



Motoren-Motors

SMH MH

SME ME

Benutzerhandbuch

User manual



Autoryzowany dystrybutor Parker:

ARA

PNEUMATIK

53-012 Wrocław tel. 71 364 72 82
ul. Wyścigowa 38 fax 71 364 72 83

www.arapneumatik.pl



Windows NT®, Windows 2000™, Windows XP™ sind Trademarks der Microsoft Corporation.
Windows NT®, Windows 2000™, Windows XP™ are trademarks of Microsoft Corporation.

Haftungsausschluss / exclusion of warranty

Wir haben den Inhalt dieser Publikation auf Übereinstimmung mit der zugeordneten Hard- und Software geprüft. Abweichungen können jedoch nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Publikation werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Publikationen enthalten.

We checked the contents of this publication for compliance with the associated hard and software. We can, however, not exclude discrepancies and do therefore not accept any liability for the exact compliance. The information in this publication is regularly checked, necessary corrections will be part of the subsequent publications.

Produktionsstätte / production site:

Parker Hannifin S.p.A.
 SSD SBC
 Via Gonoud, 1
 I-20092 Cinisello Balsamo (MI) Italy
 Tel.: +39 02 66012459
 Fax: +39 02 66012808
 Internet: <http://www.parker-eme.com>
 E-mail: sales.automation@parker.com

Zentralen / headquarters:

Deutschland:

Parker Hannifin GmbH & Co. KG
 Electromechanical Automation Europe
 [EME]
 Robert-Bosch-Strasse 22
 77656 Offenburg (Germany)
 Tel.: + 49 (0781) 509-0
 Fax: + 49 (0781) 509-98176
 E-mail: sales.automation@parker.com
 Internet: <http://www.parker-eme.com>

England:

Parker Hannifin plc
 Electromechanical Automation
 Arena Business Centre
 Holy Rood Close
 Poole, Dorset BH17 7FJ UK
 Tel.: +44 (0)1202 606300
 Fax: +44 (0)1202 606301
 E-mail: sales.automation@parker.com
 Internet: <http://www.parker-eme.com>

Parker Hannifin GmbH & Co. KG - Sitz: Bielefeld - Amtsgericht: Bielefeld HRA 14808
 Persönlich haftende Gesellschafterin: Parker Hannifin Management GmbH Sitz: Bielefeld - Amtsgericht: Bielefeld HRB 35489
 Geschäftsführung: Stephan Krebs, Dr. Gerd Scheffel, Günter Schrank, Christian Stein, Kees Veraart, Hans Wolfs - Vorsitzender des Aufsichtsrates: Hansgeorg Greuner

Produktzuordnung / *product assignment:*

Diese Anleitung gilt für folgende Geräte/*this manual applies for the following motors:*

- **SMH**
- **SMB**
- **MH**
- **MB**
- **SME**
- **ME**

Im Folgenden steht die Bezeichnung **Mx...** für die Modelle MB, MH und ME in den jeweiligen Baugrößen, **SMx...** steht für die Modelle SMB, SMH und SME in den jeweiligen Baugrößen.

Die Motormodelle unterscheiden sich nur durch das Gebersystem, bzw. deren Abgleich:

- SMB / MB für Drives: TBL / ViX / sLVD / HiDrive / TWIN & SPD / HPD /LVD
- SMH / MH für Drives: Compax3 / COMPAX-M/S
- SME / ME für Drives: Aries / sLVD / HiDrive / TWIN & SPD

*In the following, the designation **Mx...** stands for the models MB, MH and ME in the respective sizes and **SMx...** stands for the models SMB, SMH and SME in the respective sizes.*

The motor models differ only in the feedback system used or in the alignment of these:

- SMB / MB for Drives: TBL / ViX / sLVD / HiDrive / TWIN & SPD / HPD /LVD
- SMH / MH for Drives: Compax3 / COMPAX-M/S
- SME / ME for Drives: Aries / sLVD / HiDrive / TWIN & SPD



Parker Hannifin S.p.A.
SSD SBC
Via Gounod, 1
20092 Cinisello Balsamo (MI)



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE CE DECLARATION OF CONFORMITY

Dichiarazione N.
Declaration N.

