



# STEPPING MOTORS

2-Phase Hybrid Type | 3.7 - 10.2 Nm

1.8° Full Step Angle

# SCHRITTMOTOREN

2-Phasen Hybrid-Schrittmotoren | 3,7 - 10,2 Nm

1,8° Vollschrittwinkel

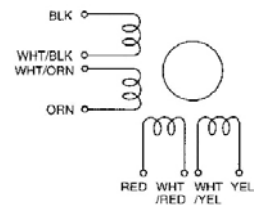
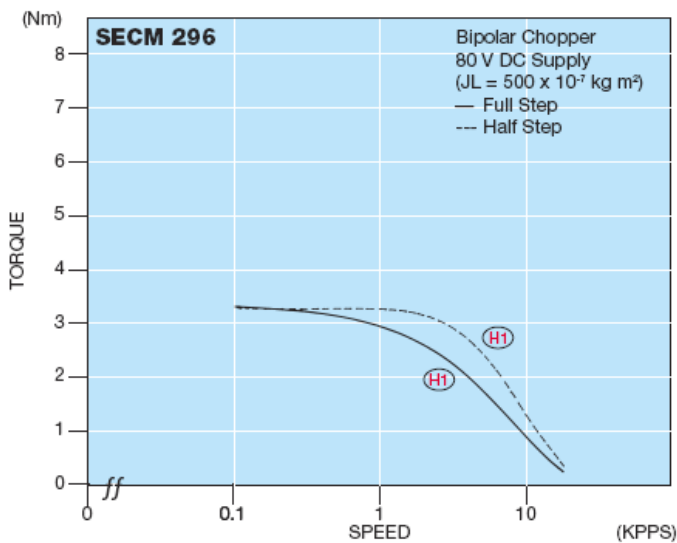
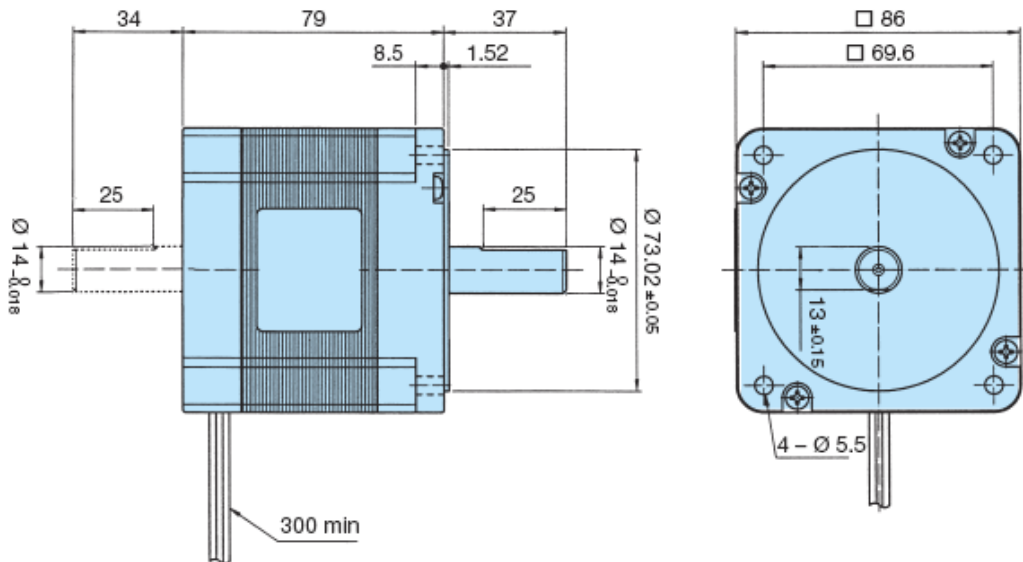


## SECM296... Serie 2-Phasen-Schrittmotor [1,8° High-Torque-Version]

Model AE = Single Shaft BE = Double Shaft	● Bipolar Parallel				● Bipolar Serial				● Unipolar				Torque Speed- curve
	Holding Torque [Nm]	Current/ Phase [A]	Resistance/ Phase [Ohm]	Inductance/ Phase [mH]	Holding Torque [Nm]	Current/ Phase [A]	Resistance/ Phase [Ohm]	Inductance/ Phase [mH]	Holding Torque [Nm]	Current/ Phase [A]	Resistance/ Phase [Ohm]	Inductance/ Phase [mH]	
SECM296-E4.5 (AE/BE)	3.70	6.4	0.2	1.6	3.70	3.2	0.8	6.4	2.75	4.5	0.4	1.6	(H1)

Number of Leads	Weight of Motor	Size Length	Rotor Inertia
8	2.1 kg	86 x 86 x 79 mm	1600 x 10 <sup>-7</sup> kgm <sup>2</sup>

