



## HMP - Servoantriebssysteme

## ■ 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 |

HMP04

HMP06

HMP08

HMP10

HMP13

Geber

Bremse

Stecker

Regler

# ■ Übersicht

## HeiMotion Premium Motoren

| Typ   | Bezeichnung | $U_{ZK}$<br>[V <sub>DC</sub> ] | $I_o$<br>[A] | $I_n$<br>[A] | $M_o$<br>[Nm] | $M_n$<br>[Nm] | $M_{max}$<br>[Nm] | $n_n$<br>[min <sup>-1</sup> ] | $J$<br>[kgcm <sup>2</sup> ] | $P_n$ (S1)<br>[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<br>[min <sup>-1</sup> ] | U <sub>zk</sub><br>[V <sub>DC</sub> ] | I <sub>o</sub> | HCB                     | HCB                     | HCL                     |
|-------|-------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|       |             |                           |                                       |                | 1 x 230 V <sub>AC</sub> | 3 x 400 V <sub>AC</sub> | 24 - 48 V <sub>DC</sub> |
| 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           |                         |                         |                         |

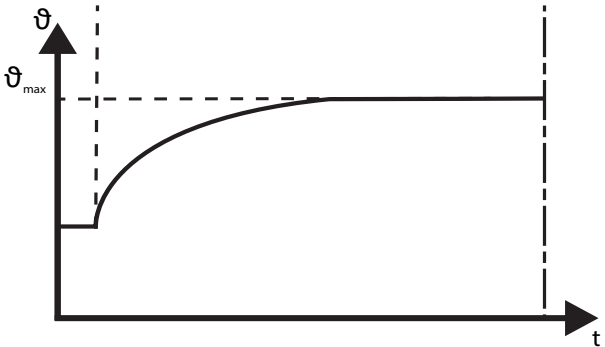
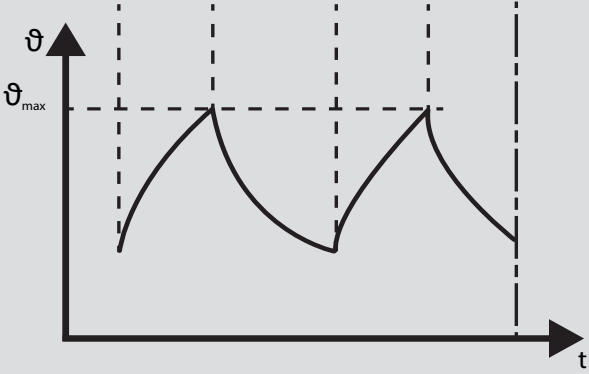


HCB  
Seite 50



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

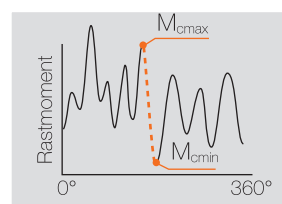
# ■ Allgemeine Daten

## Umgebungsbedingungen und technische Merkmale

|                                                              |                                                                                                                                           |                                                     |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Motortyp                                                     | Permanentmagnetenerregter 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)<br>$\Delta T = 115 \text{ K}$                                                                                            |                                                     |
| Verschmutzungsgrad                                           | 2                                                                                                                                         |                                                     |
| Schutzart                                                    | IP65 im Standard, Wellenabgang IP21<br>(Kugellager mit Dichtscheibe auf Anfrage)<br>-Optional mit Wellendichtring IP65 (Kein Trockenlauf) |                                                     |
| Max. mechanische Grenzdrehzahl                               | 10.000 min <sup>-1</sup> (höhere auf Anfrage)                                                                                             |                                                     |
| Kühlung                                                      | Konvektiv (Selbstkühlung)                                                                                                                 |                                                     |
| Überspannungskategorie                                       | HMP04: II bis max. 3000 m über NN; I bis max. 4000 m über NN<br>HMP06 bis 13: II bis max. 4000 m über NN                                  |                                                     |
| Lagerlebensdauer                                             | 20.000 h bei Bemessungsbedingungen ( $M_r$ )                                                                                              |                                                     |
| Temperatursensor                                             | PT 1000; optional KTY                                                                                                                     |                                                     |
| Spannungsteilheit dU/dt                                      | 8 kV / $\mu\text{s}$                                                                                                                      |                                                     |
| 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,  - Abnahme (siehe E341694)                         |                                                     |

## Abkürzungen und Definitionen

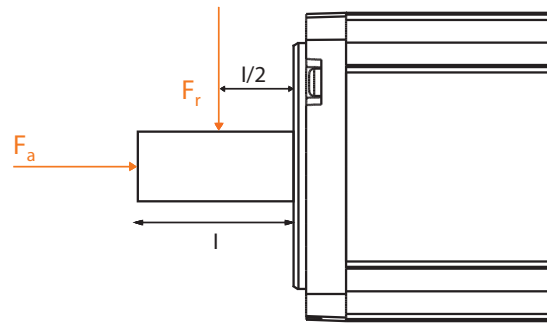
| Kürzel     | Einheit                                  | Toleranz        | Erläuterung                                                                                                                                              |
|------------|------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $f_n$      | [Hz]                                     | -               | Nennfrequenz                                                                                                                                             |
| $I_0$      | [A <sub>rms</sub> ]                      | ± 10 %          | Stillstandsstrom je Phase (Motorstrom beim Stillstandsrehmoment $M_0$ )                                                                                  |
| $I_n$      | [A <sub>rms</sub> ]                      | ± 10 %          | Nennstrom (Nennstrom je Phase)                                                                                                                           |
| $I_{max}$  | [A <sub>rms</sub> ]                      | -               | Spitzenstrom (Maximal zulässiger Strom je Phase)                                                                                                         |
| J          | [kgcm <sup>2</sup> ]                     | -               | Massenträgheitsmoment Rotor (Bezieht sich auf einen Motor ohne Bremse)                                                                                   |
| $k_e$      | [V <sub>rms</sub> / kmin <sup>-1</sup> ] | ± 4 %           | Spannungskonstante<br>(Induzierte Spannung zwischen zwei Phasen bei 1000 min <sup>-1</sup> ) Effektivwert                                                |
| $kt_n$     | [Nm / A <sub>rms</sub> ]                 | ± 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 (Stillstandsrehmoment bei S1)                                                                                                          |
| $M_n$      | [Nm]                                     | ± 10 %          | Nennmoment (Dauerrehmoment bei S1)                                                                                                                       |
| $M_{max}$  | [Nm]                                     | -               | Spitzendrehmoment (Maximal kurzzeitig zulässiges Moment)                                                                                                 |
| $n_n$      | [min <sup>-1</sup> ]                     | -               | Nennzahl                                                                                                                                                 |
| $n_{max}$  | [min <sup>-1</sup> ]                     | -               | Maximale Drehzahl                                                                                                                                        |
| $P_n$      | [W]                                      | -               | Nennleistung (Mechanische Bemessungsleistung an der Welle)                                                                                               |
| $R_{pp}$   | [Ω]                                      | ± 5 %<br>± 10 % | Wicklungswiderstand (2 Phasen, bei einer Wicklungstemperatur von 20 °C),<br>± 5 % bei 320/560 V <sub>DC</sub> , ± 10 % bei 24/48 V <sub>DC</sub> 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 <sub>rms</sub> ]                      | -               | Nennspannung Motor (Spannung zwischen 2 Phasen im Nennpunkt),<br>Effektivwert                                                                            |
| $U_{ZK}$   | [V <sub>DC</sub> ]                       | -               | 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<br>[min <sup>-1</sup> ] | 2.000<br>[min <sup>-1</sup> ] | 3.000<br>[min <sup>-1</sup> ] | 4.000<br>[min <sup>-1</sup> ] | 5.000<br>[min <sup>-1</sup> ] | 6.000<br>[min <sup>-1</sup> ] | 7.000<br>[min <sup>-1</sup> ] | 8.000<br>[min <sup>-1</sup> ] | 9.000<br>[min <sup>-1</sup> ] |
|-----------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 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   |  |                                             |              |
|------------------------------|--|---------------------------------------------|--------------|
| <b>Flanschmaß</b>            |  | <b>Optionen</b>                             | <b>Seite</b> |
| 40 mm → 04                   |  | Ohne Bremse                                 | 0XXXXXXX     |
| 60 mm → 06                   |  | Mit Bremse                                  | BXXXXXXX 40  |
| 80 mm → 08                   |  | Ohne Passfeder                              | X0XXXXXX     |
| 100 mm → 10                  |  | Mit Passfeder                               | XPXXXXXX 30  |
| 130 mm → 13                  |  | Resolver                                    | XXR1PXXXX 30 |
|                              |  | Resolver sicher angebaut                    | XXRAPXXXX 38 |
|                              |  | HES 1 (1,0 V <sub>pp</sub> )                | XXM2SXXXX 38 |
|                              |  | HEM 1 (1,0 V <sub>pp</sub> ohne Batterie)   | XXM1MXXXX 38 |
|                              |  | HEM 1 (1,0 V <sub>pp</sub> mit Batterie)    | XXM2MXXXX 38 |
|                              |  | HES 3                                       | XXM3IXXXX 38 |
|                              |  | AM34 (Singleturn)                           | XXS1SXXXX 31 |
|                              |  | AM34 (Multiturn)                            | XXB1MXXXX 31 |
|                              |  | ECI 1118                                    | XXE1SXXXX 32 |
|                              |  | EQI 1131                                    | XXE1MXXXX 32 |
|                              |  | SEK 37                                      | XXH1SXXXX 34 |
|                              |  | SEL 37                                      | XXH1MXXXX 34 |
|                              |  | SKS 36                                      | XXH2SXXXX 34 |
|                              |  | SKS 36S sicher angebaut                     | XXHBSXXXX 34 |
|                              |  | SKM 36                                      | XXH2MXXXX 34 |
|                              |  | SKM 36S sicher angebaut                     | XXHBMXXXX 34 |
|                              |  | SRS 50                                      | XXH3SXXXX 34 |
|                              |  | SRM 50                                      | XXH3MXXXX 34 |
|                              |  | EES 37                                      | XXD1SXXXX 36 |
|                              |  | EES 37-2 sicher angebaut                    | XXDASXXXX 36 |
|                              |  | EEM 37                                      | XXD1MXXXX 36 |
|                              |  | EEM 37-2 sicher angebaut                    | XXDAMXXXX 36 |
|                              |  | EKS 36                                      | XXD2SXXXX 36 |
|                              |  | EKS 36-2 sicher angebaut                    | XXDBSXXXX 36 |
|                              |  | EKM 36                                      | XXD2MXXXX 36 |
|                              |  | EKM 36-2 sicher angebaut                    | XXDBMXXXX 36 |
|                              |  | EDS 35                                      | XXD3SXXXX 36 |
|                              |  | EDM 35                                      | XXD3MXXXX 36 |
|                              |  | M23 gewinkelt                               | XXXXXW23X 44 |
|                              |  | M23 gewinkelt Einkabellösung                | XXXXXI23X 47 |
|                              |  | Y-Tec                                       | XXXXXY17X 42 |
|                              |  | I-Tec                                       | XXXXXI17X 46 |
|                              |  | Kabelabgang 1,5m <sup>1)</sup>              | XXXXXK15X    |
|                              |  | Kabelabgang 5m <sup>1)</sup>                | XXXXXK50X    |
|                              |  | Ohne RWDR                                   | XXXXXXX0     |
|                              |  | Mit RWDR                                    | XXXXXXXW     |
|                              |  | AS-Kugellager mit Dichtlippen <sup>1)</sup> | XXXXXXXD     |
| <b>Stillstandsmoment</b>     |  |                                             |              |
| 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                |  |                                             |              |
| <b>Zwischenkreisspannung</b> |  |                                             |              |
| 48 V → 048                   |  |                                             |              |
| 320 V → 320                  |  |                                             |              |
| 560 V → 560                  |  |                                             |              |
| <b>Nenndrehzahl</b>          |  |                                             |              |
| 2.000 min <sup>-1</sup> → 20 |  |                                             |              |
| 3.000 min <sup>-1</sup> → 30 |  |                                             |              |
| 3.600 min <sup>-1</sup> → 36 |  |                                             |              |
| 5.000 min <sup>-1</sup> → 50 |  |                                             |              |
| 5.500 min <sup>-1</sup> → 55 |  |                                             |              |
| 6.000 min <sup>-1</sup> → 60 |  |                                             |              |
| 9.000 min <sup>-1</sup> → 90 |  |                                             |              |

1) Nur auf Anfrage

| Beispiel: HMP08-028-320-30-B0H2MW23W |                           |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Flanschmaß 80 mm                     | Optionen:                 |
| Stillstandsmoment 2,8 Nm             | Mit Bremse                |
| Zwischenkreisspannung 320 V          | Ohne Passfeder            |
| Nenndrehzahl 3.000 min <sup>-1</sup> | SKM 36 Geber              |
|                                      | Gewinkelter M23 Stecker   |
|                                      | Mit Radialwellendichtring |

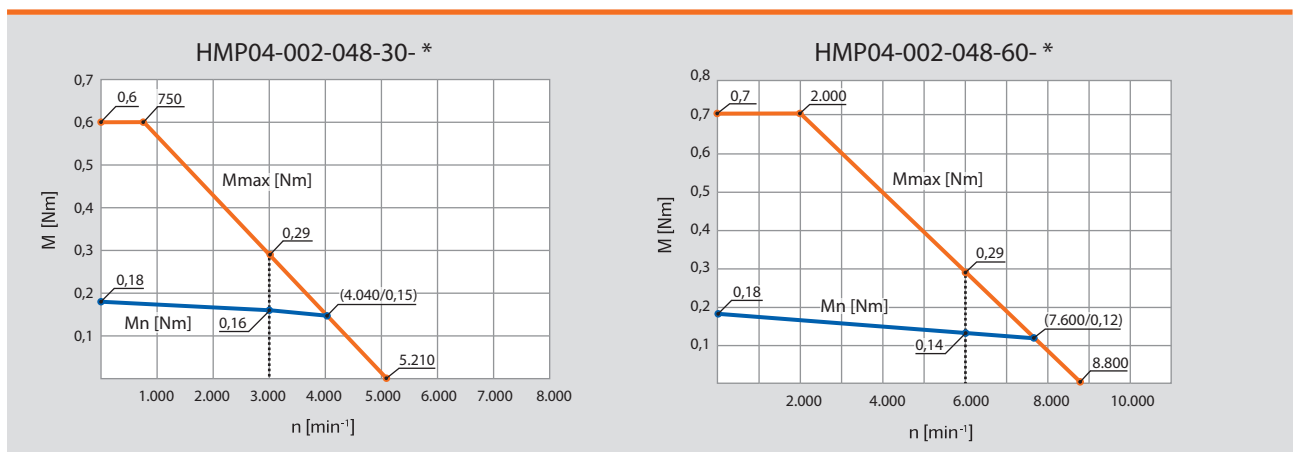


## Technische Daten Motor

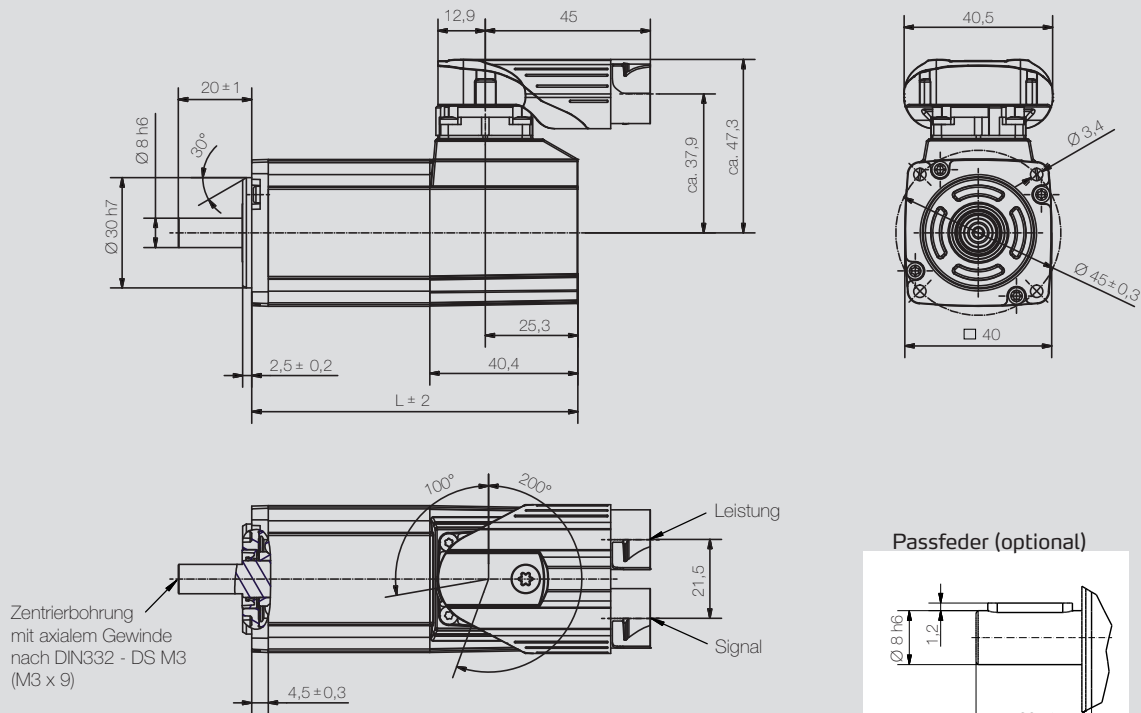
HMP04-002

|                                                                    |                         |             |             |             |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Nenn Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                 | $n_n$                   | 3.000       | 6.000       | 9.000       |
| Polpaarzahl                                                        |                         | 2           | 2           | 2           |
| Schaltung der Motorwicklung                                        |                         | Y           | Y           | Y           |
| Zwischenkreisspannung [V <sub>DC</sub> ]                           | $U_{ZK}$                | 48          | 48          | 320         |
| Nennspannung Motor [V <sub>rms</sub> ]                             | $U_{mot}$               | 27          | 23          | 140         |
| Nennleistung [W]                                                   | $P_n$                   | 50          | 85          | 110         |
| Nennmoment [Nm]                                                    | $M_n$                   | 0,16        | 0,14        | 0,12        |
| Nennstrom je Phase [A <sub>rms</sub> ]                             | $I_n$                   | 1,7         | 3,0         | 0,7         |
| <b>Stillstandsmoment [Nm]</b>                                      | <b><math>M_0</math></b> | <b>0,18</b> | <b>0,18</b> | <b>0,18</b> |
| Stillstandsstrom je Phase [A <sub>rms</sub> ]                      | $I_0$                   | 1,8         | 3,4         | 0,8         |
| Spitzendrehmoment [Nm]                                             | $M_{max}$               | 0,6         | 0,7         | 0,7         |
| Spitzenstrom [A <sub>rms</sub> ]                                   | $I_{max}$               | 5,7         | 13,0        | 3,2         |
| Max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                 | $n_{max}$               | 5.210       | 8.800       | 10.000      |
| Spannungskonstante bei 1.000 min <sup>-1</sup> [V <sub>rms</sub> ] | $k_e$                   | 6,2         | 3,3         | 13,5        |
| Drehmomentkonstante [Nm / A <sub>rms</sub> ]                       | $k_t$                   | 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 <sup>2</sup> ]                   | $J$                     | 3,00E-02    | 3,00E-02    | 3,00E-02    |
| Gewicht Motor [kg]                                                 | $m$                     | 0,5         | 0,5         | 0,5         |