DC001-R 0.3

Costruttore
Manufacturer

PARKER HANNIFIN – Divisione S.B.C.

Indirizzo
Address

**Via Gounod, 1
20092 Cinisello Balsamo (MI)
ITALIA**

Prodotto
Product

**Servomotori sincroni a magneti permanenti (motori brushless)
Permanent magnets synchronous servomotors (brushless motors)**

Nome del Prodotto
Product name

**Serie MB
MB series**

Il prodotto sopra descritto è conforme a:
The above product is conform to:

Doc. N. / <i>Doc. Nr.</i>	Titolo / <i>Title</i>	Edizione / <i>Edition</i>
CEI-EN 60034-1	Macchine elettriche rotanti. Parte 1: Caratteristiche nominali e di funzionamento. <i>Rotating electrical machines. Part 1: Rating and performances</i>	05-06 (VI)
CEI-EN 60034-5	Macchine elettriche rotanti. Parte 5: Gradi di protezione degli involucri delle macchine rotanti (progetto integrale) (codice IP) – Classificazione. <i>Rotating electrical machines. Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) – Classification.</i>	10-01 (II)
CEI-EN 60034-5/A1	Macchine elettriche rotanti. Parte 5: Gradi di protezione degli involucri delle macchine rotanti (progetto integrale) (codice IP) – Classificazione. <i>Rotating electrical machines. Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) – Classification.</i>	03-07 V1
CEI-EN 60034-9	Macchine elettriche rotanti. Parte 9: Limiti di rumore. <i>Rotating electrical machines. Part 9: Noise limits</i>	07-05 (III)
CEI-EN 60034-14	Macchine elettriche rotanti. Parte 14: Vibrazioni meccaniche di macchine con altezza d'asse uguale o superiore a 56 mm. Misura valutazione e limiti delle intensità di vibrazione. <i>Rotating electrical machines. Part 14: Mechanical vibration of certain machines with shaft heights 56 mm and higher, Measurement, evaluation and limits of vibration.</i>	11-05 (III)

Cinisello Balsamo, 22/04/08

Giorgio COLNAGHI, *Location Manager*

20092 Cinisello Balsamo (MI) – Italy – Via Gounod, 1 – Tel. 02 66012458 – Fax 02 66012808
SEDE LEGALE: 20094 Corsico (MI) – Italy – Via Privata Archimede, 1 – Tel. 02 45192 1 – Fax 02 4479340 – internet: www.parker.com/it – E-mail: italy_parker@parker.com
Iscr. - R.I. M.N. 125728 - R.E.A. M.N. 662188 – Cap. Soc. Euro 1.230.000 – P.I. / C.F. / VAT (IT) 00817430150 – Banca Regionale Europea S.p.A. Ag. 14



Parker Hannifin S.p.A.
 SSD SBC
 Via Gounod, 1
 20092 Cinisello Balsamo (MI)



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE CE DECLARATION OF CONFORMITY

Dichiarazione N.
 Declaration N.

DC002-R 0.3

Costruttore
 Manufacturer

PARKER HANNIFIN – Divisione S.B.C.