Resistance / Phase (Ω) = ± 15%, Inductance / Phase (mH) = ± 20%



Planetengetriebe sind optional erhältlich

# EC MOTION

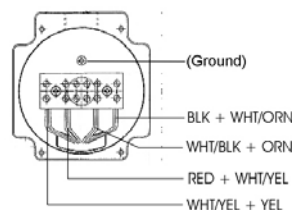
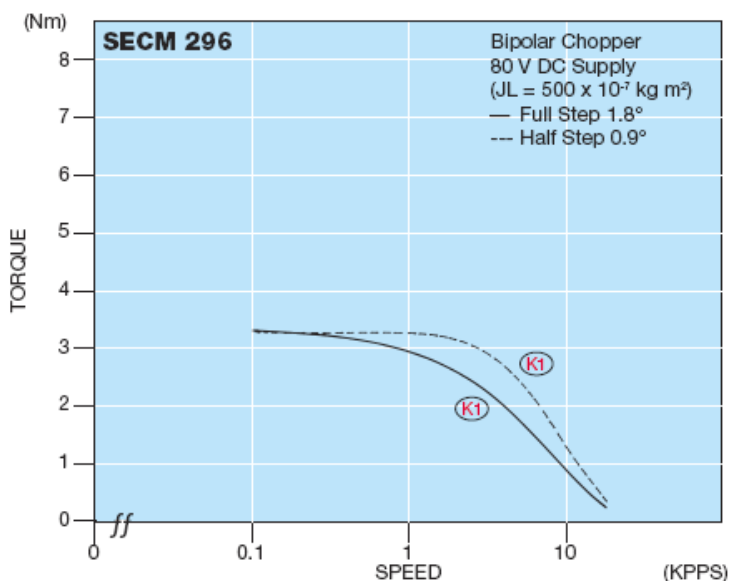
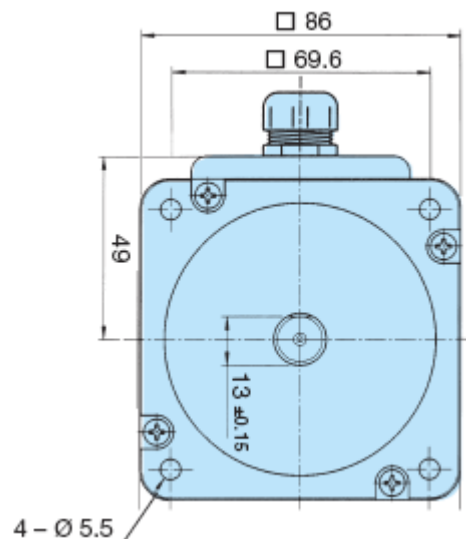
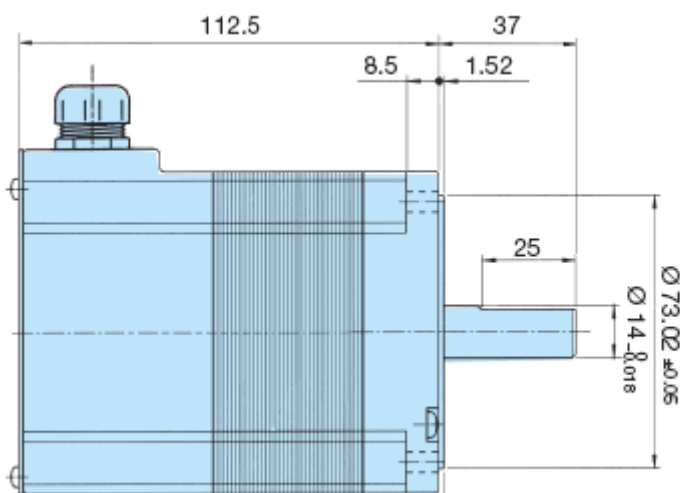


## SECM296...T Serie 2-Phasen-Schrittmotor/Anschlußkasten [1,8° High-Torque-Version]

Model AE = Single Shaft T = Terminal Box	● Bipolar Parallel				● Bipolar Serial				● Unipolar				Torque Speed-curve
	Holding Torque [Nm]	Current/Phase [A]	Resistance/Phase [Ohm]	Inductance/Phase [mH]	Holding Torque [Nm]	Current/Phase [A]	Resistance/Phase [Ohm]	Inductance/Phase [mH]	Holding Torque [Nm]	Current/Phase [A]	Resistance/Phase [Ohm]	Inductance/Phase [mH]	
SECM296-E4.5AE-T	3.70	6.4	0.2	1.6	3.70	3.2	0.8	6.4	2.75	4.5	0.4	1.6	(K1)

Number of Leads (Terminal Box)	Weight of Motor	Size Length	Rotor Inertia
8	2.5 kg	86 x 86 x 112.5 mm	1600 x 10 <sup>-7</sup> kgm <sup>2</sup>

Resistance / Phase (Ω) = ± 15%, Inductance / Phase (mH) = ± 20%



Planetengetriebe sind optional erhältlich



EC Motion GmbH - Auf den Steinen 20 - 41812 Erkelenz  
Tel.: +49 (0)2164-7014-0 - Fax. : +49 (0)2164-701419  
Internet: www.ec-motion.de - e-mail: info@ec-motion.de



