Heidrive

An Allient Company



HMP - Servoantriebssysteme

HeiMotion Premium

Einleitung

Die AC-Servomotoren der HeiMotion Premium Baureihe erfüllen höchste Ansprüche an Gleichlauf und Genauigkeit. Fünf Flanschgrößen mit unterschiedlichen Drehmomentabstufungen bieten für nahezu jede Anwendung die richtige Antriebslösung. Die komprimierte Wickeltechnologie mit bewährten Eigenschaften ermöglicht die Realisierung kompakter Baugrößen und verringert die Produktionskosten gegenüber anderen Motoren auf dem Markt.

Die HeiMotion Premium Motoren sind in fünf verschiedenen Flanschgrößen erhältlich:

- ☐ 40 mm - HMP04
- ☐ 60 mm - HMP06
- ☐ 80 mm - HMP08
- ☐ 100 mm - HMP10
- ☐ 130 mm - HMP13

Die Eigenschaften im Überblick:

- Höchster Gleichlauf und Genauigkeit
- Vielfältig konfigurierbar und kundenspezifisch anpassbar
- Hoher Wirkungsgrad
- Optimierte Trägheitsmomente
- Langlebig
- Kompakte Bauform
- Hohe Leistungsdichte
- Hohe Überlastfähigkeit
- Niedriges Rastmoment
- Energieeffizient

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	Seite
Übersicht Motoren	4
Zuordnung Motoren und Servoregler	5
Betriebsarten	6
Normen	7
Umgebungsbedingungen und technische Merkmale	8
Abkürzungen und Definitionen	9
Lebensdauer	10
Bestellschlüssel	11

HeiMotion Premium Motoren	Seite
HMP04	12
HMP06	16
HMP08	18
HMP10	22
HMP13	24

Optionen	Seite
Variantenübersicht	28
Standard Resolver	30
Absolutwertgeber AM34	31
Optionen EnDat 2.2	32
Optionen HIPERFACE®	34
Optionen HIPERFACE DSL®	36
Optionen SSI / BiSS / Inkrementalgeber	38
Bremse	40
Stecker Y-Tec	42
Stecker M23	44
Stecker für Einkabellösung	46

Servoregler	Seite
Servoregler Übersicht	48
HCB-Servoregler	50
HCL-Servoregler	56

Übersicht

HeiMotion Premium 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]
HMP04	HMP04-002	48	1,8	1,7	0,18	0,16	0,6	3.000	3,00E-02	50
		48	3,4	3,0	0,18	0,14	0,7	6.000	3,00E-02	85
		320	0,8	0,7	0,18	0,12	0,7	9.000	3,00E-02	110
	HMP04-004	48	3,5	3,3	0,35	0,32	1,3	3.000	5,40E-02	100
		48	6,3	5,7	0,35	0,28	1,3	6.000	5,40E-02	175
		320	1,6	1,2	0,35	0,21	1,4	9.000	5,40E-02	200
HMP06	HMP06-007	320	0,9	0,8	0,7	0,6	2,8	3.000	2,20E-01	200
		320	1,6	1,3	0,7	0,5	2,8	6.000	2,20E-01	325
	HMP06-015	320	1,8	1,5	1,5	1,2	6,0	3.000	4,13E-01	400
		320	3,3	2,2	1,5	0,9	6,0	6.000	4,13E-01	550
HMP08	HMP08-028	320	3,1	2,6	2,8	2,4	11,2	3.000	1,40E00	750
		320	5,6	3,7	2,8	1,7	11,2	5.500	1,40E00	1.000
		560	1,8	1,6	2,8	2,3	11,2	3.000	1,40E00	750
		560	3,3	2,2	2,8	1,7	11,2	5.500	1,40E00	1.000
	HMP08-035	320	3,9	3,7	3,5	3,2	14,0	3.000	1,93E00	1.000
		320	7,1	4,8	3,5	2,1	14,0	5.500	1,93E00	1.200
		560	2,2	2,1	3,5	3,2	14,0	3.000	1,93E00	1.000
		560	3,9	2,8	3,5	2,1	14,0	5.500	1,93E00	1.200
HMP10	HMP10-056	560	3,4	3,0	5,6	4,8	22,4	3.000	4,84E00	1.500
		560	5,4	3,7	5,6	3,4	22,4	5.000	4,84E00	1.800
	HMP10-075	560	4,6	4,1	7,5	6,4	30,0	3.000	6,41E00	2.000
		560	7,5	5,3	7,5	4,8	30,0	5.000	6,41E00	2.500
HMP13	HMP13-055	320	4,8	4,1	5,5	4,8	22,0	2.000	9,82E00	1.000
		320	8,2	6,0	5,5	4,0	22,0	3.600	9,82E00	1.500
		560	2,7	2,3	5,5	4,8	22,0	2.000	9,82E00	1.000
		560	4,7	3,4	5,5	4,0	22,0	3.600	9,82E00	1.500
	HMP13-091	560	4,4	3,4	9,1	7,2	36,4	2.000	1,40E01	1.500
		560	7,7	5,0	9,1	6,0	36,4	3.600	1,40E01	2.250
	HMP13-123	560	4,7	4,5	12,3	9,6	49,2	2.000	2,11E01	2.000
		560	10,3	6,7	12,3	8,0	49,2	3.600	2,11E01	3.000
	HMP13-185	560	8,4	6,5	18,5	14,4	74,0	2.000	3,38E01	3.000
		560	14,8	8,0	18,5	10,0	74,0	3.600	3,38E01	3.750

Zuordnung Motoren und Servoregler

Motor	Bezeichnung	n [min⁻¹]	U_{ZK} [V_{DC}]	I_o	HCB 1 x 230 V_{AC}	HCB 3 x 400 V_{AC}	HCL 24 - 48 V_{DC}
HMP04	HMP04-002	3.000	48	1,8	HCB 2/6-1	HCB 4/12-3	
		6.000	48	3,4	HCB 4/12-1	HCB 4/12-3	HCL 60 C
		9.000	320	0,8	HCB 2/6-1	HCB 4/12-3	
	HMP04-004	3.000	48	3,5	HCB 4/12-1	HCB 4/12-3	HCL 60 C
		6.000	48	6,3		HCB 8/24-3	HCL 60 C
		9.000	320	1,6	HCB 2/6-1	HCB 4/12-3	
HMP06	HMP06-007	3.000	320	0,9	HCB 2/6-1	HCB 4/12-3	
		6.000	320	1,6	HCB 2/6-1	HCB 4/12-3	
	HMP06-015	3.000	320	1,8	HCB 2/6-1	HCB 4/12-3	
		6.000	320	3,3	HCB 4/12-1	HCB 4/12-3	
HMP08	HMP08-028	3.000	320	3,1	HCB 4/12-1	HCB 4/12-3	
		5.500	320	5,6		HCB 8/24-3	
		3.000	560	1,8		HCB 4/12-3	
		5.500	560	3,3		HCB 4/12-3	
	HMP08-035	3.000	320	3,9	HCB 4/12-1	HCB 4/12-3	
		5.500	320	7,1		HCB 8/24-3	
		3.000	560	2,2		HCB 4/12-3	
		5.500	560	3,9		HCB 4/12-3	
HMP10	HMP10-056	3.000	560	3,4		HCB 4/12-3	
		5.000	560	5,4		HCB 8/24-3	
	HMP10-075	3.000	560	4,6		HCB 8/24-3	
		5.000	560	7,5		HCB 8/24-3	
HMP13	HMP13-055	2.000	320	4,8		HCB 8/24-3	
		3.600	320	8,2		HCB 12/30-3	
		2.000	560	2,7		HCB 4/12-3	
		3.600	560	4,7		HCB 8/24-3	
	HMP13-091	2.000	560	4,4		HCB 8/24-3	
		3.600	560	7,7		HCB 8/24-3	
	HMP13-123	2.000	560	4,7		HCB 8/24-3	
		3.600	560	10,3		HCB 12/30-3	
	HMP13-185	2.000	560	8,4		HCB 12/30-3	
		3.600	560	14,8			

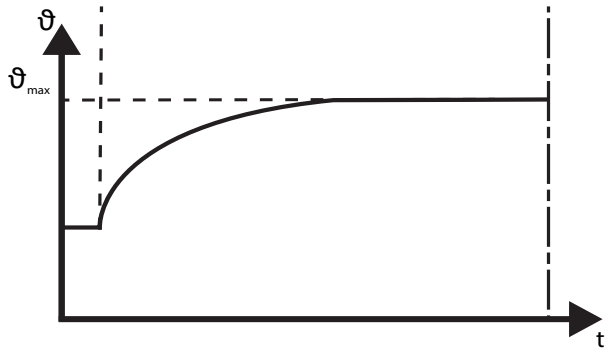
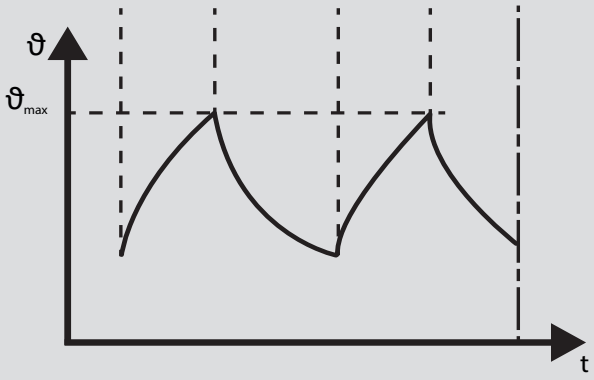


HCB
Seite 50



HCL
Seite 56

Betriebsarten

	Begriffserklärung	Graph
S1	Dauerbetrieb bei konstanter Belastung	
S3	Periodischer Aussetzbetrieb ohne Einfluss des Anlaufvorgangs auf die Motorerwärmung	

Angewandte harmonisierte Normen

Norm	Erklärung
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen Allgemeine Gestaltungsleitsätze Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 60034-1:2010 + Cor.:2010	Drehende elektrische Maschinen Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten
EN 60204-1:2018	Sicherheit von Maschinen Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN IEC 60664-1:2020	Isolationskoordination für Betriebsmittel in Niederspannungs-Stromversorgungssystemen Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen

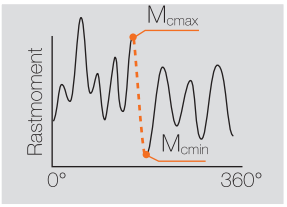
Allgemeine Daten

Umgebungsbedingungen und technische Merkmale

Motortyp		Permanentmagneterregter Drehstrom-Synchron-Servomotor
Umgebungstemperaturen (im Betrieb)		- 10 °C bis + 40 °C
Lagertemperaturen (nicht im Betrieb)		- 25 °C bis + 70 °C
Luftfeuchte		< 90 % relative Luftfeuchte (ohne Auskondensation)
Isolationsklasse		F (= bis 155 °C) Δ T = 115 K
Verschmutzungsgrad		2
Schutzart		IP65 im Standard, Wellenabgang IP21 (Kugellager mit Dichtscheibe auf Anfrage) -Optional mit Wellendichtring IP65 (Kein Trockenlauf)
Max. mechanische Grenzdrehzahl		10.000 min $^{-1}$ (höhere auf Anfrage)
Kühlung		Konvektiv (Selbstkühlung)
Überspannungskategorie		HMP04: II bis max. 3000 m über NN; I bis max. 4000 m über NN HMP06 bis 13: II bis max. 4000 m über NN
Lagerlebensdauer		20.000 h bei Bemessungsbedingungen (M_n)
Temperatursensor		PT1000; optional KTY / PTC600
Spannungssteilheit dU/dt		8 kV / µs
Max. Aufstellhöhe		4.000 m über NN; Ab 1.000 m gilt ein Derating von 1% je 100 m
Rundlaufgenauigkeit, Koaxialität und Planlauf nach DIN 42955		N (normal)
Schwingstärke nach ISO 2373		Stufe N
Rastmomentfaktor c_t	HMP04	< 2,8 % bezogen auf das Stillstandsmoment (M_0)
	HMP06	< 2,5 % bezogen auf das Stillstandsmoment (M_0)
	HMP08	< 2,0 % bezogen auf das Stillstandsmoment (M_0)
	HMP10	< 1,7 % bezogen auf das Stillstandsmoment (M_0)
	HMP13	< 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/BiSS, EnDat 2.2
Approbationen		CE, c UL us - Abnahme (siehe E341694)

Abkürzungen und Definitionen

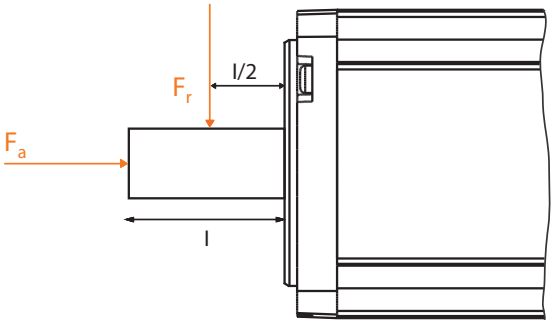
Kürzel	Einheit	Toleranz	Erläuterung
f_n	[Hz]	-	Nennfrequenz
I_0	[A_{rms}]	± 10 %	Stillstandsstrom je Phase (Motorstrom beim Stillstandsdrehmoment M_0)
I_n	[A_{rms}]	± 10 %	Nennstrom (Nennstrom je Phase)
I_{max}	[A_{rms}]	-	Spitzenstrom (Maximal zulässiger Strom je Phase)
J	[$kgcm^2$]	-	Massenträgheitsmoment Rotor (Bezieht sich auf einen Motor ohne Bremse)
k_e	[V_{rms} / $kmin^{-1}$]	± 4 %	Spannungskonstante (Induzierte Spannung zwischen zwei Phasen bei 1000 min^{-1}) Effektivwert
kt_n	[Nm / A_{rms}]	± 6 %	Drehmomentkonstante (Effektivwert bei 20 °C im Nennpunkt)
L_{pp}	[mH]	-	Wicklungsinduktivität (2 Phasen) bei Nennstrom I_n
m	[kg]	-	Masse (Motormasse ohne Bremse)
M_0	[Nm]	± 10 %	Stillstandsmoment (Stillstandsdrehmoment bei S1)
M_n	[Nm]	± 10 %	Nennmoment (Dauerdrehmoment bei S1)
M_{max}	[Nm]	-	Spitzendrehmoment (Maximal kurzzeitig zulässiges Moment)
n_n	[min^{-1}]	-	Nenndrehzahl
n_{max}	[min^{-1}]	-	Maximale Drehzahl
P_n	[W]	-	Nennleistung (Mechanische Bemessungsleistung an der Welle)
R_{pp}	[Ω]	± 5 % ± 10 %	Wicklungswiderstand (2 Phasen, bei einer Wicklungstemperatur von 20 °C), ± 5 % bei 320/560 V_{DC}, ± 10 % bei 24/48 V_{DC} Motoren
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 mindestens 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}]
HMP04-002	215	170	150	135	125	120	115	110	105
HMP04-004	235	185	160	150	135	130	125	120	115
HMP06-007	350	290	250	230	210	200	190	180	-
HMP06-015	390	310	270	250	230	220	205	195	-
HMP08-028	500	400	350	320	300	270	260	-	-
HMP08-035	520	410	360	320	300	280	265	-	-
HMP10-056	940	740	650	590	550	515	-	-	-
HMP10-075	970	770	680	615	570	540	-	-	-
HMP13-055	820	650	570	510	480	-	-	-	-
HMP13-091	860	680	590	540	500	-	-	-	-
HMP13-123	1.100	900	790	710	660	-	-	-	-
HMP13-185	1.200	960	840	760	700	-	-	-	-

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

HMP08-028-320-30-B0H2MW23W

Flanschmaß

40 mm	→	04
60 mm	→	06
80 mm	→	08
100 mm	→	10
130 mm	→	13

Stillstandsmoment

0,2 Nm	→	002
0,4 Nm	→	004
0,7 Nm	→	007
1,5 Nm	→	015
2,8 Nm	→	028
3,5 Nm	→	035
5,6 Nm	→	056
7,5 Nm	→	075
5,5 Nm	→	055
9,1 Nm	→	091
12,3 Nm	→	123
18,5 Nm	→	185

Zwischenkreisspannung

48 V	→	048
320 V	→	320
560 V	→	560

Nenndrehzahl

2.000 min^{-1}	→	20
3.000 min^{-1}	→	30
3.600 min^{-1}	→	36
5.000 min^{-1}	→	50
5.500 min^{-1}	→	55
6.000 min^{-1}	→	60
9.000 min^{-1}	→	90

