhanden
2) Nur bei CKS 36, HES3 und HEM1-001

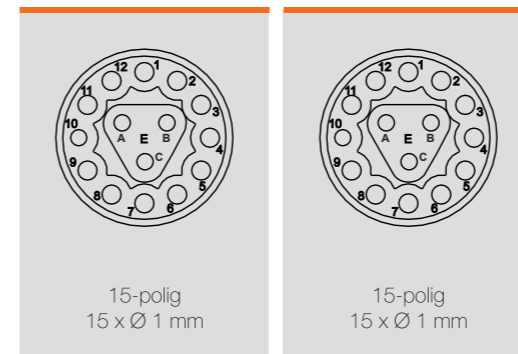
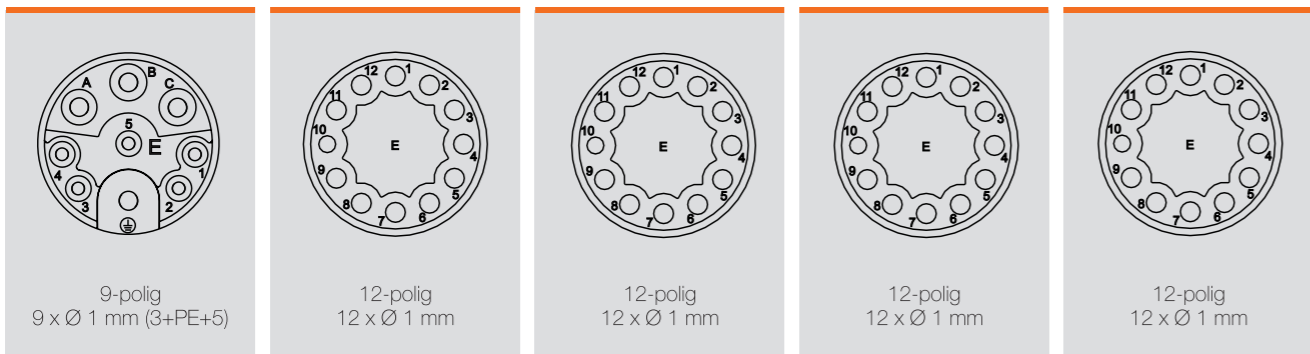
3) Batterie + bei HEM1-001
4) Batterie - bei HEM1-001

Motorstecker drehbare Winkeleinbaudose Y-Tec



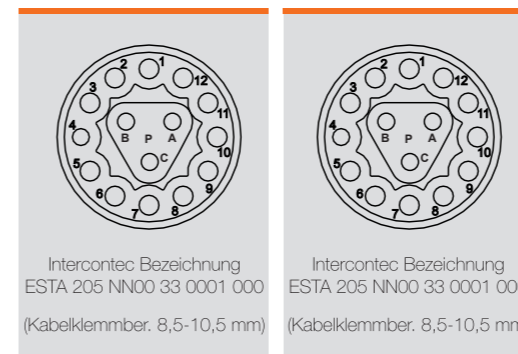
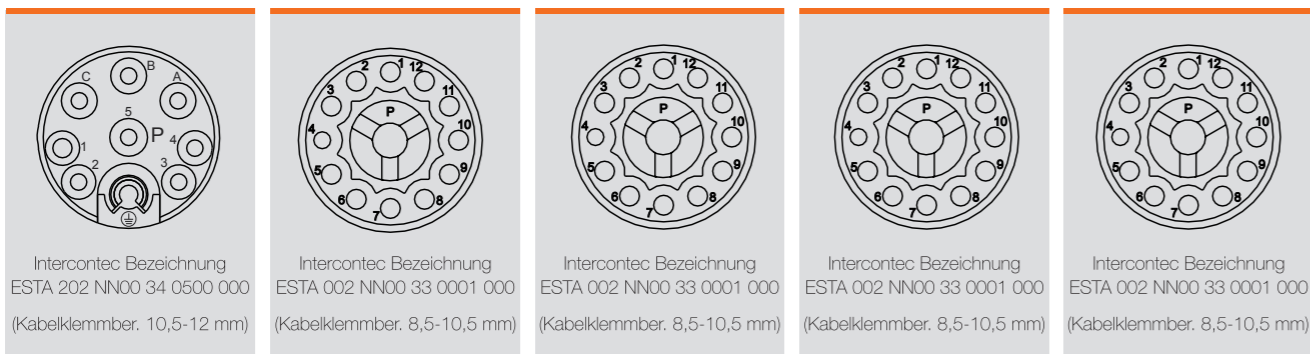
Motorstecker