# EC MOTION

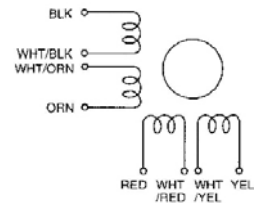
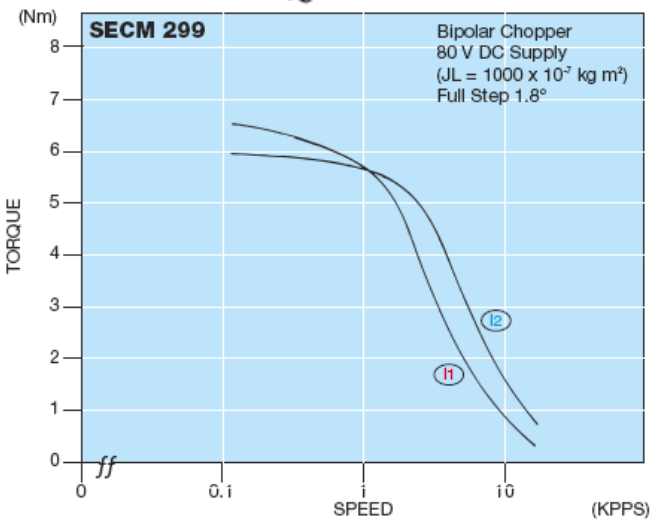
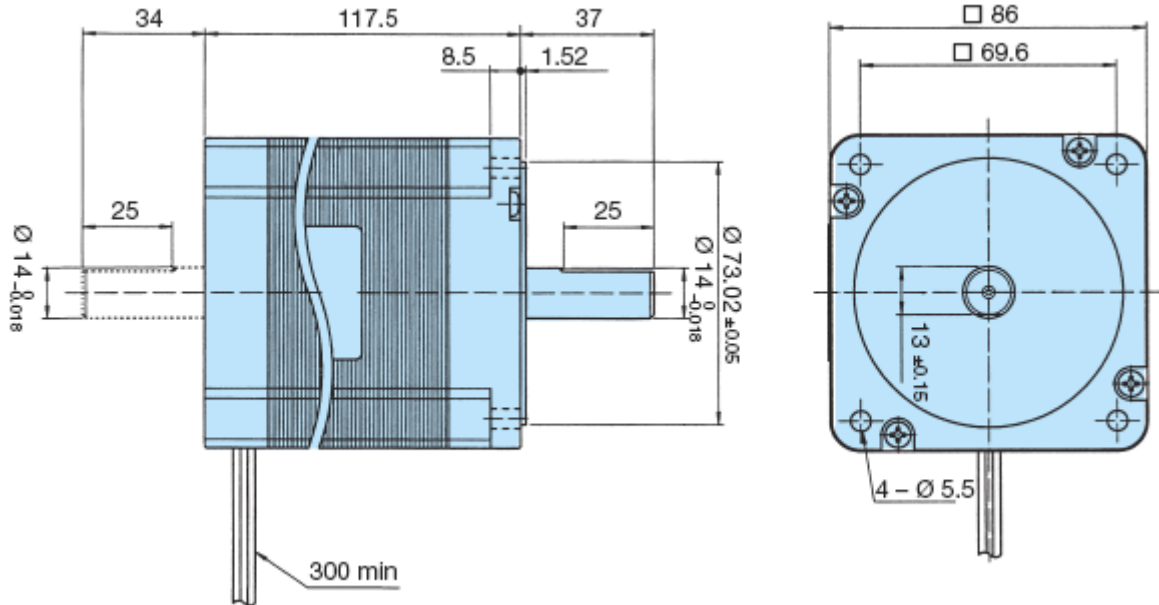


## SECM299... Serie 2-Phasen-Schrittmotor [1,8° High-Torque-Version]

Model AE = Single Shaft BE = Double Shaft	● Bipolar Parallel				● Bipolar Serial				● Unipolar				Torque Speed- curve
	Holding Torque [Nm]	Current/ Phase [A]	Resistance/ Phase [Ohm]	Inductance/ Phase [mH]	Holding Torque [Nm]	Current/ Phase [A]	Resistance/ Phase [Ohm]	Inductance/ Phase [mH]	Holding Torque [Nm]	Current/ Phase [A]	Resistance/ Phase [Ohm]	Inductance/ Phase [mH]	
SECM299-E4.5 (AE/BE)	7.30	6.4	0.3	3.1	7.30	3.2	1.2	12.4	5.40	4.5	0.6	3.1	(11)
SECM299-E6.4 (AE/BE)	6.90	9.0	0.16*	1.1	6.90	4.5	0.64*	4.4	5.00	6.4	0.32*	1.1	(12)

Number of Leads	Weight of Motor	Size Length	Rotor Inertia
8	3.5 kg	86 x 86 x 117.5 mm	3200 x 10 <sup>-7</sup> kgm <sup>2</sup>

Resistance / Phase (Ω) = ± 15%, (\* ± 20%), Inductance / Phase (mH) = ± 20%



Planetengetriebe sind optional erhältlich



EC Motion GmbH - Auf den Steinen 20 - 41812 Erkelenz  
Tel.: +49 (0)2164-7014-0 - Fax.: +49 (0)2164-701419  
Internet: www.ec-motion.de - e-mail: info@ec-motion.de



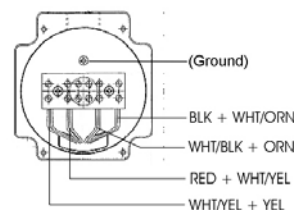
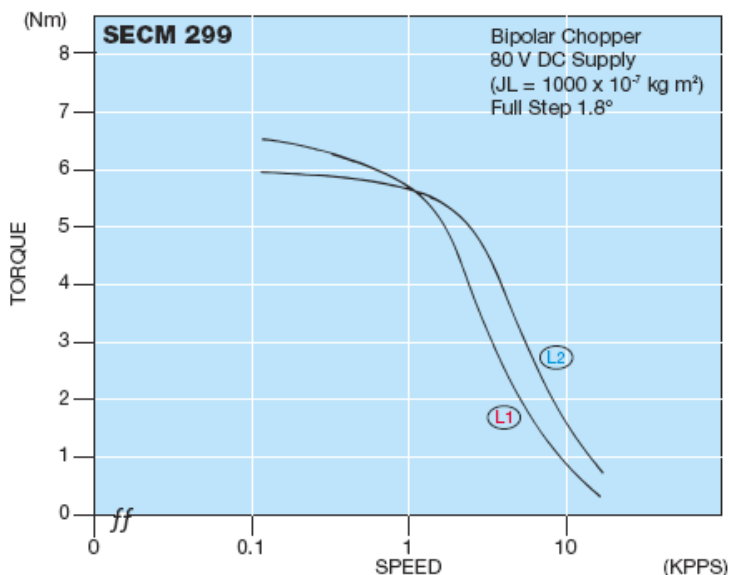
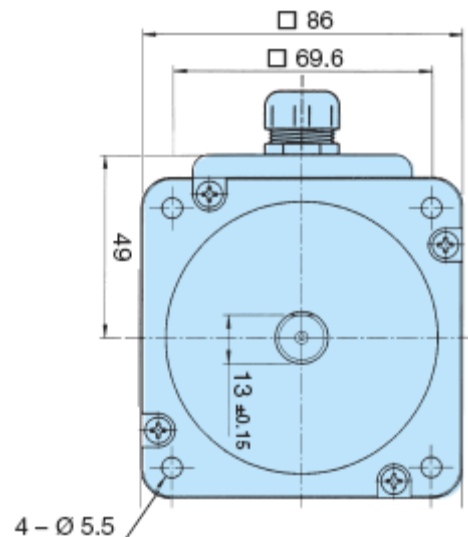
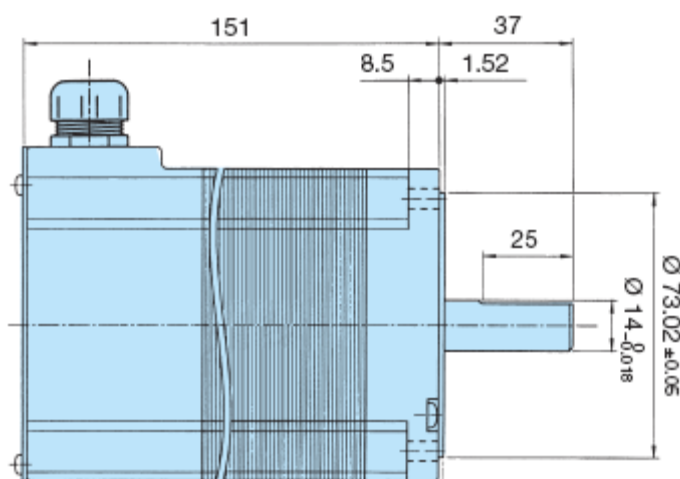