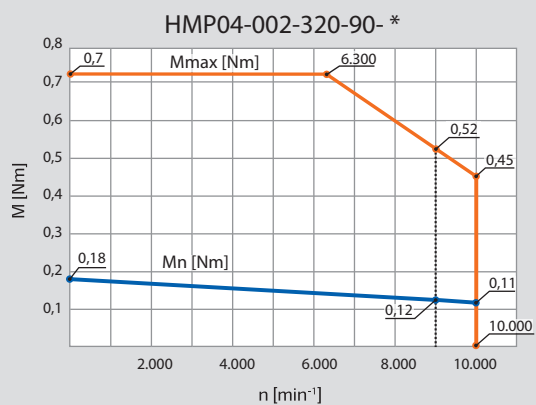
## Kennlinien



## Maßzeichnungen



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



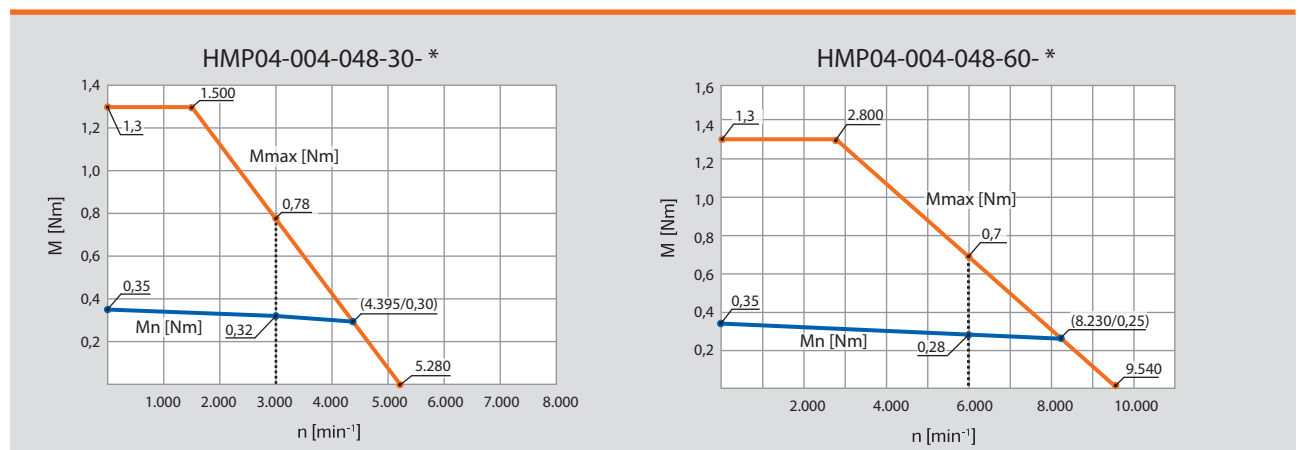
# ■ HMP04-004



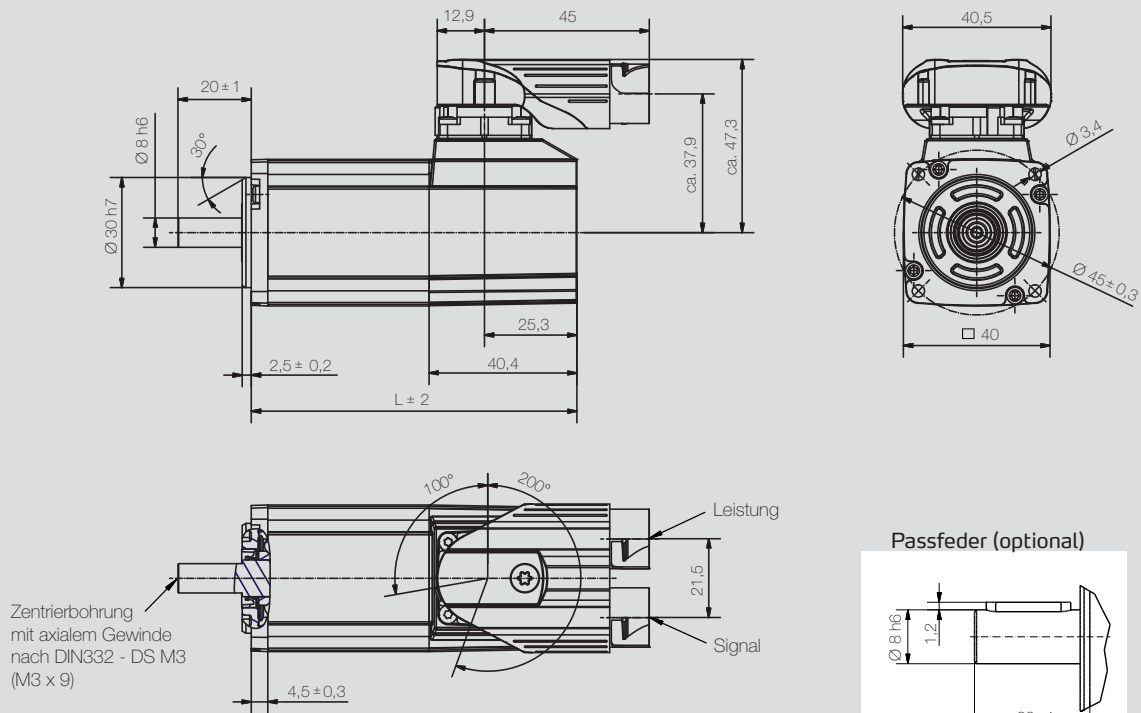
## Technische Daten Motor

| HMP04-004                                                          |                         |             |             |             |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Nennzahl [min <sup>-1</sup> ]                                      | $n_n$                   | 3.000       | 6.000       | 9.000       |
| Polpaarzahl                                                        |                         | 2           | 2           | 2           |
| Schaltung der Motorwicklung                                        |                         | Y           | Y           | Y           |
| Zwischenkreisspannung [V <sub>DC</sub> ]                           | $U_{ZK}$                | 48          | 48          | 320         |
| Nennspannung Motor [V <sub>rms</sub> ]                             | $U_{mot}$               | 25          | 23          | 132         |
| Nennleistung [W]                                                   | $P_n$                   | 100         | 175         | 200         |
| Nennmoment [Nm]                                                    | $M_n$                   | 0,32        | 0,28        | 0,21        |
| Nennstrom je Phase [A <sub>rms</sub> ]                             | $I_n$                   | 3,3         | 5,7         | 1,2         |
| <b>Stillstandsmoment [Nm]</b>                                      | <b><math>M_0</math></b> | <b>0,35</b> | <b>0,35</b> | <b>0,35</b> |
| Stillstandsstrom je Phase [A <sub>rms</sub> ]                      | $I_0$                   | 3,5         | 6,3         | 1,6         |
| Spitzendrehmoment [Nm]                                             | $M_{max}$               | 1,3         | 1,3         | 1,4         |
| Spitzenstrom [A <sub>rms</sub> ]                                   | $I_{max}$               | 12,9        | 23,5        | 6,4         |
| Max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                 | $n_{max}$               | 5.280       | 9.540       | 10.000      |
| Spannungskonstante bei 1.000 min <sup>-1</sup> [V <sub>rms</sub> ] | $k_e$                   | 6,1         | 3,4         | 13,2        |
| Drehmomentkonstante [Nm / A <sub>rms</sub> ]                       | $k_t$                   | 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 <sup>2</sup> ]                   | $J$                     | 5,40E-02    | 5,40E-02    | 5,40E-02    |
| Gewicht Motor [kg]                                                 | $m$                     | 0,7         | 0,7         | 0,7         |

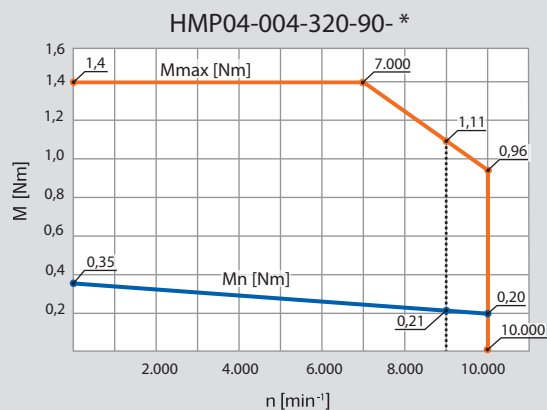
## Kennlinien



## Maßzeichnungen



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



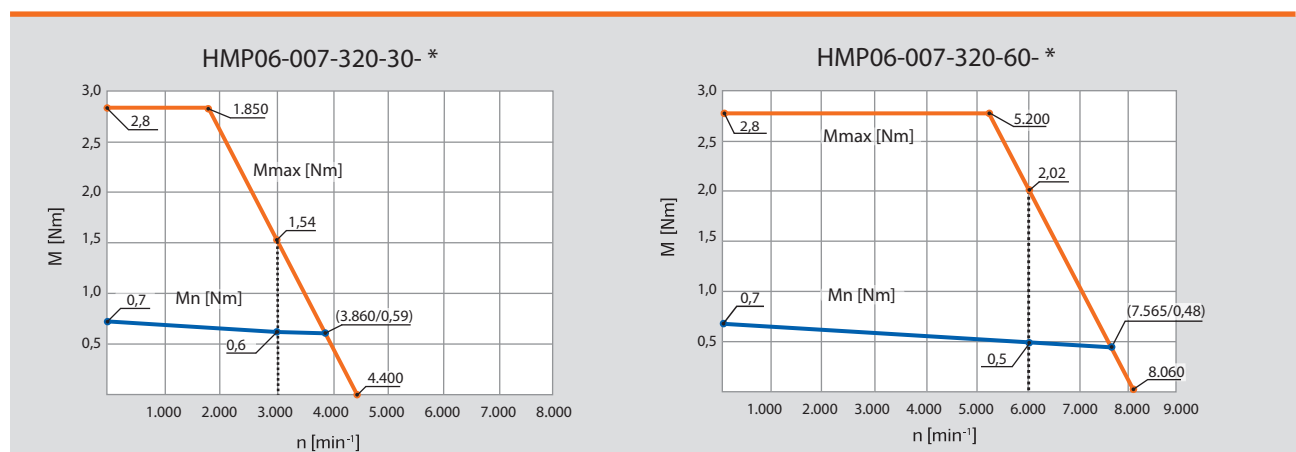
# ■ HMP06-007 / -015



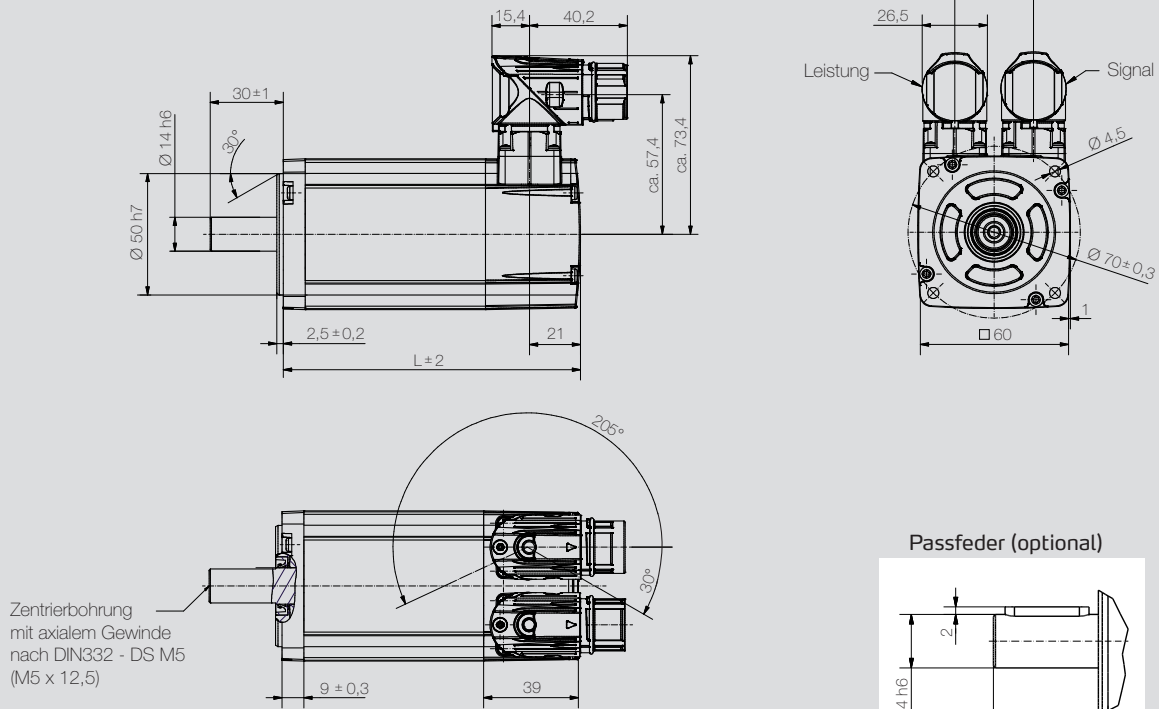
## Technische Daten Motor

|                                                                    |                         | HMP06-007  |            | HMP06-015  |            |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Nennzahl [min <sup>-1</sup> ]                                      | $n_n$                   | 3.000      | 6.000      | 3.000      | 6.000      |
| Polpaarzahl                                                        |                         | 3          | 3          | 3          | 3          |
| Schaltung der Motorwicklung                                        |                         | Y          | Y          | Y          | Y          |
| Zwischenkreisspannung [V <sub>DC</sub> ]                           | $U_{ZK}$                | 320        | 320        | 320        | 320        |
| Nennspannung Motor [V <sub>rms</sub> ]                             | $U_{mot}$               | 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 <sub>rms</sub> ]                             | $I_n$                   | 0,8        | 1,3        | 1,5        | 2,2        |
| <b>Stillstandsmoment [Nm]</b>                                      | <b><math>M_0</math></b> | <b>0,7</b> | <b>0,7</b> | <b>1,5</b> | <b>1,5</b> |
| Stillstandsstrom je Phase [A <sub>rms</sub> ]                      | $I_0$                   | 0,9        | 1,6        | 1,8        | 3,3        |
| Spitzendrehmoment [Nm]                                             | $M_{max}$               | 2,8        | 2,8        | 6,0        | 6,0        |
| Spitzenstrom [A <sub>rms</sub> ]                                   | $I_{max}$               | 3,6        | 6,4        | 7,2        | 13,2       |
| Max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                 | $n_{max}$               | 4.400      | 8.060      | 4.220      | 7.350      |
| Spannungskonstante bei 1.000 min <sup>-1</sup> [V <sub>rms</sub> ] | $k_e$                   | 49,6       | 27,1       | 51,7       | 27,9       |
| Drehmomentkonstante [Nm / A <sub>rms</sub> ]                       | $k_t$                   | 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 <sup>2</sup> ]                   | $J$                     | 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