Ansicht Steckseite

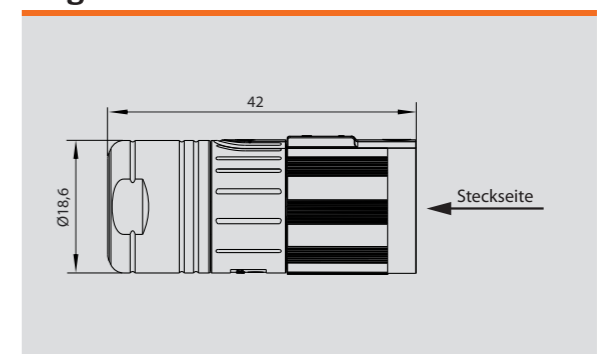


Gegenstecker

Ansicht Steckseite



Gegenstecker



■ Option Stecker M23



Leistung

Signal Resolver

Signal HIPERFACE®

Signal HES/M1

Signal EnDat 2.2

Signal CKS36

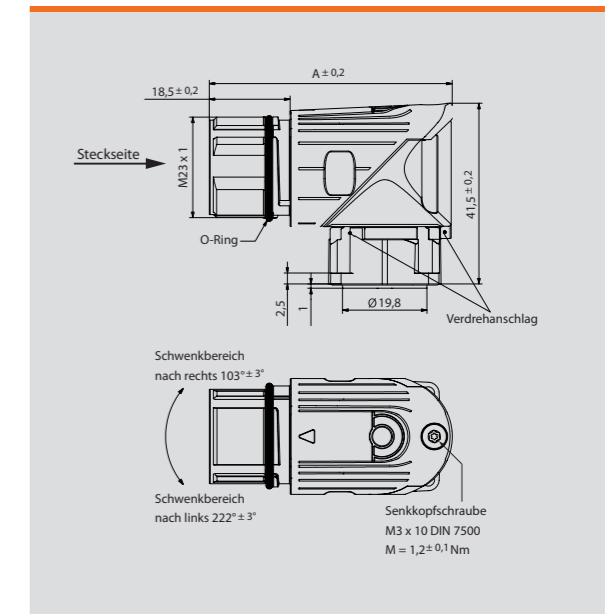
Signal HES3

Pin	Funktion	Pin	Funktion	Pin	Funktion	Pin	Funktion	Pin	Funktion	Pin	Funktion	Pin	Funktion
A	Bremse + ¹⁾	1	cos +	1	cos +	1	cos +	1	-	1	Z	1	Z
B	Bremse - ¹⁾	2	cos - / refcos	2	cos - / refcos	2	cos - / refcos	2	-	2	Z̄	2	Z̄
C	ÜHS +	3	sin +	3	sin +	3	sin +	3	-	3	A	3	A
D	ÜHS -	4	sin - / refsin	4	sin - / refsin	4	sin - / refsin	4	-	4	Ā	4	Ā
1	U	5	-	5	-	5	V _{CC} / 5 V	5	U _p	5	B	5	B
4	V	6	R1 (ref +)	6	-	6	GND	6	GND/OV	6	B̄	6	B̄
3	W	7	R2 (ref -)	7	GND	7	Daten +	7	Data +	7	R	7	U
Erdung	PE	8	-	8	-	8	Daten -	8	Data -	8	R̄	8	Ū
		9	-	9	US	9	CLK +	9	Clock +	9	S	9	V
		10	-	10	Daten +	10	CLK -	10	Clock -	10	S̄	10	V̄
		11	ÜHS + / Temp +	11	Daten -	11	ÜHS + / Temp +	11	ÜHS +	11	T	11	W
		12	ÜHS - / Temp -	12	-	12	ÜHS - / Temp -	12	ÜHS -	12	T̄	12	W̄
		13	-	13	- ²⁾	13	-	13	-	13	U _s	13	V _{CC} / 5 V
		14	ÜHS + / Temp +	14	- ³⁾	14	-	14	-	14	GND	14	GND
		15	ÜHS - / Temp -	15	-	15	-	15	-	15	ÜHS +	15	ÜHS +
		16	-	16	-	16	-	16	-	16	ÜHS -	16	ÜHS -
		17	-	17	-	17	-	17	-	17	-	17	-

1) Falls vorhanden
2) Batterie + bei HEM1-001
3) Batterie - bei HEM1-001

Pin	Funktion	Pin	Funktion
1	Z	1	Z
2	Z̄	2	Z̄
3	A	3	A
4	Ā	4	Ā
5	B	5	B
6	B̄	6	B̄
7	R	7	U
8	R̄	8	Ū
9	S	9	V
10	S̄	10	V̄
11	T	11	W
12	T̄	12	W̄
13	U _s	13	V _{CC} / 5 V
14	GND	14	GND
15	ÜHS +	15	ÜHS +
16	ÜHS -	16	ÜHS -
17	-	17	-

Motorstecker



Motorstecker

Ansicht Steckseite

8-polig 4 x Ø 2 mm (3+PE) + 4 x Ø 1 mm	12-polig 12 x Ø 1 mm, 0° codiert	17-polig 17 x Ø 1 mm, 0° codiert	17-polig 17 x Ø 1 mm, 0° codiert	17-polig 17 x Ø 1 mm, 0° codiert

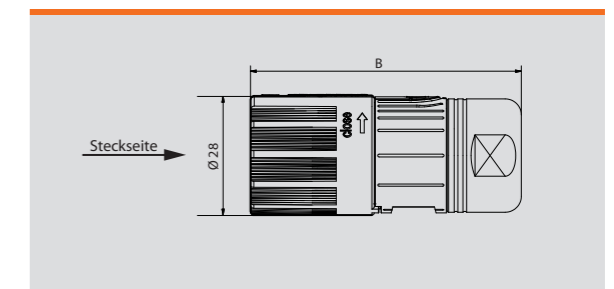
17-polig 17 x Ø 1 mm, 0° codiert	17-polig 17 x Ø 1 mm, 0° codiert