Optionen

		Seite
Ohne Bremse	0XXXXXXX	
Mit Bremse	BXXXXXXX	40
Ohne Passfeder	X0XXXXXX	
Mit Passfeder	XPXXXXXX	30
Resolver	XXR1PXXX	30
Resolver sicher angebaut	XXRAPXXX	38
HES 1 (1,0 V_{pp})	XXM2SXXX	38
HEM 1 (1,0 V_{pp} ohne Batterie)	XXM1MXXX	38
HEM 1 (1,0 V_{pp} mit Batterie)	XXM2MXXX	38
HES 3	XXM3IXXX	38
AM34 (Singleturn)	XXS1SXXX	31
AM34 (Multiturn)	XXB1MXXX	31
ECI 1118	XXE1SXXX	32
EQI 1131	XXE1MXXX	32
SEK 37	XXH1SXXX	34
SEL 37	XXH1MXXX	34
SKS 36	XXH2SXXX	34
SKS 36S sicher angebaut	XXHBSXXX	34
SKM 36	XXH2MXXX	34
SKM 36S sicher angebaut	XXHBMXXX	34
SRS 50	XXH3SXXX	34
SRM 50	XXH3MXXX	34
EES 37	XXD1SXXX	36
EES 37-2 sicher angebaut	XXDASXXX	36
EEM 37	XXD1MXXX	36
EEM 37-2 sicher angebaut	XXDAMXXX	36
EKS 36	XXD2SXXX	36
EKS 36-2 sicher angebaut	XXDBSXXX	36
EKM 36	XXD2MXXX	36
EKM 36-2 sicher angebaut	XXDBMXXX	36
EDS 35	XXD3SXXX	36
EDM 35	XXD3MXXX	36
M23 gewinkelt	XXXXW23X	44
M23 gewinkelt Einkabellösung	XXXXI23X	47
Y-Tec	XXXXY17X	42
I-Tec	XXXXI17X	46
Kabelabgang 1,5 m [1]	XXXXK15X	
Kabelabgang 5 m [1]	XXXXK50X	
Ohne RWDR	XXXXXXX0	
Mit RWDR	XXXXXXXW	
AS-Kugellager mit Dichtlippen [1]	XXXXXXXD	

1) Nur auf Anfrage

Beispiel: HMP08-028-320-30-B0H2MW23W

- Flanschmaß 80 mm
- Stillstandsmoment 2,8 Nm
- Zwischenkreisspannung 320 V
- Nenndrehzahl 3.000 min^{-1}

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

HMP04-002

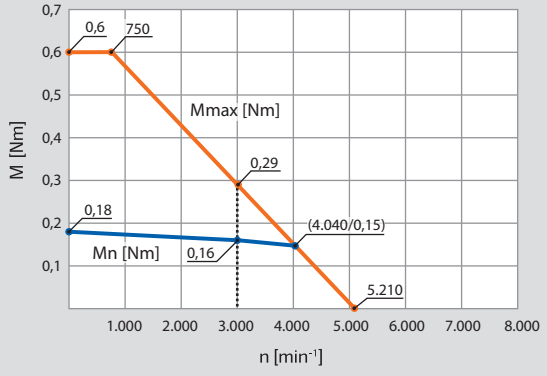


Technische Daten Motor

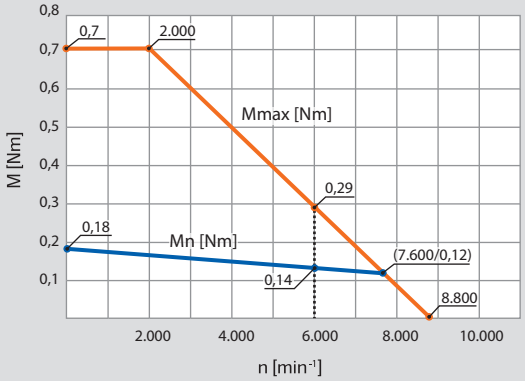
		HMP04-002		
Nenndrehzahl [min^{-1}]	n_n	3.000	6.000	9.000
Polpaarzahl		2	2	2
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V_{DC}]	U_{ZK}	48	48	320
Nennspannung Motor [V_{rms}]	U_{mot}	27	23	140
Nennleistung [W]	P_n	50	85	110
Nennmoment [Nm]	M_n	0,16	0,14	0,12
Nennstrom je Phase [A_{rms}]	I_n	1,7	3,0	0,7
Stillstandsmoment [Nm]	**M_0**	**0,18**	**0,18**	**0,18**
Stillstandsstrom je Phase [A_{rms}]	I_0	1,8	3,4	0,8
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	0,6	0,7	0,7
Spitzenstrom [A_{rms}]	I_{max}	5,7	13,0	3,2
Max. Drehzahl [min^{-1}]	n_{max}	5.210	8.800	10.000
Spannungskonstante bei 1.000 min^{-1} [V_{rms}]	k_e	6,2	3,3	13,5
Drehmomentkonstante [Nm / A_{rms}]	k_t	0,09	0,05	0,17
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	4,9	1,4	25,6
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	3,0	0,8	14,8
Elektrische Zeitkonstante [ms]	T_{el}	0,6	0,6	0,6
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	15	15	15
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm^2]	J	3,00E-02	3,00E-02	3,00E-02
Gewicht Motor [kg]	m	0,5	0,5	0,5

Kennlinien

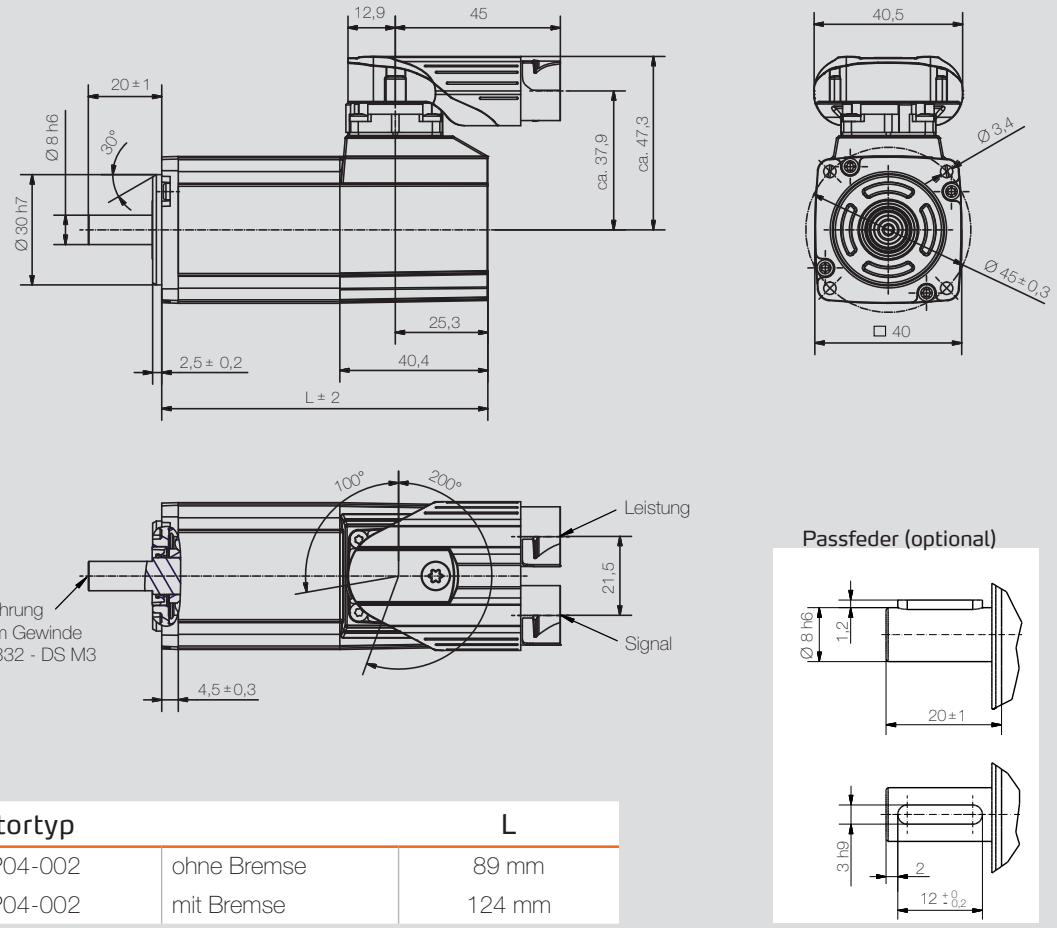
HMP04-002-048-30- *



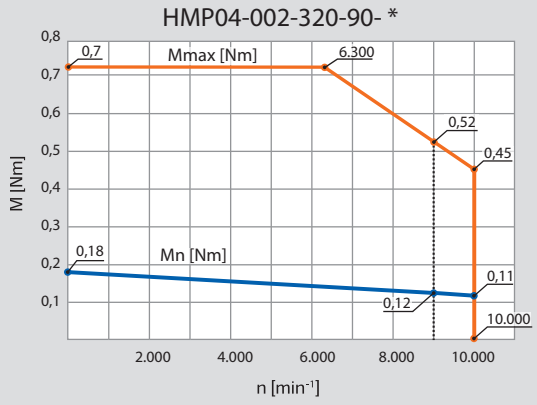
HMP04-002-048-60- *



Maßzeichnungen



Motortyp		L
HMP04-002	ohne Bremse	89 mm
HMP04-002	mit Bremse	124 mm



HMP04-004

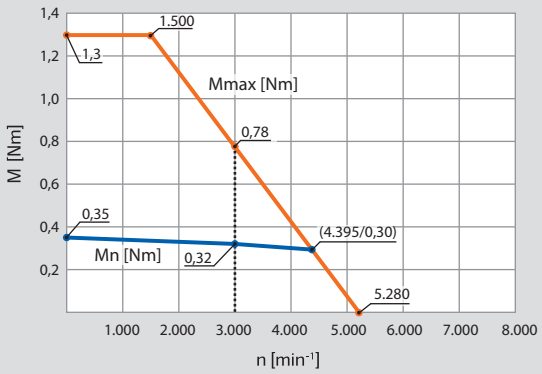


Technische Daten Motor

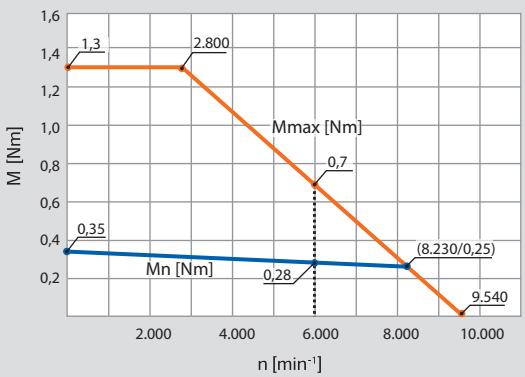
		HMP04-004		
Nenndrehzahl [min^{-1}]	n_n	3.000	6.000	9.000
Polpaarzahl		2	2	2
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V_{DC}]	U_{ZK}	48	48	320
Nennspannung Motor [V_{rms}]	U_{mot}	25	23	132
Nennleistung [W]	P_n	100	175	200
Nennmoment [Nm]	M_n	0,32	0,28	0,21
Nennstrom je Phase [A_{rms}]	I_n	3,3	5,7	1,2
Stillstandsmoment [Nm]	**M_0**	**0,35**	**0,35**	**0,35**
Stillstandsstrom je Phase [A_{rms}]	I_0	3,5	6,3	1,6
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	1,3	1,3	1,4
Spitzenstrom [A_{rms}]	I_{max}	12,9	23,5	6,4
Max. Drehzahl [min^{-1}]	n_{max}	5.280	9.540	10.000
Spannungskonstante bei 1.000 min^{-1} [V_{rms}]	k_e	6,1	3,4	13,2
Drehmomentkonstante [Nm / A_{rms}]	k_t	0,10	0,05	0,18
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	1,6	0,4	8,6
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	1,4	0,4	6,6
Elektrische Zeitkonstante [ms]	$T_{el.}$	0,9	1,1	0,8
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	15	15	15
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm^2]	J	5,40E-02	5,40E-02	5,40E-02
Gewicht Motor [kg]	m	0,7	0,7	0,7

Kennlinien

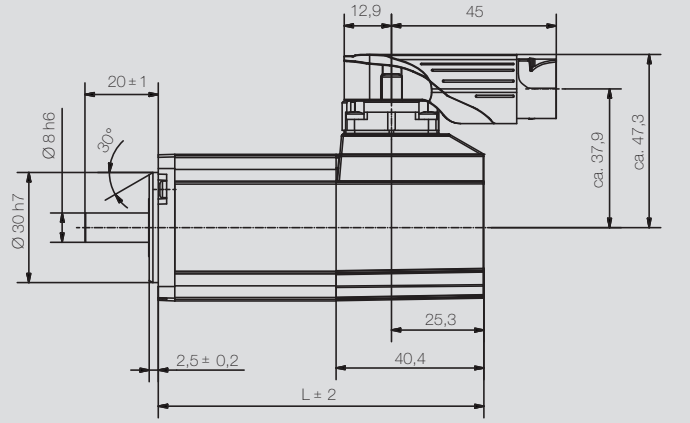
HMP04-004-048-30- *

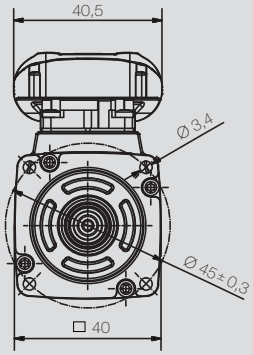


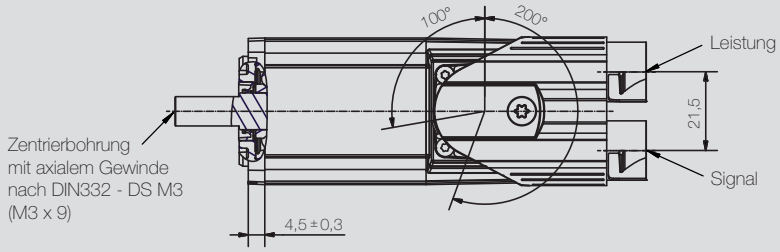
HMP04-004-048-60- *



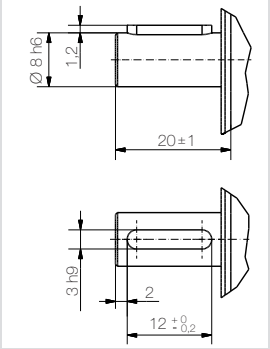
Maßzeichnungen





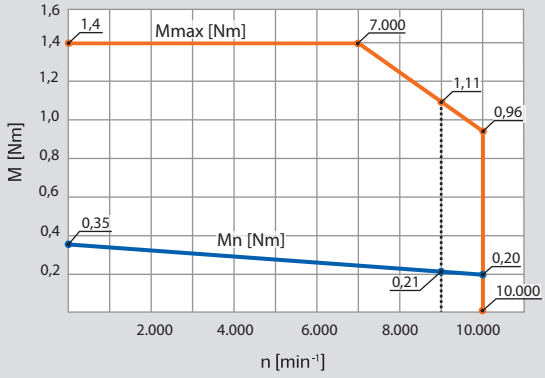


Passfeder (optional)



Motortyp		L
HMP04-004	ohne Bremse	114 mm
HMP04-004	mit Bremse	149 mm

HMP04-004-320-90- *



HMP06-007 / -015

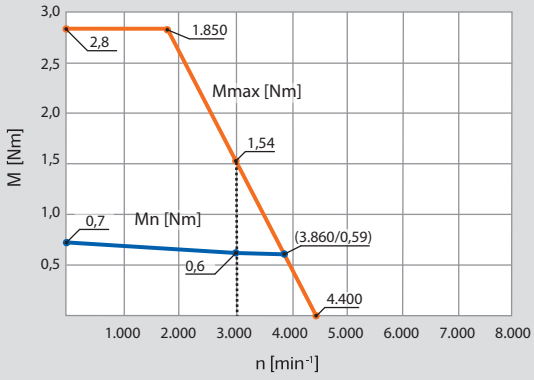


Technische Daten Motor

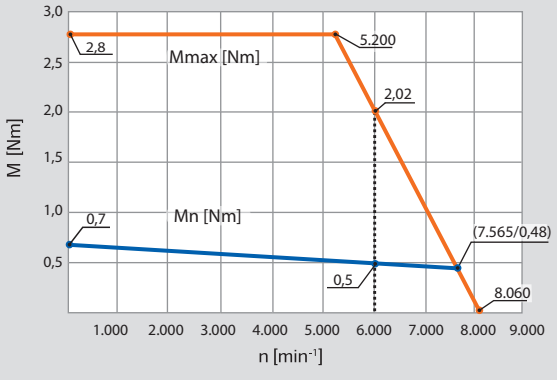
		HMP06-007		HMP06-015	
Nenndrehzahl [min^{-1}]	n_n	3.000	6.000	3.000	6.000
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V_{DC}]	U_{ZK}	320	320	320	320
Nennspannung Motor [V_{rms}]	U_{mot}	181	179	181	180
Nennleistung [W]	P_n	200	325	400	550
Nennmoment [Nm]	M_n	0,6	0,5	1,2	0,9
Nennstrom je Phase [A_{rms}]	I_n	0,8	1,3	1,5	2,2
Stillstandsmoment [Nm]	**M_0**	**0,7**	**0,7**	**1,5**	**1,5**
Stillstandsstrom je Phase [A_{rms}]	I_0	0,9	1,6	1,8	3,3
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	2,8	2,8	6,0	6,0
Spitzenstrom [A_{rms}]	I_{max}	3,6	6,4	7,2	13,2
Max. Drehzahl [min^{-1}]	n_{max}	4.400	8.060	4.220	7.350
Spannungskonstante bei 1.000 min^{-1} [V_{rms}]	k_e	49,6	27,1	51,7	27,9
Drehmomentkonstante [Nm / A_{rms}]	k_t	0,75	0,38	0,80	0,41
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	26,4	8,0	9,8	3,0
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	37,6	11,0	18,6	5,4
Elektrische Zeitkonstante [ms]	$T_{el.}$	1,4	1,4	1,9	1,8
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	25	25	25	25
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm^2]	J	2,20E-01	2,20E-01	4,13E-01	4,13E-01
Gewicht Motor [kg]	m	1,45	1,45	2,0	2,0

