

# Drehtalente mit Wertschöpfung

2007



# Schrittmotoren · Elektronik

# Drehtalente mit Wertschöpfung

## ASTROLOGIE

**ASTRO ist ein kundenorientiertes Unternehmen.**

Qualität, Flexibilität und Zuverlässigkeit zum fairen Preis: das ist unser Leitgedanke. Sie können uns daran in Produkt und Service messen. Das heißt:

### Qualität:

- ✓ Hohe Produktqualität durch Einzelprüfung

### Flexibilität:

- ✓ Eine bedarfsgerechte Motorausführung durch ein flexibles Baukastensystem.
- ✓ Das Eingehen auf Ihre Wünsche steht im Mittelpunkt unserer Bemühungen.

### Zuverlässigkeit:

- ✓ Robuste und präzise Motoren durch jahrelange Erfahrung in Konstruktion und Produktion.
- ✓ Pünktlichkeit in allen Terminen.

Wir setzen uns für Sie ein. Darauf können Sie sich verlassen.

## Qualität

### DIN EN ISO 9001:2000

Durch eine gewissenhafte Qualitätssicherung verbunden mit Einzelprüfung der Motoren liegt die Reklamationsquote für unsere Motoren im unteren Promille-Bereich.

## ASTROLOGY

**ASTRO is a customer supportive company.**

Quality, flexibility and reliability at a fair price: these are the principles to which we work. We can be measured by our products and our services, which are:

### Quality:

- ✓ High quality products achieved by 100 % testing

### Flexibility:

- ✓ Modular system means that the motors will be designed as per your requirements.
- ✓ Meeting your requirements is our main objective.

### Reliability:

- ✓ Many years of experience in manufacture and production means robust, precise motors.
- ✓ All deadlines met on time.

We are there for you. You can rely on it.

## Quality

### DIN EN ISO 9001:2000

Conscientious quality assurance and individual testing of motors before delivery reduces the number of complaints to a minimum.



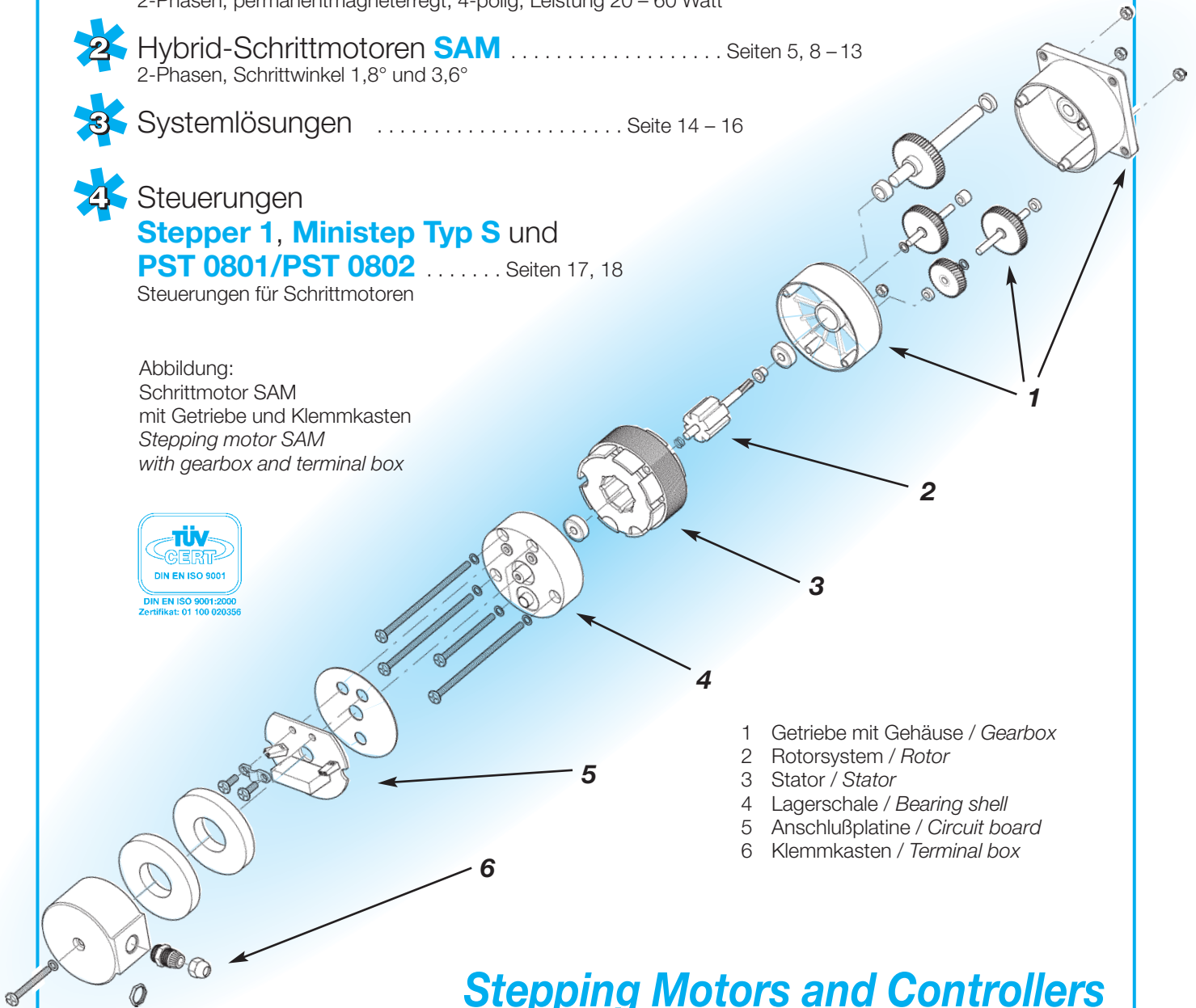
Abb.: ASTRO-Programm

Technische Änderungen bleiben vorbehalten / Technical modifications remain reserved.

## Schrittmotoren und Steuerungen

- 1** Schrittmotoren **SAM** ..... Seiten 4, 6, 7  
2-Phasen, permanentmagneterregt, 4-polig, Leistung 20 – 60 Watt
- 2** Hybrid-Schrittmotoren **SAM** ..... Seiten 5, 8 – 13  
2-Phasen, Schrittwinkel 1,8° und 3,6°
- 3** Systemlösungen ..... Seite 14 – 16
- 4** Steuerungen **Stepper 1, Ministep Typ S** und **PST 0801/PST 0802** ..... Seiten 17, 18  
Steuerungen für Schrittmotoren

Abbildung:  
Schrittmotor SAM  
mit Getriebe und Klemmkasten  
*Stepping motor SAM  
with gearbox and terminal box*



- 1 Getriebe mit Gehäuse / Gearbox
- 2 Rotorsystem / Rotor
- 3 Stator / Stator
- 4 Lagerschale / Bearing shell
- 5 Anschlußplatine / Circuit board
- 6 Klemmkasten / Terminal box

## Stepping Motors and Controllers

- 1** Stepping Motors **SAM** ..... Page 4, 6, 7  
2-phase, permanent-magnet, 4-pole, output 20 – 60 W
- 2** Hybrid-Stepping Motors **SAM** ..... Page 5, 8 – 13  
2-phase, step angle 1,8° and 3,6°
- 3** System approach ..... Page 14 – 16
- 4** Controllers **Stepper 1, Ministep Typ S** and **PST 0801/PST 0802** ..... Page 17, 18  
Controllers for stepping motors

# Schrittmotoren SAM Stepping Motors SAM

## Anwendungsgebiete

Die bewährten ASTRO-Schrittmotoren werden beispielsweise eingesetzt in:

- ✓ Etikettiergeräte
- ✓ Granulatmischer
- ✓ Dosierpumpen
- ✓ Laborgeräte
- ✓ Geschwindigkeitssteuerungen

Folgende charakteristische Merkmale zeichnen die ASTRO-Schrittmotorenfamilien aus:

- ✓ Permanentmagneterregt
- ✓ Schrittwiser oder kontinuierlicher Betrieb
- ✓ Hohe Schrittgeschwindigkeiten
- ✓ Präzision im Schrittwinkel
- ✓ Kurze Start- und Stopzeiten
- ✓ Geräuscharmer Lauf
- ✓ Hohes Selbsthaltemoment
- ✓ Robust, zuverlässig und langlebig
- ✓ Wartungsfrei

## Schrittmotoren SAM

### Motoreigenschaften

Die 2-Phasen-Schrittmotoren der Baureihe SAM erreichen Drehmomente von 5 bis 20 Ncm. Ein höheres Drehmoment ist durch die Übersetzung mit eigenem Getriebe möglich.

### Allgemeine technische Hinweise

#### Betriebsart

Die Ansteuerung der 2-Phasen-Schrittmotoren erfolgt bipolar.

#### Schrittinkel

Das Motorsystem ist 4-polig ausgelegt für einen Schrittinkel von 45°. Es ist für den Voll- bis Minischritt geeignet:

- 1/8-Schritt = 5,625°
- 1/4-Schritt = 11,25°
- 1/2-Schritt = 22,5°
- 1/1-Schritt = 45°

#### Stirnradgetriebe ASG 10 (optional)

Durch die Übersetzung des Motors mit einem Getriebe können die Schrittinkel im Minuten- und Sekundenbereich liegen.

#### Selbsthaltemoment

Permanentmagneterregte Schrittmotoren besitzen ein Selbsthaltemoment im stromlosen Zustand. Mit einem reduzierten Haltestrom läßt sich dieses zusätzlich erhöhen.