Gegenstecker

Ansicht Steckseite

Intercontec Bezeichnung BSTA 078 NN00 42 0100 000 (Kabelklemmer, 9,5-14,5 mm)	Intercontec Bezeichnung ASTA 013 NN00 41 0100 000 (Kabelklemmer, 6-10 mm)	Intercontec Bezeichnung ASTA 014 NN00 41 0100 000 (Kabelklemmer, 6-10 mm)	Intercontec Bezeichnung ASTA 014 NN00 41 0100 000 (Kabelklemmer, 6-10 mm)	Intercontec Bezeichnung ASTA 014 NN00 41 0100 000 (Kabelklemmer, 6-10 mm)

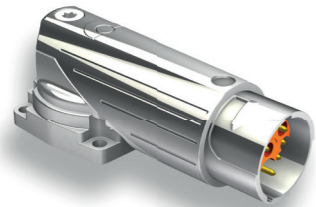
Gegenstecker



Steckertyp	A	B
Signal	55,6	59
Leistung	55,3	78

Optionen Stecker für Einkabellösung

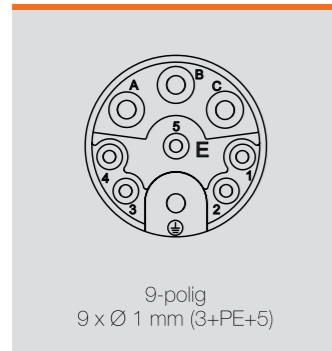
I-Tec-Stecker



Leistung / Signal

Pin	Funktion
A	U
B	V
C	W
Erdung	PE
1	U _s (DSL +)
2	GND (DSL -)
3	Bremse + *
4	Bremse - *
5	-

Motorstecker

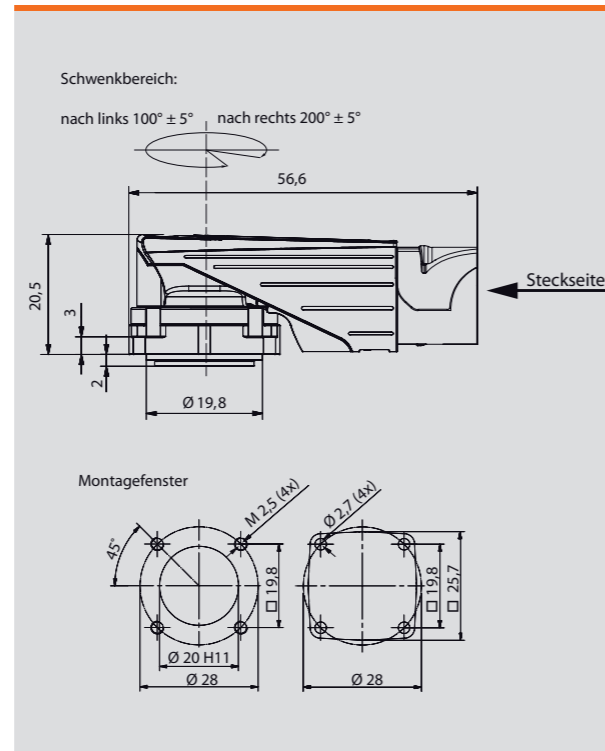


Gegenstecker

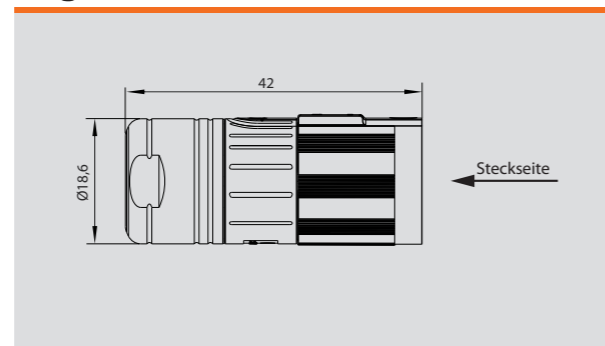


* Falls vorhanden

Motorstecker



Gegenstecker



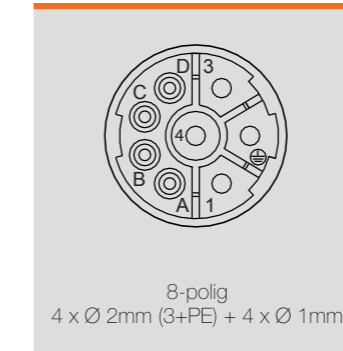
M23-Stecker



Leistung / Signal

Pin	Funktion
A	Bremse + *
B	Bremse - *
C	U _s (DSL+)
D	GND (DSL-)
1	U
4	V
3	W
Erdung	PE