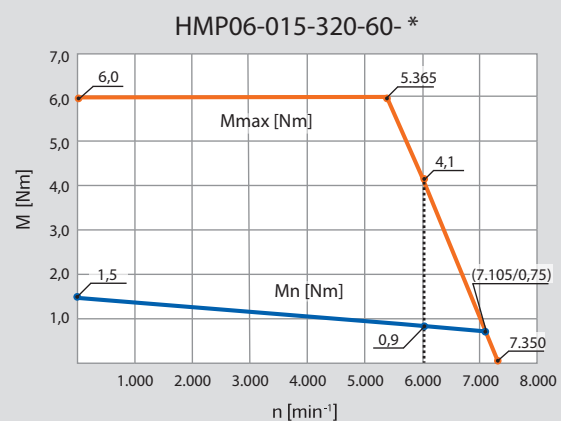
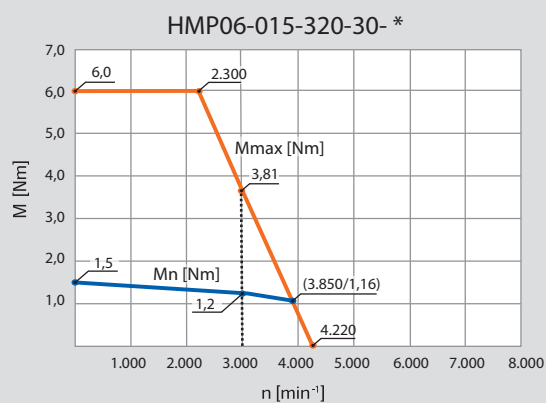
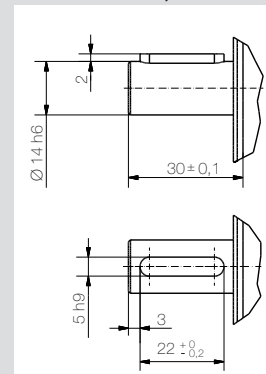


## Maßzeichnungen



| 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 |

Passfeder (optional)



# ■ HMP08-028

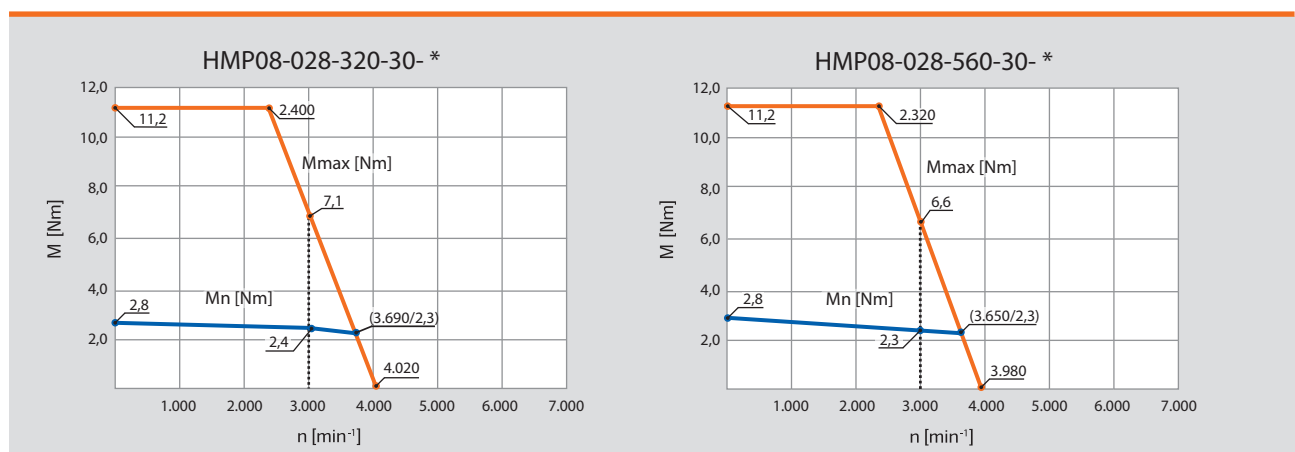


## Technische Daten Motor

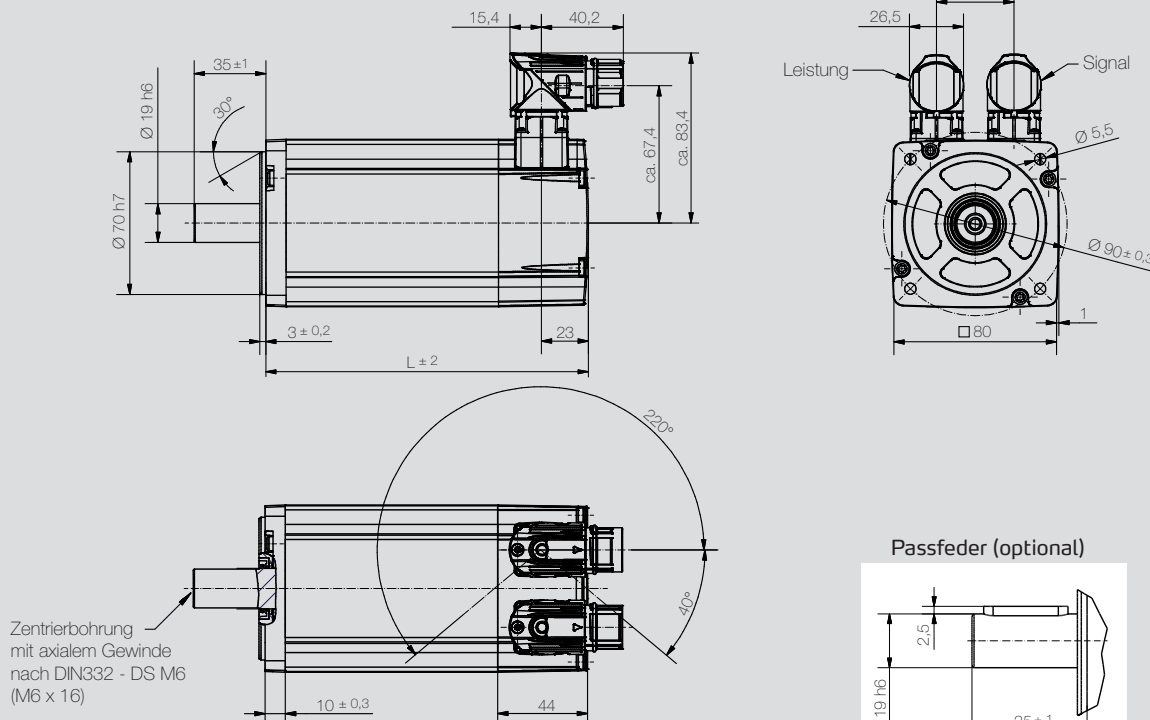
HMP08-028

|                                                                    |                         |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Nenndrehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                  | $n_n$                   | 3.000      | 5.500      | 3.000      | 5.500      |
| Polpaarzahl                                                        |                         | 3          | 3          | 3          | 3          |
| Schaltung der Motorwicklung                                        |                         | Y          | Y          | Y          | Y          |
| Zwischenkreisspannung [V <sub>DC</sub> ]                           | $U_{ZK}$                | 320        | 320        | 560        | 560        |
| Nennspannung Motor [V <sub>rms</sub> ]                             | $U_{mot}$               | 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 <sub>rms</sub> ]                             | $I_n$                   | 2,6        | 3,7        | 1,6        | 2,2        |
| <b>Stillstandsmoment [Nm]</b>                                      | <b><math>M_0</math></b> | <b>2,8</b> | <b>2,8</b> | <b>2,8</b> | <b>2,8</b> |
| Stillstandsstrom je Phase [A <sub>rms</sub> ]                      | $I_0$                   | 3,1        | 5,6        | 1,8        | 3,3        |
| Spitzendrehmoment [Nm]                                             | $M_{max}$               | 11,2       | 11,2       | 11,2       | 11,2       |
| Spitzenstrom [A <sub>rms</sub> ]                                   | $I_{max}$               | 12,4       | 22,4       | 7,2        | 13,2       |
| Max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                 | $n_{max}$               | 4.020      | 6.685      | 3.980      | 6.760      |
| Spannungskonstante bei 1.000 min <sup>-1</sup> [V <sub>rms</sub> ] | $k_e$                   | 54,3       | 30,7       | 95,3       | 54,3       |
| Drehmomentkonstante [Nm / A <sub>rms</sub> ]                       | $k_t$                   | 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 [kgcm <sup>2</sup> ]                   | $J$                     | 1,40E00    | 1,40E00    | 1,40E00    | 1,40E00    |
| Gewicht Motor [kg]                                                 | $m$                     | 3,2        | 3,2        | 3,2        | 3,2        |

## Kennlinien

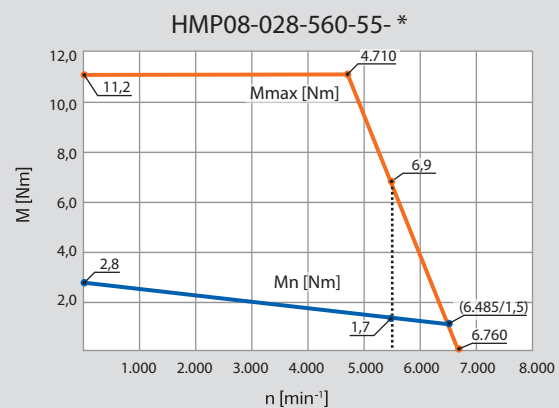
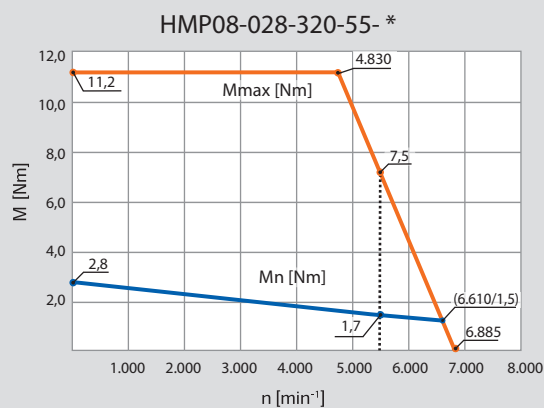
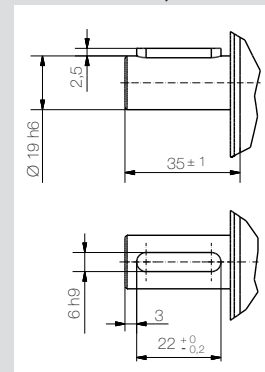


## Maßzeichnungen



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

Passfeder (optional)



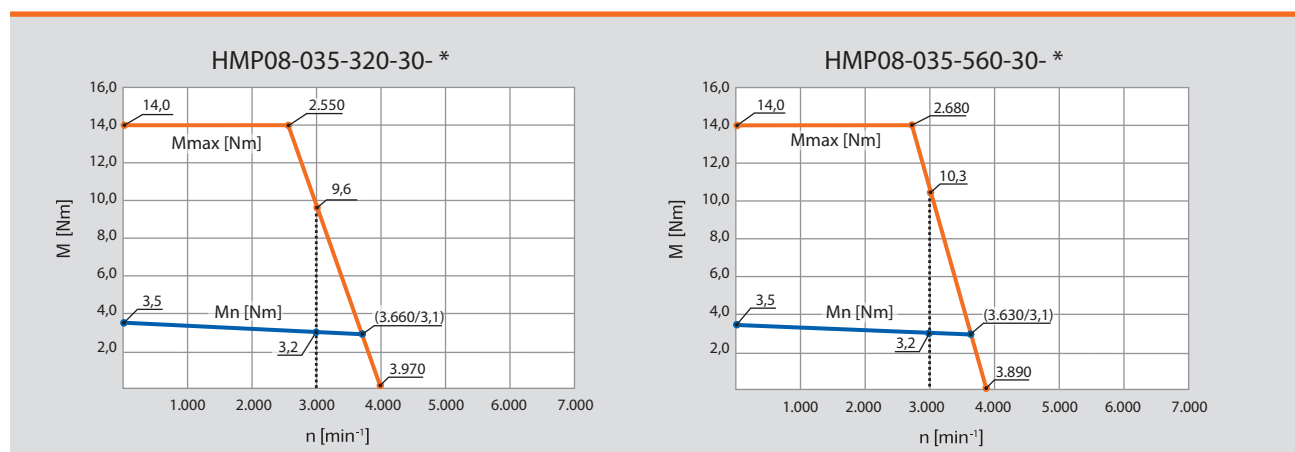
# ■ HMP08-035



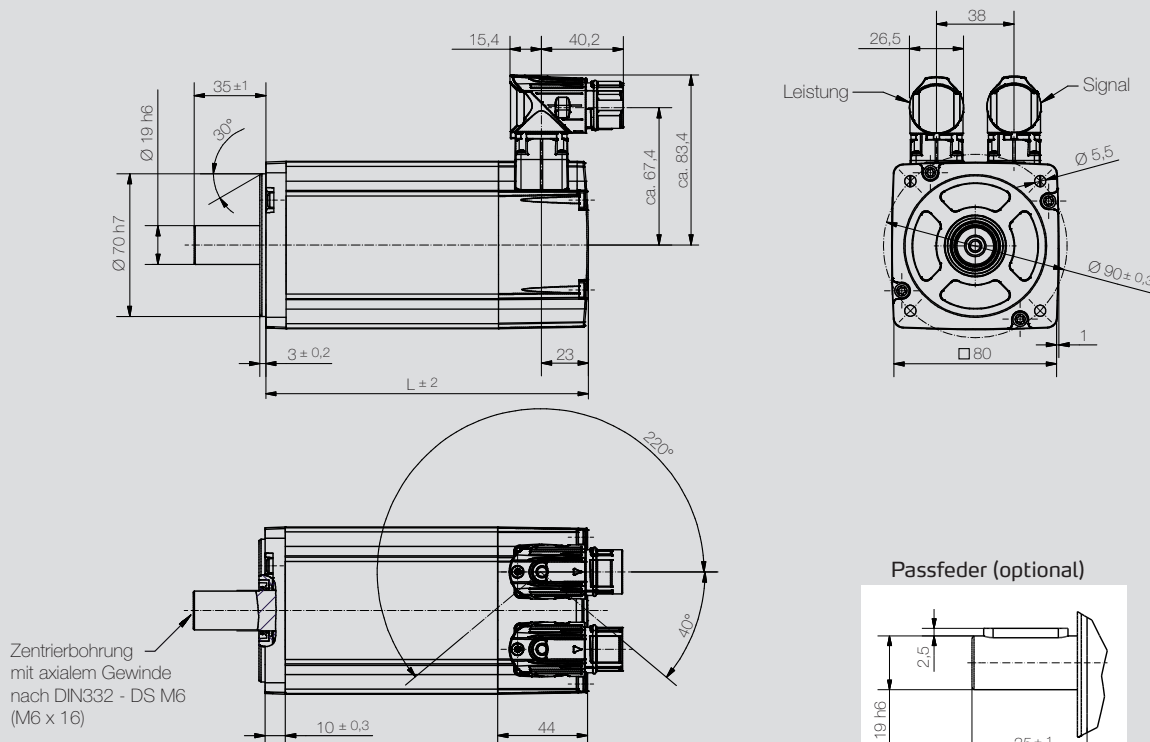
## Technische Daten Motor

| HMP08-035                                                          |                         |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Nennzahl [min <sup>-1</sup> ]                                      | $n_n$                   | 3.000      | 5.500      | 3.000      | 5.500      |
| Polpaarzahl                                                        |                         | 3          | 3          | 3          | 3          |
| Schaltung der Motorwicklung                                        |                         | Y          | Y          | Y          | Y          |
| Zwischenkreisspannung [V <sub>DC</sub> ]                           | $U_{ZK}$                | 320        | 320        | 560        | 560        |
| Nennspannung Motor [V <sub>rms</sub> ]                             | $U_{mot}$               | 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 <sub>rms</sub> ]                             | $I_n$                   | 3,7        | 4,8        | 2,1        | 2,8        |
| <b>Stillstandsmoment [Nm]</b>                                      | <b><math>M_0</math></b> | <b>3,5</b> | <b>3,5</b> | <b>3,5</b> | <b>3,5</b> |
| Stillstandsstrom je Phase [A <sub>rms</sub> ]                      | $I_0$                   | 3,9        | 7,1        | 2,2        | 3,9        |
| Spitzendrehmoment [Nm]                                             | $M_{max}$               | 14,0       | 14,0       | 14,0       | 14,0       |
| Spitzenstrom [A <sub>rms</sub> ]                                   | $I_{max}$               | 15,6       | 28,4       | 8,8        | 15,6       |
| Max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                 | $n_{max}$               | 3.970      | 7.180      | 3.890      | 6.680      |
| Spannungskonstante bei 1.000 min <sup>-1</sup> [V <sub>rms</sub> ] | $k_e$                   | 55,0       | 30,4       | 97,5       | 55,0       |
| Drehmomentkonstante [Nm / A <sub>rms</sub> ]                       | $k_t$                   | 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 <sup>2</sup> ]                   | $J$                     | 1,93E00    | 1,93E00    | 1,93E00    | 1,93E00    |
| Gewicht Motor [kg]                                                 | $m$                     | 3,85       | 3,85       | 3,85       | 3,85       |