## Areas of application

The tried and tested ASTRO stepping motors can be used, for example, in:

- ✓ Labelling devices
- ✓ Granule mixers
- ✓ Dosing pumps
- ✓ Laboratory equipment
- ✓ Speed controllers

The ASTRO SAM family of stepping motors is distinguished by the following characteristic features:

- ✓ Permanent-magnet
- ✓ Stepped or continuous operation
- ✓ High stepping rate
- ✓ Step angle precision
- ✓ Short start and stop times
- ✓ Low-noise operation
- ✓ High detent torque
- ✓ Robust, reliable and durable
- ✓ Maintenance free

## Stepping Motors SAM

### Motor characteristics

The SAM range 2-phase stepping motors attain torques of 5 to 20 Ncm. A greater torque can be achieved by transmitting through a gearbox.

### General technical information

#### Operating mode

The 2-phase stepping motors have bipolar control.

#### Step angle

The motor system is of 4-pole design for a step angle of 45°. It is suitable for full-stepping through to mini-stepping:

- 1/8-Step = 5,625°
- 1/4-Step = 11,25°
- 1/2-Step = 22,5°
- 1/1-Step = 45°

#### ASG 10 spur-gear unit (optional)

The step angle can be in the minutes and seconds ranges by transmitting the motor with a gearbox.

#### Detent torque

Permanent-magnet stepping motors have a detent torque in the de-energized state. This can be additionally increased with a reduced holding current.

# Schrittmotoren SAM Stepping Motors SAM

## Temperaturen/Umgebungsfeuchtigkeit

Die Isolationsklasse B nach VDE 0530 erlaubt Wicklungstemperaturen bis 130 °C absolut. Umgebungstemperaturen von -15 °C bis 40 °C sind zulässig. Die Umgebungsfeuchtigkeit darf maximal 95 % betragen.

## Schutzart

Gebaut wird in Schutzart IP 40 nach DIN/EN 60529 Teil 5, auf Wunsch auch in IP 54 oder IP 65.

## Lagerausführung

Alle Motoren des Typs SAM haben Kugellagerung. Das optionale Übersetzungsgetriebe ist in druckfesten, selbstschmierenden Sinter-Buchsen gelagert.

## Einbaulagen

Alle Einbaulagen: Wirksame Dichtungselemente verhindern das Austreten von Schmierstoffen.

## Anschlußart

Sie wählen zwischen Litzen- und Klemmkastenanschluß.

## Isolationstest

Prüfspannung für alle Ausführungen: 1 Sekunde bei 1000 V eff.

## Hybrid-Schrittmotoren SAM

### Motoreigenschaften

Die 2-Phasen-Hybrid-Schrittmotoren der Baureihe SAM erreichen Drehmomente bis 26 Ncm.

### Allgemeine technische Hinweise

#### Temperaturen

Die maximale Wicklungstemperatur beträgt 120°C. Umgebungstemperaturen von +5°C bis +55°C sind zulässig.

#### Schutzart

Gebaut wird in Schutzart IP 30.

#### Lagerausführung

Es werden ausschließlich Präzisionskugellager verwendet. Die maximale Lagerbelastung beträgt axial 5 N und radial 15 N.

#### Geräuschpegel

52/2000 Hz/20 cm

#### Tests

Prüfspannung: 550 V  
Stoßprüfung: 30 g/10 ms  
Schwingungsprüfung: 0,4 mm/20...80 Hz  
100 ms-2/80...200 Hz

## Temperatures/ambient humidity

The insulation class B as per VDE 0530 allows winding temperatures of up to 130°C absolute. Ambient temperatures of -15°C to 40°C are permissible. The maximum ambient humidity may be 95%.

## Degree of protection

IP 40 construction in accordance with DIN/EN 60529 Part 5. IP 54 or IP 65 on request.

## Bearing configuration

All SAM model motors have ball bearings. The optional speed-transforming gear has pressure-proof, self-lubricating sleeve bearings.

## Mounting positions

All mounting positions: efficient sealing elements reduce the escaping of lubricants.

## Type of connection

Choice of flying leads or terminal box connection.

## Insulation test

Test voltage for all configurations: 1 second at 1.000 V eff.

## Hybrid-Stepping Motors SAM

### Motor characteristics

The SAM range 2-phase-hybrid stepping motors attain torques of up to 26 Ncm.

### General technical information

#### Temperatures

Maximum winding temperature is 120°C. Ambient temperatures from +5°C to +55°C are permissible.

#### Degree of protection

IP 30 construction

#### Bearing configuration

Only precision ball bearings are used. Maximum bearing load: axial 5 N and radial 15 N.

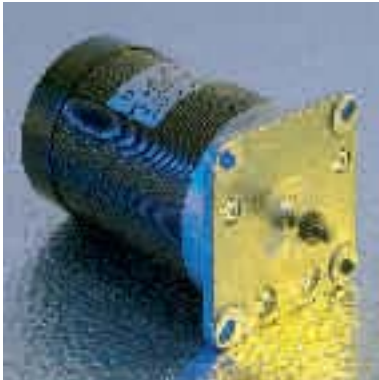
#### Noise level

52/2000 Hz/20 cm

#### Tests

Test voltage: 550 V  
Impact test: 30 g/10 ms  
Vibration test: 0,4 mm/20...80 Hz  
100 ms-2/80...200 Hz

# Schrittmotoren SAM Stepping Motors SAM



**Schrittmotor 45°  
Stepping motor 45°**

## Schrittmotoren SAM Stepping Motors SAM

2-Phasen / 2-phase

### Motor-Schrittwinkel Motor step angle

1/1-Step = 45°

1/2-Step = 22,5°

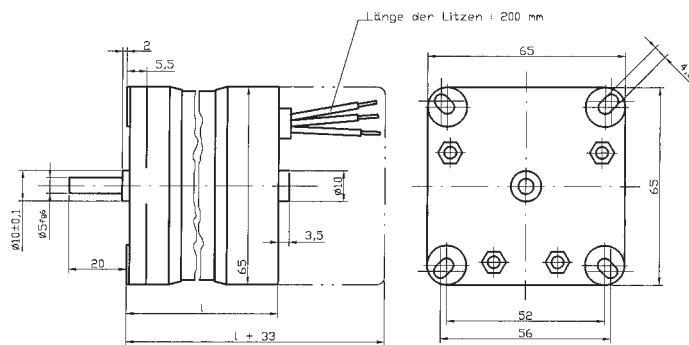
1/4-Step = 11,25°

1/8-Step = 5,625°



**Schrittmotor mit  
Getriebe  
Stepping motor with  
gearbox**

## Schrittmotor SAM / Stepping Motor SAM



Typgröße/  
Model size:

SAM 20  
l = 49 mm

SAM 40  
l = 69 mm

SAM 80  
l = 109 mm

Anschlußbild/  
Wiring diagram:

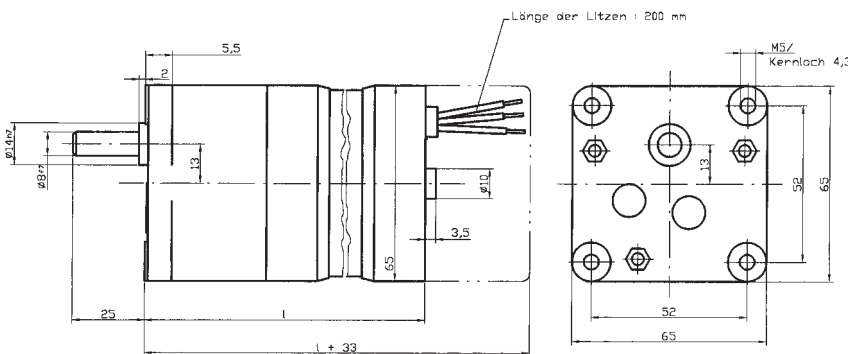
rot/red

blau/blue

gelb/yellow

weiß/white

## Schrittmotor SAM mit Getriebe / Stepping Motor SAM with gearbox



Typgröße/  
Model size:

SAM 20  
l = 89,5 mm

SAM 40  
l = 109,5 mm

SAM 80  
l = 149,5 mm

Achtung: Bei der Klemmkastenausführung ist die Gesamtlänge um 33 mm größer  
Attention: An optional terminal box enlarges the length by 33 mm.

## Stirradgetriebe ASG 10 / ASG 10 Spur-gear unit

Getriebestufen Gear-stages	Übersetzungen Transmission	Wirkungsgrad Efficiency
2	5:1 / 8,33:1 / 10:1 / 12,5:1 / 16,66:1 / 20:1	0,85
3	25:1 / 33,33:1 / 50:1 / 60:1 / 62,5:1 / 83,33:1	0,78
4	100:1 / 125:1 / 166,66:1 / 200:1 / 250:1 / 333,33:1	0,72
5	500:1 / 750:1 / 1000:1 / 1333:1	0,66

Mit unseren Getrieben erreichen Sie Schrittwinkel im Minuten- oder Sekundenbereich.

Step angles in the minutes or seconds ranges can be obtained with our gearboxes.