Motorstecker

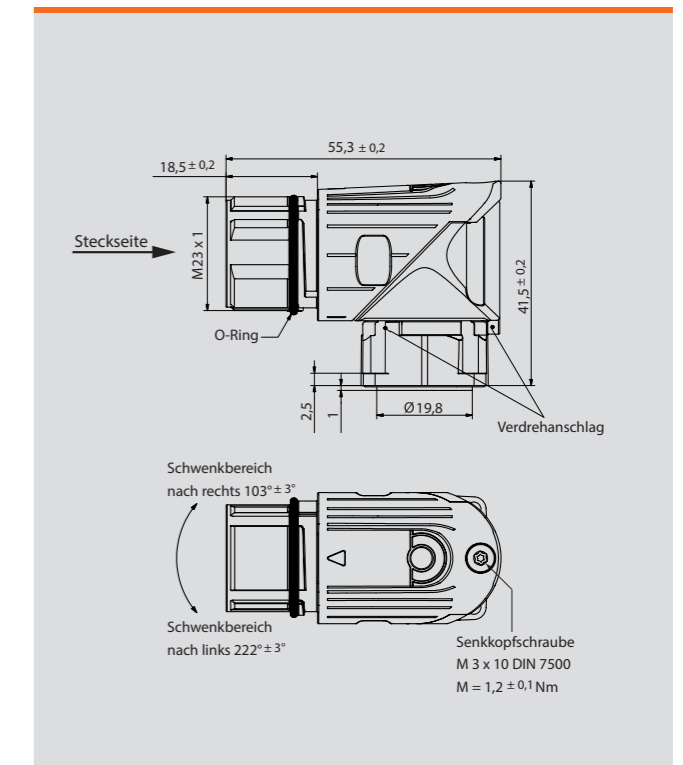


Gegenstecker

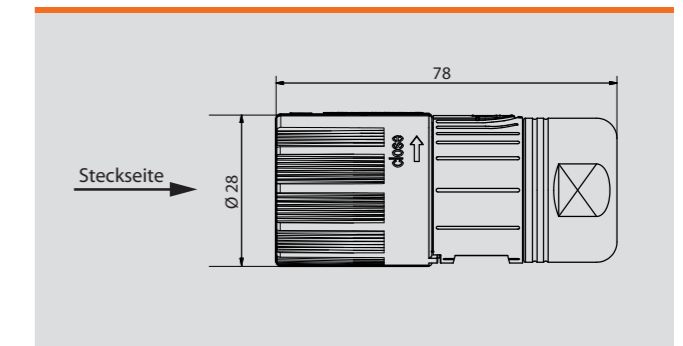


* Falls vorhanden

Motorstecker



Gegenstecker



HCD-Servoregler, 230 V_{AC}



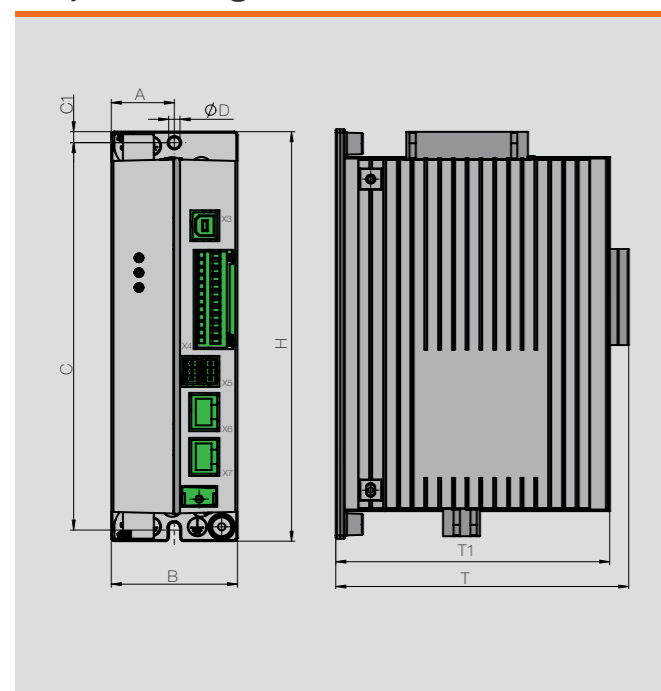
Technische Daten Servoregler

Typ	Versorgungs- spannung	U _{ZK}	Phasen- spannung	Phasen- nennstrom	Maximaler Phasen- strom	Nenn- leistung	Bestellschlüssel
	[V _{AC}]	[V]	[V _{eff}]	[A _{eff}]	[A _{eff}]	[W]	
HCD	1 x 230	320	3 x 0 - 230	4	8	800	HCD2-004-0011-00

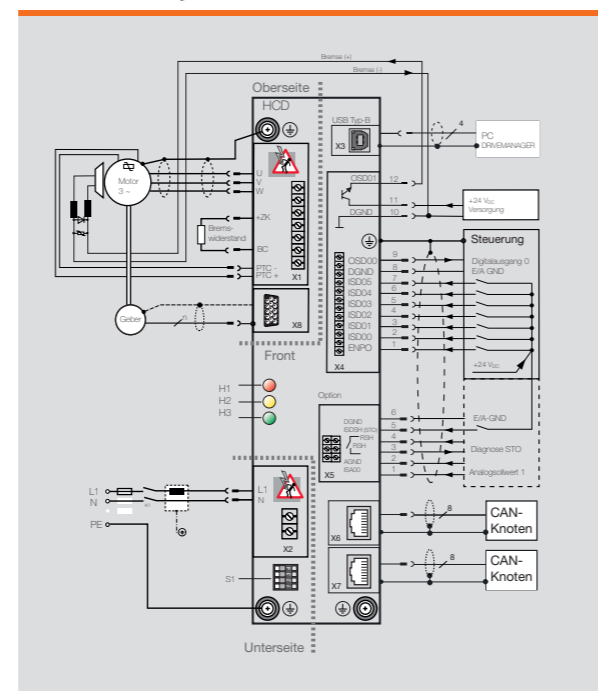
Schaltfrequenz [kHz] 4, 8, 12, 16 (Werkseinstellung 8 kHz)
 Geräteanschlussleistung [kVA] 1,84
 Leitungsquerschnitt [mm²] 0,2...1,5
 Netzfrequenz [Hz] 50 / 60 ± 10 %

Der kleine 4-Q-Servoregler wurde speziell für kostensensitive, einfache Steuerungsaufgaben wie z. B. Drehzahl-, Drehmoment- und positionsgeregelte Anwendungen entwickelt. Seine Steuerung erfolgt wahlweise mit Digital- und Analogeingängen, PLC Motion oder über Feldbus (CANopen). Die Ausgangsleistung des Reglers liegt je nach Motor bei bis zu 800 W im S1-Betrieb. Dazu passend können unsere speziell entwickelten HES/HEM-Gebersysteme zum Einsatz kommen.