## Kennlinien



## Maßzeichnungen

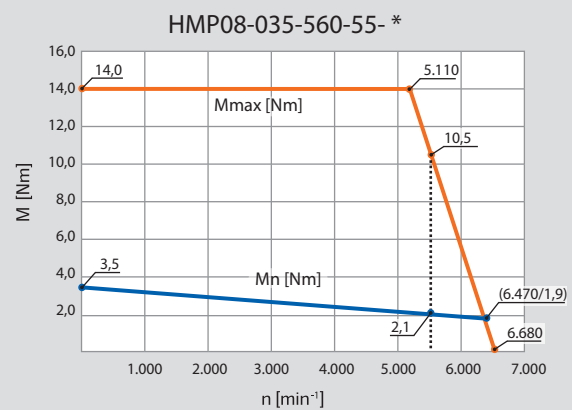
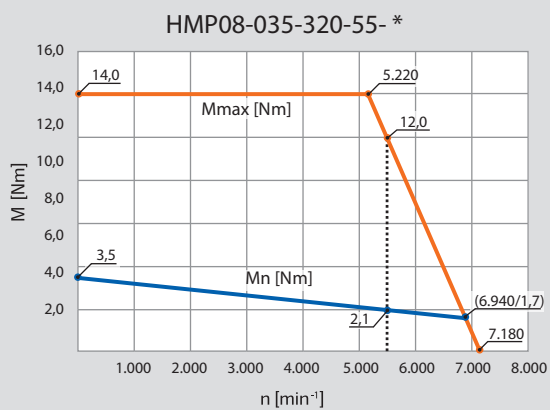
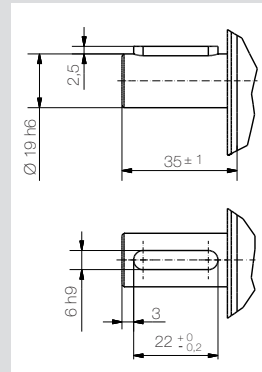


### Motortyp

### L

|           |             |        |
|-----------|-------------|--------|
| HMP08-035 | ohne Bremse | 178 mm |
| HMP08-035 | mit Bremse  | 220 mm |

### Passfeder (optional)



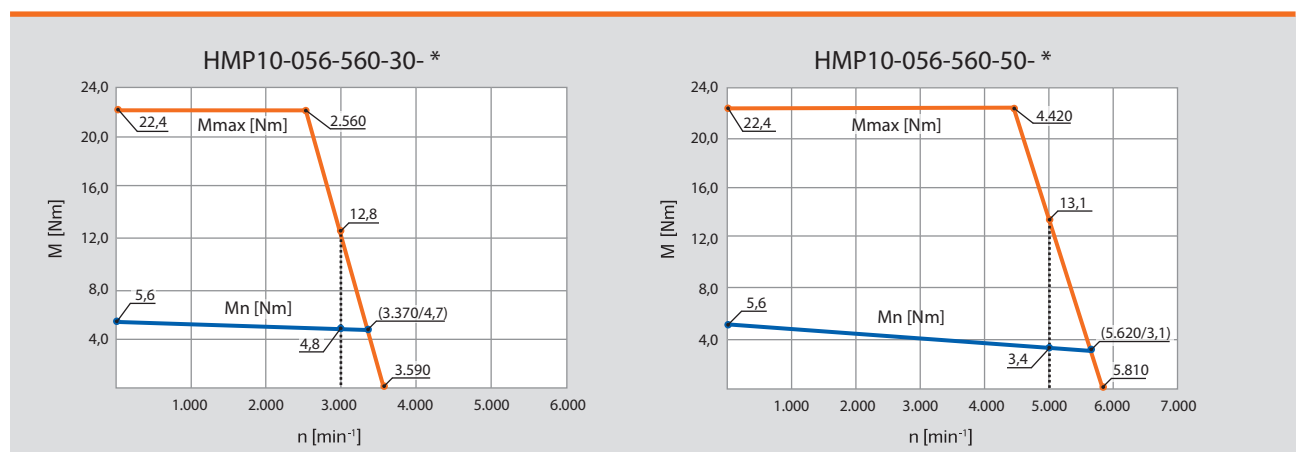
# ■ HMP10-056 / -075



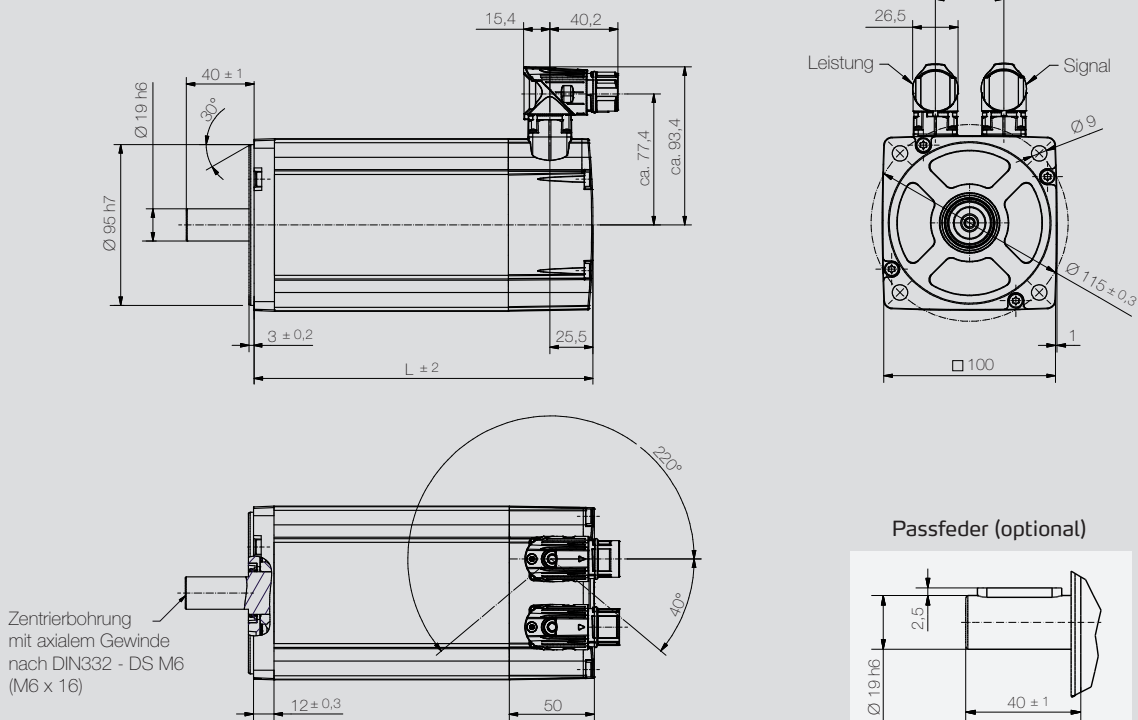
## Technische Daten Motor

|                                                                    |                         | HMP10-056  |            | HMP10-075  |            |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Nennzahl [min <sup>-1</sup> ]                                      | $n_n$                   | 3.000      | 5.000      | 3.000      | 5.000      |
| Polpaarzahl                                                        |                         | 3          | 3          | 3          | 3          |
| Schaltung der Motorwicklung                                        |                         | Y          | Y          | Y          | Y          |
| Zwischenkreisspannung [V <sub>DC</sub> ]                           | $U_{ZK}$                | 560        | 560        | 560        | 560        |
| Nennspannung Motor [V <sub>rms</sub> ]                             | $U_{mot}$               | 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 <sub>rms</sub> ]                             | $I_n$                   | 3,0        | 3,7        | 4,1        | 5,3        |
| <b>Stillstandsmoment [Nm]</b>                                      | <b><math>M_0</math></b> | <b>5,6</b> | <b>5,6</b> | <b>7,5</b> | <b>7,5</b> |
| Stillstandsstrom je Phase [A <sub>rms</sub> ]                      | $I_0$                   | 3,4        | 5,4        | 4,6        | 7,5        |
| Spitzendrehmoment [Nm]                                             | $M_{max}$               | 22,4       | 22,4       | 30,0       | 30,0       |
| Spitzenstrom [A <sub>rms</sub> ]                                   | $I_{max}$               | 13,6       | 21,6       | 18,4       | 30,0       |
| Max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                 | $n_{max}$               | 3.590      | 5.810      | 3.620      | 5.950      |
| Spannungskonstante bei 1.000 min <sup>-1</sup> [V <sub>rms</sub> ] | $k_e$                   | 102,2      | 63,2       | 101,4      | 61,7       |
| Drehmomentkonstante [Nm / A <sub>rms</sub> ]                       | $k_t$                   | 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 [kgcm <sup>2</sup> ]                   | $J$                     | 4,84E00    | 4,84E00    | 6,41E00    | 6,41E00    |
| Gewicht Motor [kg]                                                 | $m$                     | 6,4        | 6,4        | 7,75       | 7,75       |

## Kennlinien

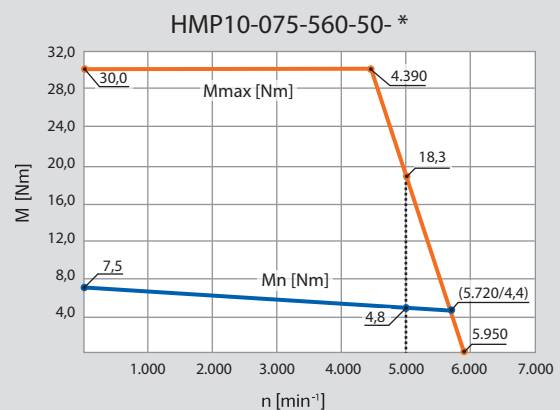
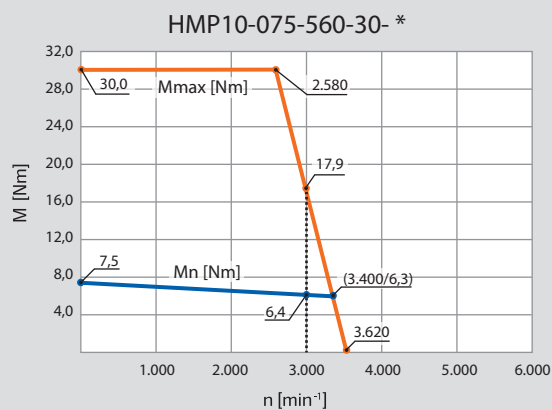
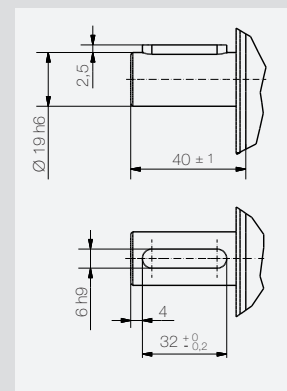


## Maßzeichnungen



| 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 |

Passfeder (optional)



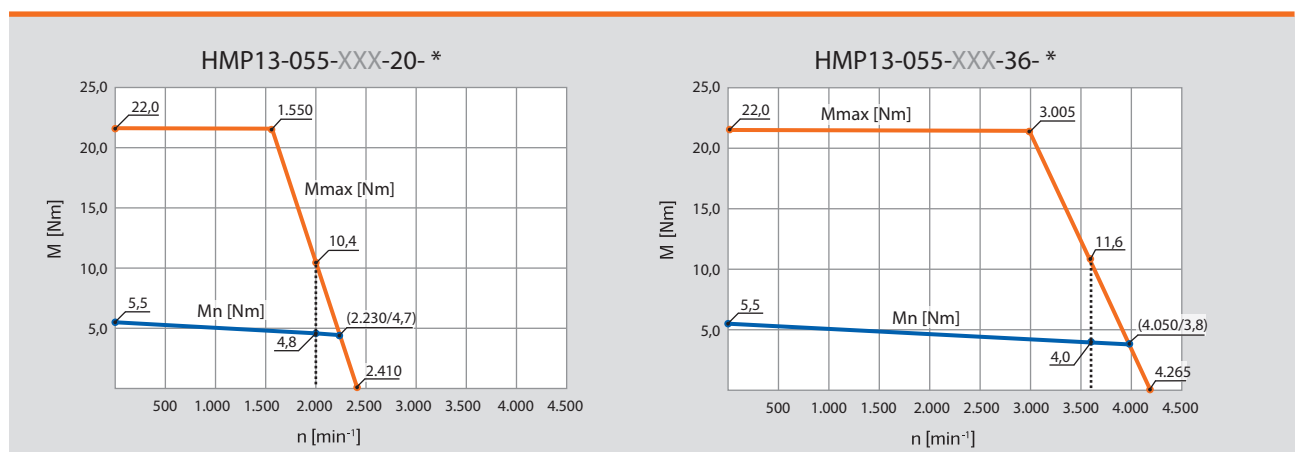
# ■ HMP13-055 / -091



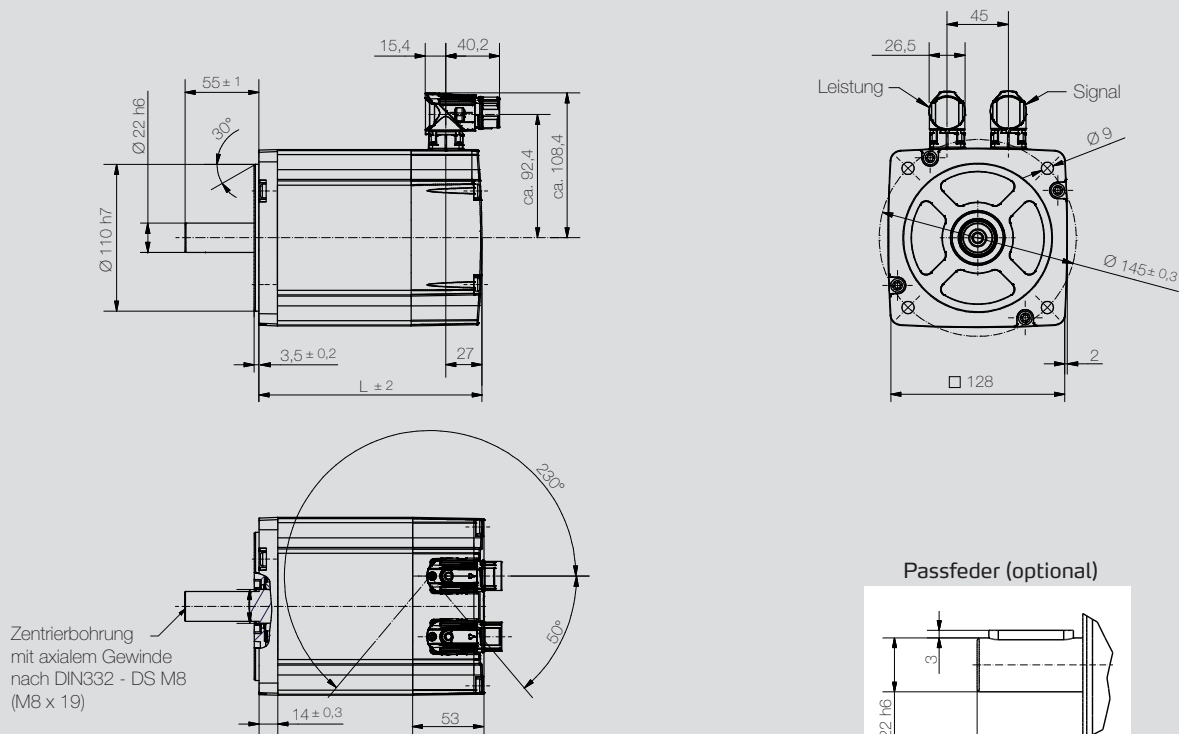
## Technische Daten Motor

|                                                                    |                         | HMP13-055  |            |            |            | HMP13-091  |            |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Nennzahl [min <sup>-1</sup> ]                                      | $n_n$                   | 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 <sub>DC</sub> ]                           | $U_{ZK}$                | 320        | 320        | 560        | 560        | 560        | 560        |
| Nennspannung Motor [V <sub>rms</sub> ]                             | $U_{mot}$               | 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 <sub>rms</sub> ]                             | $I_n$                   | 3,6        | 5,3        | 2,0        | 3,0        | 3,0        | 4,5        |
| <b>Stillstandsmoment [Nm]</b>                                      | <b><math>M_0</math></b> | <b>5,5</b> | <b>5,5</b> | <b>5,5</b> | <b>5,5</b> | <b>9,1</b> | <b>9,1</b> |
| Stillstandsstrom je Phase [A <sub>rms</sub> ]                      | $I_0$                   | 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 <sub>rms</sub> ]                                   | $I_{max}$               | 19,0       | 32,8       | 10,8       | 18,8       | 17,6       | 30,8       |
| Max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                 | $n_{max}$               | 2.480      | 4.220      | 2.340      | 4.310      | 2.440      | 4.150      |
| Spannungskonstante bei 1.000 min <sup>-1</sup> [V <sub>rms</sub> ] | $k_e$                   | 85,2       | 50,1       | 157,1      | 85,2       | 150,4      | 85,9       |
| Drehmomentkonstante [Nm / A <sub>rms</sub> ]                       | $k_t$                   | 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 <sup>2</sup> ]                   | $J$                     | 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

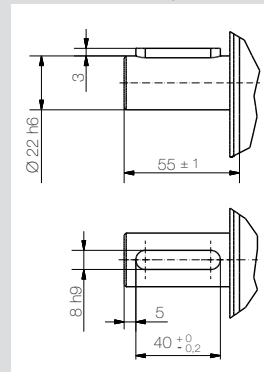


## Maßzeichnungen

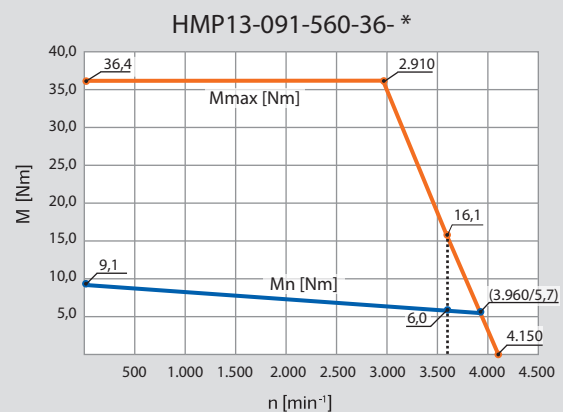
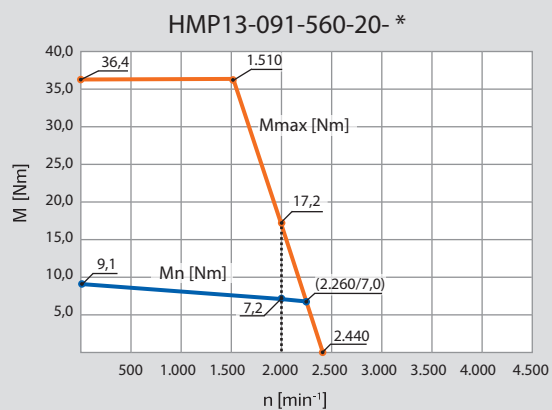


| Motortyp  |             | L      |
|-----------|-------------|--------|
| HMP13-055 | ohne Bremse | 167 mm |
| HMP13-055 | mit Bremse  | 197 mm |
| HMP13-091 | ohne Bremse | 182 mm |
| HMP13-091 | mit Bremse  | 212 mm |