Kennlinien

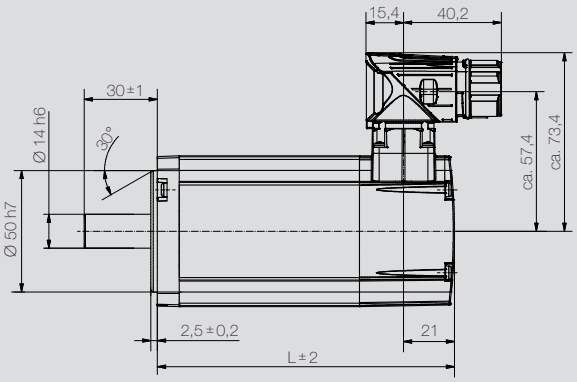
HMP06-007-320-30- *

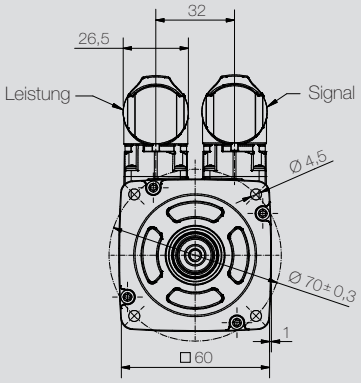


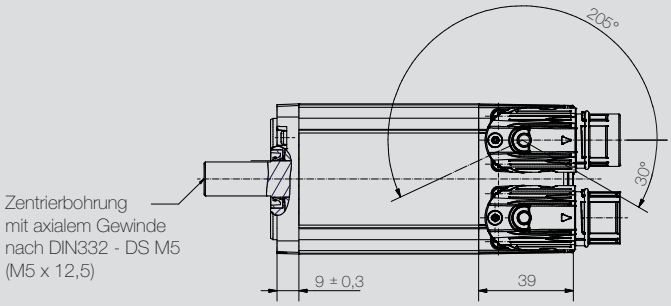
HMP06-007-320-60- *



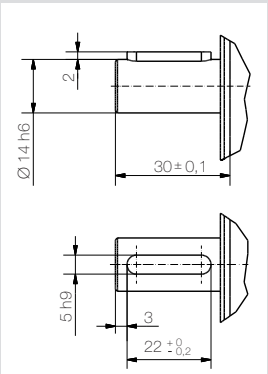
Maßzeichnungen





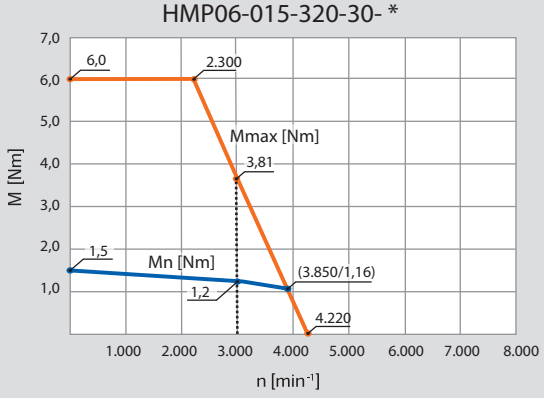


Passfeder (optional)

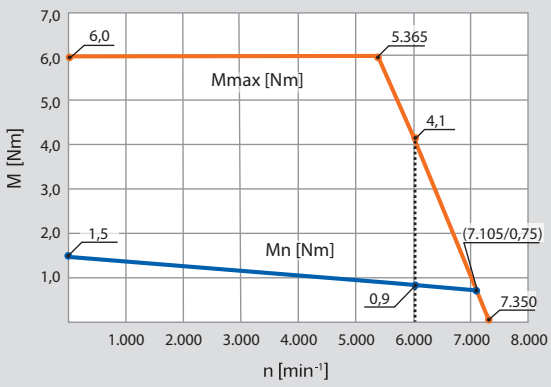


Motortyp		L
HMP06-007	ohne Bremse	122 mm
HMP06-007	mit Bremse	156 mm
HMP06-015	ohne Bremse	152 mm
HMP06-015	mit Bremse	186 mm

HMP06-015-320-30- *



HMP06-015-320-60- *



HMP08-028

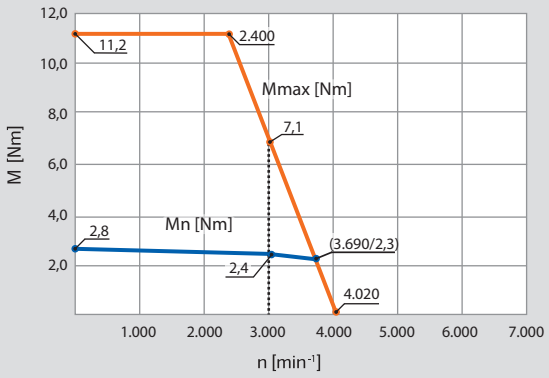


Technische Daten Motor

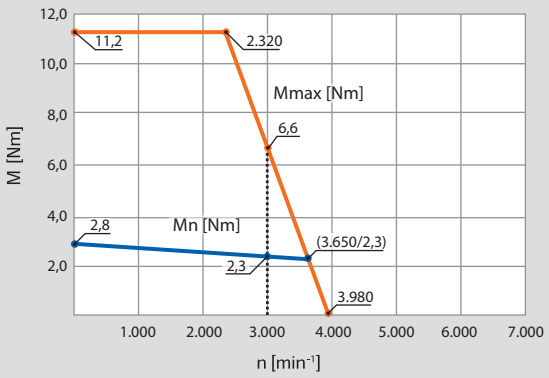
		HMP08-028			
Nenndrehzahl [min^{-1}]	n_n	3.000	5.500	3.000	5.500
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V_{DC}]	U_{ZK}	320	320	560	560
Nennspannung Motor [V_{rms}]	U_{mot}	181	179	320	314
Nennleistung [W]	P_n	750	1.000	750	1.000
Nennmoment [Nm]	M_n	2,4	1,7	2,3	1,7
Nennstrom je Phase [A_{rms}]	I_n	2,6	3,7	1,6	2,2
Stillstandsmoment [Nm]	**M_0**	**2,8**	**2,8**	**2,8**	**2,8**
Stillstandsstrom je Phase [A_{rms}]	I_0	3,1	5,6	1,8	3,3
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	11,2	11,2	11,2	11,2
Spitzenstrom [A_{rms}]	I_{max}	12,4	22,4	7,2	13,2
Max. Drehzahl [min^{-1}]	n_{max}	4.020	6.685	3.980	6.760
Spannungskonstante bei 1.000 min^{-1} [V_{rms}]	k_e	54,3	30,7	95,3	54,3
Drehmomentkonstante [Nm / A_{rms}]	k_t	0,92	0,46	1,44	0,78
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	4,6	1,6	14,2	4,6
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	11,8	3,8	36,2	11,8
Elektrische Zeitkonstante [ms]	$T_{el.}$	2,6	2,4	2,5	2,6
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	30	30	30	30
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm²]	J	1,40E00	1,40E00	1,40E00	1,40E00
Gewicht Motor [kg]	m	3,2	3,2	3,2	3,2

Kennlinien

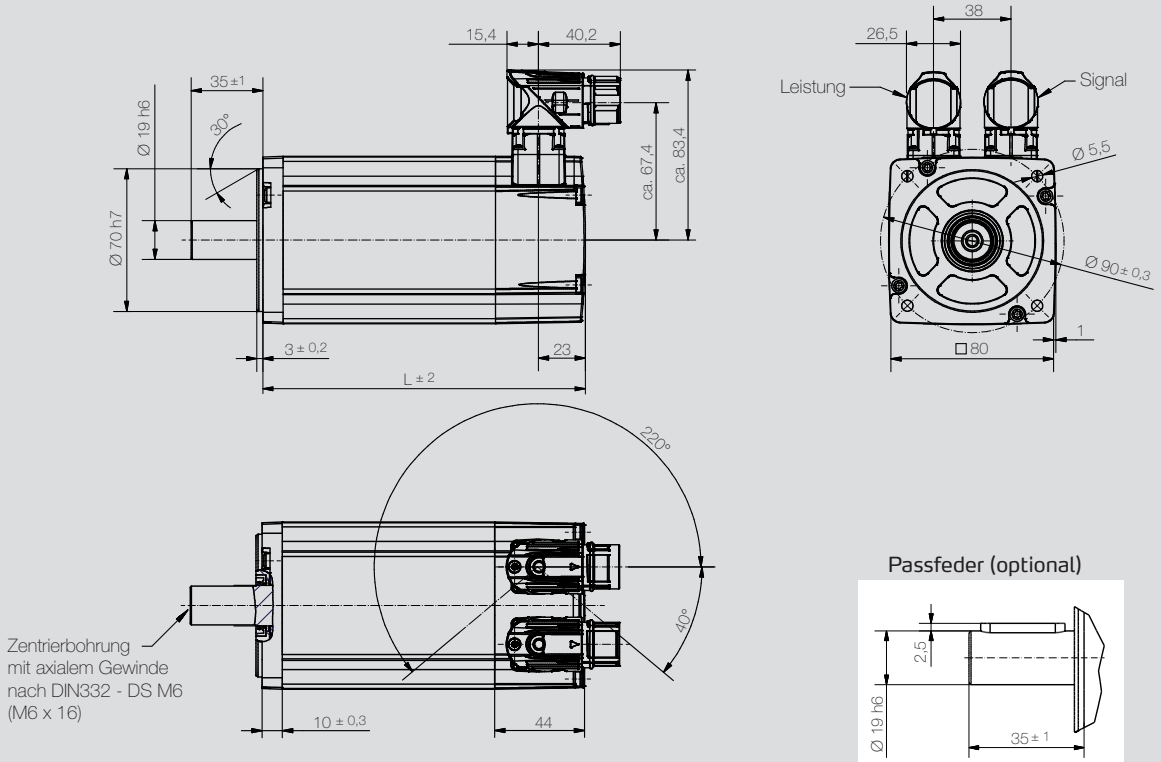
HMP08-028-320-30- *



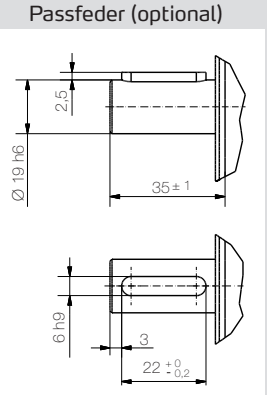
HMP08-028-560-30- *



Maßzeichnungen

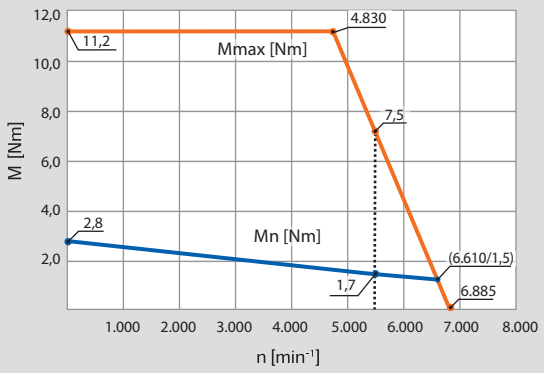


Passfeder (optional)

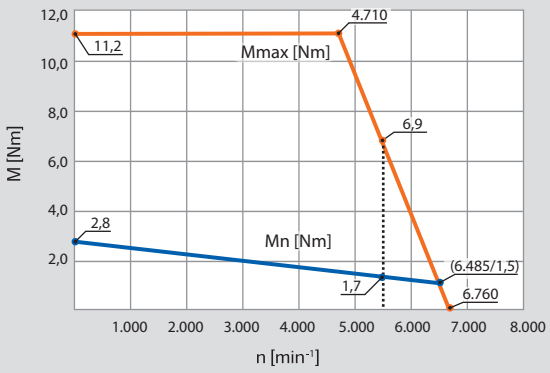


Motortyp		L
HMP08-028	ohne Bremse	158 mm
HMP08-028	mit Bremse	200 mm

HMP08-028-320-55- *



HMP08-028-560-55- *



HMP08-035

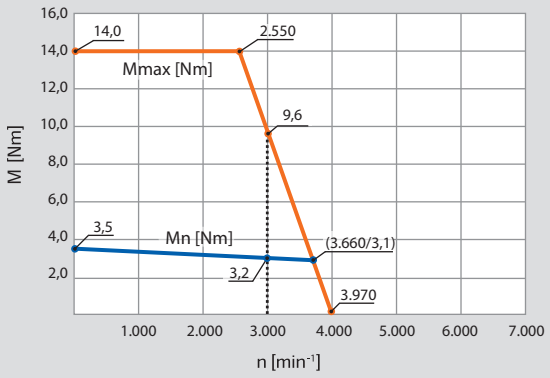


Technische Daten Motor

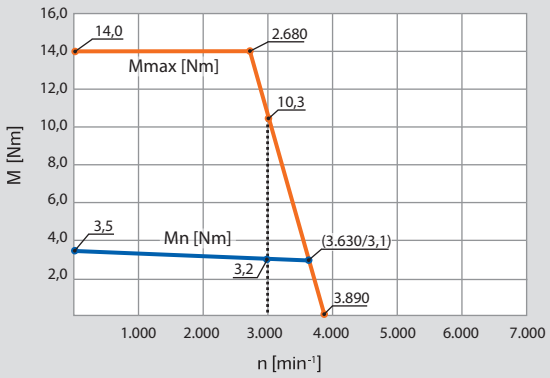
		HMP08-035			
Nenndrehzahl [min^{-1}]	n_n	3.000	5.500	3.000	5.500
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V_{DC}]	U_{ZK}	320	320	560	560
Nennspannung Motor [V_{rms}]	U_{mot}	181	174	320	316
Nennleistung [W]	P_n	1.000	1.200	1.000	1.200
Nennmoment [Nm]	M_n	3,2	2,1	3,2	2,1
Nennstrom je Phase [A_{rms}]	I_n	3,7	4,8	2,1	2,8
Stillstandsmoment [Nm]	**M_0**	**3,5**	**3,5**	**3,5**	**3,5**
Stillstandsstrom je Phase [A_{rms}]	I_0	3,9	7,1	2,2	3,9
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	14,0	14,0	14,0	14,0
Spitzenstrom [A_{rms}]	I_{max}	15,6	28,4	8,8	15,6
Max. Drehzahl [min^{-1}]	n_{max}	3.970	7.180	3.890	6.680
Spannungskonstante bei 1.000 min^{-1} [V_{rms}]	k_e	55,0	30,4	97,5	55,0
Drehmomentkonstante [Nm / A_{rms}]	k_t	0,86	0,44	1,52	0,75
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	2,8	0,8	9,0	2,8
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	8,4	2,6	26,0	8,4
Elektrische Zeitkonstante [ms]	$T_{el.}$	3,0	3,3	2,9	3,0
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	30	30	30	30
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm^2]	J	1,93E00	1,93E00	1,93E00	1,93E00
Gewicht Motor [kg]	m	3,85	3,85	3,85	3,85

Kennlinien

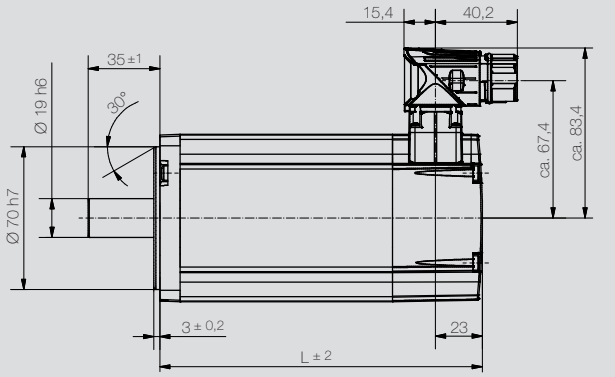
HMP08-035-320-30- *

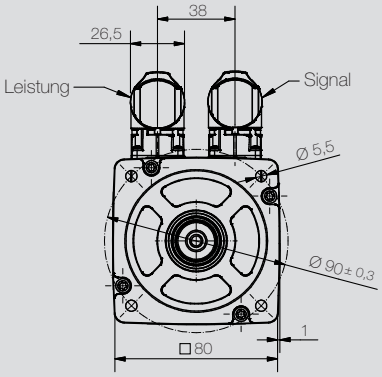


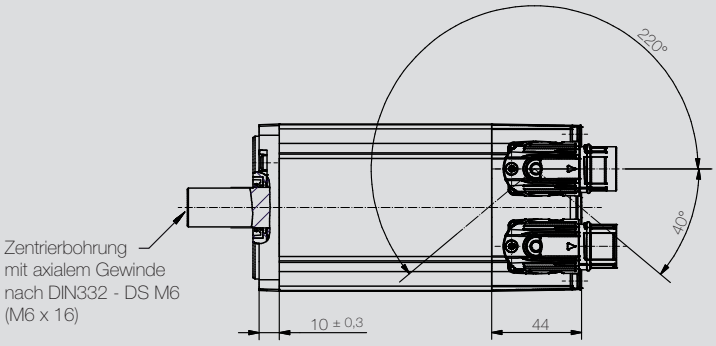
HMP08-035-560-30- *



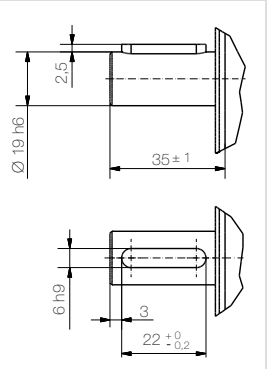
Maßzeichnungen





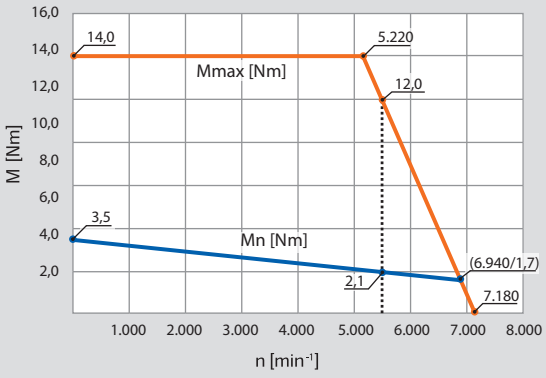


Passfeder (optional)