Maßzeichnung



Anschlussplan



Anschlüsse / Ein- und Ausgänge

Bezeichnung	Anschluss	Funktion
H1, H2, H3	Leuchtdioden (integriert)	Gerätezustandsanzeige
S1	DIP-Schaltung	Einstellen der CAN-Adresse
X2	Steckklemme (2-polig)	Einphasige Netzeinspeisung
PE	PE-Anschlussbolzen	Schutzerdung
X4	Steckklemme (12-polig)	6 digitale Eingänge 1 digitaler Ausgang Schnittstelle für Motorbremse
X1	Steckklemme (7-polig)	Motorphasen (U/V/W) Bremswiderstand (+ZK, BC) Temperaturüberwachung (PTC+, PTC-)
X3	USB-Buchse (Typ-B)	Anschluss für PC mit DriveManager
X6 / X7	2x RJ45 Buchse	CANopen-Schnittstelle
X8	D-Sub Buchse (15-polig)	Schnittstelle für Drehgeber
X5 (opt.)	Steckklemme (6-polig)	Anschlüsse für STO-Funktionalität (ISDSH, RSH)
X5 (opt.)	Steckklemme (6-polig)	Analogeingang (ISA00), Auflösung 10-Bit ADC

Umgebungsbedingungen

Luftfeuchte im Betrieb:	relative Luftfeuchte 5 - 85 % ohne Kondensation
Umgebungstemperatur im Betrieb:	+ 5 °C ... - + 40 °C
Luftfeuchte im Lager:	relative Luftfeuchte 5 - 95 %
Lagertemperatur:	- 25 °C ... + 55 °C
Schutzart:	IP00
Aufstellhöhe:	1.000 Meter ü.NN., bis 2.000 Meter ü.NN. mit Leistungsreduzierung

Unterstützte Gebersysteme

SSI, TTL

Schnittstelle

CANopen (CiA 402)

Funktionen

- PLC Motion
- Drehzahlregler
- Drehmomentregler
- Positionieren
- Rampengenerator
- Integrierter Netzfilter
- Integrierter Bremschopper
- UL-Approval*: Zertifiziert gemäß UL 508c
- Sicherheitsfunktion STO

* Gültig, solange die vorgeschriebenen Betriebsbedingungen eingehalten werden.



Technische Daten Servoregler

Typ	U _{ZK} [V]	Versorgungsspannung [V]	Phasen-nennstrom [A _{eff}]	Maximaler Phasenstrom [A _{eff}]	Baugröße
HCE 0,375 kW	325	1 x 230	2,4	4,3	BG 1 - CP
HCE 0,75 kW	325	1 x 230	4,0	7,2	BG 1 - CP
HCE 0,75 kW	560	3 x 400	2,2	4	BG 2 - CP
HCE 1,5 kW	325	1 x 230	7,1	12,8	BG 2 - W
HCE 1,5 kW	560	3 x 400	4,1	7,4	BG 2 - W
HCE 2,2 kW	560	3 x 400	5,7	10,3	BG 2 - W
HCE 3,0 kW	560	3 x 400	7,8	14	BG 3 - W
HCE 4,0 kW	560	3 x 400	10	18	BG 3 - W
HCE 5,5 kW	560	3 x 400	14	25	BG 4 - W
HCE 7,5 kW	560	3 x 400	17	31	BG 4 - W
HCE 11 kW	560	3 x 400	24	43	BG 5 - W
HCE 15 kW	560	3 x 400	32	58	BG 5 - W
HCE 22 kW ²⁾	560	3 x 400	45	90	BG 6 - W
HCE 30 kW ²⁾	560	3 x 400	60	120	BG 6 - W
HCE 37 kW ²⁾	560	3 x 400	72	144	BG 6 - W

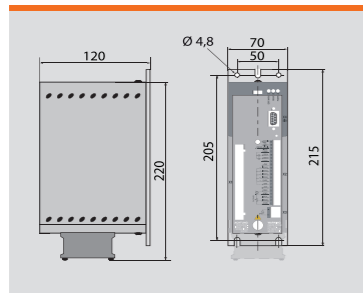
1) 1,8 x I_N für 30s
Drehfeldfrequenz 0 - 400 Hz /
Netzspannung
1 x 230 V - 20 % + 15 % /
Netzspannung
3 x 400 V - 15 % + 15 %
Netzfrequenz
50 / 60 Hz ± 10 %