## SECM299...T Serie 2-Phasen-Schrittmotor/Anschlußkasten [1,8° High-Torque-Version]

Model AE = Single Shaft T = Terminal Box	● Bipolar Parallel				● Bipolar Serial				● Unipolar				Torque Speed- curve
	Holding Torque [Nm]	Current/ Phase [A]	Resistance/ Phase [Ohm]	Inductance/ Phase [mH]	Holding Torque [Nm]	Current/ Phase [A]	Resistance/ Phase [Ohm]	Inductance/ Phase [mH]	Holding Torque [Nm]	Current/ Phase [A]	Resistance/ Phase [Ohm]	Inductance/ Phase [mH]	
SECM299-E4.5AE-T	7.30	6.4	0.3	3.1	7.30	3.2	1.2	12.4	5.40	4.5	0.6	3.1	(L1)
SECM299-E6.4AE-T	6.90	9.0	0.16*	1.1	6.90	4.5	0.64*	4.4	5.00	6.4	0.32*	1.1	(L2)

Number of Leads (Terminal Box)	Weight of Motor	Size Length	Rotor Inertia
8	3.9 kg	86 x 86 x 151 mm	3200 x 10 <sup>-7</sup> kgm <sup>2</sup>

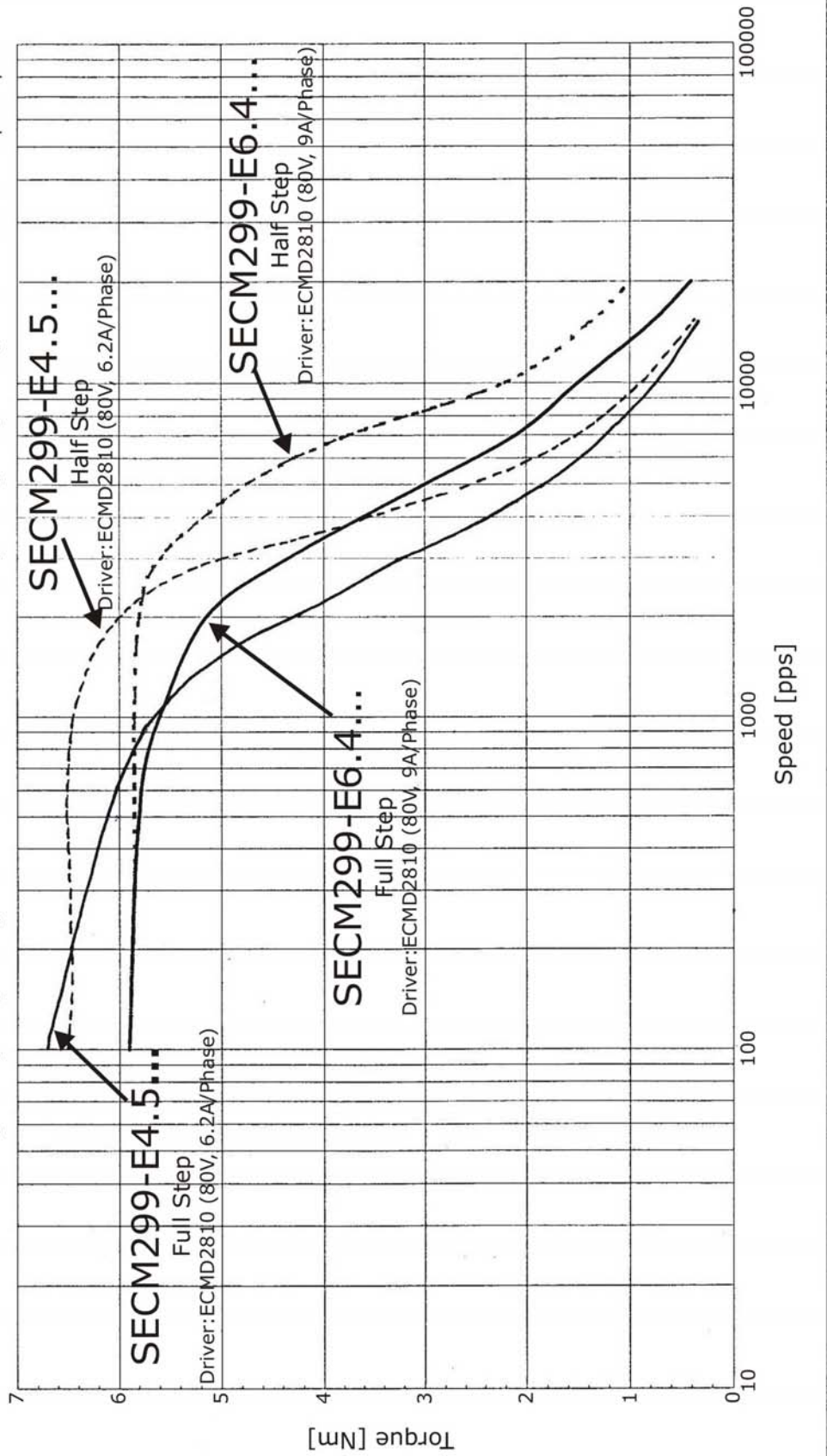
Resistance / Phase (Ω) = ± 15%, (\* ± 20%), Inductance / Phase (mH) = ± 20%