Passfeder (optional)



HMP13



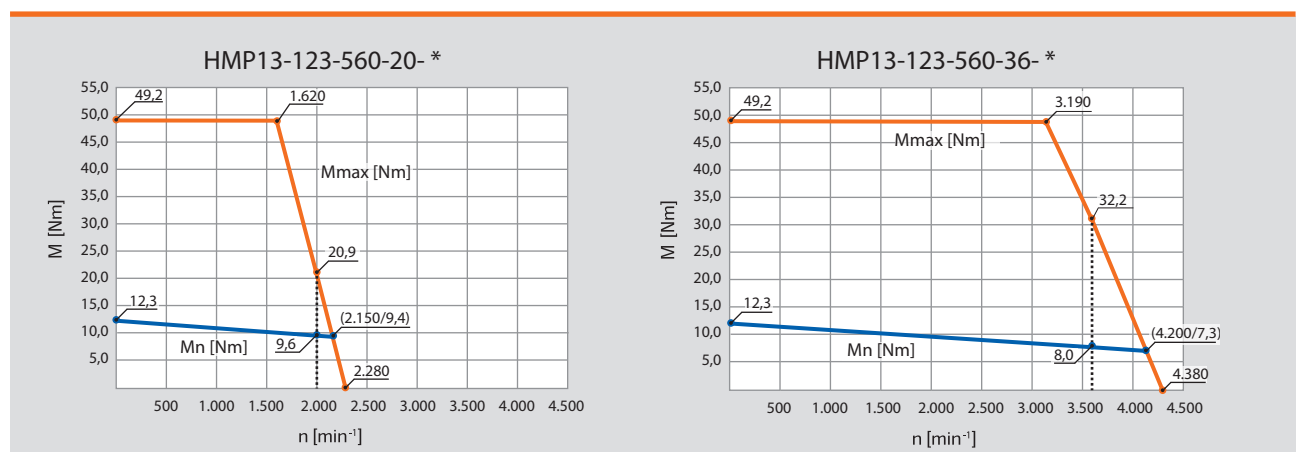
# ■ HMP13-123 / -185



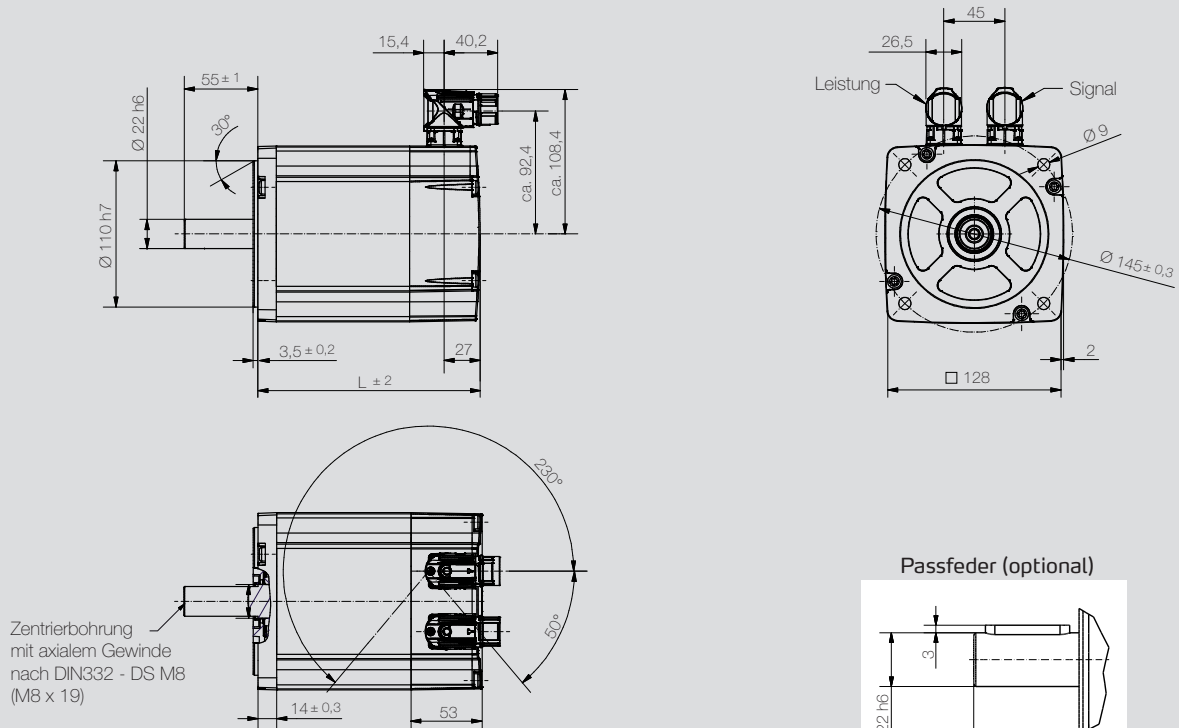
## Technische Daten Motor

|                                                                    |                         | HMP13-123   |             | HMP13-185   |             |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nennzahl [min <sup>-1</sup> ]                                      | $n_n$                   | 2.000       | 3.600       | 2.000       | 3.600       |
| Polpaarzahl                                                        |                         | 3           | 3           | 3           | 3           |
| Schaltung der Motorwicklung                                        |                         | Y           | Y           | Y           | Y           |
| Zwischenkreisspannung [V <sub>DC</sub> ]                           | $U_{ZK}$                | 560         | 560         | 560         | 560         |
| Nennspannung Motor [V <sub>rms</sub> ]                             | $U_{mot}$               | 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 <sub>rms</sub> ]                             | $I_n$                   | 3,8         | 6,2         | 6,0         | 7,2         |
| <b>Stillstandsmoment [Nm]</b>                                      | <b><math>M_0</math></b> | <b>12,3</b> | <b>12,3</b> | <b>18,5</b> | <b>18,5</b> |
| Stillstandsstrom je Phase [A <sub>rms</sub> ]                      | $I_0$                   | 4,8         | 9,3         | 7,6         | 13,0        |
| Spitzendrehmoment [Nm]                                             | $M_{max}$               | 49,2        | 49,2        | 74,0        | 74,0        |
| Spitzenstrom [A <sub>rms</sub> ]                                   | $I_{max}$               | 18,8        | 41,2        | 33,6        | 59,2        |
| Max. Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]                                 | $n_{max}$               | 2.280       | 4.380       | 2.410       | 4.100       |
| Spannungskonstante bei 1.000 min <sup>-1</sup> [V <sub>rms</sub> ] | $k_e$                   | 161,2       | 83,8        | 152,5       | 89,6        |
| Drehmomentkonstante [Nm / A <sub>rms</sub> ]                       | $k_t$                   | 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 <sup>2</sup> ]                   | $J$                     | 2,11E01     | 2,11E01     | 3,38E01     | 3,38E01     |
| Gewicht Motor [kg]                                                 | $m$                     | 10,7        | 10,7        | 14,8        | 14,8        |

## Kennlinien

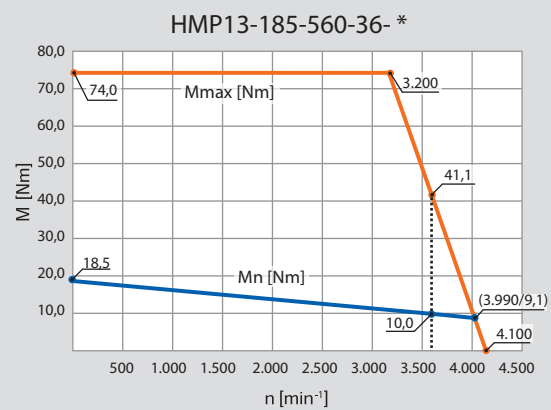
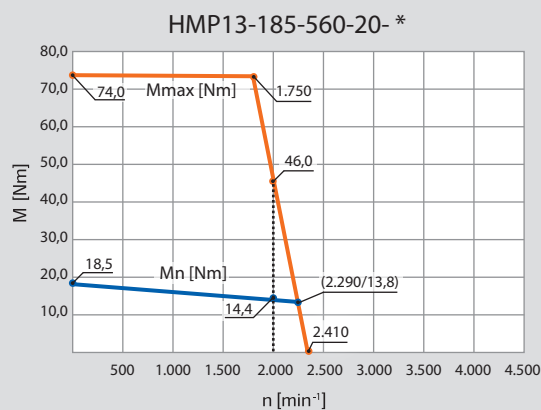


## Maßzeichnungen



| 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



# ■ 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 <sup>1)</sup> |
| 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

<sup>1)</sup>Auf Anfrage

| Motortyp | SEK/<br>SEL37 | SKS/<br>SKM36 * | SRS/<br>SRM50 | EES/<br>EEM37     | EKS/<br>EKM36 *   | EDS/<br>EDM35     | HES/<br>HEM  |
|----------|---------------|-----------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|
|          | HIPERFACE®    | HIPERFACE®      | HIPERFACE®    | HIPERFACE<br>DSL® | HIPERFACE<br>DSL® | HIPERFACE<br>DSL® | Hall-Encoder |
| HMP04    | X             |                 |               | X <sup>1)</sup>   |                   |                   | 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

<sup>1)</sup>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 |

## Anschlussstechnik

| Motortyp | Y-Tec    | 2 x M23  | I-Tec           | 1 x M23  |
|----------|----------|----------|-----------------|----------|
| HMP04    | X        |          | X <sup>1)</sup> |          |
| 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.

<sup>1)</sup> Auf Anfrage

# Standard Resolver

## Bestellschlüssel: R1P

### Technische Daten

### RE-15

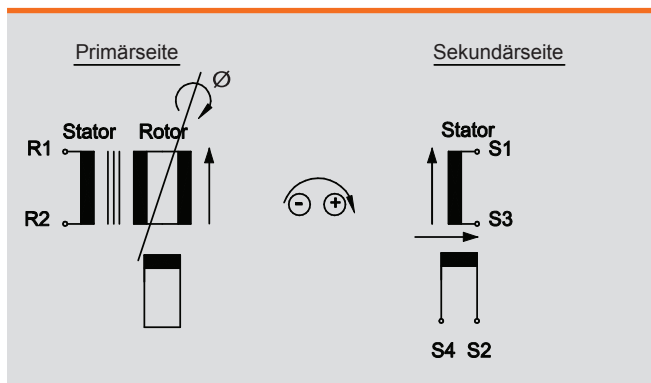
|                                             |                                   |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| Polpaarzahl                                 | 1                                 |
| Eingangsfrequenz                            | 10 kHz                            |
| Eingangsspannung                            | 7 V <sub>rms</sub>                |
| Eingangsstrom                               | max. 50 mA                        |
| Transformationsverhältnis                   | 0,5 ± 10 %                        |
| Phasenverschiebung<br>(Informationswert)    | 5° ± 3°                           |
| Ohmscher Widerstand                         |                                   |
| Statorwicklung                              | (bei 20 °C) 67 ± 10 %             |
| Rotorwicklung                               | (bei 20 °C) 29 ± 10 %             |
| Impedanzen                                  |                                   |
| Z <sub>ro</sub> (Rotorleerlaufimpedanz)     | typ. 95 j 140                     |
| Z <sub>so</sub> (Statorleerlaufimpedanz)    | typ. 130 j 250                    |
| Z <sub>ss</sub> (Statorkurzschlussimpedanz) | typ. 115 j 215                    |
| Restspannung max.                           | 30 mV                             |
| Genauigkeit                                 | ± 10'                             |
| Masse                                       | 86 g                              |
| Schutzart Resolver                          | IP20                              |
| Isolationsklasse                            | F                                 |
| Isolationstest Gehäuse / Windung            | 500 V <sub>AC</sub> / 50 Hz / 1 s |
| Rotorträgheitsmoment                        | 15 gcm <sup>2</sup>               |
| Bestellschlüssel                            | XXR1PXXXX                         |



### Beständigkeiten

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

### Maßzeichnungen



Alle angegebenen Motormennwerte ermittelt mit Resolver.

### Sicherheitstechnische Kenngrößen

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



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<sup>3)</sup> und Sin/Cos
- Drehzahlen bis zu 12.000 min<sup>-1</sup>
- Temperatursauswertung über BiSS-C möglich
- Elektronisches Typenschild auf Anfrage möglich



#### Technische Daten

|                                                             | AM34 (Singleturn)                                                               | AM34 (Multiturn)                                                                |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Versorgungsspannung                                         | 5,0 V <sub>DC</sub> +10/-5%                                                     | 5,0 V <sub>DC</sub> +10/-5%                                                     |
| Leistungsverbrauch                                          | 0,6 W                                                                           | 0,6 W                                                                           |
| Max. Auflösung Singleturn                                   | 16 Bit <sup>1)</sup>                                                            | 16 Bit <sup>1)</sup>                                                            |
| Max. Anzahl der absolut erfassten Umdrehungen               | -                                                                               | 12 Bit (mechanisch)                                                             |
| Datenschnittstelle                                          | SSI gray (RS422) + SinCos 1V <sub>pp</sub>                                      | BiSS-C (RS422) <sup>2)</sup> + SinCos 1V <sub>pp</sub>                          |
| Sin/Cos Spuren                                              | differenziell                                                                   | differenziell                                                                   |
| Anzahl Sin/Cos-Perioden pro Umdrehung                       | 256                                                                             | 256                                                                             |
| Max. Winkelbeschleunigung                                   | 250.000 rad/sec <sup>2</sup>                                                    | 250.000 rad/sec <sup>2</sup>                                                    |
| Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks (DIN EN 60068-2-27)  | 3.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)                                                   | 3.000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)                                                   |
| Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration (DIN EN 60068-2-6) | 300 m/s <sup>2</sup> (10...2000 Hz)<br>100 m/s <sup>2</sup> (10...2000 Hz) min. | 300 m/s <sup>2</sup> (10...2000 Hz)<br>100 m/s <sup>2</sup> (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

Geber

#### Technische Daten

|                                                              | AM34 <sup>S</sup> (Singleturn)                                                          | AM34 <sup>S</sup> (Multiturn)                                                              |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Versorgungsspannung                                          | 5 V <sub>DC</sub> +5 % / -5 %                                                           | 5 V <sub>DC</sub> +5 % / -5 %                                                              |
| Auflösung Singleturn + Multiturn                             | 16 Bit Singleturn                                                                       | 16 Bit Singleturn + 12 Bit Multiturn                                                       |
| Max. Winkelbeschleunigung                                    | 100.000 rad/s <sup>2</sup>                                                              | 100.000 rad/s <sup>2</sup>                                                                 |
| Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks (DIN EN 60068-2-27)   | 1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)                                                            | 1000 m/s <sup>2</sup> (6 ms)                                                               |
| Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration (DIN EN 60068-2-6)  | 300 m/s <sup>2</sup> (10...2000 Hz)<br>100 m/s <sup>2</sup> (10...2000 Hz) min.         | 300 m/s <sup>2</sup> (10...2000 Hz)<br>100 m/s <sup>2</sup> (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 <sub>pp</sub> 2,5V <sub>DC</sub> (differenzielles Signal - Sin+Cos)<br>+ SSI (RS422) | 1V <sub>pp</sub> 2,5V <sub>DC</sub> (differenzielles Signal - Sin+Cos)<br>+ BiSS-C (RS422) |
| Auflösung für Sicherheitsfunktion                            | 512 sin+cos Perioden                                                                    | 512 sin+cos Perioden                                                                       |
| Bestellschlüssel                                             | XXSASXXXX                                                                               | XXBAMXXXX                                                                                  |

<sup>1)</sup> 20 Bit auf Anfrage

<sup>2)</sup> 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                | ECl1118                    | EQl1131                    |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Geberart                        | induktiv                   | induktiv                   |
| Positionswerte pro Umdrehung    | 262.144<br>18 Bit          | 524.288<br>19 Bit          |
| Umdrehungen                     | -                          | 4.096<br>12 Bit            |
| Rechenzeit                      | $\leq 6 \mu\text{s}$       | $\leq 5 \mu\text{s}$       |
| Taktfrequenz                    | $\leq 8 \text{ MHz}$       | $\leq 16 \text{ MHz}$      |
| Systemgenauigkeit               | $\pm 120''$                | $\pm 120''$                |
| Max. Arbeitstemperatur          | + 115 °C<br>- 20 °C        | + 110 °C<br>- 40 °C        |
| Zulässige Drehzahl              | 15.000 min <sup>-1</sup>   | 12.000 min <sup>-1</sup>   |
| Spannungsversorgung             | 3,6 - 14 V <sub>DC</sub>   | 3,6 - 14 V <sub>DC</sub>   |
| 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    | $\leq 300 \text{ m/s}^2$   | $\leq 400 \text{ m/s}^2$   |
| Schock 6 ms                     | $\leq 1.000 \text{ m/s}^2$ | $\leq 2.000 \text{ m/s}^2$ |
| Digitale Schnittstelle          | EnDAT® 2.2                 | EnDAT® 2.2                 |
| Bestellschlüssel                | XXE1SXXXX                  | XXE1MXXXX                  |