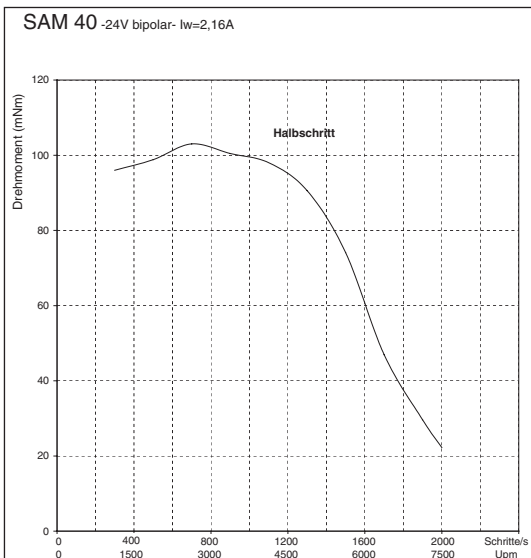
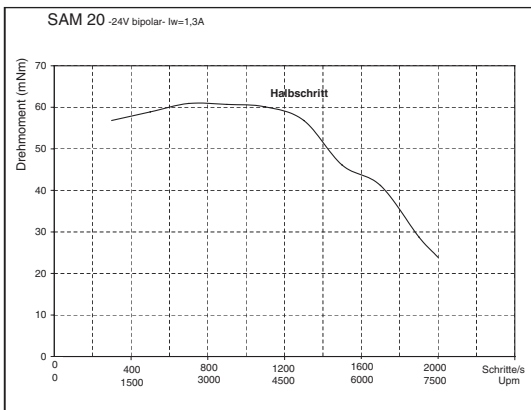
Dauerwechsellast / Perm. alternating load	1000 Ncm
Kurzzeitbelastung / Short-time loading	1200 Ncm
Getriebeispiel / Gear backlash	30 + 15'
Zul. Radiallast / Max. radial shaft load	60 N
Zul. Axiallast / Max. axial shaft load	80 N

# Schrittmotoren SAM

## Stepping Motors SAM

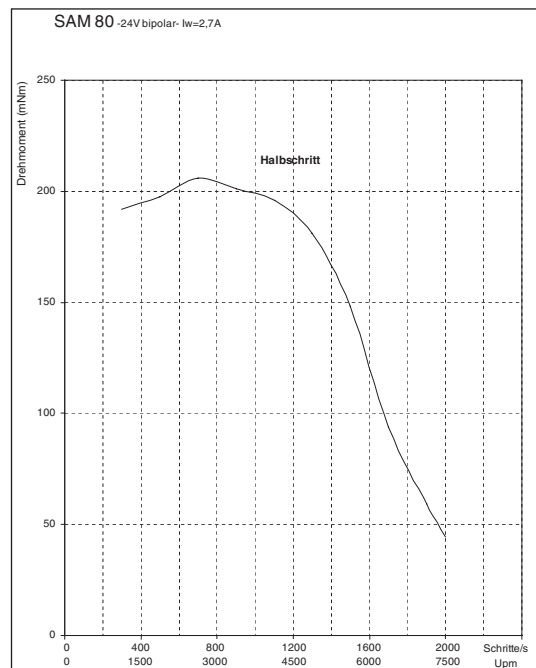
### Charakteristische Merkmale / Performance characteristics

Motor-Typ / Motor-type Motorversorgung / Motor power supply		SAM 20 - 24 V DC	SAM 40 - 24 V DC	SAM 80 - 24 V DC
Max. Drehmoment (ED 100%) Max. torque (c.f.d. 100%)	mNm	61	103	206
Selbsthaltemoment (stromlos) Self holding torque (currentless)	mNm	10	20	40
Rotorträgheitsmoment Rotor inertia torque	gcm <sup>2</sup>	20	40	80
Max. Schrittfrequenz (Halbschritt) Max. stepping frequency (half step)	Hz	2000	2000	2000
Max. Drehzahl (Halbschritt) Max. speed (half step)	U/min	7500	7500	7500
Max. Start-Stopp-Frequenz Max. start-stop-frequency	Hz	350	330	300
Strom per Strang (ED 100%) Current per phase (c.f.d. 100%)	A	1,3	2,16	2,7
Widerstand pro Strang Resistance per phase	Ω	2,7	1,0	1,4
Induktivität pro Strang Inductance per phase	mH	5,1	2,6	2,3
Max. Radialkraft Max. radial force	N	30	30	30
Max. Axialkraft Max. axial force	N	50	50	50



### Momenten-Schrittfrequenz-Kennlinien

#### Torque stepping frequency curves



# Schrittmotoren SAM Stepping Motors SAM

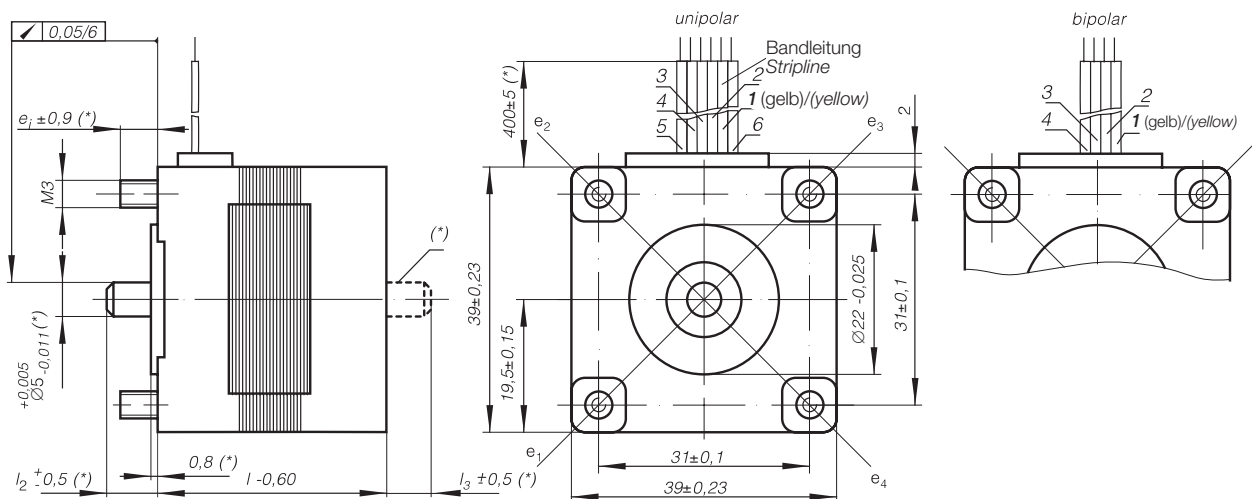


Typen Types	Motorlänge Motor length mm	Wellenlänge Shaft length l2/l3	Anschrauebene Screw-in level		Gewicht Weight kg
			e1, e3	e2, e4	
SAM 39/200 – 0100 – 0250	29,6	10/0	+10	-2	0,13
SAM 39/200 – 1100 – 1850	33,6	10/0	+6	-3	0,16
SAM 39/200 – 2100 – 2800	39,6	10/0	+5	-2	0,22
SAM 39/200 – 3100 – 3800	45,6	15/0	+9	-8	0,32
SAM 39/200 – 4100 – 4250	51,6	15/0	+11/+5	-5	0,38
SAM 39/200 – 5200 – 5250	57,6	15/0	+7	-5	0,46
SAM 42/100 – 6095	37,6	7,5	5,8	0	0,24

## Schrittmotoren SAM 39/200- Stepping Motors SAM 39/200-

Maßzeichnung/Dimension drawing

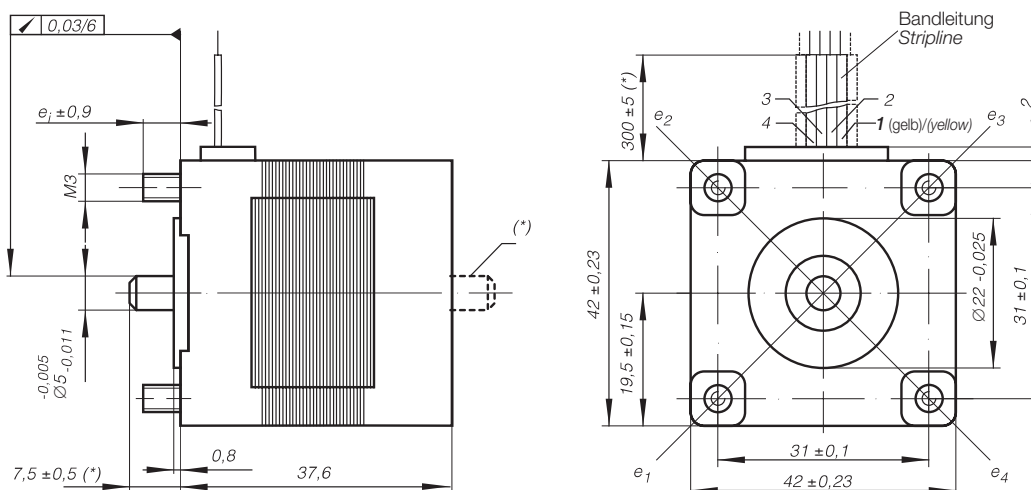
Schrittwinkel/Step angle: 1,8°  
2-Phasen/2-phase



## Schrittmotoren SAM 42/100- Stepping Motors SAM 42/100-

Maßzeichnung/Dimension drawing

Schrittwinkel/Step angle: 3,6°  
2-Phasen/2-phase



(\*) Sonderwellen sind möglich/Extra shaft is possible

# Schrittmotoren SAM Stepping Motors SAM

## Schrittmotoren SAM 39/200- /Stepping Motors SAM 39/200-

Typ Type	Betriebsart Operating mode	Haltemoment Holding torque mNm	Phasenstrom Phase current A	Phasenwiderstand Phase resistance Ohm	Phaseninduktivität Phase inductance mH	Rotorträgheitsmoment Rotor inertia torque gcm <sup>2</sup>
0100	unipolar	30	0,24	39	14	15
0200	bipolar	50	0,24	55	42	15
0250	bipolar	60	0,48	7,5	8,5	15
1100	unipolar	60	0,24	32	14	20
1200	bipolar	90	0,18	62	60	20
1300	unipolar	50	0,20	23	17	20
1400	bipolar	100	0,24	37	55	20
1600	bipolar	120	0,50	13	17	20
1610	bipolar	120	0,50	9	13	20
1800	bipolar	80	1,00	1,4	1,7	20
1801	bipolar	180	1,00	4	8	20
1850	bipolar	150	1,40	1,6	2	20
2100	unipolar	90	0,50	18	12	30
2200	bipolar	120	0,50	6	8	30
2250	bipolar	210	1,40	1,5	2,7	30
2300	unipolar	140	0,36	24	24	30
2400	bipolar	180	0,50	14	22	30
2800	bipolar	220	1,00	4,6	11	30
3100	unipolar	190	0,50	22	24	40
3200	bipolar	290	1,00	7,3	15	40
3250	bipolar	240	1,24	2,4	5	40
3600	bipolar	200	0,50	5,7	17	40
3800	bipolar	140	1,00	3,5	5	40
4100	unipolar	250	0,50	28	36	45
4200	bipolar	330	0,80	8	21	45
4250	bipolar	310	1,40	1,8	4	45
5200	bipolar	450	0,80	8	24	55
5250	bipolar	400	1,40	2	6	55