Planetengetriebe sind optional erhältlich

A/AE = Single Shaft  
 B/BE = Double Shaft  
 T = Terminal Box  
 Curve = bipolar par.

## Pullout Torque Curve SECM299-E4.5A / AE / B / BE / T - SECM299-E6.4A / AE / B / BE / T



# EC MOTION

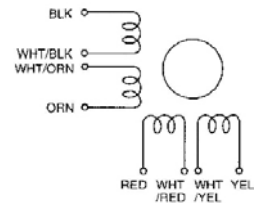
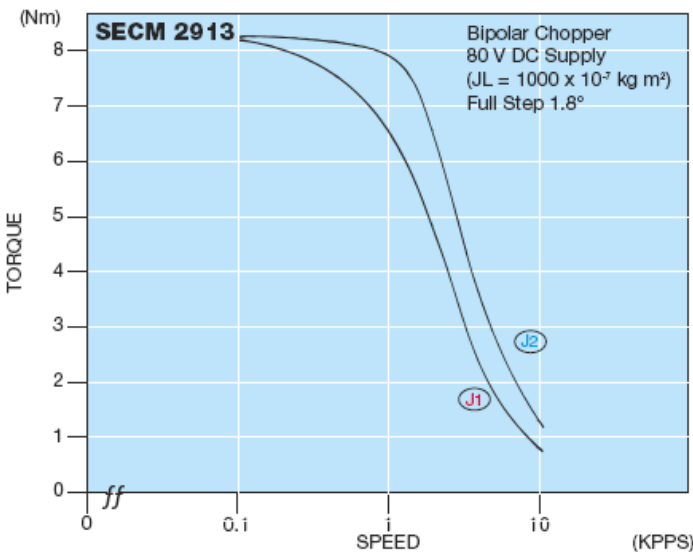
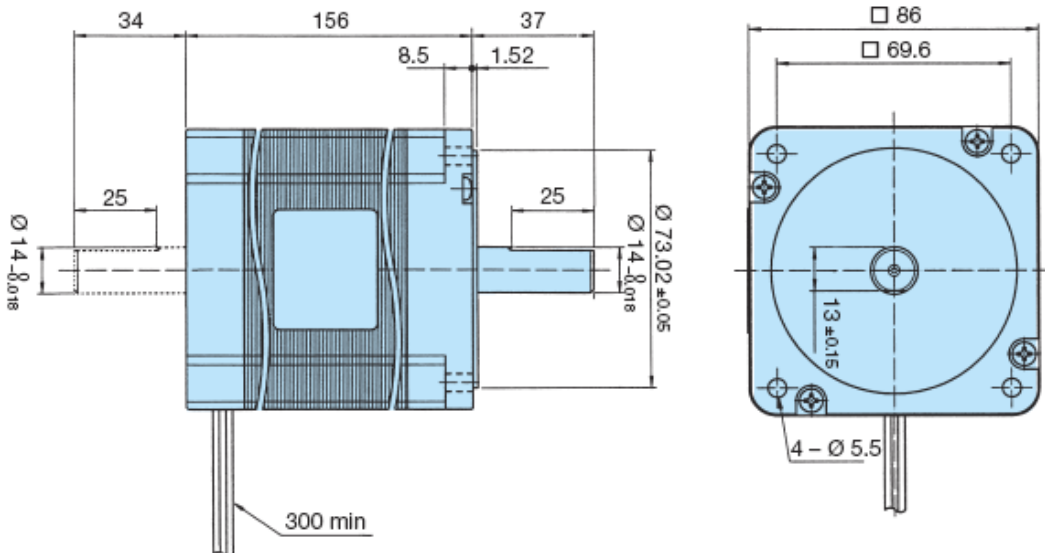


## SECM2913... Serie 2-Phasen-Schrittmotor [1,8° High-Torque-Version]

Model AE = Single Shaft BE = Double Shaft	● Bipolar Parallel				● Bipolar Serial				● Unipolar				Torque Speed- curve
	Holding Torque [Nm]	Current/ Phase [A]	Resistance/ Phase [Ohm]	Inductance/ Phase [mH]	Holding Torque [Nm]	Current/ Phase [A]	Resistance/ Phase [Ohm]	Inductance/ Phase [mH]	Holding Torque [Nm]	Current/ Phase [A]	Resistance/ Phase [Ohm]	Inductance/ Phase [mH]	
SECM2913-E4.0 (AE/BE)	10.20	5.7	0.43	4.6	10.20	2.8	1.7	18.4	7.40	4.0	0.85	4.6	(J1)
SECM2913-E6.4 (AE/BE)	9.80	9.0	0.19*	1.7	9.80	4.5	0.76*	6.8	7.20	6.4	0.38*	1.7	(J2)

Number of Leads	Weight of Motor	Size Length	Rotor Inertia
8	5.0 kg	86 x 86 x 156 mm	4800 x 10 <sup>-7</sup> kgm <sup>2</sup>