**Geber**

## ■ 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



### 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



#### 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



| Technische Daten                                                                                    | SEK/SEL <sub>37</sub>               | SKS/SKM <sub>36</sub>               | SRS/SRM <sub>50</sub>               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Anzahl Sin/Cos-Perioden pro Umdrehung                                                               | 16                                  | 128                                 | 1.024                               |
| Anzahl der absolut erfassbaren Umdrehungen                                                          | Single SEK 1<br>Multi SEL 4.096     | Single SKS 1<br>Multi SKM 4.096     | Single SRS 1<br>Multi SRM 4.096     |
| Codeart für den Absolutwert                                                                         | binär                               | binär                               | binär                               |
| Codeverlauf <sup>1)</sup>                                                                           | 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<br>differentielle Nichtlinearität                     | ± 144 Winkelsek. <sup>2)</sup>      | ± 40 Winkelsek. <sup>2)</sup>       | ± 7 Winkelsek. <sup>2)</sup>        |
| 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 /<br>10...2.000 Hz             | 50 g /<br>10...2.000 Hz             | 50 g /<br>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 <sup>3)</sup>                                            | 1.792 Byte                          | 1.792 Byte                          | 1.792 Byte                          |
| Schnittstellensignale<br>Prozessdatenkabel = SIN,<br>REFSIN, COS, REFCOS<br>Parameterkanal = RS 485 | analog,<br>differentiell<br>digital | analog,<br>differentiell<br>digital | analog,<br>differentiell<br>digital |
| Max. Arbeitstemperatur                                                                              | + 115 °C<br>- 40 °C                 |                                     |                                     |
| Bestellschlüssel                                                                                    | XXH1SXXX<br>XXH1MXXX                | XXH2SXXX<br>XXH2MXXX                | XXH3SXXX<br>XXH3MXXX                |

Geber

## Sicherheitstechnische Kenngrößen

## SKS/SKM<sub>36S</sub>

|                                           |   |                                   |   |
|-------------------------------------------|---|-----------------------------------|---|
| Sicherheit-Integritätslevel <sup>4)</sup> | - | SIL2 (EN 61800-5-2 /<br>EN 62061) | - |
| Kategorie <sup>4)</sup>                   | - | 3 (EN ISO 13849-1)                | - |
| Performance Level <sup>4)</sup>           | - | 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 angebaute Gebern.

## ■ Optionen HIPERFACE DSL®

### Kapazitive Systeme - HIPERFACE DSL®

#### EES / EEM<sub>37</sub>

(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 / EKM<sub>36</sub>

(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 / EDM<sub>35</sub>

(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/EEM <sub>37</sub>           | EKS/EKM <sub>36</sub>           | EDS/EDM <sub>35</sub>                          |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|
| Anzahl der absolut erfassbaren Umdrehungen               | Single EES 1<br>Multi EEM 4.096 | Single EKS 1<br>Multi EKM 4.096 | Single EDS 1<br>Multi EDM 4.096                |
| Codeart für den Absolutwert                              | binär                           | binär                           | binär                                          |
| Codeverlauf <sup>1)</sup>                                | 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 /<br>10...2.000 Hz         | 50 g /<br>10...2.000 Hz         | 50 g /<br>10...2.000 Hz<br>(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 <sup>2)</sup> | 8.192 Byte                      | 8.192 Byte                      | 8.192 Byte                                     |
| Auflösung                                                | 17 Bit                          | 18 Bit                          | 24 Bit                                         |
| Max. Arbeitstemperatur                                   | + 115 °C<br>- 40 °C             | + 115 °C<br>- 20 °C             | + 115 °C<br>- 40 °C                            |
| Bestellschlüssel                                         | XXD1SXXXX<br>XXD1MXXXX          | XXD2SXXXX<br>XXD2MXXXX          | XXD3SXXXX<br>XXD3MXXXX                         |

**Geber**

| Sicherheitstechnische Kenngrößen          | EES/EEM <sub>37</sub>             | EKS/EKM <sub>36-2</sub>           |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Sicherheit-Integritätslevel <sup>3)</sup> | SIL2 (EN 61800-5-2 /<br>EN 62061) | SIL2 (EN 61800-5-2 /<br>EN 62061) |
| Kategorie <sup>3)</sup>                   | 3 (EN ISO 13849-1)                | 3 (EN ISO 13849-1)                |
| Performance Level <sup>3)</sup>           | 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 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.

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<sub>pp</sub>

#### 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<sub>pp</sub>
- Externer Batterieanschluss

#### HEM1-002<sup>1)</sup>

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<sub>pp</sub>
- Batterie on board

### Inkrementalgeber

#### HES3

Bestellschlüssel: M3I



##### Technische Daten:

- Kommutierungs- und Inkrementalsignale ABZ differentiell und single ended
- 2048 PPR<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Weitere Informationen für Ihre Applikation auf Anfrage.

<sup>2)</sup>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 <sub>DC</sub> ± 10 %                              | 5,0 V <sub>DC</sub> ± 10 %                               | 5,0 V <sub>DC</sub> ± 10 %                                | 5,0 V <sub>DC</sub> ± 10 % |
| Max. Ausgangsstrom pro Ausgang              | 50 mA                                                   | 50 mA                                                    | 50 mA                                                     | 50 mA                      |
| Auflösung Singleturn                        | 12 Bit<br>0,088°                                        | 12 Bit<br>0,088°                                         | 12 Bit<br>0,088°                                          | 0,044°                     |
| Anzahl der absolut erfassten Umdrehungen    | -                                                       | 20 Bit                                                   | 20 Bit                                                    | -                          |
| Pufferbatterieanschluss für Multiturn-Geber | -                                                       | extern                                                   | onboard                                                   | -                          |
| SSI-/ BiSS-Schnittstelle                    | SSI<br>differentiell u.<br>single ended<br>gray codiert | SSI<br>differentiell u.<br>single ended<br>binär codiert | BiSS<br>differentiell u.<br>single ended<br>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 <sub>pp</sub>                                     | 1,0 V <sub>pp</sub>                                      | 1,0 V <sub>pp</sub>                                       | -                          |
| Inkrementalsignale ABZ (PPR)*               | -                                                       | -                                                        | -                                                         | differentiell<br>(2048)    |
| High-Level Ausgangsspannung ABZ             | -                                                       | -                                                        | -                                                         | Min. 2,8 V                 |
| Low-Level Ausgangsspannung ABZ              | -                                                       | -                                                        | -                                                         | Max. 0,4 V                 |
| Kommutierungssignale (UWW)                  | -                                                       | -                                                        | -                                                         | differentiell              |
| High-Level Ausgangsspannung UWW             | -                                                       | -                                                        | -                                                         | Min. 2,8 V                 |
| Low-Level Ausgangsspannung UWW              | -                                                       | -                                                        | -                                                         | Max. 0,4 V                 |
| Max. Arbeitstemperatur                      | + 125 °C<br>- 30 °C                                     |                                                          |                                                           |                            |
| Zulässige relative Luftfeuchtigkeit         | 15 bis 85% ohne Betauung                                |                                                          |                                                           |                            |
| Bestellnummer                               | XXM2SXXXX                                               | XXM1MXXXX                                                | XXM2MXXXX                                                 | XXM3XXXX                   |

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

**Geber**

## ■ Option Bremse

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

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Isolationsklasse:    | F (155 °C)                        |
| Max. Drehzahl:       | 10.000 min <sup>-1</sup>          |
| Spannungsversorgung: | 24 V <sub>DC</sub> + 6 % / - 10 % |

| Technische Daten Bremse                                                | HMPo4    |          | HMPo6    |          | HMPo8   |         |
|------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|
|                                                                        | -002     | -004     | -007     | -015     | -028    | -035    |
| Motor-Massenträgheitsmoment <u>inkl.</u> Bremse * [kgcm <sup>2</sup> ] | 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 <sub>DC</sub> ]                                     | 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     |
| Ansprechverzögerung Bremse [ms]                                        | ≤2       | ≤2       | ≤3       | ≤3       | ≤3      | ≤3      |
| Schließzeit [ms]                                                       | ≤6       | ≤6       | ≤15      | ≤15      | ≤20     | ≤20     |
| Motorgewicht <u>inkl.</u> 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 <sup>-1</sup> ]                                       | 250      | 250      | 100      | 100      | 100     | 100     |
| Schaltungen ** [-]                                                     | 5        | 5        | 5        | 5        | 5       | 5       |

| Technische Daten Bremse                                                | HMP10   |         | HMP13   |         |         |         |
|------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                                        | -056    | -075    | -055    | -091    | -123    | -185    |
| Motor-Massenträgheitsmoment <u>inkl.</u> Bremse * [kgcm <sup>2</sup> ] | 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 <sub>DC</sub> ]                                     | 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     |
| Ansprechverzögerung Bremse [ms]                                        | ≤3      | ≤3      | ≤3      | ≤3      | 3       | 3       |
| Schließzeit [ms]                                                       | ≤30     | ≤30     | ≤30     | ≤30     | ≤35     | ≤35     |
| Motorgewicht <u>inkl.</u> 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 <sup>-1</sup> ]                                       | 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.

**Bremse**

# Option Stecker Y-Tec



| Leistung |                        | Signal Resolver | Signal HIPERFACE® | Signal SSI/BiSS | Signal EnDat 2.2 |     |                       |     |                |
|----------|------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|-----|-----------------------|-----|----------------|
| Pin      | Funktion               | Pin             | Funktion          | Pin             | Funktion         | Pin | Funktion              | Pin | Funktion       |
| A        | U                      | 1               | cos +             | 1               | cos +            | 1   | cos +                 | 1   | -              |
| B        | V                      | 2               | cos - / refcos    | 2               | cos - / refcos   | 2   | cos - / refcos        | 2   | -              |
| C        | W                      | 3               | sin +             | 3               | sin +            | 3   | sin +                 | 3   | -              |
| Erdung   | PE                     | 4               | sin- / refs sin   | 4               | sin- / refs sin  | 4   | sin- / refs sin       | 4   | -              |
| 1        | Temp + <sup>2)</sup>   | 5               | R1 (ref +)        | 5               | Daten +          | 5   | V <sub>CC</sub> / 5 V | 5   | U <sub>p</sub> |
| 2        | Temp - <sup>2)</sup>   | 6               | R2 (ref - )       | 6               | Daten -          | 6   | GND                   | 6   | GND / 0 V      |
| 3        | Bremse + <sup>1)</sup> | 7               | -                 | 7               | U <sub>s</sub>   | 7   | Daten +               | 7   | Daten +        |
| 4        | Bremse - <sup>1)</sup> | 8               | -                 | 8               | GND              | 8   | Daten -               | 8   | Daten -        |
| 5        | -                      | 9               | Temp +            | 9               | Temp +           | 9   | CLK +                 | 9   | CLK +          |
|          |                        | 10              | Temp -            | 10              | Temp -           | 10  | CLK -                 | 10  | CLK -          |
|          |                        | 11              | -                 | 11              | -                | 11  | Temp + <sup>3)</sup>  | 11  | Temp +         |
|          |                        | 12              | -                 | 12              | -                | 12  | Temp - <sup>4)</sup>  | 12  | Temp -         |

1) Falls vorhanden

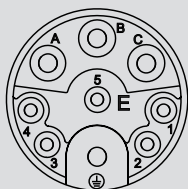
2) Nur bei CKS 36, HES3 und HEM1-001

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

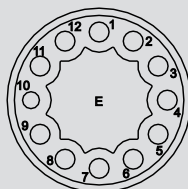
3) Batterie + bei HEM1-001  
4) Batterie - bei HEM1-001

## Motorstecker

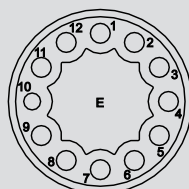
Ansicht Steckseite



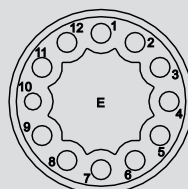
9-polig  
9 x Ø 1 mm (3+PE+5)



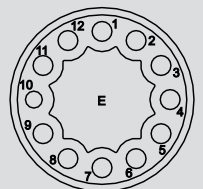
12-polig  
12 x Ø 1 mm



12-polig  
12 x Ø 1 mm



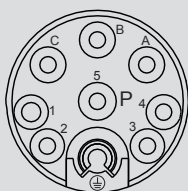
12-polig  
12 x Ø 1 mm



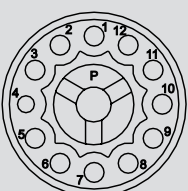
12-polig  
12 x Ø 1 mm

## Gegenstecker

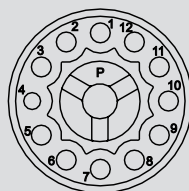
Ansicht Steckseite



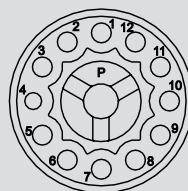
Intercontec Bezeichnung  
ESTA 202 NN00 34 0500 000  
(Kabelklemmer: 10,5-12 mm)



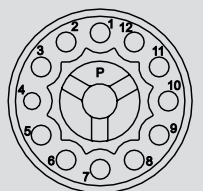
Intercontec Bezeichnung  
ESTA 002 NN00 33 0001 000  
(Kabelklemmer: 8,5-10,5 mm)



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



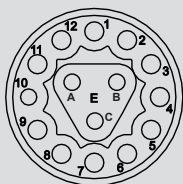
Intercontec Bezeichnung  
ESTA 002 NN00 33 0001 000  
(Kabelklemmer: 8,5-10,5 mm)



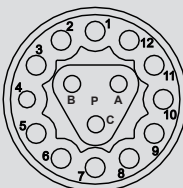
Intercontec Bezeichnung  
ESTA 002 NN00 33 0001 000  
(Kabelklemmer: 8,5-10,5 mm)

## Signal Inkrementel

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



15-polig  
15 x Ø 1 mm

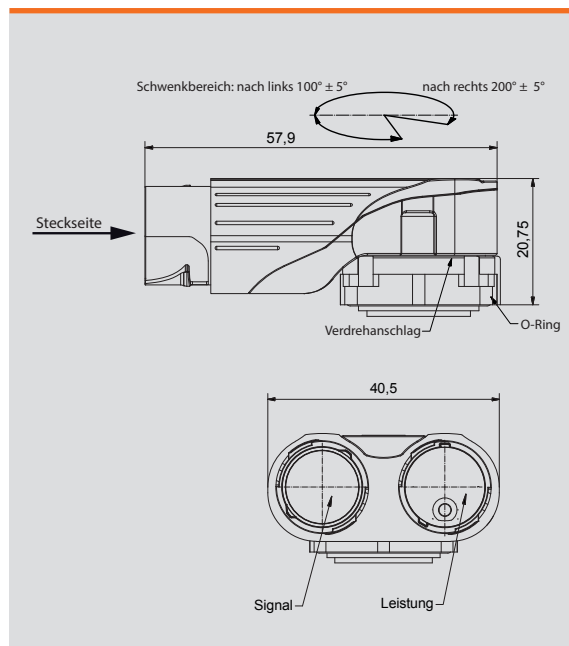


Intercontec Bezeichnung  
ESTA 205 NN00 33 0001 000  
(Kabelklemmber. 8,5-10,5 mm)



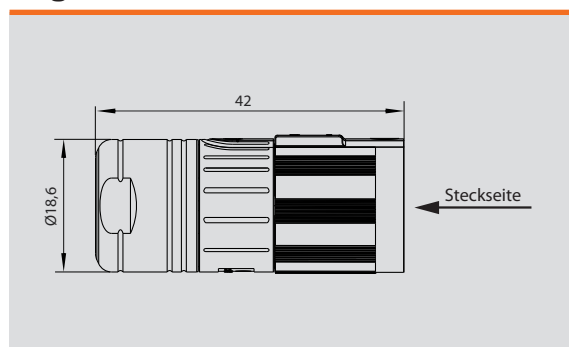
Gegenstecker mit Metallverschraubung wie abgebildet  
oder mit Kunststoffverschraubung