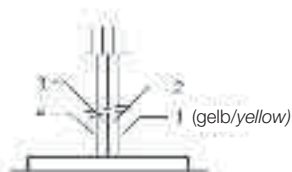
## Schrittmotoren SAM 42/100- /Stepping Motors SAM 42/100-

Typ Type	Betriebsart Operating mode	Haltemoment Holding torque mNm	Phasenstrom Phase current A	Phasenwiderstand Phase resistance Ohm	Phaseninduktivität Phase inductance mH	Rotorträgheitsmoment Rotor inertia torque gcm <sup>2</sup>
6095	bipolar	160	0,70	3,6	7,8	30

### Anschlußkennzeichnung / Pin name

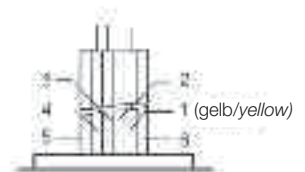
bipolar: Schrittfolge bei Drehrichtung der Welle im Uhrzeigersinn  
Step sequence with clockwise shaft rotation

Schritt Step	Anschluß / Pin			
	1	2	3	4
1	+	+	-	-
2	+	-	+	-
3	-	+	+	-
4	-	-	+	+



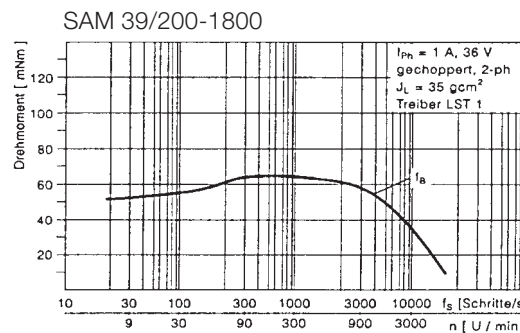
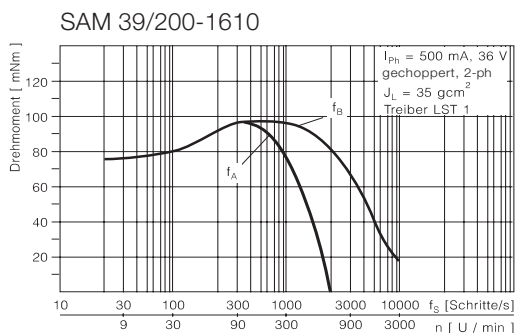
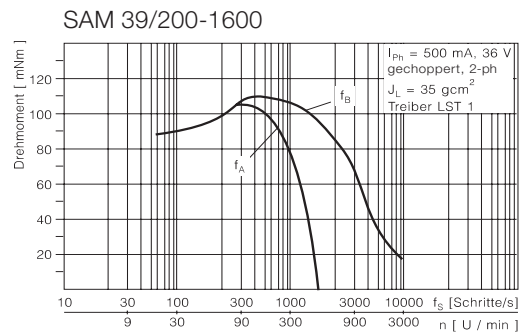
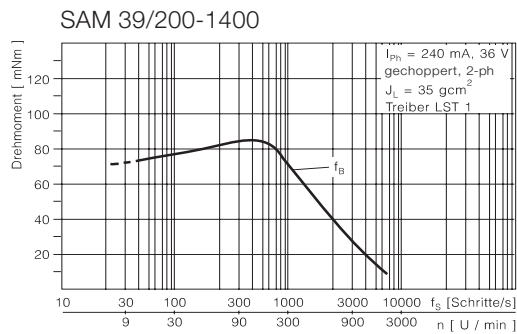
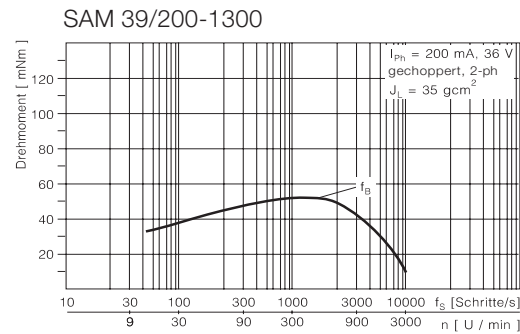
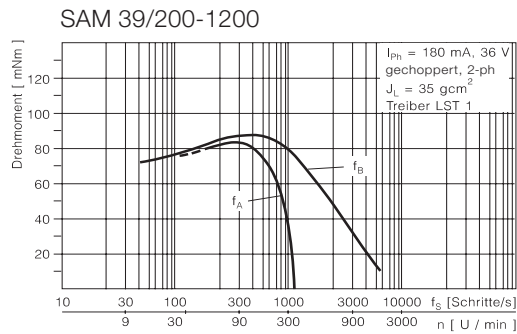
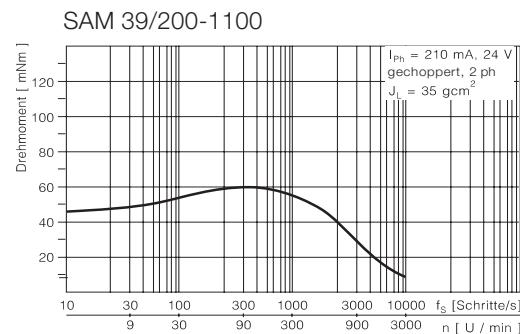
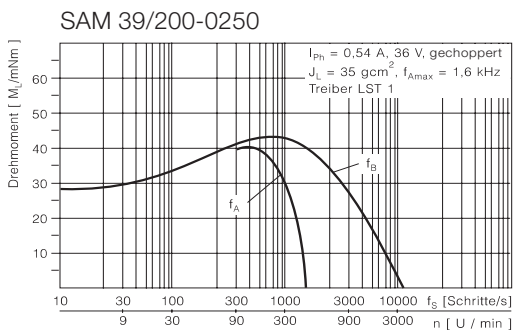
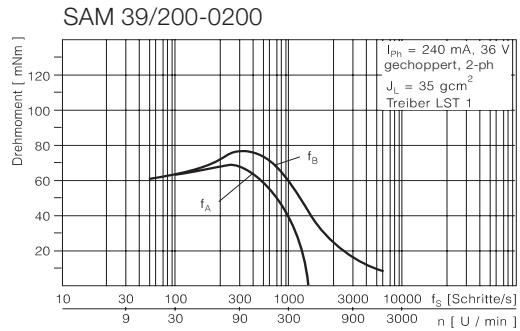
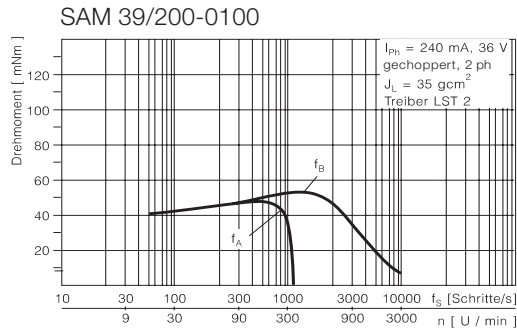
unipolar: Schrittfolge bei Drehrichtung der Welle im Uhrzeigersinn  
Step sequence with clockwise shaft rotation

Schritt Step	Anschluß / Pin					
	1	2	3	4	5	6
1	+	+	-	-	-	-
2	+	-	+	-	-	-
3	-	+	+	-	-	-
4	-	-	+	+	-	-