Resistance / Phase (Ω) = ± 15%, (\* ± 20%), Inductance / Phase (mH) = ± 20%



Planetengetriebe sind optional erhältlich



EC Motion GmbH - Auf den Steinen 20 - 41812 Erkelenz  
Tel.: +49 (0)2164-7014-0 - Fax.: +49 (0)2164-701419  
Internet: www.ec-motion.de - e-mail: info@ec-motion.de



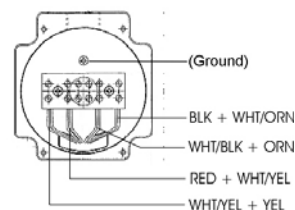
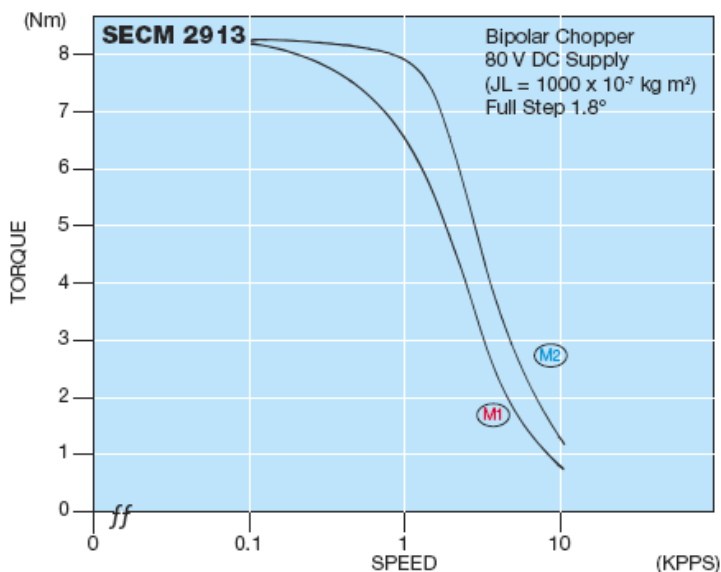
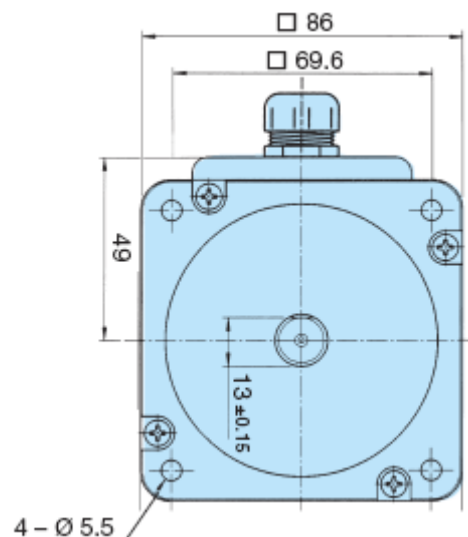
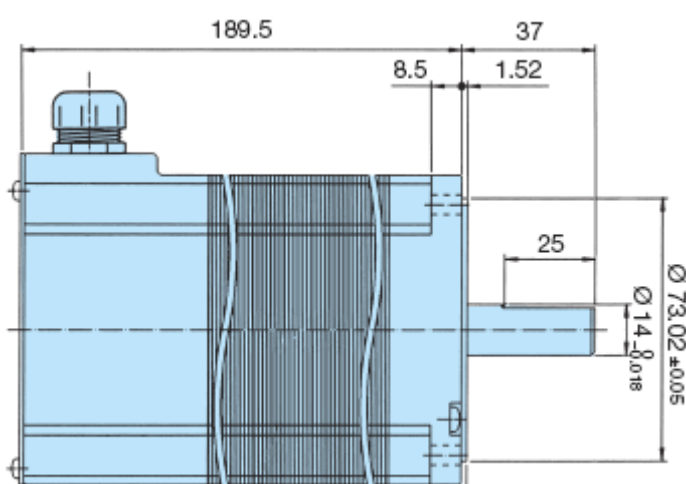


## SECM2913...T Serie 2-Phasen-Schrittmotor/Anschlußkasten [1,8° High-Torque-Version]

Model AE = Single Shaft T = Terminal Box	● Bipolar Parallel				● Bipolar Serial				● Unipolar				Torque Speed- curve
	Holding Torque [Nm]	Current/ Phase [A]	Resistance/ Phase [Ohm]	Inductance/ Phase [mH]	Holding Torque [Nm]	Current/ Phase [A]	Resistance/ Phase [Ohm]	Inductance/ Phase [mH]	Holding Torque [Nm]	Current/ Phase [A]	Resistance/ Phase [Ohm]	Inductance/ Phase [mH]	
SECM2913-E4.0AE-T	10.20	5.7	0.43	4.6	10.20	2.8	1.7	18.4	7.40	4.0	0.85	4.6	M1
SECM2913-E6.4AE-T	9.80	9.0	0.19*	1.7	9.80	4.5	0.76*	6.8	7.20	6.4	0.38*	1.7	M2