## Motorstecker drehbare Winkleinbaudose Y-Tec



Stecker

## Gegenstecker



# Option Stecker M23



| Leistung |                        | Signal Resolver | Signal HIPERFACE® | Signal SSI/BiSS | Signal EnDat 2.2 |     |                       |    |                |
|----------|------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|-----|-----------------------|----|----------------|
| Pin      | Funktion               | Pin             | Funktion          | Pin             | Funktion         | Pin | Funktion              |    |                |
| A        | Bremse + <sup>1)</sup> | 1               | cos +             | 1               | cos +            | 1   | cos +                 | 1  | -              |
| B        | Bremse - <sup>1)</sup> | 2               | cos - / refcos    | 2               | cos - / refcos   | 2   | cos - / refcos        | 2  | -              |
| C        | Temp +                 | 3               | sin +             | 3               | sin +            | 3   | sin +                 | 3  | -              |
| D        | Temp -                 | 4               | sin - / refs sin  | 4               | sin - / refs sin | 4   | sin - / refs sin      | 4  | -              |
| 1        | U                      | 5               | -                 | 5               | -                | 5   | V <sub>CC</sub> / 5 V | 5  | U <sub>p</sub> |
| 4        | V                      | 6               | R1 (ref +)        | 6               | -                | 6   | GND                   | 6  | GND/OV         |
| 3        | W                      | 7               | R2 (ref -)        | 7               | GND              | 7   | Daten +               | 7  | Data +         |
| Erdung   | PE                     | 8               | -                 | 8               | -                | 8   | Daten -               | 8  | Data -         |
|          |                        | 9               | -                 | 9               | US               | 9   | CLK +                 | 9  | Clock +        |
|          |                        | 10              | -                 | 10              | Daten +          | 10  | CLK -                 | 10 | Clock -        |
|          |                        | 11              | Temp +            | 11              | Daten -          | 11  | Temp +                | 11 | Temp +         |
|          |                        | 12              | Temp -            | 12              | -                | 12  | Temp -                | 12 | Temp -         |
|          |                        |                 |                   | 13              | -                | 13  | - <sup>2)</sup>       | 13 | -              |
|          |                        |                 |                   | 14              | Temp +           | 14  | - <sup>3)</sup>       | 14 | -              |
|          |                        |                 |                   | 15              | Temp -           | 15  | -                     | 15 | -              |
|          |                        |                 |                   | 16              | -                | 16  | -                     | 16 | -              |
|          |                        |                 |                   | 17              | -                | 17  | -                     | 17 | -              |

1) Falls vorhanden

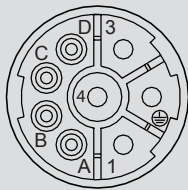
2) Batterie + bei HEM1-001

3) Batterie - bei HEM1-001

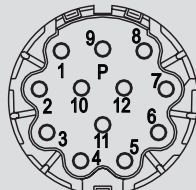
1) Falls vorhanden  
 2) Batterie + bei HEM1-001  
 3) Batterie - bei HEM1-001

## Motorstecker

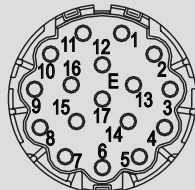
Ansicht Steckseite



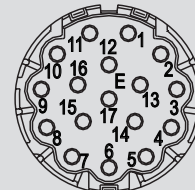
8-polig  
 4 x Ø 2 mm (3+PE)  
 + 4 x Ø 1 mm



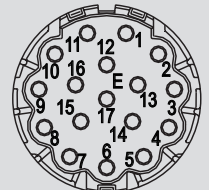
12-polig  
 12 x Ø 1 mm, 0° codiert



17-polig  
 17 x Ø 1 mm, 0° codiert



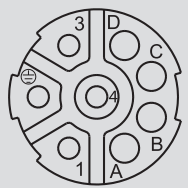
17-polig  
 17 x Ø 1 mm, 0° codiert



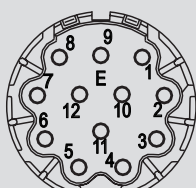
17-polig  
 17 x Ø 1 mm, 0° codiert

## Gegenstecker

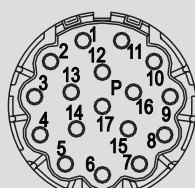
Ansicht Steckseite



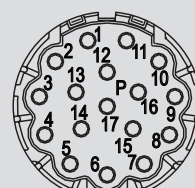
Intercontec Bezeichnung  
 BSTA 078 NN00 42 0100 000  
 (Kabelklemmer: 9,5-14,5 mm)



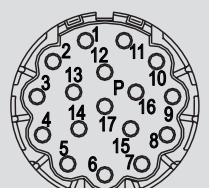
Intercontec Bezeichnung  
 ASTA 013 NN00 41 0100 000  
 (Kabelklemmer: 6-10 mm)



Intercontec Bezeichnung  
 ASTA 014 NN00 41 0100 000  
 (Kabelklemmer: 6-10 mm)



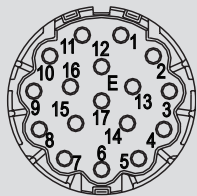
Intercontec Bezeichnung  
 ASTA 014 NN00 41 0100 000  
 (Kabelklemmer: 6-10 mm)



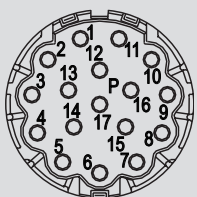
Intercontec Bezeichnung  
 ASTA 014 NN00 41 0100 000  
 (Kabelklemmer: 6-10 mm)

## Signal Inkrementel

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



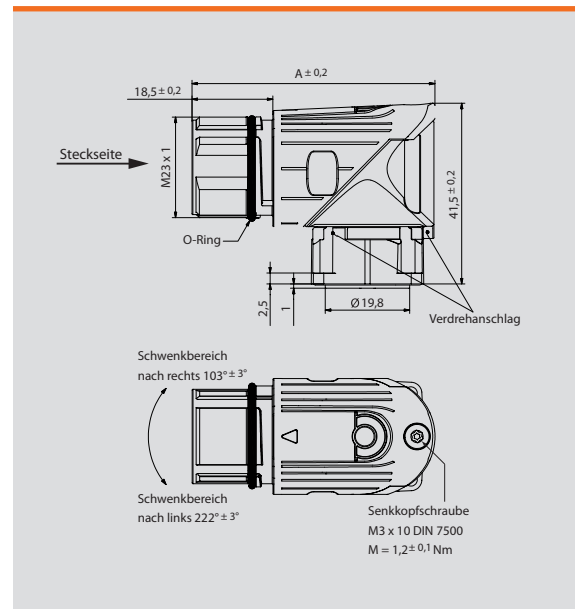
17-polig  
17 x Ø 1 mm, 0° codiert



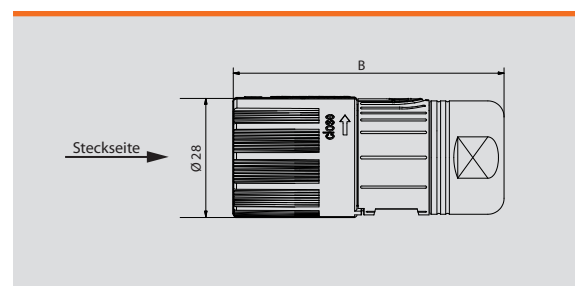
Intercontec Bezeichnung  
ASTA 014 NN00 41 0100 000  
(Kabelklemmber. 6-10 mm)



## Motorstecker



## Gegenstecker

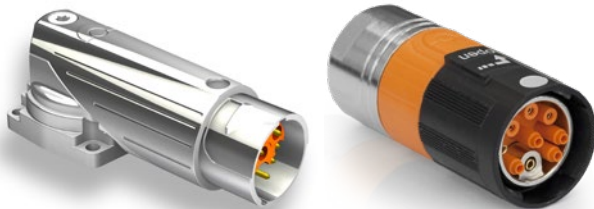


| Steckertyp | A    | B  |
|------------|------|----|
| Signal     | 55,6 | 59 |
| Leistung   | 55,3 | 78 |

Stecker

# Optionen Stecker für Einkabellösung

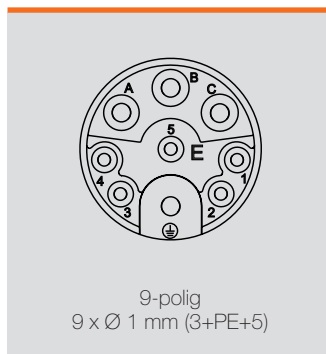
## I-Tec-Stecker



## Leistung / Signal

| Pin    | Funktion               |
|--------|------------------------|
| A      | U                      |
| B      | V                      |
| C      | W                      |
| Erdung | PE                     |
| 1      | U <sub>s</sub> (DSL +) |
| 2      | GND (DSL -)            |
| 3      | Bremse + *             |
| 4      | Bremse - *             |
| 5      | -                      |

## Motorstecker

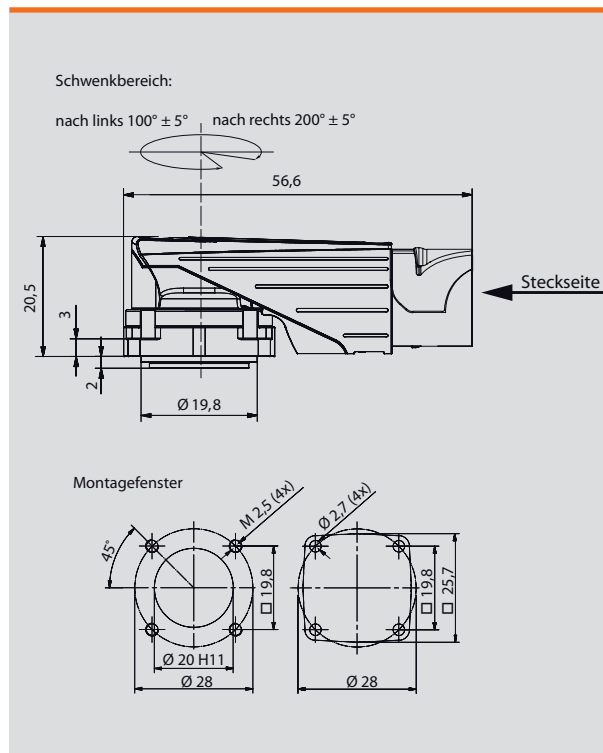


## Gegenstecker

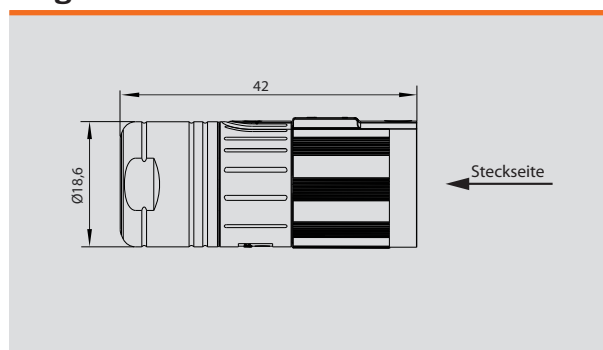


\* Falls vorhanden

## Motorstecker



## Gegenstecker



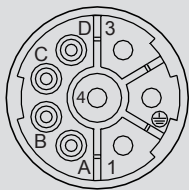
## M23-Stecker



## Leistung / Signal

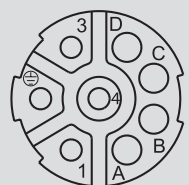
| Pin    | Funktion              |
|--------|-----------------------|
| A      | Bremse + *            |
| B      | Bremse - *            |
| C      | U <sub>s</sub> (DSL+) |
| D      | GND (DSL-)            |
| 1      | U                     |
| 4      | V                     |
| 3      | W                     |
| Erdung | PE                    |

## Motorstecker



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

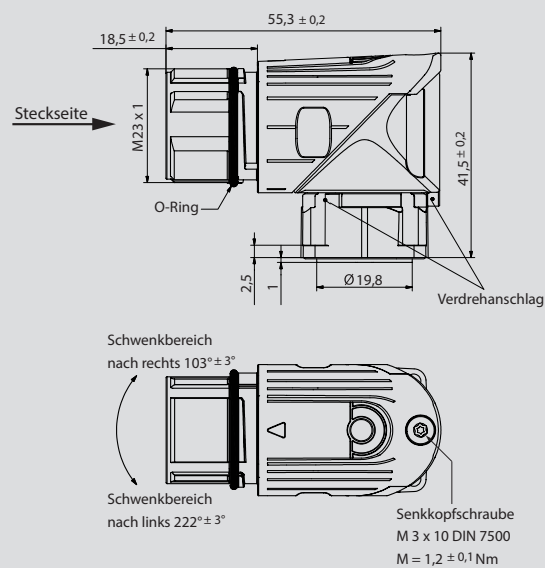
## Gegenstecker



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

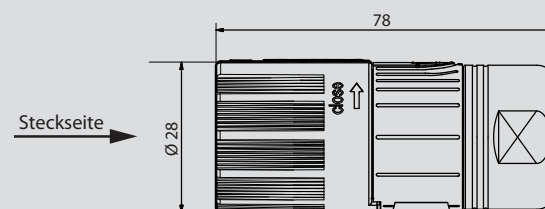
\* Falls vorhanden

## Motorstecker



Stecker

## Gegenstecker



## HCB-Servoregler - Der Kompakte

Seite 50



Die kompakten Einachsservoregler der HCB Baureihe sind wahre All-rounder 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 <b>2/6-1</b>                       |                                              |                     |                                  |
|----------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|
| Nennausgangsstrom / max. Ausgangsstrom |                                              | Versorgungsspannung |                                  |
| 1-phasig                               | 2 A <sub>eff</sub> / 6 A <sub>eff</sub> →    | 2/6                 | 230 V <sub>AC</sub> 1-phasig → 1 |
|                                        | 4 A <sub>eff</sub> / 12 A <sub>eff</sub> →   | 4/12                | 400 V <sub>AC</sub> 3-phasig → 3 |
|                                        | 8 A <sub>eff</sub> / 24 A <sub>eff</sub> →   | 8/24                |                                  |
| 3-phasig                               | 4 A <sub>eff</sub> / 12 A <sub>eff</sub> →   | 4/12                |                                  |
|                                        | 8 A <sub>eff</sub> / 24 A <sub>eff</sub> →   | 8/24                |                                  |
|                                        | 12 A <sub>eff</sub> / 30 A <sub>eff</sub> →  | 12/30               |                                  |
|                                        | 20 A <sub>eff</sub> / 50 A <sub>eff</sub> →  | 20/50               |                                  |
|                                        | 40 A <sub>eff</sub> / 100 A <sub>eff</sub> → | 40/100              |                                  |

| Beispiel: HCB 4/12-3                  |  |                                                 |  |
|---------------------------------------|--|-------------------------------------------------|--|
| Nennausgangsstrom: 4 A <sub>eff</sub> |  | 3-phasig / 400 V <sub>AC</sub>                  |  |
|                                       |  | Max. Ausgangsstrom für 2 s: 12 A <sub>eff</sub> |  |

## Bestellschlüssel HCL-Servoregler

| HCL <b>60 C</b>        |                   |               |   |
|------------------------|-------------------|---------------|---|
| Spitzenstrom           |                   | Kommunikation |   |
| 60 A <sub>rms</sub> →  | 60 <sup>1)</sup>  | CAN →         | C |
| 120 A <sub>rms</sub> → | 120               | EtherCAT® →   | E |
| 225 A <sub>rms</sub> → | 225 <sup>2)</sup> |               |   |

<sup>1)</sup> Nur mit CAN möglich.  
<sup>2)</sup> Standardausführung mit Inkrementalgeber.  
 Sonderausführung: CAN mit SSI oder BiSS

Regler

# ■ 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 parametrierbar 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<br>+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<br>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 |