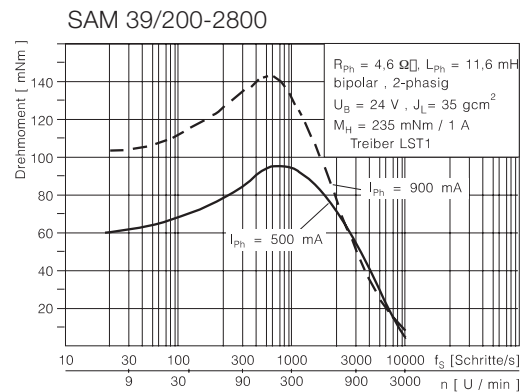
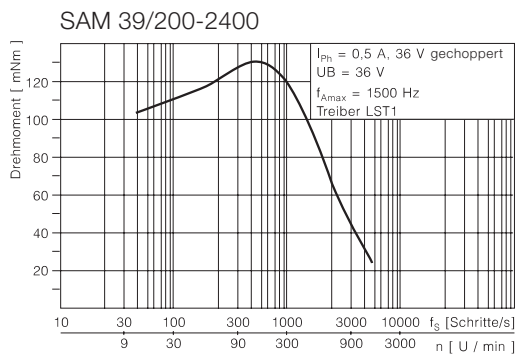
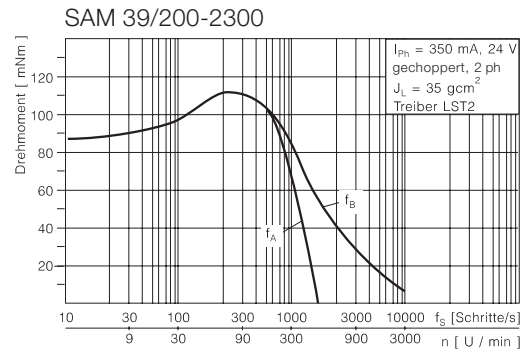
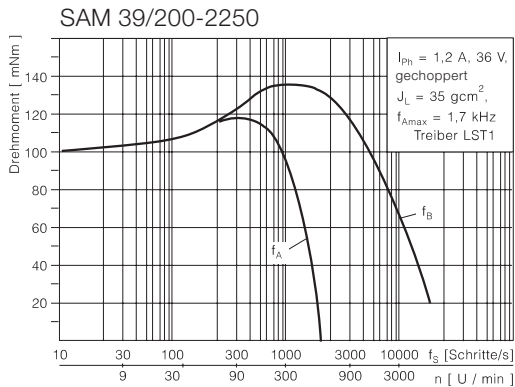
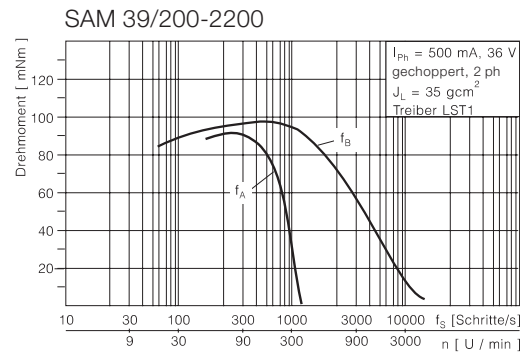
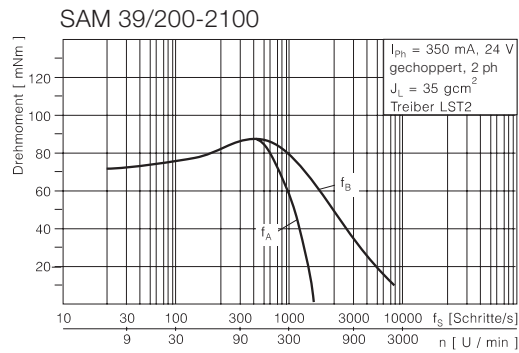
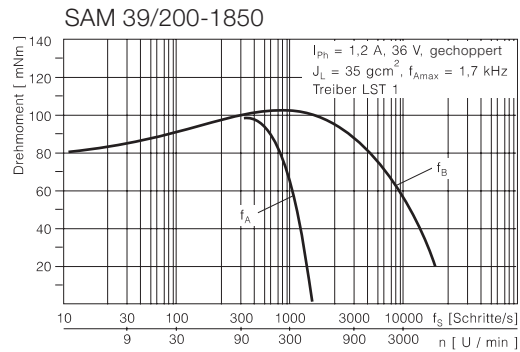
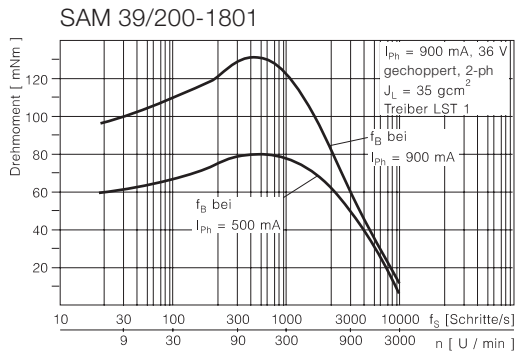
# Schrittmotoren SAM Stepping Motors SAM

## Momenten-Schrittfrequenz-Kennlinien / Torque stepping frequency curves



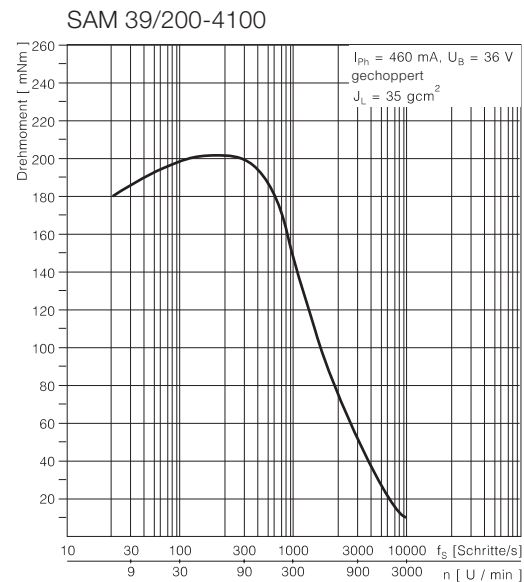
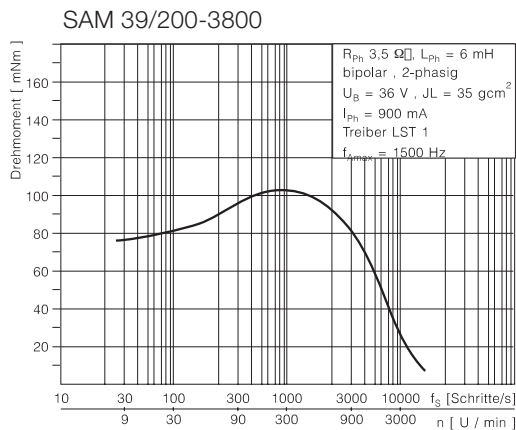
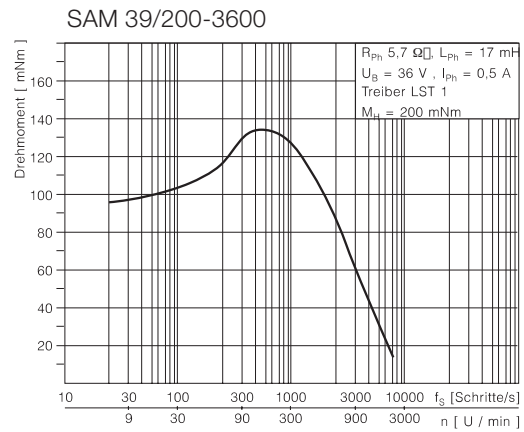
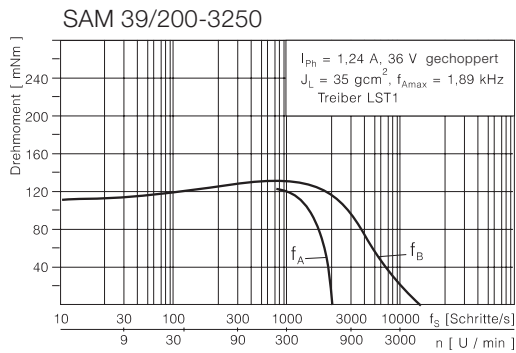
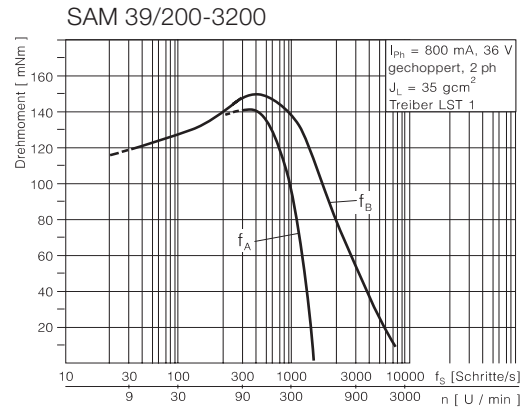
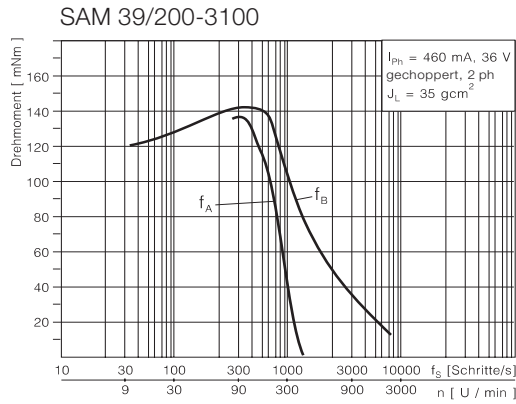
# Schrittmotoren SAM Stepping Motors SAM