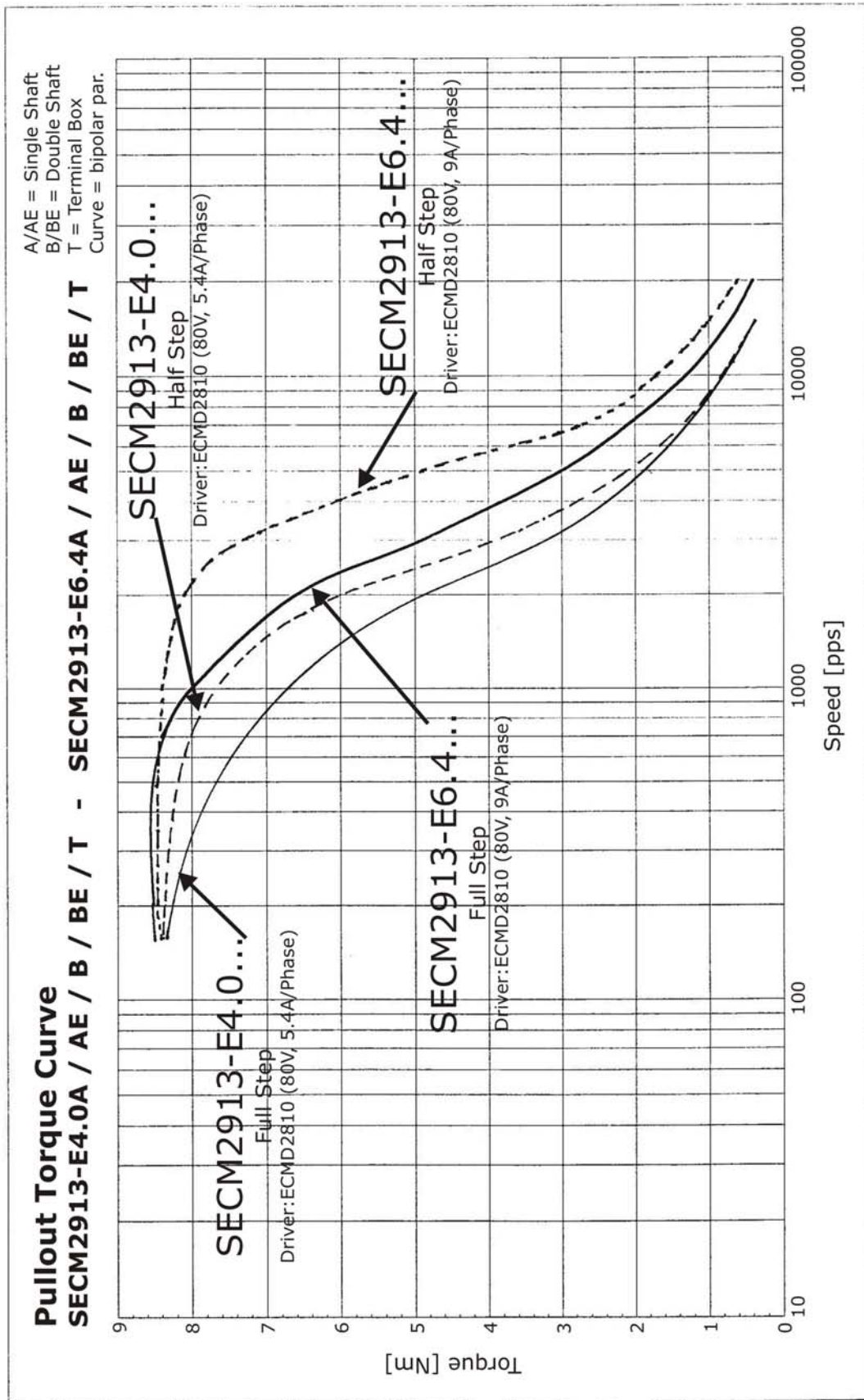
Number of Leads (Terminal Box)	Weight of Motor	Size Length	Rotor Inertia
8	5.4 kg	86 x 86 x 189.5 mm	4800 x 10 <sup>-7</sup> kgm <sup>2</sup>

Resistance / Phase ( $\Omega$ ) =  $\pm 15\%$ , (\*  $\pm 20\%$ ), Inductance / Phase (mH) =  $\pm 20\%$



Planetengetriebe sind optional erhältlich





## Produktinfo ECMD288

- für alle gängigen 2-Phasen-Hybrid-Schrittmotoren
- nur eine Betriebsspannung von 24 bis 80 Volt
- Motorphasenströme von 1,5 bis 8,0 Ampere
- **einstellbare Schritte pro Umdrehung:**  
ideal für gängige Spindelsteigungen (x0x)  
200, 400, 500, 1000, 2000, 2500, 5000 und 10000  
Optional (x2x): 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400

- **automatisches Motorsetup beim Einschalten**
- **automatische Anpassung der Betriebsparameter**  
o hohe Dynamik im oberen Drehzahlbereich  
o hohe Durchzugskraft in der Beschleunigungsphase  
o geräuschlos im Stillstand durch StandBy Mode
- **hohe Schrittgenauigkeit und Drehmomentkonstanz von Schritt zu Schritt**
- Endstufe: bipolar, sehr geräusch- und verlustarm

- **Eingänge:** (Optokoppler)  
**Puls, Richtung, IN1 [AUS, RESET, TOR]**  
Mehrereingangsbereich 3,5...24V, Schrittfrequenz bis 250 kHz

- **Ausgänge:** (Optokoppler)  
**BEREIT**

- **Schutz gegen Überstrom, Übertemperatur, Überspannung, Unterspannung, Verpolung**
- **umfangreiche Diagnoseanzeige**
- **hochwertige Bedien- und Anschlusselemente**
- **automatische Stromabsenkung im Stillstand**
- **variable Boost-Funktion beim Beschleunigen**
- **aktive Ballast-Schaltung bei Überspannung**

- **Maße: H:B:T 112 x 20 x 79 mm** (ohne Kühlkörper)

### Varianten / Bestellschlüssel ECMD288.xxx

- |      |      |                                     |
|------|------|-------------------------------------|
| .x00 | 0/1: | kein Kühlkörper / mit Kühlkörper    |
| .00x | 0/1: | Wandmontage / DIN-Schienenhalterung |
| .x2x |      | optional andere Schrittauflösung    |

geeignet für: HECM26... SECM26... SECM29... Serie

### Schrittmotor-Technik neu definiert



Das Leistungsteil setzt neue Maßstäbe in der digitalen Regelung von Schrittmotorantrieben. Durch den Einsatz modernster DSP-Technik konnte eine Reihe neuer Verfahren und Schaltungstechniken in der Ansteuerung realisiert werden.