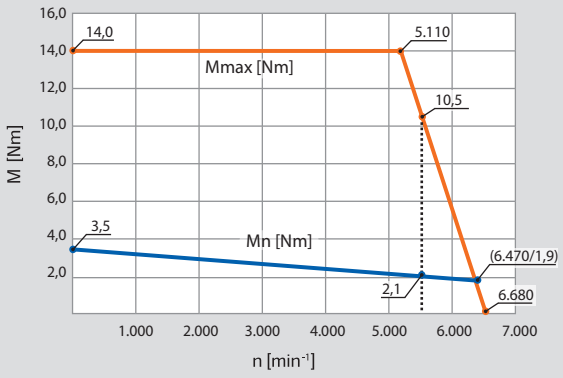


Motortyp		L
HMP08-035	ohne Bremse	178 mm
HMP08-035	mit Bremse	220 mm

HMP08-035-320-55- *



HMP08-035-560-55- *



HMP10-056 / -075

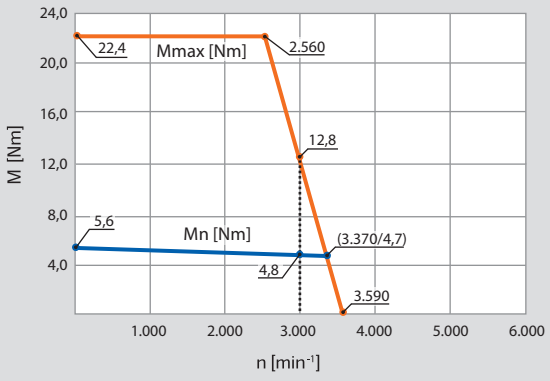


Technische Daten Motor

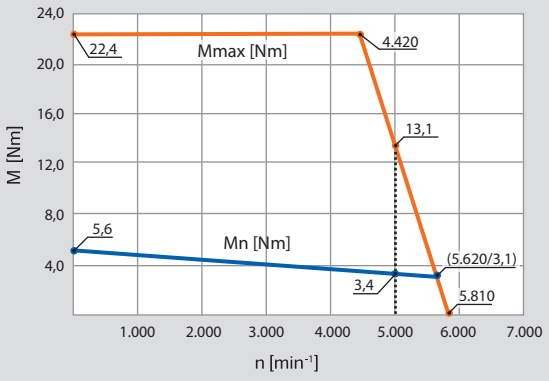
		HMP10-056		HMP10-075	
Nenndrehzahl [min^{-1}]	n_n	3.000	5.000	3.000	5.000
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V_{DC}]	U_{ZK}	560	560	560	560
Nennspannung Motor [V_{rms}]	U_{mot}	316	316	320	318
Nennleistung [W]	P_n	1.500	1.800	2.000	2.500
Nennmoment [Nm]	M_n	4,8	3,4	6,4	4,8
Nennstrom je Phase [A_{rms}]	I_n	3,0	3,7	4,1	5,3
Stillstandsmoment [Nm]	**M_0**	**5,6**	**5,6**	**7,5**	**7,5**
Stillstandsstrom je Phase [A_{rms}]	I_0	3,4	5,4	4,6	7,5
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	22,4	22,4	30,0	30,0
Spitzenstrom [A_{rms}]	I_{max}	13,6	21,6	18,4	30,0
Max. Drehzahl [min^{-1}]	n_{max}	3.590	5.810	3.620	5.950
Spannungskonstante bei 1.000 min^{-1} [V_{rms}]	k_e	102,2	63,2	101,4	61,7
Drehmomentkonstante [Nm / A_{rms}]	k_t	1,60	0,92	1,56	0,91
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	4,6	1,8	3,2	1,4
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	19,8	7,4	15,0	5,6
Elektrische Zeitkonstante [ms]	$T_{el.}$	4,3	4,1	4,7	4,0
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	30	30	35	35
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm²]	J	4,84E00	4,84E00	6,41E00	6,41E00
Gewicht Motor [kg]	m	6,4	6,4	7,75	7,75

Kennlinien

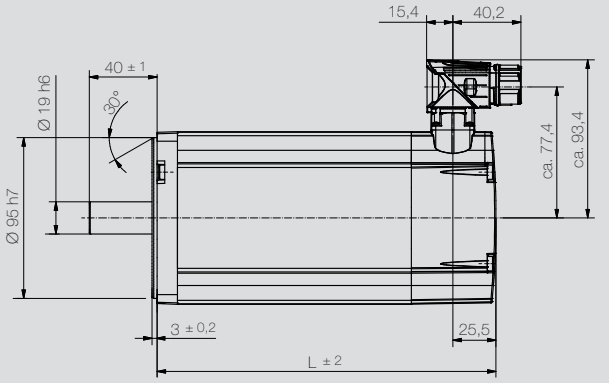
HMP10-056-560-30- *

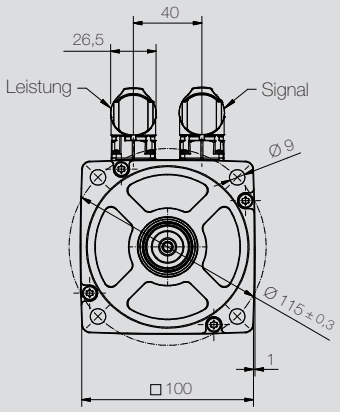


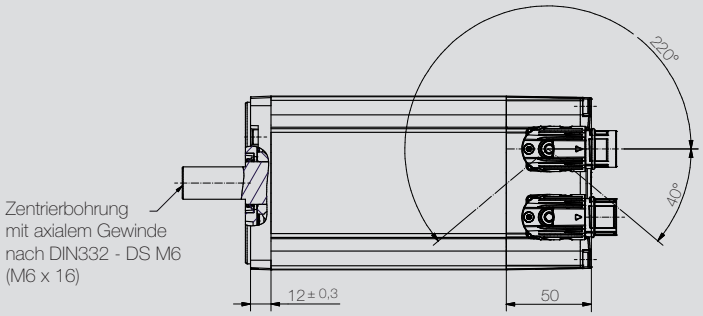
HMP10-056-560-50- *



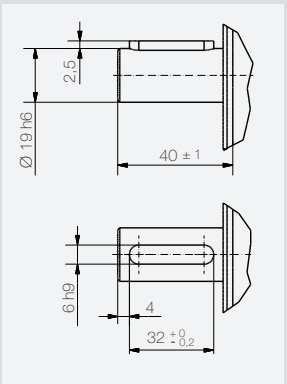
Maßzeichnungen





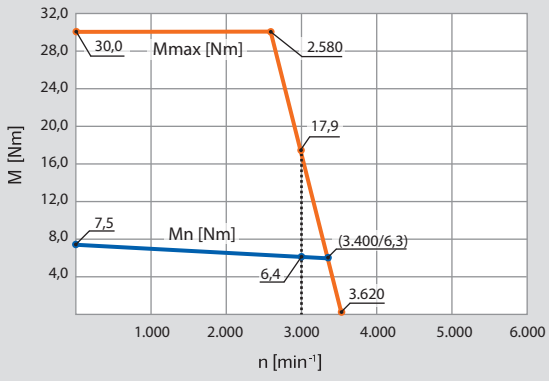


Passfeder (optional)

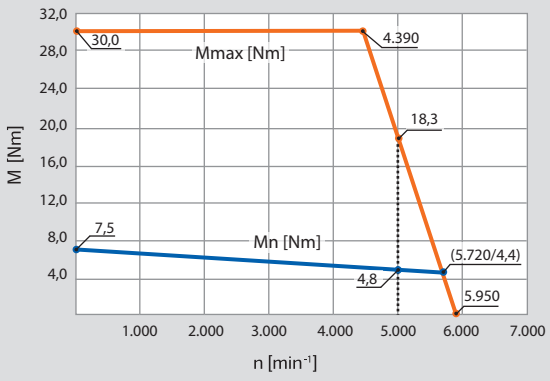


Motortyp		L
HMP10-056	ohne Bremse	200 mm
HMP10-056	mit Bremse	242 mm
HMP10-075	ohne Bremse	225 mm
HMP10-075	mit Bremse	267 mm

HMP10-075-560-30- *



HMP10-075-560-50- *



HMP13-055 / -091

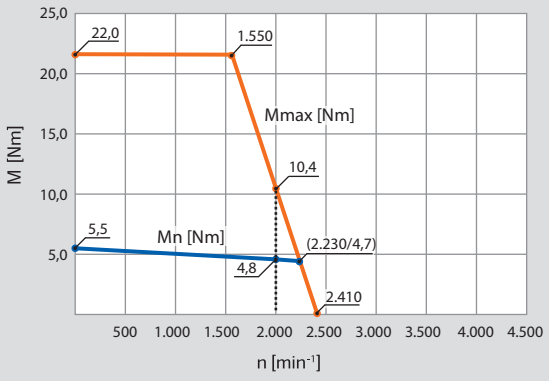


Technische Daten Motor

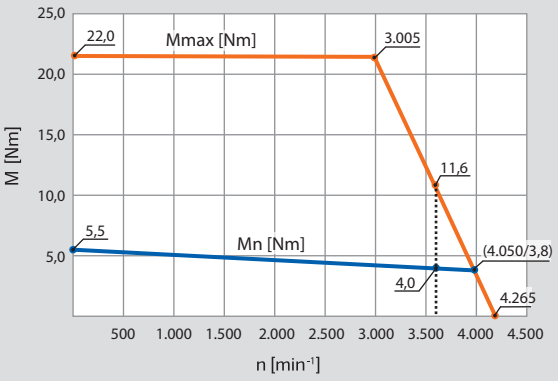
		HMP13-055				HMP13-091	
Nenndrehzahl [min^{-1}]	n_n	2.000	3.600	2.000	3.600	2.000	3.600
Polpaarzahl		3	3	3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V_{DC}]	U_{ZK}	320	320	560	560	560	560
Nennspannung Motor [V_{rms}]	U_{mot}	178	175	317	307	315	310
Nennleistung [W]	P_n	1.000	1.500	1.000	1.500	1.500	2.250
Nennmoment [Nm]	M_n	4,8	4,0	4,8	4,0	7,2	6,0
Nennstrom je Phase [A_{rms}]	I_n	3,6	5,3	2,0	3,0	3,0	4,5
Stillstandsmoment [Nm]	**M_0**	**5,5**	**5,5**	**5,5**	**5,5**	**9,1**	**9,1**
Stillstandsstrom je Phase [A_{rms}]	I_0	4,1	7,1	2,2	4,1	3,8	6,7
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	22,0	22,0	22,0	22,0	36,4	36,4
Spitzenstrom [A_{rms}]	I_{max}	19,0	32,8	10,8	18,8	17,6	30,8
Max. Drehzahl [min^{-1}]	n_{max}	2.480	4.220	2.340	4.310	2.440	4.150
Spannungskonstante bei 1.000 min^{-1} [V_{rms}]	k_e	85,2	50,1	157,1	85,2	150,4	85,9
Drehmomentkonstante [Nm / A_{rms}]	k_t	1,34	0,77	2,5	1,34	2,56	1,36
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	3,5	1,1	10,7	3,5	6,1	1,9
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	15,0	5,0	47,8	15,0	32,2	10,4
Elektrische Zeitkonstante [ms]	$T_{el.}$	3,9	3,9	4,2	4,2	4,9	4,9
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	35	35	35	35	42	42
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm^2]	J	9,82E00	9,82E00	9,82E00	9,82E00	1,40E01	1,40E01
Gewicht Motor [kg]	m	7,0	7,0	7,0	7,0	8,6	8,6

Kennlinien

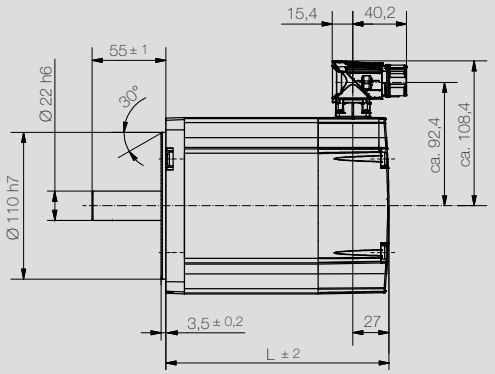
HMP13-055-XXX-20- *

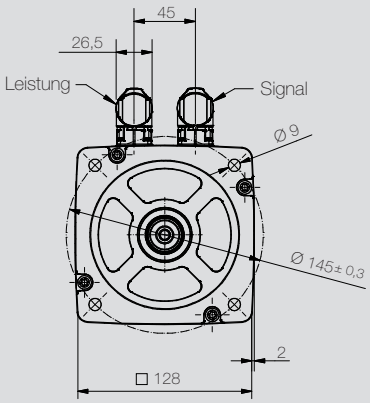


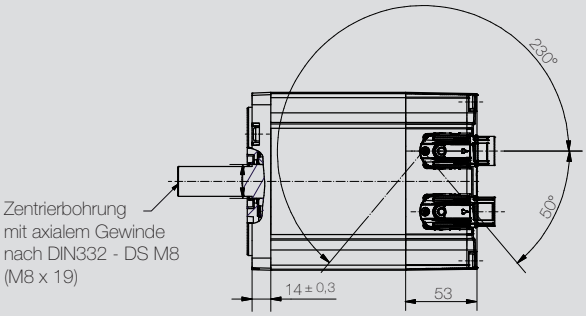
HMP13-055-XXX-36- *



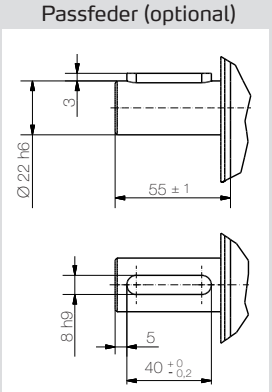
Maßzeichnungen





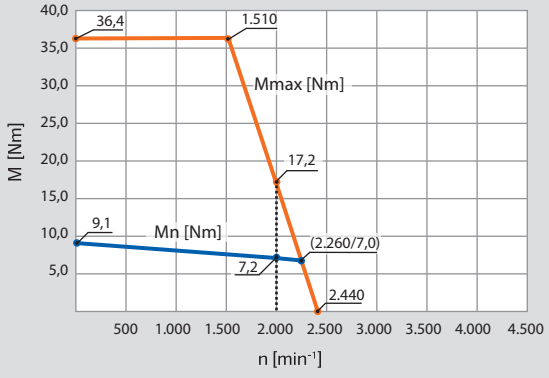


Passfeder (optional)

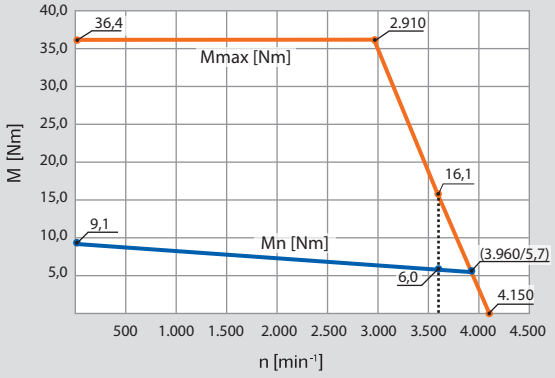


Motortyp		L
HMP13-055	ohne Bremse	167 mm
HMP13-055	mit Bremse	197 mm
HMP13-091	ohne Bremse	182 mm
HMP13-091	mit Bremse	212 mm