## Momenten-Schrittfrequenz-Kennlinien / Torque stepping frequency curves



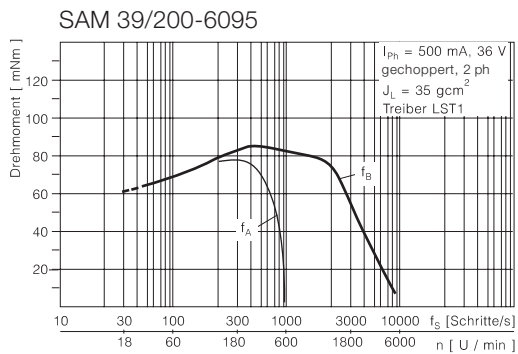
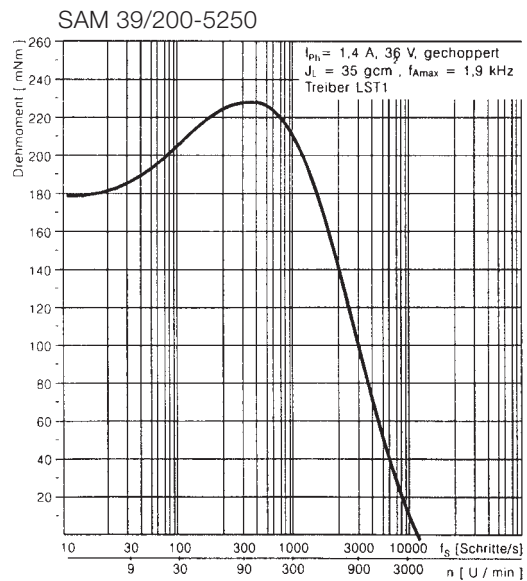
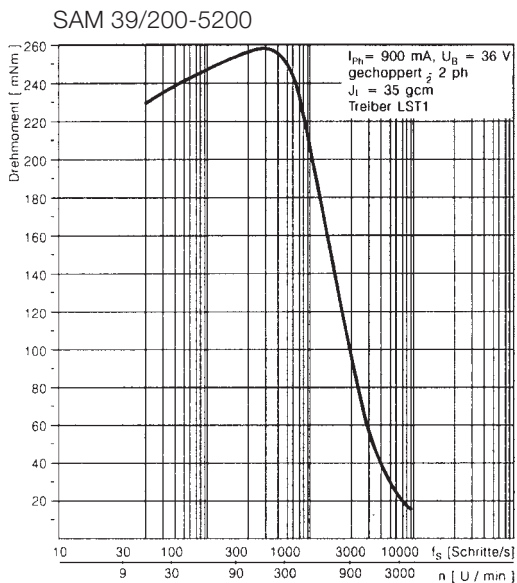
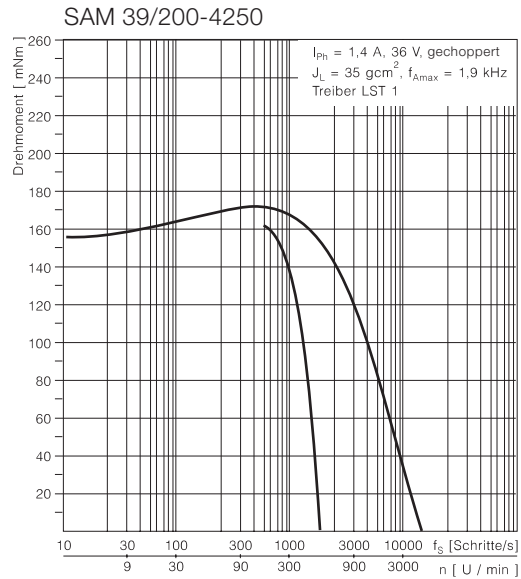
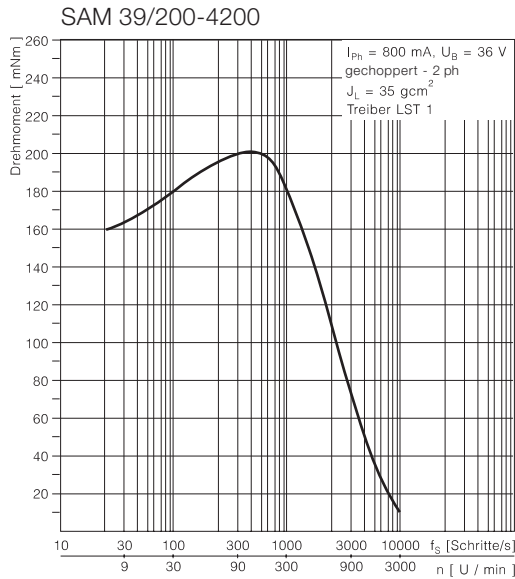
# Schrittmotoren SAM Stepping Motors SAM

## Momenten-Schrittfrequenz-Kennlinien / Torque stepping frequency curves



# Schrittmotoren SAM Stepping Motors SAM

## Momenten-Schrittfrequenz-Kennlinien / Torque stepping frequency curves



# Schrittmotoren SAM Stepping Motors SAM

## ASTRO Systemlösungen ASTRO System approach



**1,8° Vollschrittwinkel Top drive  
SAM 6600  
2 Phasen bipolar/unipolar**

**1,8° Full step angle Top drive  
SAM 6600  
2-phase bipolar/unipolar**

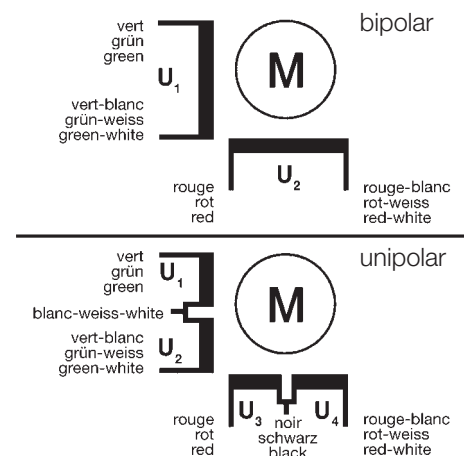
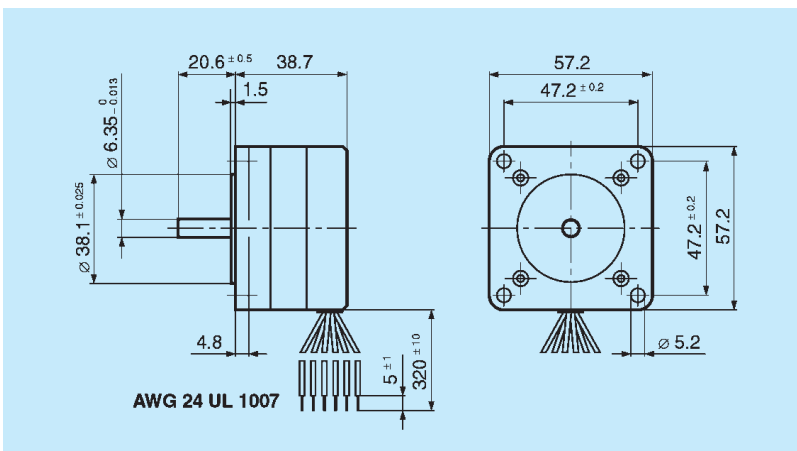
Abbildung: SAM 6600 R mit Doppelgetriebe 48 : 1  
Halbschrittbetrieb mit 4220 schritte/sek. (pps)  
Enddrehzahl 15 min<sup>-1</sup> – Drehmoment 630 Ncm  
Picture: SAM 6600 R with double gear 48 : 1  
half step mode with 4220 steps/sec. (pps)  
Final speed 15 min<sup>-1</sup> – torque 630 Ncm

**Schrittmotorreihe / Stepping motor series SAM 6600 – 00 – 1,8° – 0,5 – 5 A  
Restmoment 2,6 bis 7,0 Ncm / Rest torque 2,6 to 7,0 Ncm**

**SAM 6600-15 – 57,2 x 57,2 x 38,7 mm –  
Haltemoment 54/38 Ncm / Holding torque 54/38 Ncm**

**SAM 6600-20 – 57,2 x 57,2 x 50,8 mm –  
Haltemoment 92/68 Ncm / Holding torque 92/68 Ncm**

**SAM 6600-30 – 57,2 x 57,2 x 76,2 mm –  
Haltemoment 195/140 Ncm / Holding torque 195/140 Ncm**



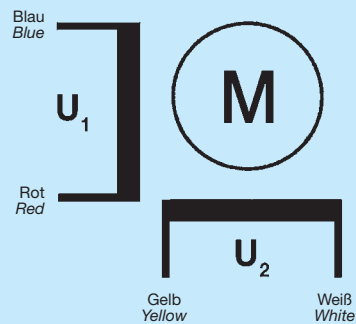
# Schrittmotoren SAM Stepping Motors SAM



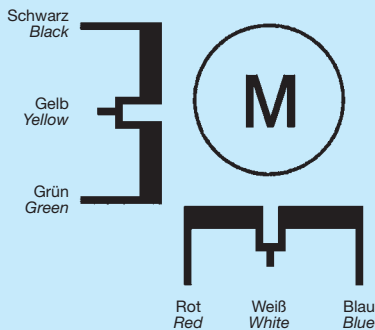
**1,8° Vollschrittwinkel**  
**1,8° Full step angle**

Abbildung:  
SAM E 243 S – 2 Phasen bipolar/unipolar  
SAM E 243 S – 2-phase bipolar/unipolar

## 4 Leads Bi-Polar



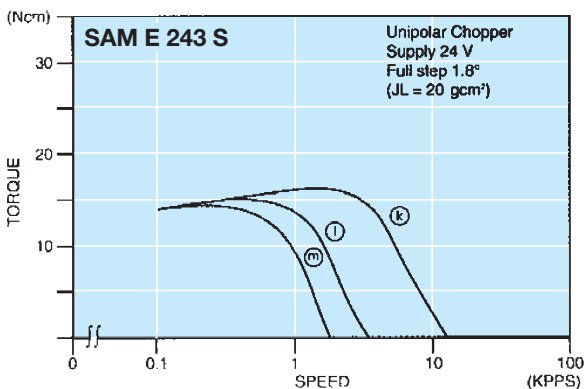
## 6 Leads Uni-Polar



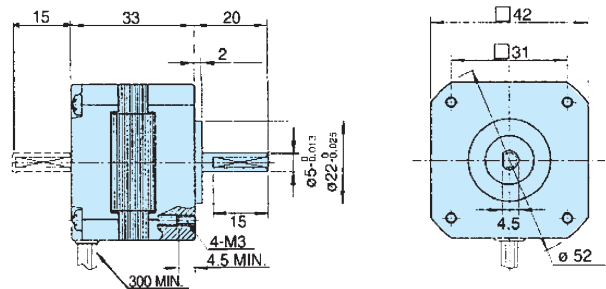
**SAM E 243 S – 0,3 bis 1,0 A –**  
**42 x 42 x 33 mm –**  
**16 Ncm Haltemoment / Holding torque**

**SAM E 244 S – 0,2 bis 1,2 A –**  
**42 x 42 x 39 mm –**  
**26 Ncm Haltemoment / Holding torque**

**SAM E 245 S – 0,4 bis 1,2 A –**  
**42 x 42 x 47 mm –**  
**32 Ncm Haltemoment / Holding torque**



- (k) Phasenstrom / Phase current 0,95 A,
- (l) Phasenstrom / Phase current 0,4 A,
- (m) Phasenstrom / Phase current 0,3 A