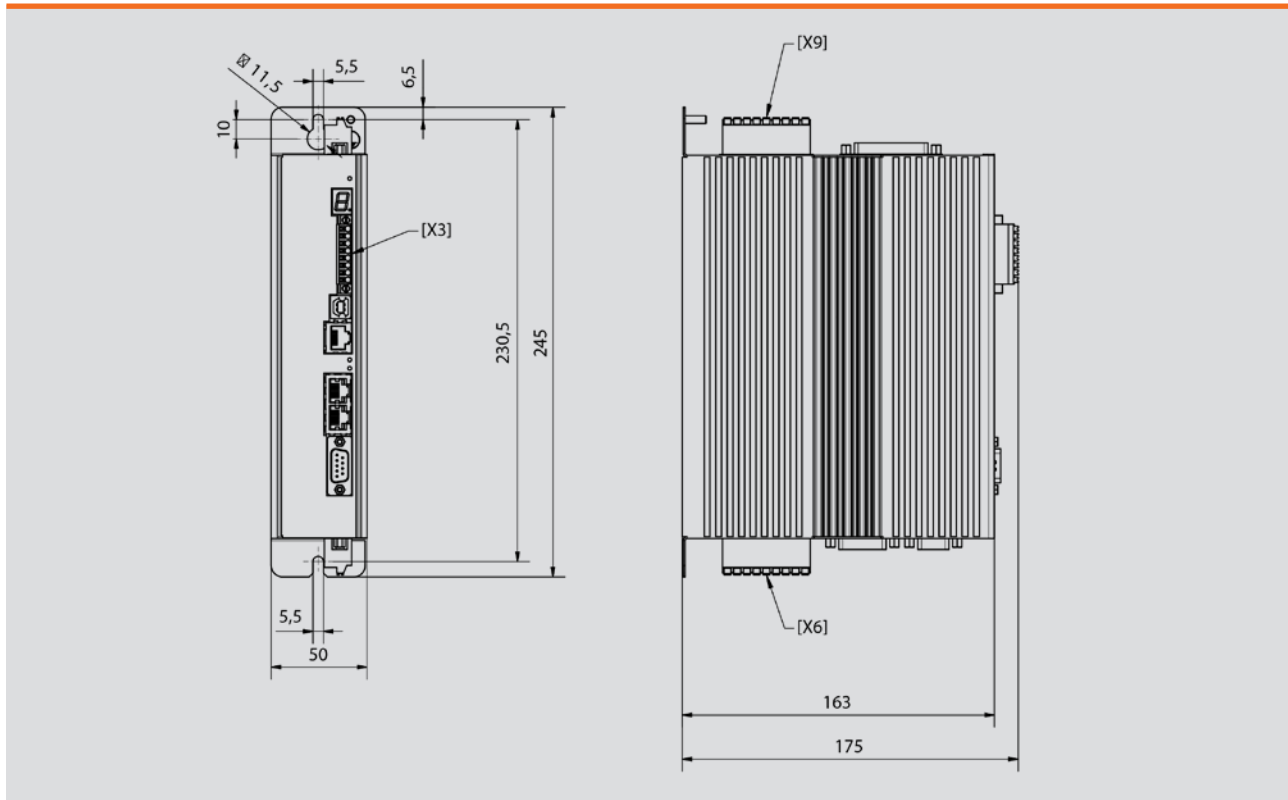
**Regler**

# ■ HCB-Servoregler 1-phasig

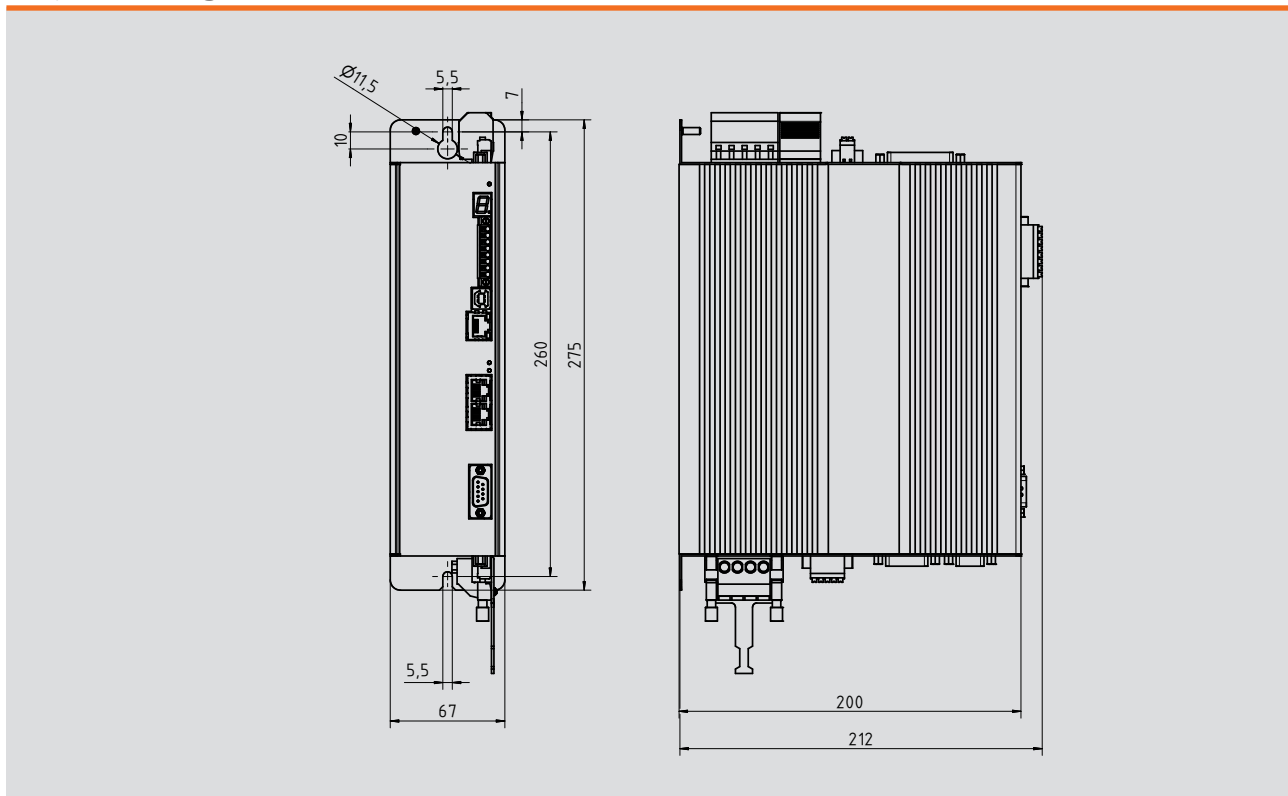
## ■ Technische Daten

|                                      | HCB 2/6-1                                                                                                                                   | HCB 4/12-1          | HCB 8/24-1                                                  |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------|
| Versorgungsspannung                  | 230 V <sub>AC</sub> [± 10 %], 50...60 Hz                                                                                                    |                     |                                                             |
| Steuerspannung                       | 24 V <sub>DC</sub> [± 20 %] (0,35 A)                                                                                                        |                     |                                                             |
| Zwischenkreisspannung                | 325 V <sub>DC</sub> (bei U <sub>Netz</sub> = 230 V <sub>AC</sub> )                                                                          |                     |                                                             |
| Nennausgangsleistung                 | 400 W                                                                                                                                       | 800 W               | 1,6 kW                                                      |
| Max. Ausgangsleistung für 2 s        | 1 kW                                                                                                                                        | 2 kW                | 4,8 kW                                                      |
| Nennausgangsstrom                    | 2 A <sub>eff</sub>                                                                                                                          | 4 A <sub>eff</sub>  | 8 A <sub>eff</sub>                                          |
| Max. Ausgangsstrom für 2 s           | 6 A <sub>eff</sub>                                                                                                                          | 12 A <sub>eff</sub> | 24 A <sub>eff</sub>                                         |
| 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 <sub>DC</sub> , max. 2 A                                                                                                               |                     |                                                             |
| Abmessungen Servoregler<br>H x B x T | 200 x 50 x 163 mm<br>245 x 50 x 163 mm mit Montageplatte                                                                                    |                     | 230 x 67 x 200 mm<br>275 x 67 x 200 mm mit<br>Montageplatte |
| Gewicht                              | 1,5 kg                                                                                                                                      |                     | 2,9 kg                                                      |
| Geberauswertung                      | EnDAT® 2.2, HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, Resolver, analoge und digitale<br>Inkrementalgeber mit / ohne Kommutierungssignale,<br>BiSS (Typ C) |                     |                                                             |
| Schnittstellen                       | USB 2.0, Ethernet, CAN-Bus, EtherCAT®,<br>PROFINET®, MicroSD-Karte                                                                          |                     |                                                             |
| Ein- / Ausgänge                      | 8 x digital in (24 VDC),<br>2 x analog in (± 10 V)<br>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



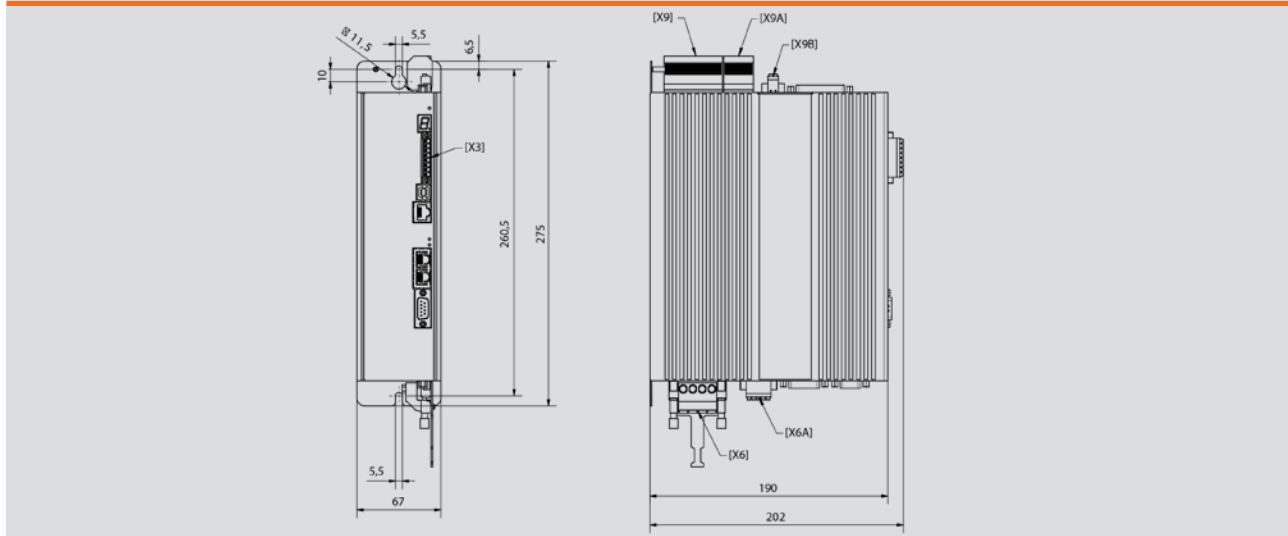
# ■ HCB-Servoregler 3-phasig

## ■ Technische Daten

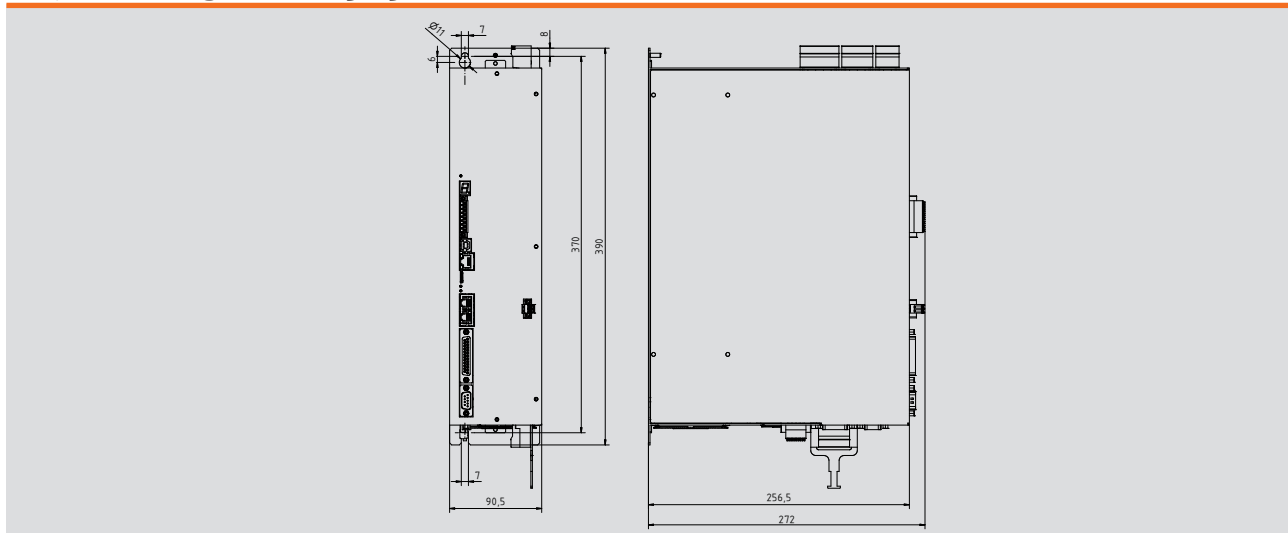
|                                         | HCB 4/12-3                                                                                                                               | HCB 8/24-3                              | HCB 12/30-3                             | HCB 20/50-3                      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

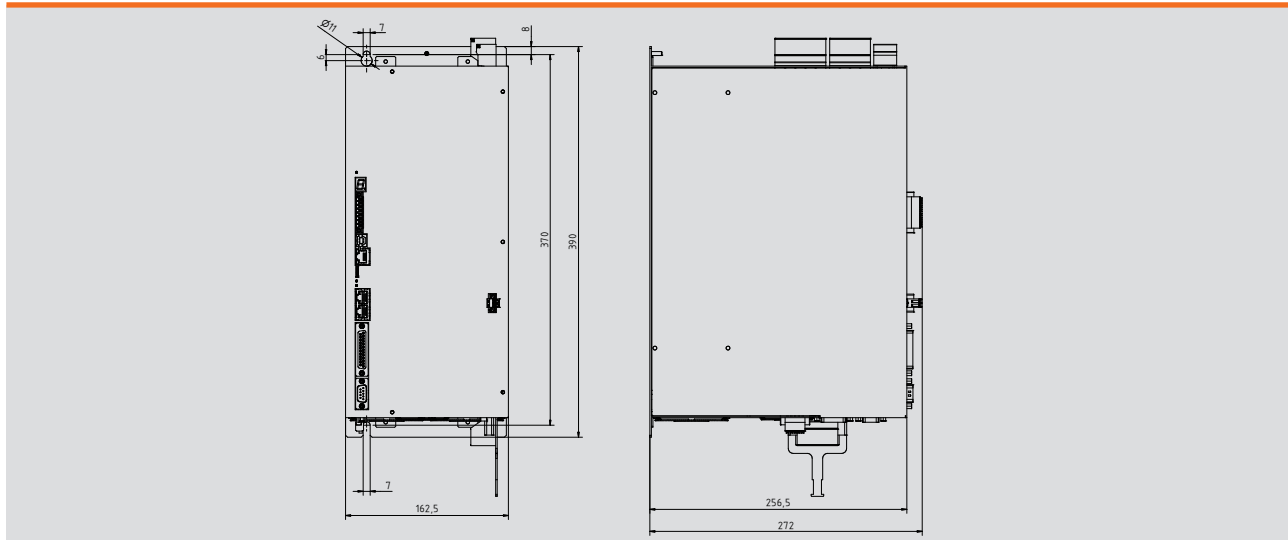
## Maßzeichnung HCB 4/12-3, HCB 8/24-3, HCB 12/30-3



## 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-Regler
- Vektorgeregt

## ■ 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).

Regler



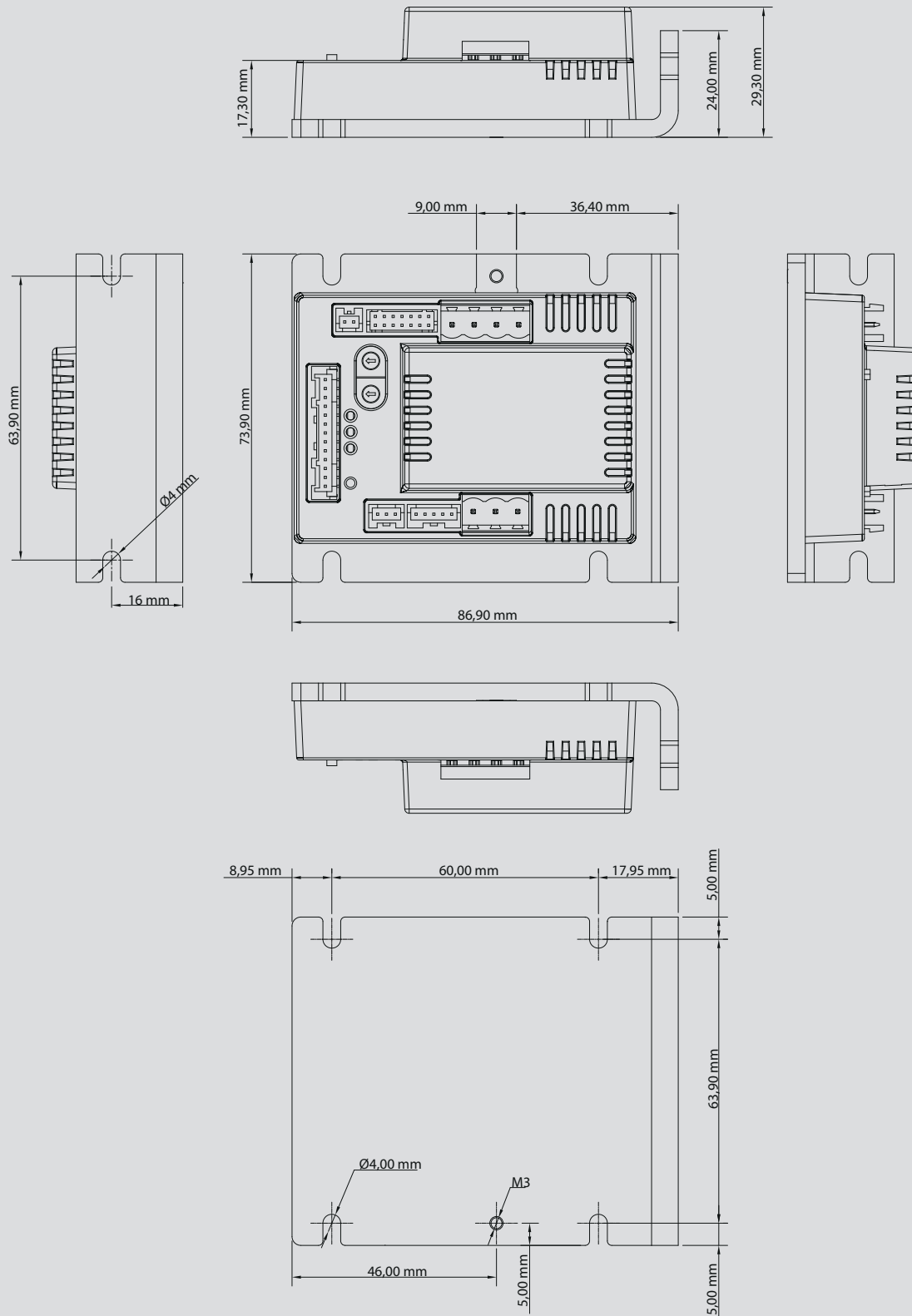
# HCL-Servoregler

## 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 <sub>rms</sub>                      |
| Dauerstrom (UL/CE) $\leq 24$ V                 | 14,5 A <sub>rms</sub>                      |
| Dauerstrom (UL/CE) $\leq 60$ V                 | 9,5 A <sub>rms</sub>                       |
| 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



Regler

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 11/2025

**Heidrive GmbH**

Starenstraße 23  
93309 Kelheim

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

info@heidrive.de  
www.heidrive.com