HMP13-091-560-20- *



HMP13-091-560-36- *



HMP13-123 / -185

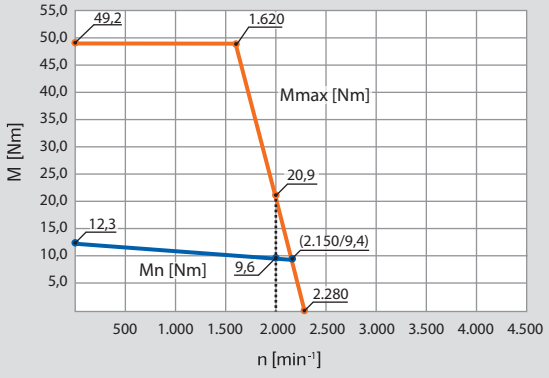


Technische Daten Motor

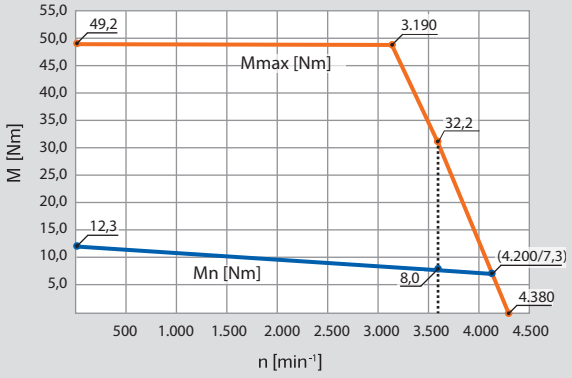
		HMP13-123		HMP13-185	
Nenndrehzahl [min^{-1}]	n_n	2.000	3.600	2.000	3.600
Polpaarzahl		3	3	3	3
Schaltung der Motorwicklung		Y	Y	Y	Y
Zwischenkreisspannung [V_{DC}]	U_{ZK}	560	560	560	560
Nennspannung Motor [V_{rms}]	U_{mot}	316	308	319	318
Nennleistung [W]	P_n	2.000	3.000	3.000	3.750
Nennmoment [Nm]	M_n	9,6	8,0	14,4	10,0
Nennstrom je Phase [A_{rms}]	I_n	3,8	6,2	6,0	7,2
Stillstandsmoment [Nm]	**M_0**	**12,3**	**12,3**	**18,5**	**18,5**
Stillstandsstrom je Phase [A_{rms}]	I_0	4,8	9,3	7,6	13,0
Spitzendrehmoment [Nm]	M_{max}	49,2	49,2	74,0	74,0
Spitzenstrom [A_{rms}]	I_{max}	18,8	41,2	33,6	59,2
Max. Drehzahl [min^{-1}]	n_{max}	2.280	4.380	2.410	4.100
Spannungskonstante bei 1.000 min^{-1} [V_{rms}]	k_e	161,2	83,8	152,5	89,6
Drehmomentkonstante [Nm / A_{rms}]	k_t	2,39	1,32	2,43	1,42
Wicklungswiderstand (2 Phasen) bei 20 °C [Ω]	R_{pp}	3,6	1,0	1,75	0,6
Wicklungsinduktivität (2 Phasen) [mH]	L_{pp}	21,2	6,6	13,2	4,2
Elektrische Zeitkonstante [ms]	$T_{el.}$	5,4	5,4	5,4	5,4
Thermische Zeitkonstante [min]	T_{th}	49	49	49	49
Massenträgheitsmoment Rotor [kgcm^2]	J	2,11E01	2,11E01	3,38E01	3,38E01
Gewicht Motor [kg]	m	10,7	10,7	14,8	14,8

Kennlinien

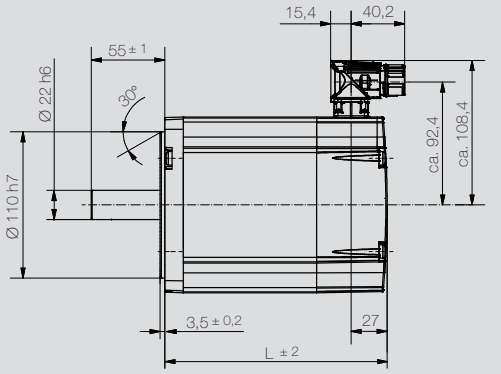
HMP13-123-560-20- *

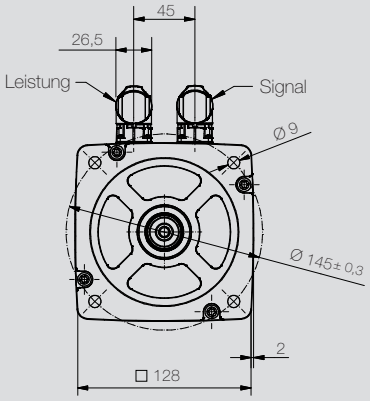


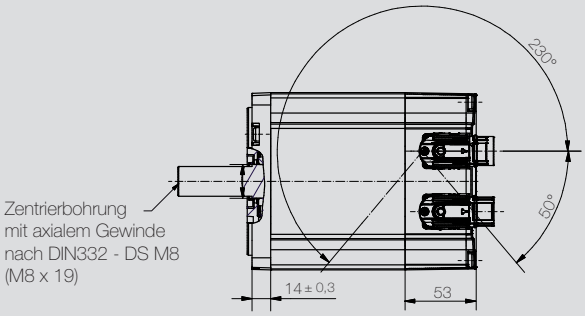
HMP13-123-560-36- *



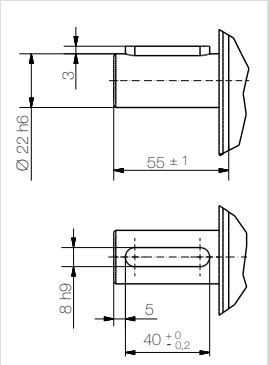
Maßzeichnungen





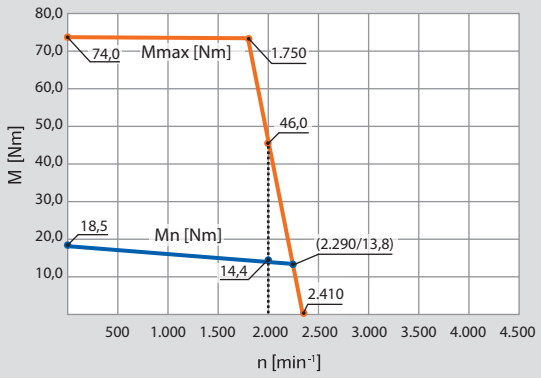


Passfeder (optional)

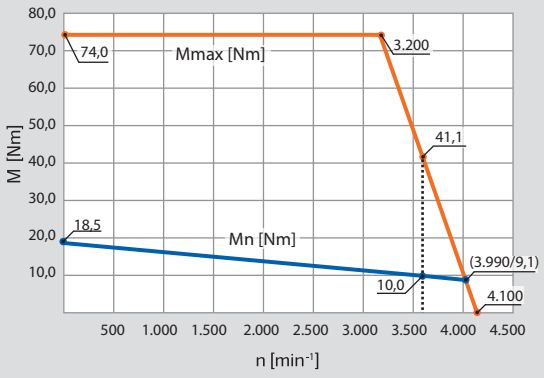


Motortyp		L
HMP13-123	ohne Bremse	207 mm
HMP13-123	mit Bremse	242 mm
HMP13-185	ohne Bremse	252 mm
HMP13-185	mit Bremse	287 mm

HMP13-185-560-20- *



HMP13-185-560-36- *



Variantenübersicht

Geber

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

Motortyp	Resolver *	ECI 1118	EQI 1131	AM34
	Standard	EnDat 2.2	EnDat 2.2	
HMP04	X			X[1)]
HMP06	X	X	X	X
HMP08	X	X	X	X
HMP10	X	X	X	X
HMP13	X	X	X	X
	Seite 30	Seite 32		Seite 31

* Auch sicher angebaut erhältlich
[1)] Auf Anfrage

Motortyp	SEK/ SEL37	SKS/ SKM36 *	SRS/ SRM50	EES/ EEM37	EKS/ EKM36 *	EDS/ EDM35	HES/ HEM
	HIPERFACE®	HIPERFACE®	HIPERFACE®	HIPERFACE DSL®	HIPERFACE DSL®	HIPERFACE DSL®	Hall-Encoder
HMP04	X			X[1)]			X
HMP06	X	X		X	X		X
HMP08	X	X	X	X	X	X	X
HMP10	X	X	X	X	X	X	X
HMP13	X	X	X	X	X	X	X
	Seite 34			Seite 36			Seite 38

* Auch sicher angebaut erhältlich
[1)] Auf Anfrage

Feedbacksystem Übersicht

Feedback-System	HCB	HCL 60 C
Resolver	X	
HIPERFACE® Geber	X	
HIPERFACE DSL® Geber	X	
Inkrementalgeber	X	X
SSI/BiSS	X	X
EnDat Geber	X	
	Seite 50	Seite 56

Anschlusstechnik

Motortyp	Y-Tec	2 x M23	I-Tec	1 x M23
HMP04	X		X[1)]	
HMP06	X	X	X	X
HMP08	X	X	X	X
HMP10	X	X	X	X
HMP13	X	X	X	X
	Seite 42	Seite 44	Seite 46	Seite 47

Standardmäßig gewinkelt, drehbare Ausführung, Alternativen auf Anfrage möglich. Twintus und Kabeldirektabgang auf Anfrage erhältlich.
[1)] Auf Anfrage

Standard Resolver
Bestellschlüssel: R1P

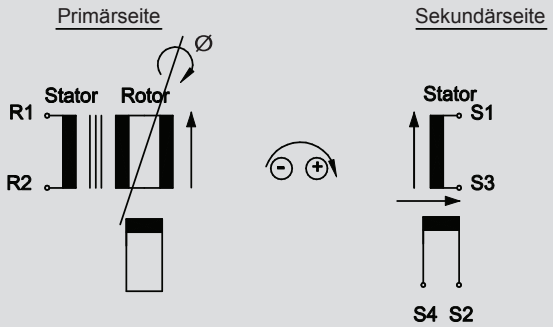
Technische Daten	RE-15
Polpaarzahl	1
Eingangsfrequenz	10 kHz
Eingangsspannung	7 V_{rms}
Eingangsstrom	max. 50 mA
Transformationsverhältnis	0,5 ± 10 %
Phasenverschiebung (Informationswert)	5° ± 3°
Ohmscher Widerstand	
Statorwicklung	(bei 20 °C) 67 ± 10 %
Rotorwicklung	(bei 20 °C) 29 ± 10 %
Impedanzen	
Zro (Rotorleerlaufimpedanz)	typ. 95 j 140
Zso (Statorleerlaufimpedanz)	typ. 130 j 250
Zss (Statorkurzschlussimpedanz)	typ. 115 j 215
Restspannung max.	30 mV
Genauigkeit	± 10'
Masse	86 g
Schutzart Resolver	IP20
Isolationsklasse	F
Isolationstest Gehäuse / Windung	500 V_{AC} / 50 Hz / 1 s
Rotorträgheitsmoment	15 gcm²
Bestellschlüssel	XXR1PXXXX



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/s² 10 - 150 Hz
Stoßfestigkeit bei	400 m/s² 6 ms
Arbeitsdrehzahl max.	20.000 min^{-1}

Maßzeichnungen



Alle angegebenen Motornennwerte ermittelt mit Resolver.

Sicherheitstechnische Kenngrößen

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

TÜVRheinland CERTIFIED
SIL/PL Capability
www.tuv.com
ID 0600000000

Absolutwertgeber AM34
Bestellschlüssel S1S / B1M



Merkmale:

- Integrierter, kompakter dual Encoder im Standard HeiMotion Baukasten
- Singleturn mit SSI und Sin/Cos | Multiturn mit BiSS-C [3] und Sin/Cos
- Drehzahlen bis zu 12.000 min^{-1}
- Temperaturauswertung über BiSS-C möglich
- Elektronisches Typenschild auf Anfrage möglich

Technische Daten	AM34 (Singleturn)	AM34 (Multiturn)
Versorgungsspannung	5,0 V_{DC} +10/-5%	5,0 V_{DC} +10/-5%
Leistungsverbrauch	0,6 W	0,6 W
Max. Auflösung Singleturn	16 Bit [1]	16 Bit [1]
Max. Anzahl der absolut erfassten Umdrehungen	-	12 Bit (mechanisch)
Datenschnittstelle	SSI gray (RS422) + SinCos 1V_{pp}	BiSS-C (RS422) [2] + SinCos 1V_{pp}
Sin/Cos Spuren	differenziell	differenziell
Anzahl Sin/Cos-Perioden pro Umdrehung	256	256
Max. Winkelbeschleunigung	250.000 rad/sec²	250.000 rad/sec²
Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks (DIN EN 60068-2-27)	3.000 m/s² (6 ms)	3.000 m/s² (6 ms)
Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration (DIN EN 60068-2-6)	300 m/s² (10...2000 Hz) 100 m/s² (10...2000 Hz) min.	300 m/s² (10...2000 Hz) 100 m/s² (10...2000 Hz) min.
Betriebstemperatur	-40°C / +120°C	-40°C / +120°C
Bestellschlüssel	XXS1SXXXX	XXB1MXXXX

Sicherheitstechnische Kenngrößen (Safety)

- Analoger Ausgang für die Überwachung der funktionalen Sicherheit
- SIL2, PL d sicherheitstechnisch zertifiziert
- Encoder für funktionale Sicherheitsanwendungen

Technische Daten	AM34S (Singleturn)	AM34S (Multiturn)
Versorgungsspannung	5 V_{DC} +5 % / -5 %	5 V_{DC} +5 % / -5 %
Auflösung Singleturn + Multiturn	16 Bit Singleturn	16 Bit Singleturn + 12 Bit Multiturn
Max. Winkelbeschleunigung	100.000 rad/s²	100.000 rad/s²
Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks (DIN EN 60068-2-27)	1000 m/s² (6 ms)	1000 m/s² (6 ms)
Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration (DIN EN 60068-2-6)	300 m/s² (10...2000 Hz) 100 m/s² (10...2000 Hz) min.	300 m/s² (10...2000 Hz) 100 m/s² (10...2000 Hz) min.
Betriebstemperatur	-40°C / +115°C	-40°C / +115°C
Sicherheit-Integritätslevel (EN IEC 61508, 62061, 61800-5-3)	SIL2	SIL2
Performance Level (EN ISO 13849-1)	PL d	PL d
Funktionale Sicherheitsarchitektur	Kanal 1: SSI | Kanal 2: Sin/Cos	Kanal 1: BiSS-C | Kanal 2: Sin / Cos
Elektrische Schnittstelle	1V_{pp} 2,5V_{DC} (differenzielles Signal - Sin+Cos) + SSI (RS422)	1V_{pp} 2,5V_{DC} (differenzielles Signal - Sin+Cos) + BiSS-C (RS422)
Auflösung für Sicherheitsfunktion	512 sin+cos Perioden	512 sin+cos Perioden
Bestellschlüssel	XXSASXXXX	XXBAMXXXX

[1] 20 Bit auf Anfrage
[2] SSI Gray auf Anfrage

Optionen EnDAT® 2.2

Induktive Systeme EnDAT® 2.2

ECI1118

(Singleturngeber)

Bestellschlüssel: E1S



Technische Daten:

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

EnDat 2.2

EQI1131

(Multiturngeber)

Bestellschlüssel: E1M



Technische Daten:

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

EnDat 2.2

Technische Daten	ECI1118	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 Schock 6 ms	≤ 300 m/s^2 ≤ 1.000 m/s^2	≤ 400 m/s^2 ≤ 2.000 m/s^2
Digitale Schnittstelle	EnDAT® 2.2	EnDAT® 2.2
Bestellschlüssel	XXE1SXXXX	XXE1MXXXX

Optionen HIPERFACE®

Kapazitive Systeme - HIPERFACE®

SEK / SEL37

(Single- / Multiturngeber)

Bestellschlüssel: H1S/H1M



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

HIPERFACE® by SICK

Optische Systeme - HIPERFACE®

SKS / SKM36

(Single- / Multiturngeber)

Bestellschlüssel: H2S/H2M



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

HIPERFACE® by SICK

SRS / SRM50

(Single- / Multiturngeber)

Bestellschlüssel: H3S/H3M



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

HIPERFACE® by SICK

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 Winkelsek.	2,5 Winkelsek.	0,3 Winkelsek.
Fehlergrenzen bei Auswertung der Sinus- / Cosinussignale, integrale Nichtlinearität	± 288 Winkelsek.	± 80 Winkelsek.	± 45 Winkelsek.
Nichtlinearität einer Sinus- / Cosinusperiode differentielle Nichtlinearität	± 144 Winkelsek. [2]	± 40 Winkelsek. [2]	± 7 Winkelsek. [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
Verfügbarer Speicherbereich im EEPROM 2048 [3]	1.792 Byte	1.792 Byte	1.792 Byte
Schnittstellensignale Prozessdatenkabel = SIN, REFSIN, COS, REFCOS Parameterkanal = RS 485	analog, differentiell digital	analog, differentiell digital	analog, differentiell digital
Max. Arbeitstemperatur		+ 115 °C - 40 °C	
Bestellschlüssel	XXH1SXXXX XXH1MXXXX	XXH2SXXXX XXH2MXXXX	XXH3SXXXX XXH3MXXXX

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 Typenschilds 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 angebauten Gebern.