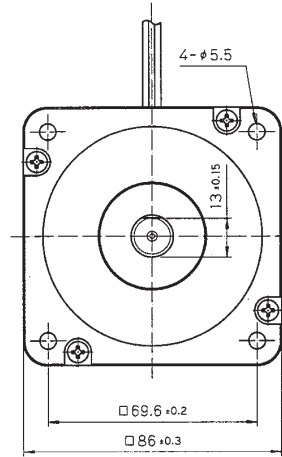
Maßbild SAM E 243 S / Dimension drawing SAM E 243 S

# Schrittmotoren SAM Stepping Motors SAM

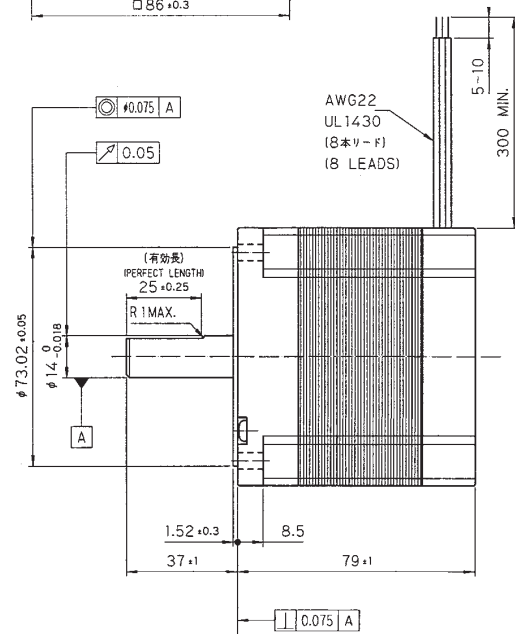


**2 Phasen High-Torque  
Schrittmotor bis 10 Nm  
Flansch /size: 83 x 83 mm  
1,8° Vollschrittwinkel**

**2-phase High-Torque  
Stepping motor up to 10 Nm  
Flange/size: 83 x 83 mm  
1,8° Full step angle**



**Litzenausführung  
Lead-Wire Type**



Artikel name	Double Shaft	Drive mode	Holding Torque Nm	Rated Current A/Phase	Inductance Winding mH/Phase	Resistance Ω/Phase	Rotor Inertia gcm <sup>2</sup>	Weight kg	Motor Length L = mm
SAM E 296-E4.5A	-E4.5B	unipolar	2,45	4,5	1,6	0,4	1600	2,1	79
SAM E 296-E4.5A	-E4.5B	bipolar	3,40	6,4	1,6	0,2			
SAM E 299-E4.5A	-E4.5B	unipolar	5,40	4,5	3,1	0,62	3200	3,5	117,5
SAM E 299-E4.5A	-E4.5B	bipolar	7,30	6,4	3,1	0,31			
SAM E 299-E6.4A	-E6.4B	unipolar	5,00	6,4	1,1	0,32	4800	5,0	156
SAM E 299-E6.4A	-E6.4B	bipolar	6,90	9,0	1,1	0,16			
SAM E 2913-E4.0A	-E4.0B	unipolar	7,40	4,0	4,6	0,85	4800	5,0	156
SAM E 2913-E4.0A	-E4.0B	bipolar	10,20	5,7	4,6	0,43			
SAM E 2913-E6.4A	-E6.4B	unipolar	7,40	6,4	1,7	0,38	4800	5,0	156
SAM E 2913-E6.4A	-E6.4B	bipolar	10,20	9,0	1,7	0,19			

# Schrittmotor Steuerungen Stepping motor controllers

## STEPPER 1

Prozessorgesteuerter Controller und Treiber für einen Schrittmotor. Steuer- und Leistungselektronik auf einer Platine.

Größe	100 x 160 x 25 mm (Europaformat)
Stecker	DIN 41612, 32-polig
Versorgung	5 VDC/0,5 A Logik, 5 – 24 VDC Ein- und Ausgänge, 12 – 36 VDC Motor
Leistung	2 x 1,2 A/36 V Spitze 2 x 1,0 A/24 V Dauerlast
Anschlüsse	RS-232, RS-485, parallele Ein- und Ausgänge einschließlich Optokoppler
Betriebsarten	Voll-, Halb- und Mikroschritte Overdrive (Boost), Power-down
Ansteuerung	PC (COM), PLC (2-Draht-Parallel-SPS-Ausgänge), Bus-Master (RS-485), Kontakte (stand alone)
Lieferumfang	STEPPER 1 einschließlich Spezifikation und PSC (Personal-Stepper-Controller) PC-Programm zur Parametrierung der Steuerung mit Beschreibung
Zubehör	Motherboard, Systemnetzteil, CAN-Bus-Gateway, Schritttüberwachung

## PSC Personal-Stepper-1-Controller

Menügesteuerte PC-Oberfläche für die Parametrierung der Steuerung STEPPER 1.

On-line-Hilfe	Zu jedem Menüpunkt
On-line-Test	Nach jeder Eingabe möglich
Parameter	Speichern auf STEPPER 1 oder Festplatte
Gangarten	Voll-, Halb-, Mini-, 1/4-, 1/8-, 1/16-, 1/32-Schritt
Ströme	Getrennte Overdrive- (Boost-), Fahr- und Halteströme einstellbar
Rampen	Automatische Berechnung der Parameter: lineare, exponentielle oder sinusförmige Charakteristiken
Funktionen	Kurzwahlregister, Referenzfahrten, Ziel- und Wegfahrten, Frequenzen, Reset, Nothalt, Bremsen

## Schrittmotortreiber PST 0801/PST 0802

Programmierbare Steuerung mit integrierter Endstufe für einen bipolaren 2-Phasen-Schrittmotor

Größe	67 x 48,5 x 17,5 mm
Stecker	AMP-Stiftleisten MODU II (2 x 6-polig, 2 Stück 3-polig)
Betriebstemp.	60° C
Versorgung	15 – 40 V
Max. Phasenstrom	1,2 A
Max. Dauerstrom	0,8 A
Schrittfrequenz	0 – 3000 Hz
3 Eingänge	TTL-Pegel
1 Ein- oder Ausgang	TTL-Pegel
Wählbare Betriebsarten	Vollschritt, Halbschritt, Drehrichtungsänderung, Motorschritt, Freigabe Beschleunigung (Frequenz-rampe), Stromabsenkung, Anwender-Modul

Beim PST 0802 steht ein Modul für Viertelschrittbetrieb zur Verfügung.

## STEPPER 1

Versatile controller and driver board for one stepping-motor. Logic- and power-electronics together on one board

Size	6.3 x 3.9 x 1 in. or 100 x 160 x 25 mm (Standard european size)
Connector	DIN 41612, 32-pol.
Power supply	5 VDC/0,5 A logic, 5 – 24 VDC I/O's, 12 – 36 VDC motor
Output	2 x 1,2 A/36 V peak 2 x 1,0 A/24 V permanent
Interface	RS-232, RS-485, parallel I/O's including optocouplers
Modes	Full-, half- and microsteps, overdrive (Boost), power-down
Control	PC (COM), PLC (with 2-wire-parallel-outputs), bus-Master (RS-485), contacts (stand alone)
Delivery volume	STEPPER 1 including specification, PSC (Personal-stepper-controller) and manual
Accessories	Motherboard, system-power-supply, CAN-bus-gate-way, stepping supervisor

## PSC Personal-stepper-1-controller

Menu guided prefixing of applications by PC-program.

On-line-help	For every menu
On-line-test	Possible directly after input
Parameter	Store on STEPPER 1 or harddisc
Resolution	Full-, half-, micro-, 1/4-, 1/8-, 1/16-, 1/32-step
Currents	Seperate overdrive- (boost-), drive- and hold-currents available
Ramps	Automatic calculation of parameters: linear, exponential or sine characteristics
Functions	Shortform registers, reference-, target- and way-drives, frequencies, reset, emergency stop, brake

## Stepping-motor-driver PST 0801/PST 0802

Programmable controller with integrated output stage for one bipolar 2-phases-stepping-motor

Size	67 x 48,5 x 17,5 mm
Connector	AMP-Pin plug MODU II (2 x 6-polig, 2 parts 3-polig)
Working temp.	60° C
Power supply	15 – 40 V
Max. phase current	1,2 A
Max. continous current	0,8 A
Step-frequency	0 – 3000 Hz
3 Inputs	TTL-Pegel
1 In- or output	TTL-Pegel
Selectable modes	Fullstep, Halfstep, change of rotation, motor step, opening, acceleration, current lowering, user modul

Quarter-step-working is available for the PST 0802.

# Schrittmotor Steuerungen Stepping motor controllers

## Ministep Typ S

Steuerung mit einem RISC-Prozessor. Steuer- und Leistungselektronik auf einer Platine. Direkter Anschluß eines Schrittmotors. Verschiedene Verdrahtungstechniken.