2) Auf Anfrage

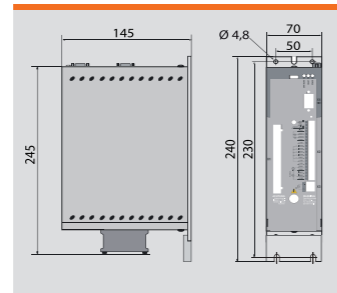
Anschlüsse / Ein- und Ausgänge

Bezeichnung	Anschluss	Funktion
X1	Steckklemme (12-polig)	Netzeinspeisung (L1/L2/L3/PE) Netzeinspeisung (L1/N/PE) DC-Einspeisung (L+/L-) Motorphasen (U/V/W/PE) Bremswiderstand (L+/RB)
X2	Steckklemme (2 x 12-polig)	Sicherer Halt mit Relaisausgang 8 digitale Eingänge 2 analoge Eingänge (10-Bit ADC) 3 digitale Ausgänge 1 Relaisausgang (24 V / 1 A)
X3	Steckklemme (2-polig)	Temperaturüberwachung (PTC / KTY / Klixon)
X4	D-Sub Buchse (9-polig)	RS232-Schnittstelle
X5	D-Sub Einbaustecker (9-polig)	CANopen-Schnittstelle
X6	D-Sub Buchse (9-polig)	Schnittstelle für Resolver
X7	D-Sub Buchse (15-polig)	Schnittstelle für Drehgeber (TTL / SSI / HIPERFACE)
X8	Steckklemme (2-polig)	Erweiterungssteckplatz für Optionsmodul
X9	Steckklemme (2-polig)	Schnittstelle für Motorbremse

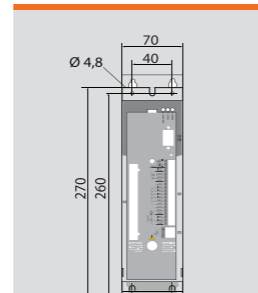
BG 1 - Cold Plate



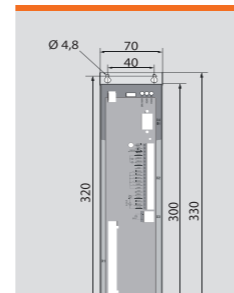
BG 2 - Cold Plate



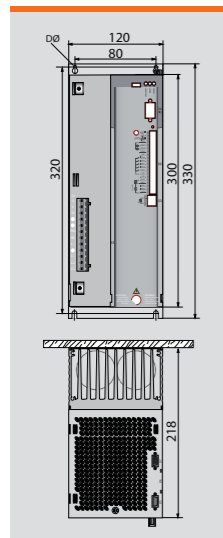
BG 2 - Wandmontage



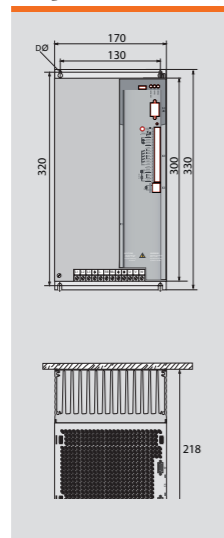
BG 3 - Wandmontage



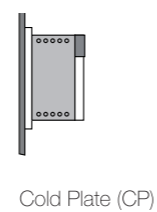
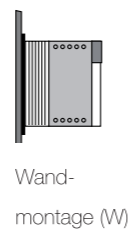
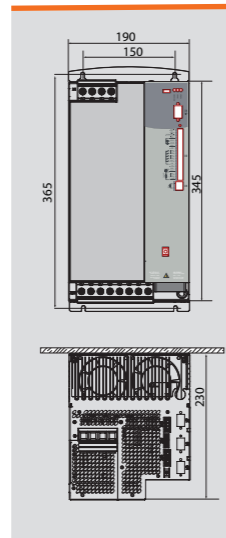
BG 4 - Wandmontage



BG 5 - Wandmontage



BG 6 - Wandmontage



Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur im Betrieb:	- 10 °C ... + 40 °C
Lagertemperatur:	- 25 °C ... + 55 °C
Luftfeuchte im Lager und Betrieb:	< 90 % relative Luftfeuchte (ohne Kondensation)
Schutzart:	IP20
Aufstellhöhe:	bis 1.000 Meter
Vibration:	gem. IEC 60068-2-6 / 29

Unterstützte Gebersysteme

Resolver, Inkrementalgeber, SSI-Absolutwertgeber, HIPERFACE®-Geber

Schnittstelle

CANopen (CIA 402), RS232

Funktionen

- SMARTCARD zur Datensicherung und Inbetriebnahme
- Funkentstörfilter bis 7,5 kW
- Bremsentreiber
- PLC Motion
- DriveManager-Software
- Online-Lageprofilgenerator
- Integrierter Bremswiderstand
- Elektronisches Nockenschaltwerk
- Verkettetes Fahrsatzpositionieren
- Sicherer Halt gemäß EN 954-1 Kategorie 3

HCF-Servoregler, 24 bis 48 V_{DC}



Technische Daten Servoregler

Typ	Versorgungsspannung	U _{ZK}	Phasen-spannung	Phasen-nennstrom	Maximaler Phasen-strom	Nenn-leistung	Bestellschlüssel
	[V _{DC}]	[V _{DC}]	[V _{eff}]	[A _{eff}]	[A _{eff}]	[W]	
HCF	24 - 48	24 - 48	3x0 - 33	8	16	240	HCF0-008-1x.x.-0

1) 2-facher Nennstrom für 30 sec.