Optionen HIPERFACE DSL®

Kapazitive Systeme - HIPERFACE DSL®

EES / EEM37

(Single- / Multiturngeber)

Bestellschlüssel: D1S/D1M



Technische Daten:

- Absolute Position mit einer Auflösung von 17 Bit
- 4.096 Umdrehungen messbar (Multiturn)
- Programmierung des Positionswertes
- HIPERFACE DSL®-Schnittstelle
- Elektronisches Typenschild

Optische Systeme - HIPERFACE DSL®

EKS / EKM36

(Single- / Multiturngeber)

Bestellschlüssel: D2S/D2M



Technische Daten:

- Absolute Position mit einer Auflösung von 18 Bit
- 4.096 Umdrehungen messbar (Multiturn)
- Programmierung des Positionswertes
- HIPERFACE DSL®-Schnittstelle
- Elektronisches Typenschild

EDS / EDM35

(Single- / Multiturngeber)

Bestellschlüssel: D3S/D3M



Technische Daten:

- Absolute Position mit einer Auflösung von 24 Bit
- Optisches Motor-Feedback-System
- 4.096 Umdrehungen messbar (Multiturn)
- Programmierung des Positionswertes
- HIPERFACE DSL®-Schnittstelle
- Elektronisches Typenschild

Technische Daten	EES/EEM37	EKS/EKM36	EDS/EDM35
Anzahl der absolut erfassbaren Umdrehungen	Single EES 1 Multi EEM 4.096	Single EKS 1 Multi EKM 4.096	Single EDS 1 Multi EDM 4.096
Codeart für den Absolutwert	binär	binär	binär
Codeverlauf[1)]	steigend	steigend	steigend
Systemgenauigkeit	± 160 Winkelsek.	± 120 Winkelsek.	± 25 Winkelsek.
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	50 g / 10...2.000 Hz (nach EN 60068-2-6)
Betriebsspannungsbereich	7...12 V	7...12 V	7...12 V
Empfohlene Versorgungsspannung	-	8 V	-
Max. Betriebsstrom ohne Last	150 mA	150 mA	150 mA
Verfügbarer Speicherbereich im EEPROM 2048 [2)]	8.192 Byte	8.192 Byte	8.192 Byte
Auflösung	17 Bit	18 Bit	24 Bit
Max. Arbeitstemperatur	+ 115 °C - 40 °C	+ 115 °C - 20 °C	+ 115 °C - 40 °C
Bestellschlüssel	XXD1SXXXX XXD1MXXXX	XXD2SXXXX XXD2MXXXX	XXD3SXXXX XXD3MXXXX

Sicherheitstechnische Kenngrößen	EES/EEM37	EKS/EKM36-2
Sicherheit-Integritätslevel [3)]	SIL2 (EN 61800-5-2 / EN 62061)	SIL2 (EN 61800-5-2 / EN 62061)
Kategorie [3)]	3 (EN ISO 13849-1)	3 (EN ISO 13849-1)
Performance Level [3)]	PL d (EN ISO 13849-1)	PL d (EN ISO 13849-1)

1) Bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn mit Blick in Richtung „A".
2) Bei Verwendung des elektronischen Typenschilds in Wirkverbindung mit numerischen Steuerungen ist das Patent EP 425 912 B 2 zu beachten; ausgenommen hiervon ist die Verwendung in Wirkverbindung mit Drehzahlreglern.
3) Sicherheitstechnische Kenngrößen gelten nur für Motoren mit sicher angebauten Gebern.

Optionen
SSI / BiSS-C / Inkrementalgeber

Absolutwertgeber SSI / BiSS-C

HES1-002

Bestellschlüssel: M2S



Technische Daten:
- Singleturn-Geber mit 12 Bit Auflösung
- SSI-Schnittstelle differentiell und single ended
- Differentielle Sin/Cos Spuren mit 1,0 V_{pp}

HEM1-001

Bestellschlüssel: M1M



Technische Daten:
- Multiturn-Geber mit insgesamt 32 Bit
- Singleturngeber mit 12 Bit Auflösung
- SSI-Schnittstelle differentiell und single ended
- Differentielle Sin/Cos-Spuren mit 1,0 V_{pp}
- Externer Batterieanschluss

HEM1-002[1)]

Bestellschlüssel: M2M

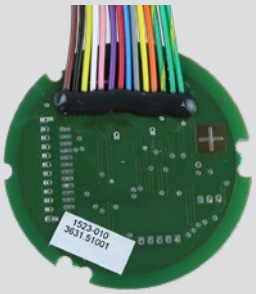


Technische Daten:
- Multiturn-Geber mit insgesamt 32 Bit
- 12 Bit Singleturn-Auflösung
- BiSS-Schnittstelle differentiell und single ended
- Differentielle Sin/Cos-Spuren mit 1,0 V_{pp}
- Batterie on board

Inkrementalgeber

HES3

Bestellschlüssel: M3I



Technische Daten:
- Kommutierungs- und Inkrementalsignale ABZ differentiell und single ended
- 2048 PPR[2)]

[1)] Weitere Informationen für Ihre Applikation auf Anfrage.
[2)] Pulses Per Revolution
4 x PPR = Counts Per Revolution (CPR)

Technische Daten (nach DIN 32878)	HES1-002	HEM1-001	HEM1-002	HES3
Versorgungsspannung	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
Auflösung Singleturn	12 Bit 0,088°	12 Bit 0,088°	12 Bit 0,088°	0,044°
Anzahl der absolut erfassten Umdrehungen	-	20 Bit	20 Bit	-
Pufferbatterieanschluss für Multiturn-Geber	-	extern	onboard	-
SSI-/ BiSS-Schnittstelle	SSI differentiell u. single ended gray codiert	SSI differentiell u. single ended binär codiert	BiSS differentiell u. single ended binär codiert	-
Max. Arbeitsfrequenz SSI / BiSS	4 MHz	4 MHz	10 MHz	-
Sin/Cos Spuren	differentiell	differentiell	differentiell	-
Anzahl Sin/Cos-Perioden pro Umdrehung	1	1	1	-
Amplitude Sin/Cos	1,0 V_{pp}	1,0 V_{pp}	1,0 V_{pp}	-
Inkrementalsignale ABZ (PPR)*	-	-	-	differentiell (2048)
High-Level Ausgangsspannung ABZ	-	-	-	Min. 2,8 V
Low-Level Ausgangsspannung ABZ	-	-	-	Max. 0,4 V
Kommutierungssignale (UVW)	-	-	-	differentiell
High-Level Ausgangsspannung UVW	-	-	-	Min. 2,8 V
Low-Level Ausgangsspannung UVW	-	-	-	Max. 0,4 V
Max. Arbeitstemperatur	+ 125 °C - 30 °C			
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	15 bis 85% ohne Betauung			
Bestellnummer	XXM2SXXXX	XXM1MXXXX	XXM2MXXXX	XXM3IXXXX

* Pulses Per Revolution
4 x PPR = Counts Per Revolution (CPR)

Option Bremse

Als Bremsen werden Permanentmagnet-Gleichspannungs-Ruhestrom-Bremsen eingesetzt.

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

Technische Daten Bremse	HMP04 -002	HMP04 -004	HMP06 -007	HMP06 -015	HMP08 -028	HMP08 -035
Motor-Massenträgheitsmoment inkl. Bremse * [$kgcm^2$]	5,50E-02	7,90E-02	3,19E-01	5,12E-01	1,68E00	2,20E00
Bremsmoment statisch min. bei 20°C [Nm]	0,4	0,4	2,0	2,0	4,5	4,5
Bremsmoment dynamisch bei 20°C [Nm]	0,3	0,3	1,7	1,7	3,8	3,8
Aufnahmeleistung Bremse bei Nennspannung und 20°C [W]	8	8	11	11	12	12
Spannung Bremse [V_{DC}]	24	24	24	24	24	24
Aufnahmestrom Bremse bei 20°C [A]	0,33	0,33	0,46	0,46	0,50	0,50
Reibarbeit Bremse [kJ]	180	180	410	410	580	580
Trennzeit Bremse [ms]	≤10	≤10	≤40	≤40	≤38	≤38
Ansprechverzug Bremse [ms]	≤2	≤2	≤3	≤3	≤3	≤3
Schließzeit [ms]	≤6	≤6	≤15	≤15	≤20	≤20
Motorgewicht inkl. Bremse * [kg]	0,65	0,85	1,8	2,35	3,85	4,5
Schlupfzeit ** [s]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Leerlaufzeit ** [s]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Drehzahl ** [min^{-1}]	250	250	100	100	100	100
Schaltungen ** [-]	5	5	5	5	5	5

Technische Daten Bremse	HMP10 -056	HMP10 -075	HMP13 -055	HMP13 -091	HMP13 -123	HMP13 -185
Motor-Massenträgheitsmoment inkl. Bremse * [kgcm²]	5,63E00	7,20E00	1,05E01	1,48E01	2,31E01	3,58E01
Bremsmoment statisch min. bei 20°C [Nm]	9,0	9,0	9,0	9,0	20	20
Bremsmoment dynamisch bei 20°C [Nm]	7,5	7,5	7,5	7,5	15	15
Aufnahmeleistung Bremse bei Nennspannung und 20°C [W]	18	18	18	18	28	28
Spannung Bremse [V_{DC}]	24	24	24	24	24	24
Aufnahmestrom Bremse bei 20°C [A]	0,75	0,75	0,75	0,75	1,17	1,17
Reibarbeit Bremse [kJ]	890	890	890	890	1.290	1.290
Trennzeit Bremse [ms]	≤70	≤70	≤70	≤70	≤90	≤90
Ansprechverzug Bremse [ms]	≤3	≤3	≤3	≤3	3	3
Schließzeit [ms]	≤30	≤30	≤30	≤30	≤35	≤35
Motorgewicht inkl. Bremse * [kg]	7,4	8,75	8,0	9,4	12,2	16,4
Schlupfzeit ** [s]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Leerlaufzeit ** [s]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Drehzahl ** [min^{-1}]	100	100	100	100	75	75
Schaltungen ** [-]	5	5	5	5	5	5

* Inkl. komplettem Anbau
** Um die optimale Funktion der Bremse jederzeit zu gewährleisten, wird bei erstmaliger Inbetriebnahme sowie im Intervall von vier Wochen der jeweilige Wartungszyklus (Refreshment) empfohlen.

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

Pin	Funktion
A	U
B	V
C	W
Erdung	PE
1	Temp + [2]
2	Temp - [2]
3	Bremse + [1]
4	Bremse - [1]
5	-

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

Signal Resolver

Pin	Funktion
1	cos +
2	cos - / refcos
3	sin +
4	sin- / refsin
5	R1 (ref +)
6	R2 (ref -)
7	-
8	-
9	Temp +
10	Temp -
11	-
12	-

Signal HIPERFACE®

Pin	Funktion
1	cos +
2	cos - / refcos
3	sin +
4	sin- / refsin
5	Daten +
6	Daten -
7	Us
8	GND
9	Temp +
10	Temp -
11	-
12	-

Signal SSI/BiSS

Pin	Funktion
1	cos +
2	cos - / refcos
3	sin +
4	sin- / refsin
5	V_{CC} / 5 V
6	GND
7	Daten +
8	Daten -
9	CLK +
10	CLK -
11	Temp + [3]
12	Temp - [4]

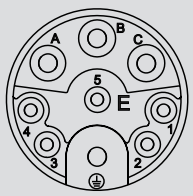
3) Batterie + bei HEM1-001
4) Batterie - bei HEM1-001

Signal EnDat 2.2

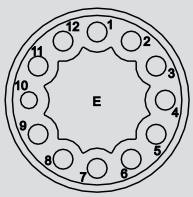
Pin	Funktion
1	-
2	-
3	-
4	-
5	U_p
6	GND / 0 V
7	Daten +
8	Daten -
9	CLK +
10	CLK -
11	Temp +
12	Temp -

Motorstecker

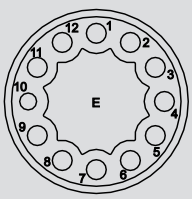
Ansicht Steckseite



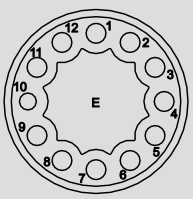
9-polig
9 x Ø 1 mm (3+PE+5)



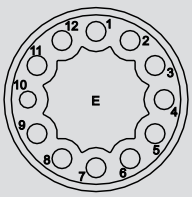
12-polig
12 x Ø 1 mm



12-polig
12 x Ø 1 mm



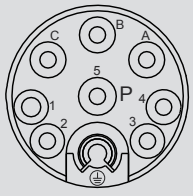
12-polig
12 x Ø 1 mm



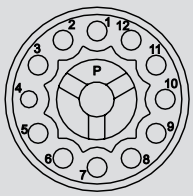
12-polig
12 x Ø 1 mm

Gegenstecker

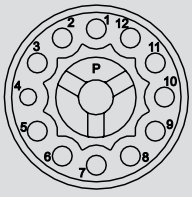
Ansicht Steckseite



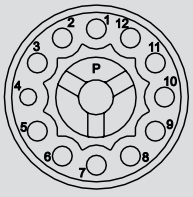
Intercontec Bezeichnung
ESTA 202 NN00 34 0500 000
(Kabelklemmber. 10,5-12 mm)



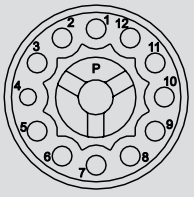
Intercontec Bezeichnung
ESTA 002 NN00 33 0001 000
(Kabelklemmber. 8,5-10,5 mm)



Intercontec Bezeichnung
ESTA 002 NN00 33 0001 000
(Kabelklemmber. 8,5-10,5 mm)



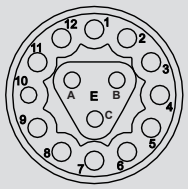
Intercontec Bezeichnung
ESTA 002 NN00 33 0001 000
(Kabelklemmber. 8,5-10,5 mm)



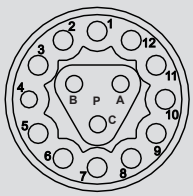
Intercontec Bezeichnung
ESTA 002 NN00 33 0001 000
(Kabelklemmber. 8,5-10,5 mm)

Signal Inkrementel

Pin	Funktion
1	Z
2	$\overline{Z}$
3	A
4	$\overline{A}$
5	B
6	$\overline{B}$
7	U (R)
8	$\overline{U}$ ($\overline{R}$)
9	V (S)
10	$\overline{V}$ ($\overline{S}$)
11	W (T)
12	$\overline{W}$ ($\overline{T}$)
A	V_{CC} / 5 V
B	GND
C	-



15-polig
15 x Ø 1 mm



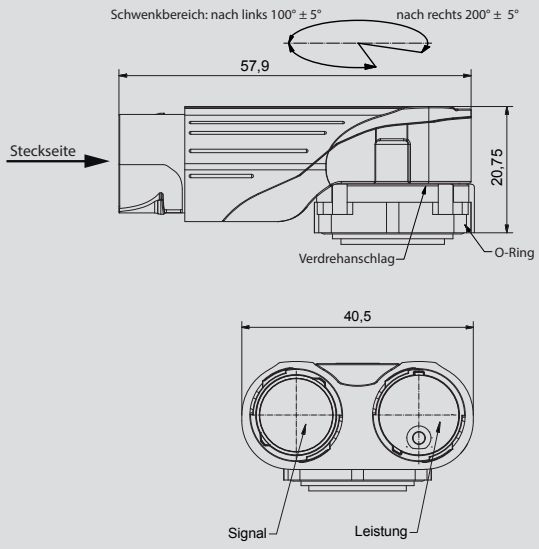
Intercontec Bezeichnung
ESTA 205 NN00 33 0001 000

(Kabelklemmber. 8,5-10,5 mm)

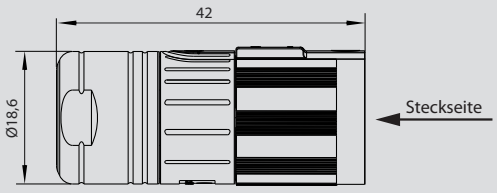


Gegenstecker mit Metallverschraubung wie abgebildet
oder mit Kunststoffverschraubung

Motorstecker drehbare Winkeleinbaudose Y-Tec



Gegenstecker



Option Stecker M23



Leistung

Pin	Funktion
A	Bremse + [1]
B	Bremse - [1]
C	Temp +
D	Temp -
1	U
4	V
3	W
Erdung	PE

Signal Resolver

Pin	Funktion
1	cos +
2	cos - / refcos
3	sin +
4	sin - / refsin
5	-
6	R1 (ref +)
7	R2 (ref -)
8	-
9	-
10	-
11	Temp +
12	Temp -

Signal HIPERFACE®

Pin	Funktion
1	cos +
2	cos - / refcos
3	sin +
4	sin - / refsin
5	-
6	-
7	GND
8	-
9	US
10	Daten +
11	Daten -
12	-
13	-
14	Temp +
15	Temp -
16	-
17	-

Signal SSI/BiSS

Pin	Funktion
1	cos +
2	cos - / refcos
3	sin +
4	sin - / refsin
5	V_{CC} / 5 V
6	GND
7	Daten +
8	Daten -
9	CLK +
10	CLK -
11	Temp +
12	Temp -
13	- [2]
14	- [3]
15	-
16	-
17	-

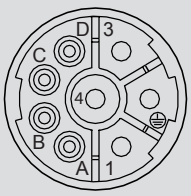
Signal EnDat 2.2

Pin	Funktion
1	-
2	-
3	-
4	-
5	U_p
6	GND/0V
7	Data +
8	Data -
9	Clock +
10	Clock -
11	Temp +
12	Temp -
13	-
14	-
15	-
16	-
17	-

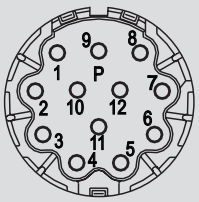
1) Falls vorhanden
2) Batterie + bei HEM1-001
3) Batterie - bei HEM1-001