Indirizzo
 Address

**Via Gounod, 1
 20092 Cinisello Balsamo (MI)
 ITALIA**

Prodotto
 Product

**Servomotori sincroni a magneti permanenti (motori brushless)
 Permanent magnets synchronous servomotors (brushless motors)**

Nome del Prodotto
 Product name

**Serie SMB
 SMB series**

Il prodotto sopra descritto è conforme a:
 The above product is conform to:

Doc. N. / Doc. Nr.	Titolo / Title	Edizione / Edition
CEI-EN 60034-1	Macchine elettriche rotanti. Parte 1: Caratteristiche nominali e di funzionamento. <i>Rotating electrical machines. Part 1: Rating and performances</i>	05-06 (VI)
CEI-EN 60034-5	Macchine elettriche rotanti. Parte 5: Gradi di protezione degli involucri delle macchine rotanti (progetto integrale) (codice IP) – Classificazione. <i>Rotating electrical machines. Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) – Classification.</i>	10-01 (II)
CEI-EN 60034-5/A1	Macchine elettriche rotanti. Parte 5: Gradi di protezione degli involucri delle macchine rotanti (progetto integrale) (codice IP) – Classificazione. <i>Rotating electrical machines. Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) – Classification.</i>	03-07 V1
CEI-EN 60034-9	Macchine elettriche rotanti. Parte 9: Limiti di rumore. <i>Rotating electrical machines. Part 9: Noise limits</i>	07-05 (III)
CEI-EN 60034-14	Macchine elettriche rotanti. Parte 14: Vibrazioni meccaniche di macchine con altezza d'asse uguale o superiore a 56 mm. Misura valutazione e limiti delle intensità di vibrazione. <i>Rotating electrical machines. Part 14: Mechanical vibration of certain machines with shaft heights 56 mm and higher, Measurement, evaluation and limits of vibration.</i>	11-05 (III)

Cinisello Balsamo, 22/04/08

Giorgio COLNAGHI, Location Manager

20092 Cinisello Balsamo (MI) – Italy – Via Gounod, 1 – Tel. 02 66012458 – Fax 02 66012908
 SEDE LEGALE: 20094 Corsico (MI) – Italy – Via Privata Archimede, 1 – Tel. 02 451921 – Fax 02 4479340 – Internet: www.parker.com/it – E-mail: italy_parker@parker.com
 Iscr. R.I. M.N. 125728, R.E.A. M.N. 682186 – Cap. Soc. Euro 1.230.000 – P.I. / C.F. / VAT (IT) 00817430150 – Banca Regionale Europea S.p.A. Ag. 14

Certificate of Compliance

Certificate Number 270204 - E234325
 Report Reference E234325, January 12th, 2004
 Issue Date 2004 February 27

Page 1 of 2



Issued to: **Parker Hannifin S.p.A.**
Divisione S B C - Via Gounod 1
I-20092 Cinisello Balsamo Milan Italy

This is to certify that representative samples of



Motor constructions for Permanent magnet synchronous motors series SMB, SMH, SMU, SME, SMEP, SMBA, SMBSV, SMHA, SMUA, SMEA, SMEPA, SMBASV, S f/b 60, 82, 100, 115, 142 f/b two or three number f/b two or three number f/b 2, 4, 5, 7, 8 f/b letters and or numbers.

Have been investigated by Underwriters Laboratories Inc.® in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

Standard(s) for Safety: **UL 1004 - Electric Motors**
CSA C22.2 No. 100 - Motors and Generators

Additional Information: See Addendum for Electrical Rating

Only those products bearing the UL Recognized Component Marks for the U.S. and Canada should be considered as being covered by UL's Recognition and Follow-Up Service and meeting the appropriate U.S. and Canadian requirements.

The UL Recognized Component Mark for the U.S. generally consists of the manufacturer's identification and catalog number, model number or other product designation as specified under "Marking" for the particular Recognition as published in the appropriate UL Directory. As a supplementary means of identifying products that have been produced under UL's Component Recognition Program, UL's Recognized Component Mark:  may be used in conjunction with the required Recognized Marks. The Recognized Component Mark is required when specified in the UL Directory preceding the recognitions or under "Markings" for the individual recognitions. The UL Recognized Component Mark for Canada consists of the UL Recognized Mark for Canada:  and the manufacturer's identification and catalog number, model number or other product designation as specified under "Marking" for the particular Recognition as published in the appropriate UL Directory.