Schaltfrequenz [kHz]: 8, 16 (Werkseinstellung 8 kHz)

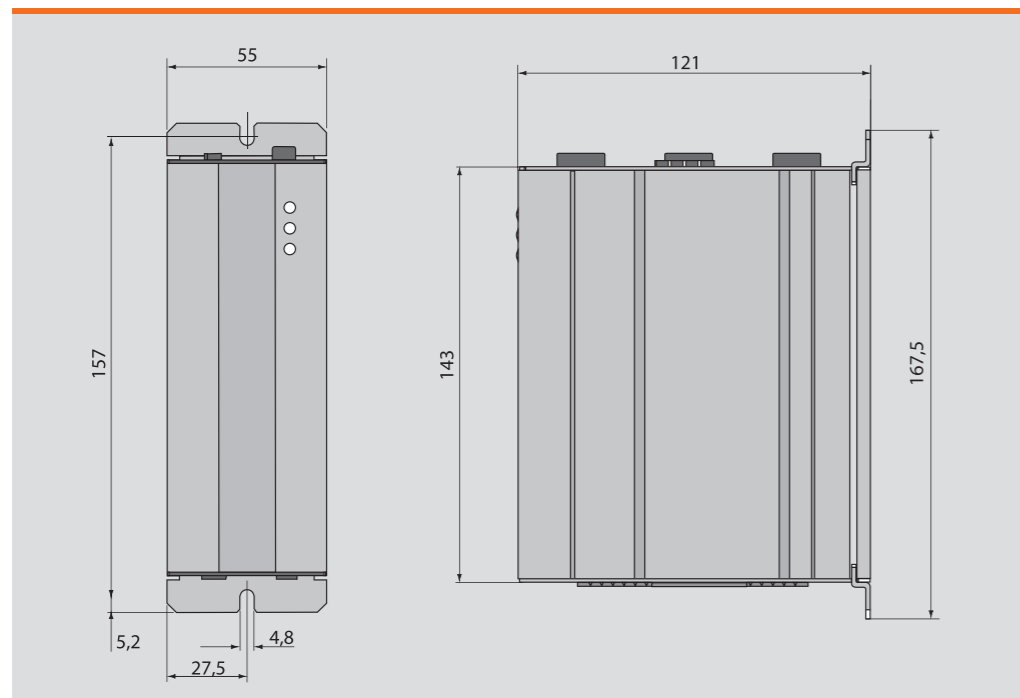
Geräteanschlussleistung [kVA] 0,55

Leitungsquerschnitt [mm²] 1,5...2,5

Logikversorgung [V_{DC}]: 24

Der Regler HCF bietet Ihnen ein kostenoptimiertes DC-Speisungskonzept mit 24 V oder 48 V für den Einsatz in der anspruchsvollen Automatisierungswelt. So verfügt der HCF über Positionierfunktionalität auf hohem Niveau, ein robustes Mechanikkonzept, CANopen CiA 402 Unterstützung, sicheren Halt gemäß EN 954-1 Kategorie 3 uvm.

Maßbilder für senkrechte Montage (Maße in mm)



Anschlüsse / Ein- und Ausgänge

Bezeichnung	Anschluss	Funktion
X1	Steckklemme (6-polig)	DC-Einspeisung (L+ / L-) Bremswiderstand (L+ / RB)
X2	Steckklemme (2 x 10-polig)	Sicherer Halt mit Relaisausgang 8 digitale Eingänge 2 analoge Eingänge 10-Bit ADC 3 digitale Ausgänge 1 Relaisausgang (24 V / 1 A) Logikversorgung
X3	Steckklemme (4-polig)	Motorphasen (U/V/W/PE)
X4	D-Sub Buchse (9-polig)	RS232-Schnittstelle
X5	D-Sub Einbaustecker (9-polig)	CANopen-Schnittstelle
X6	D-Sub Buchse (15-polig)	Schnittstelle für Drehgeber Temperaturüberwachung (PTC / KTY / Klixon)
S1	Drehcodeschalter	Einstellen der CANopen-Adresse

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur im Betrieb:	- 10 °C ... + 40 °C
Lagertemperatur:	- 25 °C ... + 55 °C
Luftfeuchte im Lager und Betrieb:	15 ... 85 % relative Luftfeuchte (ohne Kondensation)
Schutzart:	IP20
Aufstellhöhe:	bis 1.000 Meter

Unterstützte Gebersysteme

Resolver, Inkrementalgeber, SSI-Absolutwertgeber

Schnittstelle

CANopen (CiA 402), RS232

Funktionen

- Bremsentreiber
- PLC Motion
- DriveManager-Software
- Online-Lageprofilgenerator
- Integrierter Bremswiderstand
- Elektronisches Nockenschaltwerk
- Verkettetes Fahrsatzpositionieren
- Sicherer Halt gemäß EN 954-1 Kategorie 3