Motorstecker

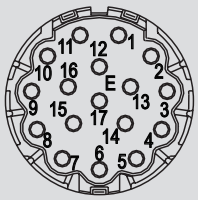
Ansicht Steckseite



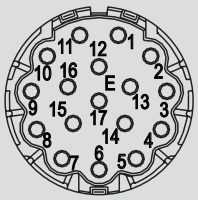
8-polig
4 x Ø 2 mm (3+PE)
+ 4 x Ø 1 mm



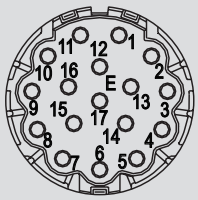
12-polig
12 x Ø 1 mm, 0° codiert



17-polig
17 x Ø 1 mm, 0° codiert



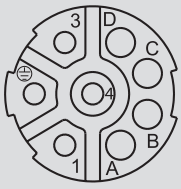
17-polig
17 x Ø 1 mm, 0° codiert



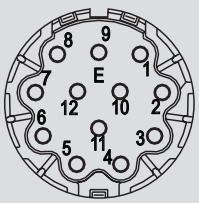
17-polig
17 x Ø 1 mm, 0° codiert

Gegenstecker

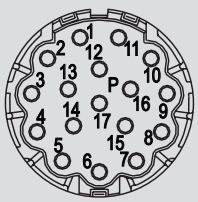
Ansicht Steckseite



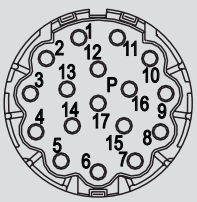
Intercontec Bezeichnung
BSTA 078 NN00 42 0100 000
(Kabelklemmber. 9,5-14,5 mm)



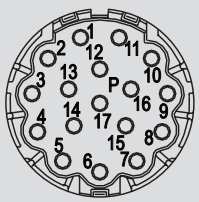
Intercontec Bezeichnung
ASTA 013 NN00 41 0100 000
(Kabelklemmber. 6-10 mm)



Intercontec Bezeichnung
ASTA 014 NN00 41 0100 000
(Kabelklemmber. 6-10 mm)



Intercontec Bezeichnung
ASTA 014 NN00 41 0100 000
(Kabelklemmber. 6-10 mm)

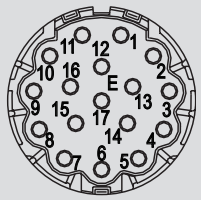


Intercontec Bezeichnung
ASTA 014 NN00 41 0100 000
(Kabelklemmber. 6-10 mm)

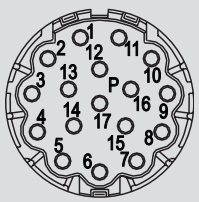


Signal Inkrementel

Pin	Funktion
1	Z
2	$\overline{Z}$
3	A
4	$\overline{A}$
5	B
6	$\overline{B}$
7	U (R)
8	$\overline{U}$ ($\overline{R}$)
9	V (S)
10	$\overline{V}$ ($\overline{S}$)
11	W (T)
12	$\overline{W}$ ($\overline{T}$)
13	V_{CC} / 5 V
14	GND
15	Temp +
16	Temp -
17	-

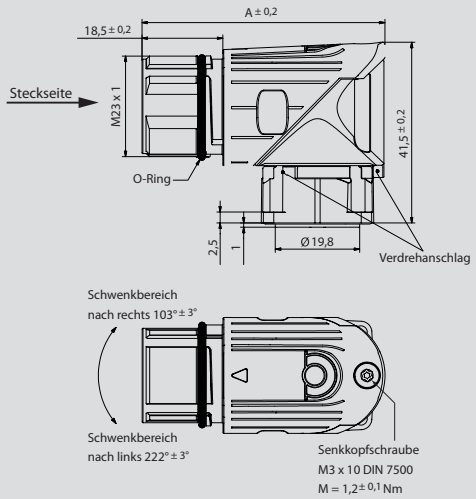


17-polig
17 x Ø 1 mm, 0° codiert

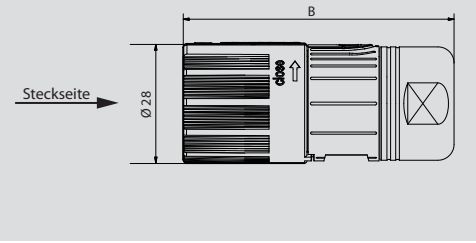


Intercontec Bezeichnung
ASTA 014 NN00 41 0100 000
(Kabelklemmber. 6-10 mm)

Motorstecker



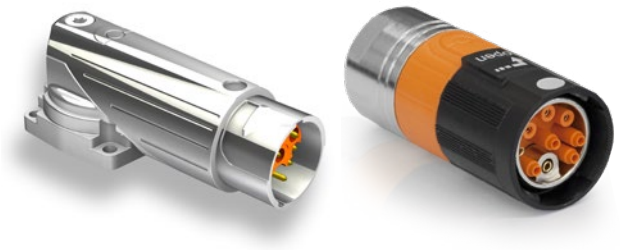
Gegenstecker



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

Optionen Stecker für Einkabellösung

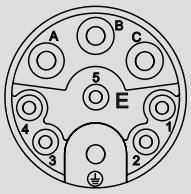
I-Tec-Stecker



Leistung / Signal

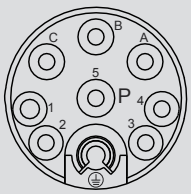
Pin	Funktion
A	U
B	V
C	W
Erdung	PE
1	U_S (DSL +)
2	GND (DSL -)
3	Bremse + *
4	Bremse - *
5	-

Motorstecker



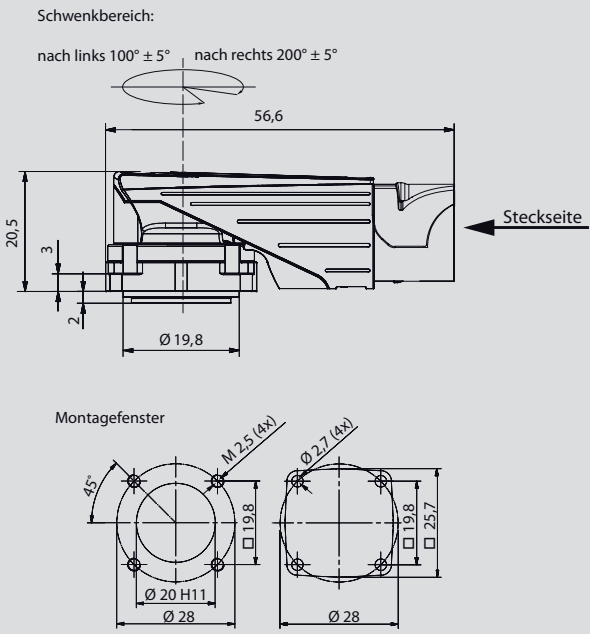
9-polig
9 x Ø 1 mm (3+PE+5)

Gegenstecker

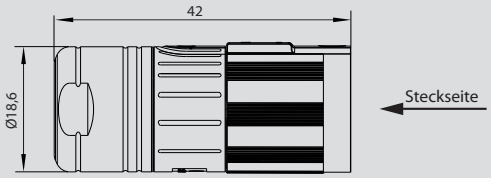


Intercontec Bezeichnung
ESTA 202 NN00 34 0500 000
(Kabelklemmbereich 10,5 - 12 mm)

Motorstecker



Gegenstecker



* Falls vorhanden

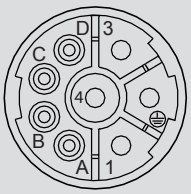
M23-Stecker



Leistung / Signal

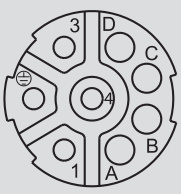
Pin	Funktion
A	Bremse + *
B	Bremse - *
C	U_s (DSL+)
D	GND (DSL-)
1	U
4	V
3	W
Erdung	PE

Motorstecker



8-polig
4 x Ø 2mm (3+PE) + 4 x Ø 1mm

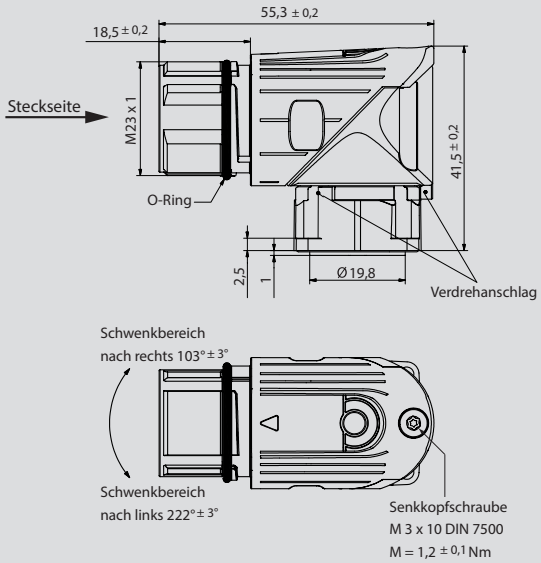
Gegenstecker



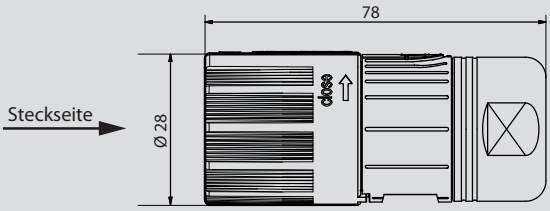
Intercontec Bezeichnung
BSTA 078 NN00 42 0100 000
(Kabelklemmbereich 9,5 - 14,5 mm)

* Falls vorhanden

Motorstecker



Gegenstecker



Servoregler

HCB-Servoregler - Der Kompakte Seite 50



Die kompakten Einachsservoregler der HCB Baureihe sind wahre Allrounder der Antriebstechnik. Sie vereinen höchste Leistungsdichte mit umfangreichen Motion Control Funktionen.

HCL-Kleinspannungs-Servoregler Seite 56



Die Servoregler der HCL Baureihe sind die idealen Partner für unsere 24 V und 48 V Motoren der HMD Next Generation Baureihe. Mit Maximalströmen bis 225 A Peak bilden die Regler in Kombination mit unseren HMD Next Generation-Servomotoren eine optimale Lösung für anspruchsvolle Aufgaben.

Bestellschlüssel HCB-Servoregler

HCB 2/6-1

Nennausgangsstrom / max. Ausgangsstrom

1-phasig	2 A_{eff} / 6 A_{eff}	→ 2/6
	4 A_{eff} / 12 A_{eff}	→ 4/12
	8 A_{eff} / 24 A_{eff}	→ 8/24
3-phasig	4 A_{eff} / 12 A_{eff}	→ 4/12
	8 A_{eff} / 24 A_{eff}	→ 8/24
	12 A_{eff} / 30 A_{eff}	→ 12/30
	20 A_{eff} / 50 A_{eff}	→ 20/50
	40 A_{eff} / 100 A_{eff}	→ 40/100

Versorgungsspannung

230 V_{AC} 1-phasig	→ 1
400 V_{AC} 3-phasig	→ 3

Beispiel: HCB 4/12-3

- Nennausgangsstrom: 4 A_{eff}
- 3-phasig / 400 V_{AC}
- Max. Ausgangsstrom für 2 s: 12 A_{eff}

Bestellschlüssel HCL-Servoregler

HCL 60 C

Spitzenstrom

60 A_{rms}	→ 60[1]
120 A_{rms}	→ 120
225 A_{rms}	→ 225[2]

Kommunikation

CAN	→ C
EtherCAT®	→ E

[1] Nur mit CAN möglich.
[2] Standardausführung mit Inkrementalgeber.
Sonderausführung: CAN mit SSI oder BiSS

HCB-Servoregler



Allgemeines

Die kompakten Einachsservoregler der HCB-Baureihe sind wahre Allrounder der Antriebstechnik. Sie vereinen höchste Leistungsdichte mit umfangreichen Motion-Control-Funktionen. Die HCB-Baureihe besteht aus zwei Baugrößen, die sich bei den 1-Phasengeräten in drei Leistungsstufen und bei den 3-Phasengeräten in fünf Leistungsstufen untergliedern.

Alle bewährten Feldbusschnittstellen sind „on Board“ – von CANopen® über EtherCAT® bis PROFINET®, welche eine reibungslose Kommunikation versprechen und den HCB-Servoregler technologisch auszeichnen. Seine Vielseitigkeit wird mit den umfangreichen Geberschnittstellen auch für Einkabellösungen nochmals unterstrichen. Komplexe Positionieraufgaben durch verkettete Positionssätze lassen sich miteinander verbinden. Die lage- oder drehzahlsynchrone Bewegung mehrerer Antriebe mit variablem Getriebeverhältnis ist per Software-Assistent schnell parametriert und einsatzbereit. Rundtischanwendungen, Lage-Trigger, Rotorpositionstrigger oder Schaltnocken – eine Vielzahl von dynamischen Anwendungsaufgaben lässt sich über die integrierten Softwarefunktionen bewältigen.

In Kombination mit den HeiMotion-Servomotoren mit auf Ihre Anwendung abgestimmter Gebervariante und einem im Getriebedirektanbau montierten Getriebe aus der HeiMotion Next Generation Getriebe-Baureihe erhalten Sie eine maßgeschneiderte Antriebsachse aus einer Hand zu einem unschlagbaren Preis-Leistungsverhältnis.

Anschlüsse / Ein- und Ausgänge

Anschluss	Bezeichnung
X1	I/O-Kommunikation
X2A	Resolver / Analoge Hallgeber
X2B	Multi-Encoder
X3	STO-Schnittstelle (STOA, STOB), Endschalter (DIN6, DIN7) Dig. Ausgang (DOUT0)
X4	CANopen®-Schnittstelle
X6	Anschluss für Motor
X6A	Motorbremse / HIPERFACE DSL® (HCB 3-phasig)
X9	Spannungsversorgung
X9A	Bremswiderstand (HCB 3-phasig)
X9B	24 V-Versorgung (HCB 3-phasig)
X18	Ethernet-Schnittstelle
X19	USB-Schnittstelle
X21	Realtime-Ethernet-Schnittstelle

Allgemeine Eigenschaften

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur im Betrieb:	0 °C bis +40 °C +40 °C bis +50 °C mit Leistungsreduzierung 2,5 % / K
Lagertemperatur:	-25 °C bis +70 °C
Luftfeuchte im Lager und Betrieb:	Relative Luftfeuchte bis 90 %, nicht betauend
Schutzart:	IP20
Aufstellhöhe:	Montagehöhe max. 2000 m über NN, oberhalb 1000 m über NN mit Leistungsreduzierung 1 % pro 100 m
Verschmutzungsgrad:	2
Art der Montage:	Einbau in Schaltschrank mit mind. Schutzart IP54

Funktionen*

- Sicherheitsfunktion „Safe Torque Off“ (STO)
- Realisierung der Funktionalität SS1 möglich
- Schaltende Nocken
- Direkte Ansteuerung der Haltebremse im Motor
- Automatische Ermittlung der Motorparameter
- Positionssatzabhängige Synchronisation möglich
- Bahnprogramm / Verkettung
- Integrierte Positionssteuerung
- Parametrierbare Bandsperren

* Einige Funktionen sind nicht für alle Modelle verfügbar.