Look for the UL Recognized Component Mark on the product

Issued by: *Giannarico Serrao/BC*
Giannarico Serrao - Engineering Associate

UL International Italia Srl

Pursuant to the Corporate Services Agreement between UL International Italia Srl and Underwriters Laboratories Inc. ("UL"), UL hereby accepts and issues this Certificate of Compliance. For questions in Italy, you may call 079 2636600.

Reviewed by: *Guido Bonardi/BC*
Guido Bonardi - Mgr CAS I

UL International Italia Srl

Hinweis: SMB Motoren mit UL CSA Zertifizierung müssen in der Bestellung ausdrücklich genannt werden.

Note: SMB Motors with UL CSA certifications shall be expressly requested in the order.

Certificate of Compliance

Certificate Number 270204 - E234325
 Report Reference E234325, January 12th, 2004
 Issue Date 2004 February 27

Page 2 of 2



This is to verify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UR, cUR requirements.

Rating:

Voltage Max (V) ac	Phase (N°)	RPM Max	Ampere (A)	Torque (Nm)
500	3	10000	0.5 to 67	1.4 to 15

Issued by: *Giannetto Serrao/BC*
 Gianmarco Serrao - Engineering Associate

UL International Italia Srl

Pursuant to the Corporate Services Agreement between UL International Italia Srl and Underwriters Laboratories Inc. ("UL"), UL hereby accepts and issues this Certificate of Compliance.

Reviewed by: *Guido Bonardi/BC*
 Guido Bonardi - Mgr CAS I

UL International Italia Srl



1	Gehäuse SMx – base casing SMB	5	Flansch MB – flange MB	10	Klemmkasten – terminal box	Motor Motor
1a	Flansch SMx - flange SMB	6	Stator – stator	11	Stecker MIL – MIL connector	
2	Gehäuse MB – base casing MB	7	Bremse – brake	12	Conn. Interconnectron	
3	Rotor mit Magneten – shaft with magnets	8a	Resolver	13	Conn. FastonMolex	Kabel Cable
3a	Lager – bearing	8b	Encoder	14	Stecker MIL – MIL connector	
4	Keilnut – keyway	9	Geber – FBK cap	15	Conn. Interconnectron	
				16	Conn. FastonMolex	

Bürstenlose Motoren Serie: MB/MH/ME mit Standardtechnik und SMB/SMH/SME mit erweitertem Luftspalt

Die Serien MB/MH/ME und SMB/SMH/SME mit leistungsfähigen büstenlosen Servomotoren wurden entwickelt, um die bekannte Verlässlichkeit der Parker Hannifin S.B.C. Produkte mit dem hohen Leistungsniveau innovativer Servoregler kombinieren zu können.

Die Serien MB/MH/ME und SMB/SMH/SME bieten Momente von 0,2 bis 90Nm und Geschwindigkeiten bis zu 10000U/min.

Dank der vielfältigen Optionen, können Anwender die MB/MH/ME oder SMB/SMH/SME Motoren genau für ihre individuellen Applikationen konfigurieren.

Die großzügig dimensionierte Mechanik, ein niedriges Trägheitsmoment in einem besonders stabilen System und eine große Auswahl an Modellen erlaubt den Einsatz der Serien MB/MH/ME in allen Bereichen, wo hohe Dynamik und höchste Zuverlässigkeit von größter Bedeutung sind.

Dank der hohen Qualität und Leistungsfähigkeit der Neodymium-Eisen-Boron-Magnete und der Kapselungsmethode, mit der diese Magnete am Rotor befestigt werden, kann die MB/MH/ME Motorserie hohe Beschleunigungen erreichen und hohen Belastungen standhalten ohne eine Entmagnetisierung oder eine Ablösung der Magnete zu riskieren.