Das Ergebnis ist ein sehr preiswertes Leistungsteil, super kompakt in den Abmessungen, für hochdynamische Applikationen geeignet und in der Ausführung für den harten industriellen Einsatz konzipiert.

**Automatisches Regler-Setup** Beim Einschalten wird der Motor elektrotechnisch erfasst. Daraufhin werden die Betriebsparameter so eingestellt, dass Dynamik und Laufruhe optimal sind. Das Leistungsteil passt sich also dem jeweiligen Motor an.

**Boost und Stromabsenkung** Abhängig vom Maß der Beschleunigung wird die variable Boostfunktion aktiv, d.h. ein zusätzlicher Stromoffset wird auf den Sollwert aufgeschaltet. Dadurch sind höhere Beschleunigungswerte möglich. Die Stromabsenkung reduziert den Motorstrom im Stillstand auf 60% des eingestellten Sollstromes.

**Automatische Anpassung der Betriebsparameter** Während des Betriebes werden bestimmte Zustände kontinuierlich erfasst und eine Anpassung verschiedener Betriebsparameter automatisch vorgenommen. Das hält das Drehmoment länger konstant, so dass weit in den oberen Drehzahlbereich dynamisch positioniert werden kann. Stand-By Mode Mit abnehmender Drehzahl bis zum Stillstand wechselt das Leistungsteil allmählich in den Stand-By Mode, der Motor ist dann bei vollem Haltemoment absolut ruhig. Ein großer Vorteil in Büro- oder Laborumgebungen.

**Digitaler Phasenstromregler** Die Endstufe ist voll digital ausgeführt. Die Phasenstrommessung erfolgt direkt in den Motorwicklungen. Dabei wurde streng auf die Einhaltung der guten Laufeigenschaften wie resonanzarmer Lauf, gute Schrittwinkelgenauigkeit und hohe Drehmomentkonstanz von Schritt zu Schritt geachtet.

## Produktinfo ECMD298

### - 2-Phasen-Schrittmotorleistungsteil

- kompaktes Metallgehäuse
- 24...90 [max. 130] Volt, 4...10Ampere
- 200 bis 10000 Schritte/Umdrehung
- Wandmontage, DIN-Schienenmontage
- automatisches Motorsetup beim Einschalten
- geräuschlos im Stillstand durch Stand By Mode
- hohes Drehmoment bei Drehzahl durch automatische Anpassung der Betriebsparameter

- **Eingänge:** (Optokoppler)  
**PULS, RICHTUNG, IN1 [AUS, RESET, TOR]**  
 Mehrbereichseingang 3,5...24V  
 Schrittfrequenz bis 150 kHz

- **Ausgänge:** (Optokoppler)  
**BEREIT**

- alle Anschlüsse mit lösbaren Steckverbindern
- nur eine Versorgungsspannung
- umfangreiche Zustandsanzeige über LED's L1+L2

- Schutz gegen Überstrom, Übertemperatur, Überspannung, Unterspannung.
- aktive Ballast-Schaltung bei Überspannung
- automatische Stromabsenkung im Stillstand

- absolut geräusch- und resonanzarmer Lauf
- hohe Drehmomentkonstanz von Schritt zu Schritt
- hohe Schrittgenauigkeit von Schritt zu Schritt

- Maße: H:B:T 157 x 29 x 79 mm

### Varianten / Bestellschlüssel ECMD298.xxx

- .x00 0/1: kein Kühlkörper / mit Kühlkörper
- .00x 0/1: Wandmontage / DIN-Schienenhalterung

geeignet für: HECM26... SECM26... SECM29... Serie

### Schrittmotor-Technik neu definiert



Das Leistung steil setzt neue Maßstäbe in der digitalen Regelung von Schrittmotorantrieben. Durch den Einsatz modernster DSP-Technik konnte eine Reihe neuer Verfahren und Schaltungstechniken in der Ansteuerung realisiert werden.

Das Ergebnis ist ein sehr preiswertes Leistungsteil, super kompakt in den Abmessungen, für hochdynamische Applikationen geeignet und in der Ausführung für den harten industriellen Einsatz konzipiert.

**Automatisches Regler-Setup** Beim Einschalten werden die Betriebsparameter automatisch eingestellt, dass Dynamik und Laufruhe optimal sind. Das Leistungsteil passt sich also dem Motor an.

**Boost und Stromabsenkung** Abhängig vom Maß der Beschleunigung wird die variable Boostfunktion aktiv und der Motorstrom wird entsprechend erhöht. Dadurch sind höhere Beschleunigungswerte möglich. Die Stromabsenkung reduziert den Motorstrom im Stillstand auf 60% des eingestellten Sollstromes.

**Automatische Anpassung der Betriebsparameter** Während des Betriebes werden bestimmte Zustände kontinuierlich erfasst und eine Anpassung verschiedener Betriebsparameter automatisch vorgenommen. Dadurch sind hohe dynamische Positionierungen bis in den oberen Drehzahlbereich möglich. StandBy Mode Mit abnehmender Drehzahl bis zum Stillstand wechselt das Leistungsteil allmählich in den StandBy Mode, der Motor ist dann bei vollem Haltemoment absolut ruhig. Ein großer Vorteil in Büro- oder Laborumgebungen.

**Lüfterautomatik** Durch den eingebauten Lüfter ist die Einbaulage des Leistungsteils weitest gehend unkritisch. **Ballastschaltung** Der Brems Chopper verhindert Überspannungen beim Bremsen. Somit kann das Leistungsteil mit einfachen Netzteilen betrieben werden.

**Digitaler Phasenstromregler** Die Endstufe ist voll digital ausgeführt. Die Phasenstrommessung erfolgt direkt in den Motorleitungen. Dabei wurde streng auf die Einhaltung der guten Laufeigenschaften wie resonanzarmer Lauf, gute Schrittwinkelgenauigkeit und hohe Drehmomentkonstanz von Schritt zu Schritt geachtet.