Größe	70 x 70 x 30 mm mit Pfostensteckverbinder 70 x 70 x 42 mm mit Flachkabelstecker (inkl. Verriegelung)
Stecker	Alternativ: – Pfostensteckverbinder 2 x 17 pol. gerade oder abgewinkelt – Einzellader-Steckverbinder 17/34-pol.
Masse	100 g
Befestigung	mittels 4 Schrauben M 3 oder Führungsschienen
Versorgung	12 – 36 VDC oder 12 – 36 VAC, max. ca. 5 A inkl. Verpolungs- und Überspannungsschutz
Motoranschluß	2 x 2,5 A Nennstrom Strangströme programmierbar je nach Ausführung
Temp.-Bereich	- 12 ... + 88 Grad Celsius Lagerung 0 ... + 40 Grad Celsius Betrieb
Interface	RS-232, asynchrone, bidirektionale, serielle Schnittstelle bis 38.400 BPS mit 7 oder 8 Datenbits 8 vielseitige digitale Eingänge (Opto-Koppler) Nennspannung 5 – 24 VDC, 1 mA 8 digitale Eingänge on board (z. B. Adresse, Module) 1 analoger Eingang (Spg. oder Strom, z. B. 0 – 10 V) z. B. für den Anschluß eines Potentiometers 4 vielseitige digitale Ausgänge (Opto-Koppler) Nennspannung 5 – 24 VDC, 70 mA 2 Status-LED
Hilfs-Funktionen	Watch-Dog und Night-Owl
Betriebsarten	Voll-, Halb- und Minischritt, Overdrive, Power-Down, spezielle Algorithmen zur exakten und schnellen Positionierung

## Ministep Typ S

Control with a RISC-processor. Tax and power electronics on a plate. Direct connection of a stepping motor. Different wiring techniques.

Size	70 x 70 x 30 mm with post plug connector 70 x 70 x 42 mm with flat cable plug (incl. bolting device)
Connector	Alternatively: – post plug connector 2 x 17 pol. straight or bent – Single wireplug connector 17/34-pol
Mass	100 g
Attachment	by means of 4 screws M 3 or guide rails
Supply	12 – 36 VDC oder 12 – 36 VAC, max. approx. 5 A incl. polarity and overvoltage protection
Engine connection	2 x 2,5 A rated current strand stream programmable depending upon execution
Temperatur range	- 12 ... + 88 degree of celsius storage 0 ... + 40 degree of celsius working
Interface	asynchronous, bi-directional, serial interface up to 38.400 bpses with 7 or 8 data bits 8 versatile digital entrances (Opto-Koppler) rated voltage 5 – 24 VDC, 1 mA 8 digital entrances on board (for example address, mode) 1 similar entrance (voltage or current, for example 0 – 10 V) for example for the connetion of a potentiometer 4 versatile digital exits (Opto-Koppler) rated voltage 5 – 24 VDC, 70 mA 2 Status-LED
Assistance funktion	Watch-Dog and Night-Owl
Modes of operation	full-, half- and mini-step, overdrive, power down, special algorithms for accurate and fast positioning



## Kundenspezifische Ausführungen Customised designs



Zum bekannten Programm aus Synchron-, Schritt- und Gleichstrom-Motoren, sowie den frequenzgesteuerten Synchronmotoren, bietet ASTRO Motoren auch kundenspezifische Antriebslösungen.

Schildern Sie uns Ihre Vorstellungen, Sie erhalten Komplettlösungen und maßgeschneiderte Motoren mit mächtigen Eigenschaften und maßvollen Kosten.

*To supplement its familiar range of synchronous motors, stepper motors, DC motors and frequency controlled synchronous motors, ASTRO Motoren GmbH is also offering customer-specific drive solutions.*

*Tell us about your problem or your requirements. You will get complete solutions, custom-made motors with powerful features and moderate costs.*



### Stellmotor Typ ASM 0518 SG 10 ST Constant-speed servomotor, type ASM 0518 SG 10 ST

**Systemlösungen für Anwender sind zum Beispiel:**

- Synchron-Motor mit beidseitigem Getriebeanbau
- Schritt-Motoren in Tandem Bauweise mit zwei ineinander geführten Abtriebswellen

**Fragen Sie ASTRO !**

**System solutions for users are, for example:**

- Synchronous motor with gearbox fitted to each end
- Stepper motors in tandem arrangement with two output shafts merging into one another

**Ask ASTRO !**

Ihr Weg zu



Autobahn A 27  
Richtung Cuxhaven bis  
Ausfahrt Debstedt (5);  
links abbiegen,  
Richtung Debstedt;  
nächste Kreuzung links;  
in die zweite Abzweigung links  
„An der Autobahn - Gewerbebe-  
gebiet Debstedt“ einbiegen;  
an der nächsten  
Kreuzung links in die Strasse  
„Große Beek“.



## ASTRO-EUROPA

### **Berlin, Brandenburg, Sachsen, Mecklenburg-Vorpommern**

Zieger GmbH Werksvertretungen  
Haynauer Straße 48, 12249 Berlin  
Fon 0 30 - 76 79 22-0  
Fax 0 30 - 76 79 22-30  
Homepage: [www.ziegergmbh.com](http://www.ziegergmbh.com)  
E-mail: [info@ziegergmbh.com](mailto:info@ziegergmbh.com)

### **Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Nord-Niedersachsen**

Ingenieurbüro Meyer  
Brigitta 36, 29313 Hambühren  
Fon 0 50 84 - 40 04 57  
Fax 0 50 84 - 40 04 59  
E-mail: [PuH.Meyer@t-online.de](mailto:PuH.Meyer@t-online.de)

### **Nordrhein-Westfalen**

Ingenieurbüro Peter Hindrichs GmbH  
Voltastr. 23, Gewerbegeb. Niederaußern,  
50129 Bergheim  
Fon 0 22 71 - 75 04-0, Fax 0 22 71 - 75 04-3  
Homepage: [www.hindrichs-gmbh.de](http://www.hindrichs-gmbh.de)  
E-mail: [info@hindrichs-gmbh.de](mailto:info@hindrichs-gmbh.de)

### **Hessen, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Saarland**

SEAP Ingenieurbüro für Antriebs- und  
Automatisierungstechnik  
Ohmstraße 4, 63225 Langen  
Fon 0 61 03-5 90 25, Fax 0 61 03-2 50 47  
Homepage: [www.seap.de](http://www.seap.de)  
E-mail: [info@seap-gmbh.de](mailto:info@seap-gmbh.de)

### **Weitere Bundesländer direkt**

ASTRO Motorengesellschaft mbH  
Große Beek 7, 27607 Langen-Debstedt  
Fon 0 47 43/2769-0, Fax 0 47 43/2769-29  
Homepage: [www.astro-motoren.de](http://www.astro-motoren.de)  
E-mail: [astro@astro-motoren.de](mailto:astro@astro-motoren.de)

### **Finnland/Finland**

KONTRAM Oy  
Box 88, FIN-02201 ESPOO  
Fon 00358-9 88 66-4500  
Fax 00358-9 88 66-4799  
Homepage: [www.kontram.fi](http://www.kontram.fi)  
E-mail: [kontram@kontram.fi](mailto:kontram@kontram.fi)

### **Schweden/Sweden**

Moeller Electric AB  
Box 1013, S-55111 Jönköping  
Fon 00 46-8 632 3000  
Fax 00 46-8 632 3299  
Homepage: [www.moeller.se](http://www.moeller.se)  
E-mail: [info.swe@moeller.net](mailto:info.swe@moeller.net)

### **Dänemark/Denmark**

REGAL A/S  
Industrivej 4, DK-4000 Roskilde  
Fon 0045-46 77 70 00  
Fax 0045-46 75 76 20  
Homepage: [www.regal.dk](http://www.regal.dk)  
E-mail: [regal@regal.dk](mailto:regal@regal.dk)

### **Großbritannien/Great Britain**

MONDSIDE LTD  
22 Jubilee Trade Centre, Jubilee Road  
Letchworth, Hertfordshire SG 6 1 SP  
Fon 00 44-1 462 68 28 75  
Fax 00 44-1 462 - 68 66 98  
Homepage: [www.mondside.com](http://www.mondside.com)  
E-mail: [mail@mondside.com](mailto:mail@mondside.com)

### **Niederlande/Netherlands**

Inrada Group  
Admiraal de Ruyterstraat 2  
NL-3115 HB Schiedam  
Fon 0031-10-20 80-700  
Fax 0031-10-10 20-799  
Homepage: [www.inrada.com](http://www.inrada.com)  
E-mail: [inrada@inrada.com](mailto:inrada@inrada.com)

### **Belgien/Belgium**

Inrada Group  
Turnhoutsebaan 511  
B-2110 Wijnegem  
Fon 00 32-33 55 10 20  
Fax 00 32-33 55 10 29

### **Schweiz/Switzerland**

EC Motoren GmbH Antriebstechnik  
Leimgrubenweg 6, CH-4053 Basel  
Fon 0041-61-333-26-65  
Fax 0041-61-333-26-66  
Homepage: [www.ec-motoren.ch](http://www.ec-motoren.ch)  
E-mail: [info@ec-motoren.ch](mailto:info@ec-motoren.ch)

### **Slowakei/Slovakia**

OPIS Engineering k. s.  
Selska 64  
CZ-61400 Brno  
Fon 004 20 - 54 33 30-055  
Fax 004 20 - 54 32 42-653  
Homepage: [www.opis.cz](http://www.opis.cz)  
E-mail: [bonfiglioli@opis.cz](mailto:bonfiglioli@opis.cz)

### **Russland/Russia**

ELPIS Beratungsagentur für  
deutsch-russische Kooperation  
Hansestr. 21  
18182 Bentwisch/Rostock  
Fon 03 81 - 630 2777  
Fax 03 81 - 630 2730  
Homepage: [www.elpis-beratung.de](http://www.elpis-beratung.de)  
E-mail: [info@elpis-beratung.de](mailto:info@elpis-beratung.de)

### **Polen/Poland**

Zieger GmbH Werksvertretungen  
Haynauer Straße 48, 12249 Berlin  
Fon 0 30 - 76 79 22-0  
Fax 0 30 - 76 79 22-30  
Homepage: [www.ziegergmbh.com](http://www.ziegergmbh.com)  
E-mail: [info@ziegergmbh.com](mailto:info@ziegergmbh.com)