Brushless motor series: MB/MH/ME with standard technology and SMB/SMH/SME with salient pole technology

The MB/MH/ME and SMB/SMH/SME series of high-performance brushless servo motors have been designed to combine the traditional reliability of Parker Hannifin S.B.C. Division products with the high-performance levels associated with cutting-edge servo controls.

The MB/MH/ME and SMB/SMH/SME series cater for torques in the range of 0.2 to 90Nm, and speeds up to 10000 rpm.

Thanks to this broad range of available options, customers can configure an MB/MH/ME or SMB/SMH/SME motor to exactly meet the needs of different application types.

Adequate mechanical over-sizing, low inertia in an extra-strong mechanism and a broad range of models permits the application of the MB/MH/ME series in all fields where high dynamic performance and utmost reliability are crucial features.

Thanks to the high quality and performance of the Neodymium-Iron-Boron magnets, and also the encapsulation method used to fasten them to the shaft, the MB/MH/ME series of motors can achieve very high accelerations and withstand high overloads without risk of demagnetisation or detachment of the magnets.

Inhalt / Contents

1.	Sicherheitshinweise und Empfehlungen / <i>Safety instructions and recommendations</i>	12
2.	Allgemeine Daten / <i>general data</i>	13
3.	Installation / <i>installation</i>	14
4.	Identifikation / <i>identification</i>	15
4.1	Typenschild / <i>Type specification plate</i>	15
4.2	Bestellschlüssel / <i>Order code</i>	16
5.	Motordaten Mx56 / <i>motor data Mx56</i>	18
6.	Motordaten Mx70 / <i>motor data Mx70</i>	19
7.	Motordaten Mx105 / <i>motor data Mx105</i>	20
8.	Motordaten Mx145 / <i>motor data Mx145</i>	21
9.	Motordaten Mx205 / <i>motor data Mx205</i>	23
10.	Motordaten MB265 / <i>motor data MB265</i>	24
11.	Motordaten SMx / <i>motor data SMx</i>	25
12.	Steckerübersicht / <i>Connector overview</i>	27
13.	Verkabelung / <i>connections</i>	28
13.1	MIL-Stecker für Mx (A)– SMx(A) [außer Mx(A) 56] / <i>MIL connector for Mx – SMx [except Mx(A) 56]</i>	28
13.2	Interconnectron Stecker für Mx(A) - SMx(A) / <i>Interconnectron connectors for Mx(A) - SMx(A)</i>	28
13.3	Faston/Molex Stecker für SMx40 – SMx60 / <i>Faston/Molex connectors for SMx40 – SMx60</i>	30
13.4	Leistungsklemme / <i>Power clamp</i>	31
13.5	Offene Enden – <i>Flying cables</i>	31
13.6	Klemmkasten für Mx(SV)265 – <i>Terminal box for Mx(SV)265</i>	32
13.7	Mechanische Abmessungen – <i>Mechanical dimensions</i>	33
13.8	Abmessungen mit Encoder – <i>Variation of dimensions with encoder</i>	34
14.	Daten für Optionen / <i>option data</i>	35
15.	Gewichte / <i>weights</i>	36
16.	Radiale Belastung / <i>radial loads</i>	37
16.1	Tabelle der maximal zulässigen radialen Belastung / <i>Table of the maximum permissible radial loads</i>	37
16.2	Berechnung der radialen Belastung / <i>Calculation of the radial load</i>	38

17. Geberdaten / <i>feedback data</i>	39
18. Änderungshistorie / <i>change history</i>	40

1. Sicherheitshinweise und Empfehlungen / Safety instructions and recommendations

Die bürstenlosen Motoren mit Permanentmagneten dürfen nur von qualifiziertem Personal betrieben werden.
The permanent magnet brushless motors must be handled by professional personnel.



Berühren Sie die Leistungsanschlüsse nicht, wenn der Motor bestromt ist. Es besteht Stromschlaggefahr!
Do not touch the power contacts when the device is energised. Electric shock hazard. Danger of electrical shocks!