Leistungskabel

Länge	Heidrive-Nr.
3 m	14-007-051-18-0
5 m	14-007-051-19-0
10 m	14-007-051-23-0

Signalkabel (Resolver)

Länge	Heidrive-Nr.
3 m	14-007-051-60-0
5 m	14-007-051-62-0
10 m	14-007-051-67-0

Signalkabel (HIPERFACE®)

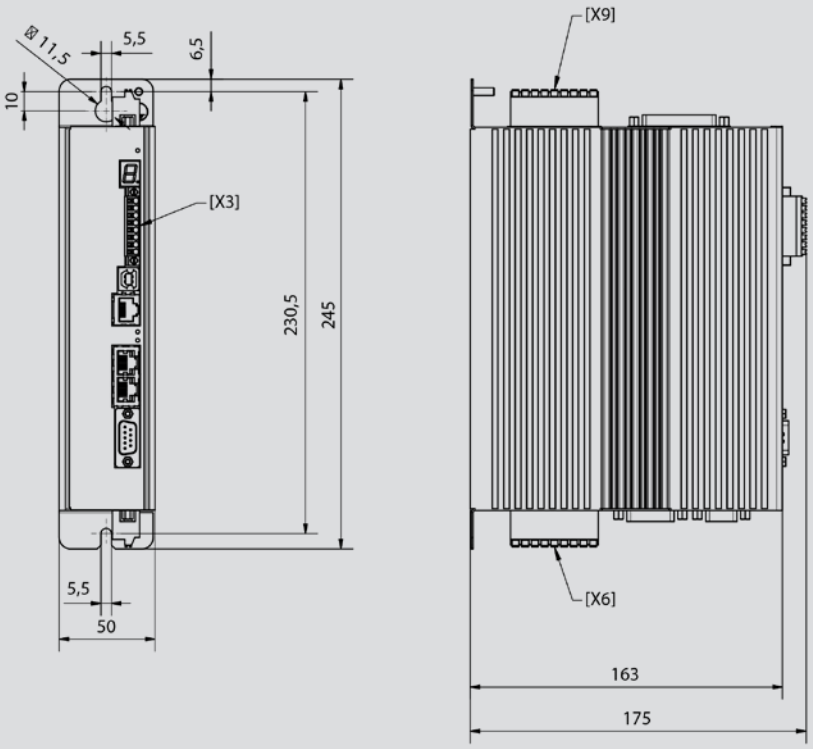
Länge	Heidrive-Nr.
3 m	14-007-051-78-0
5 m	14-007-051-80-0
10 m	14-007-051-85-0

HCB-Servoregler
1-phasig

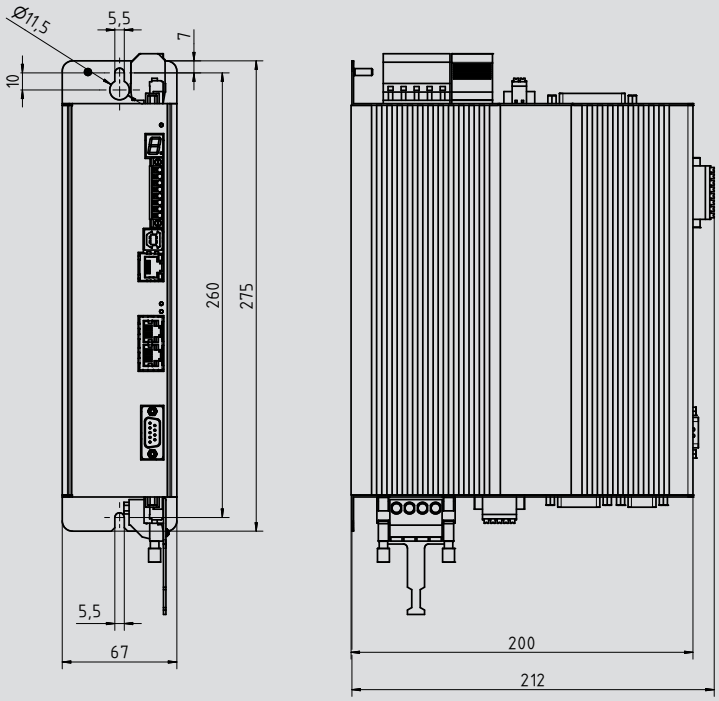
Technische Daten

	HCB 2/6-1	HCB 4/12-1	HCB 8/24-1
Versorgungsspannung	230 V_{AC} [± 10 %], 50...60 Hz		
Steuerspannung	24 V_{DC} [± 20 %] (0,35 A)		
Zwischenkreisspannung	325 V_{DC} (bei U_{Netz} = 230 V_{AC})		
Nennausgangsleistung	400 W	800 W	1,6 kW
Max. Ausgangsleistung für 2 s	1 kW	2 kW	4,8 kW
Nennausgangsstrom	2 A_{eff}	4 A_{eff}	8 A_{eff}
Max. Ausgangsstrom für 2 s	6 A_{eff}	12 A_{eff}	24 A_{eff}
Interner Bremswiderstand	75 Ω		30 Ω
Brems- / Impulsleistung	bis 2 kW		6,4 kW
Externer Bremswiderstand	75 Ω, max. 2 kW		≥ 30 Ω
Haltebremse	24 V_{DC}, max. 2 A		
Abmessungen Servoregler H x B x T	200 x 50 x 163 mm 245 x 50 x 163 mm mit Montageplatte		230 x 67 x 200 mm 275 x 67 x 200 mm mit Montageplatte
Gewicht	1,5 kg		2,9 kg
Geberauswertung	EnDAT® 2.2, HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, Resolver, analoge und digitale Inkrementalgeber mit / ohne Kommutierungssignale, BiSS (Typ C)		
Schnittstellen	USB 2.0, Ethernet, CAN-Bus, EtherCAT®, PROFINET®, MicroSD-Karte		
Ein- / Ausgänge	8 x digital in (24 VDC), 2 x analog in (± 10 V) 3 x digital out (24 VDC)		
Erzeugnisnummern	12-225-020-01-0	12-225-020-02-0	12-225-020-03-0

Maßzeichnung HCB 2/6-1 und HCB 4/12-1



Maßzeichnung HCB 8/24-1



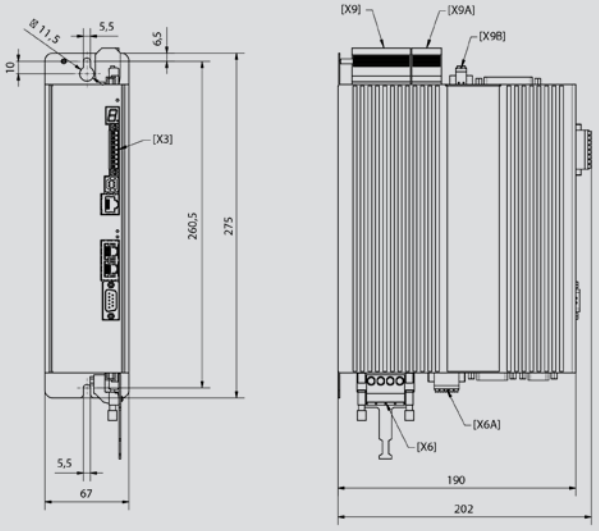
HCB-Servoregler
3-phasig

Technische Daten

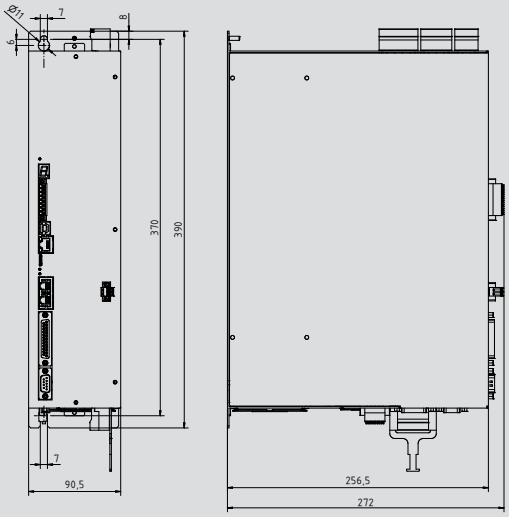
	HCB 4/12-3	HCB 8/24-3	HCB 12/30-3	HCB 20/50-3	HCB 40/100-3
Versorgungs-spannung	3 x 230...480 V_{AC} [± 10 %], 45...66 Hz				
Steuerspannung	24 V_{DC} [± 20 %] (0,35 A)	24 V_{DC} [± 20 %] (0,45 A)	24 V_{DC} [± 20 %] (0,65 A)	24 V_{DC} [± 20 %] (Max. 1 A)	
Zwischenkreis-spannung	565 V_{DC} (bei U_{Netz} = 400 V_{AC})				
Nennausgangs-leistung	1,6 kW	3,2 kW	4,8 kW	8 kW	16 kW
Max. Ausgangs-leistung für 2 s	4,8 kW	9,6 kW	12 kW	20 kW	40 kW
Nennausgangs-strom	4 A_{eff}	8 A_{eff}	12 A_{eff}	20 A_{eff}	40 A_{eff}
Max. Ausgangs-strom für 2 s	12 A_{eff}	24 A_{eff}	30 A_{eff}	50 A_{eff}	100 A_{eff}
Interner Bremswiderstand	30 Ω				15 Ω
Brems- / Impulsleistung	50 W bis 24 kW			80 W	160 W
Externer Bremswiderstand	≥ 30 Ω			15 Ω ≤ Rex ≥ 50 Ω	15 Ω ≤ Rex ≥ 50 Ω
Haltebremse	24 V_{DC}, max. 2A				
Abmessungen Servoregler H x B x T	230 x 67 x 200 mm 275 x 67 x 200 mm mit Montageplatte			351 x 90,5 x 256,5 mm 390 x 93 x 263 mm mit Montageplatte	351 x 162,5 x 256,5 mm 390 x 165 x 263 mm mit Montageplatte
Gewicht	2,9 kg				
Geber-auswertung	EnDAT® 2.2, HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, Resolver, analoge und digitale Inkrementalgeber mit / ohne Kommutierungssignale, BiSS (Typ C)				
Schnittstellen	USB 2.0, Ethernet, CAN, EtherCAT®, PROFINET®, MicroSD-Karte			USB 2.0, Ethernet, CAN, EtherCAT®, PROFINET®, MicroSD-Karte, Ethernet Powerlink*	USB 2.0, Ethernet, CAN, EtherCAT®, PROFINET®, MicroSD-Karte, Ethernet Powerlink*
Ein- / Ausgänge	8 x digital in (24 V_{DC}), 2 x analog in (± 10 V) 3 x digital out (24 V_{DC})				
Erzeugnis-nummern	12-405-020-11-0	12-405-020-12-0	12-405-020-13-0	12-405-020-14-0	12-405-020-15-0

* Auf Anfrage

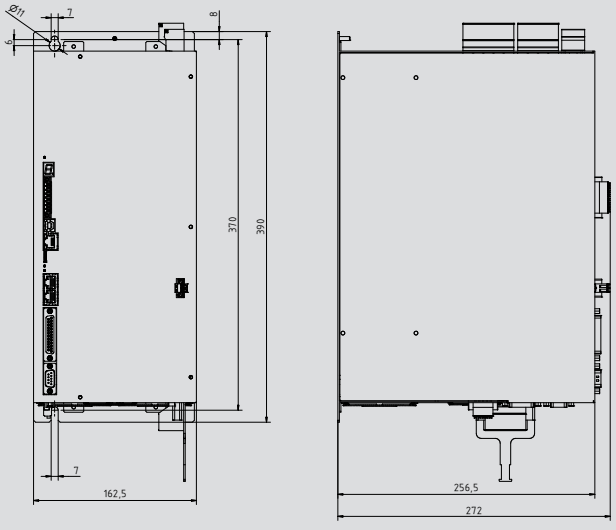
Maßzeichnung HCB 4/12-3, HCB 8/24-3, HCB 12/30-3



Maßzeichnung HCB 20/50-3



Maßzeichnung HCB 40/100-3



HCL-Servoregler

Allgemeines

Die Servoregler der HCL Baureihe sind neben den integrierten Reglern die idealen Partner für unsere 24 V und 48 V Motoren der HMD Next Generation Baureihe.

Mit Maximalströmen bis 225 A Peak bilden die Regler in Kombination mit unseren HMD Next Generation-Servomotoren eine optimale Lösung für anspruchsvolle Aufgaben.

Diese Kombination bildet ein äußerst kosteneffizientes Paket bei dem auch eine zertifizierte STO-Schnittstelle sowie UL-Abnahme vorhanden sind.

Für einfache Steuerungsaufgaben sind die Regler mit ihrer frei programmierbaren Motion Process Unit (MPU) ideal. Eine zusätzliche SPS ist häufig nicht erforderlich. Zur Verwendung an einer externen Steuerung stehen unter anderem EtherCAT® oder CANopen® als zwei der verbreitetsten und bewährtesten Feldbusse zur Verfügung.

Baugrößen



Umgebungsbedingungen

Schutzart	IP20 mit Ausnahme der Klemmen (IP00)
Unfallverhütungsvorschrift	Gemäß der örtlichen Bestimmungen (in Deutschland z. B. DGUV Vorschrift 3)
Art der Montage	Einbaugerät, nur zur senkrechten Montage in einen Schaltschrank mit min. Schutzart IP4x, bei Verwendung der Sicherheitsfunktion STO min. IP54

Funktionen

- Sicherheitsfunktion „Safe Torque Off“ (STO)
- Gerätestatusanzeige über drei LEDs
- Frei programmierbare MPU (**M**otion **P**rocess **U**nit)
→ einfache SPS-Funktionalität
- Galvanisch getrennte Feldbusschnittstellen
- Kompakter 4-Quadranten-Regle
- Vektorgeregelt

Zubehör

HCL-Stick – Programmschnittstelle USB/CAN

Der HCL-Stick verbindet den HCL CAN-Regler mit Ihrem Windows®-Computer über dessen USB-Schnittstelle. Dies ermöglicht die einfache Inbetriebnahme, Parametrierung und Programmierung des Reglers mit den Softwaretools, die wir Ihnen für die Regler zur Verfügung stellen.

HCL-Brake – Bremschopper für netzgespeiste Systeme

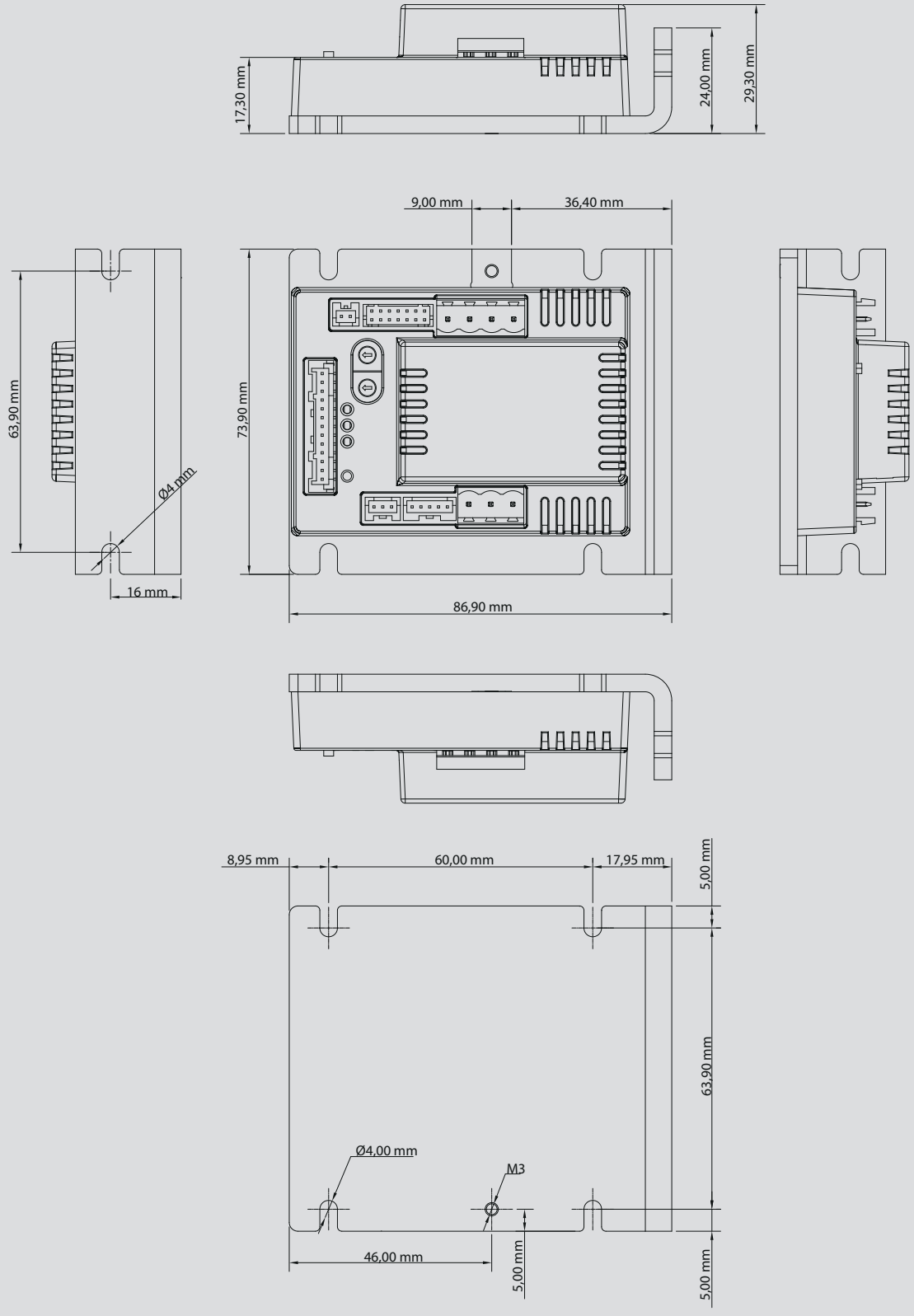
Der Bremschopper HCL-Brake kappt Überspannungen effektiv und leitet Bremsenergie auf einen externen Lastwiderstand um. Zum Schutz aller Komponenten im Zwischenkreis ist die Überspannungsschwelle per DIP-Schalter einstellbar. Der maximale Bremsspitzenstrom beträgt 55 A bei Anschluss eines externen 1 Ohm-Lastwiderstands (nicht im Lieferumfang enthalten).

HCL-Servoregler

60 C

Technische Daten	HCL 60 C
Versorgungsspannung Elektronikversorgung U_e	18 - 30 V
Versorgungsspannung Leistung U_p	9 - 60 V
Maximaler Ausgangsstrom	42,5 A_{rms}
Dauerstrom (UL/CE) ≤ 24 V	14,5 A_{rms}
Dauerstrom (UL/CE) ≤ 60 V	9,5 A_{rms}
PWM-Frequenz	32 KHz
PWM-Modus	SVPWM
Motortypen	Bürstenlose Motoren, Linearmotoren
STO	Ja
Sicherheits-Integritätslevel (SIL)	SIL 3
Performance Level (PL)	PL e
Feldbus	CAN
Galvanisch getrennt	Nein
CAN-Protokoll	DS301
Geberversorgung	5 V / 0,2 A
Geber-Auswertung	SSI / BiSS / Inkremental
Anzahl Ein-/Ausgänge	6 digital IN / 3 digital OUT / 1 analog IN
Abmessungen L x B x H	78 x 74 x 29 mm
Montage	Wand
Installationsanforderung	IP54
Maximale Umgebungstemperatur Betrieb	-40 °C bis 55 °C

Maßzeichnung



Weitere Regler mit technischen Daten und Maßzeichnungen finden Sie in unsrem Regler-Katalog.

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 08/2026

Heidrive GmbH
Starenstraße 23
93309 Kelheim

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

info@heidrive.de
www.heidrive.com