HCJ-Servoregler, 230 / 400 V_{AC}

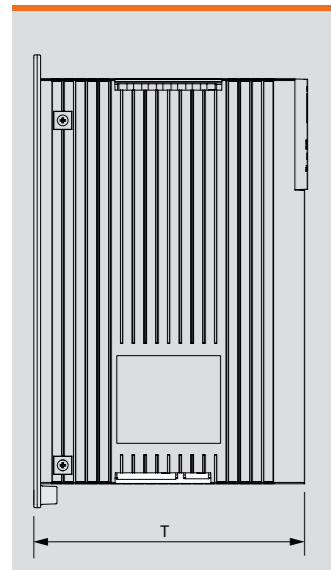


Technische Daten Servoregler

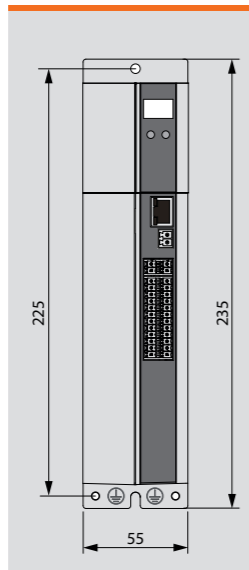
Typ	U _{ZK} [V]	Versorgungsspannung [V]	Phasen-nennstrom I _N [A _{eff}]	Maximaler Phasenstrom I _{MAX} [A _{eff}]	Baugröße
HCJ22.003	325	1 / 3 x 230	3	9	BG2
HCJ24.002	560	3 x 400	2	6	BG2
HCJ22.006	325	1 / 3 x 230	5,9	17,7	BG3
HCJ24.004	560	3 x 400	3,5	10,5	BG3
HCJ22.008	325	1 / 3 x 230	8	24	BG4
HCJ24.007	560	3 x 400	6,5	19,5	BG4
HCJ24.012	560	3 x 400	12	36	BG5
HCJ24.016	560	3 x 400	16	48	BG5

Netzfrequenz [Hz] 50 / 60 ± 10 %

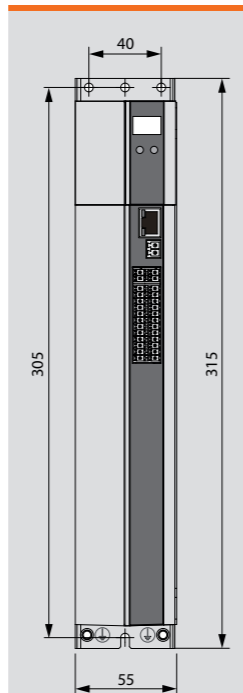
BG2/3/4



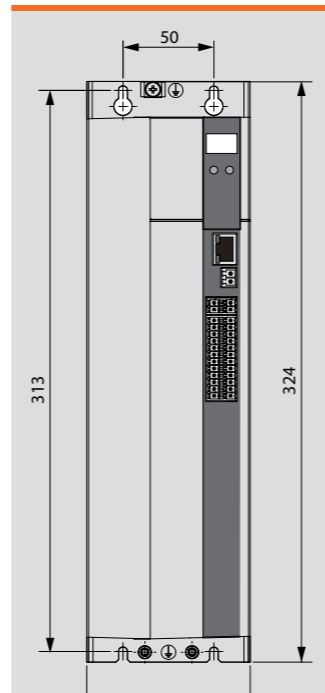
BG2/3



BG4



BG5



Typ	T	Gewicht
BG2	142 mm	1,0 kg
BG3	189 mm	1,5 kg
BG4	235,5 mm	2,8 kg
BG5	235,5 mm	5,5 kg / 5,9 kg

Anschlüsse / Ein- und Ausgänge

Bezeichnung	Anschluss	Funktion
X1	Steckklemme (7-polig)	Motorphasen (U/V/W/PE) DC-Einspeisung (L+/L-) Bremswiderstand (L+/RB)
X2	Steckklemme (2-polig)	Logikversorgung + 24 V _{DC}
X3	Steckklemme (4-polig)	Netzeinspeisung (L1/L2/L3/PE)
X4	Steckklemme (2 x 12-polig)	7 digitale Eingänge 2 analoge Eingänge (10-Bit ADC) 3 digitale Ausgänge 1 Relaisausgang (24 V / 1 A) Diagnose STO
X5	Steckklemme (2-polig)	Temperaturüberwachung (PTC / KTY / Klixon)
X6	D-Sub Buchse (9-polig)	Schnittstelle für Resolver
X7	D-Sub Buchse (15-polig)	Schnittstelle für Drehgeber (TTL / SSI / HIPERFACE/ ENDAT)
X9	RJ-45 Buchse	Ethernet-Schnittstelle
X13	Steckklemme (4-polig)	Schnittstelle für Motorbremse
Option 1	Buchse (abhängig von Modul)	Feldbus-Schnittstelle z.B. CANopen, EtherCAT, SERCOS, ...
Option 2	Buchse (abhängig von Modul)	Geber-Schnittstelle z.B. zweiten (sicheren) Geber, Encoder-Simulation, TwinSync, Achsüberwachung, ...

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur im Betrieb:	- 10 °C ... + 40 °C
Lagertemperatur:	- 25 °C ... + 55 °C
Luftfeuchte im Lager und Betrieb:	< 85 % relative Luftfeuchte (ohne Kondensation)
Schutzart:	IP20 mit Ausnahme der Klemmen (IP00)
Aufstellhöhe:	bis 1.000 Meter

Unterstützte Gebersysteme

Resolver, HIPERFACE®-Geber, HIPERFACE DSL®-Geber, Inkrementalgeber, SSI-Absolutwertgeber, EnDat 2.2 Geber

Schnittstelle

CANopen (CiA 402), Ethernet (Parametrierung über DriveManager)
Optional: EtherCAT, SERCOS III, Profibus DP oder Profinet IRT

Funktionen

- PLC Motion
- Integrierter Bremswiderstand (BG 3+4)
- Bremsentreiber
- Sicherer Halt nach EN 954-1, Kategorie 3
- Verkettetes Fahrsatzpositionieren
- Funkentstörfilter bis 7,5 kW
- Online-Lageprofilgenerator
- Elektronisches Nockenschaltwerk
- DriveManager-Software

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 12/2020



Heidrive GmbH

Starenstraße 23
93309 Kelheim

Tel. 09441/707-0
Fax 09441/707-259

info@heidrive.de
www.heidrive.de