Das Motorgehäuse kann sehr heiß werden. Nicht berühren. Verbrennungsgefahr!
The motor casing could be very hot. Do not touch it. Burn hazard.



Schlagen Sie nicht mit dem Hammer auf den Motor.
Do not hit the motor with a hammer.



Handhaben Sie den Motor vorsichtig. Ziehen Sie geeignete Handschuhe an, um Ihre Hände zu schützen und heben Sie schwere Motoren nicht von Hand, sondern mit Hilfe einer Hebevorrichtung an. Wenn der Motor nicht vorsichtig gehandhabt wird, kann es zu Schnittverletzungen und Abschürfungen kommen.
Handle the motor carefully. Use proper gloves to protect your hands, and avoid lifting heavy motors manually. Use proper lifting mechanisms. If the motor is not handled carefully, it can cause cuts and abrasions.



Gehen Sie bei der Verkabelung sehr sorgfältig vor. Fehlerhafte Anschlüsse können die korrekte Steuerung des Motors beeinträchtigen.
Make device connections properly. Wrong connections will prevent proper motor control.



Montage: Beachten Sie die Radiallast, vermeiden Sie Radialbelastung auf die Motorwelle. Lassen Sie eine Lücke um die Motorkühlung zu gewährleisten. Achten Sie darauf, den Motor beim Ein- und Auskuppeln nicht zu Beschädigen. Vermeiden Sie Kontakt mit Flüssigkeiten und zersetzenden Substanzen.
Mounting: observe the radial load; avoid the radial stress to the motor shaft; leave a free space to ensure motor cooling; avoid to damage the motor during the coupling/de-coupling; avoid the contact with liquid/corrosive solution.

2. Allgemeine Daten / general data

STANDARD

Die Daten gelten für Höhen bis 1000 m über NN nach EN 60034-1 und bei einer Umgebungstemperatur von:
-10°C ÷ + 40°C

Sinusförmige Gegen-EMK

Motorpole: 4 (MX 56 und 70)

8 (MX 105, 145 und 205, SMX)

Feedback: 2-poliger Resolver

Magnete: NdFeB

PTC Betriebsgrenze: 130°C

Isolierung: Verkabelung Klasse F

Wicklung Klasse H

Schutzklasse: IP64, nach EN 60034-5, EN 60529 und EN 60529/A1

Flansch: B5

Welle mit Passfeder

Ausgleich: flache Passfeder

Lebenszeitgeschmierte Lager

Zertifizierung: CE

Wellenauslauf, Rundlauf des Zentrierzapfens, Rechtwinkligkeit der Montageoberfläche von Flansch zu Welle nach IEC 60072-1 Klasse N

STANDARD

Data valid for altitudes below 1000 m slm according to EN 60034-1 and ambient operating temperature: -10°C ÷ + 40°C

Sinusoidal back EMF

Motor poles: 4 (MX 56 and 70)

8 (MX 105, 145 and 205, SMX)

Feedback: 2-poles resolver

Magnets: NdFeB

PTC operating threshold: 130°C

Insulation: cabling class F

winding class H

Protection: IP64, according to EN 60034-5, EN 60529 and EN 60529/ A1

Flange: B5

Shaft with keyway

Balancing: with half key

Bearings lubricated for life

Certifications: CE

Shaft Run-Out, Concentricity of spigot and shaft, Perpendicularity of mounting face of flange to shaft as per IEC 60072-1 Normal Class

OPTIONEN

Feedback: Inkrementalencoder, SinCos, Absolutencoder Singleturn und Multiturn mit EnDat und Hiperface Protokoll

Zusätzliche Vorrichtungen: Für den Anschluss eines externen Encoders zusätzlich zum internen Encoder vorbereitet

Verkabelung: Interconnectron Stecker, Klemmenkasten, Kabelenden mit fliegenden Anschlussbuchsen (Position wird vom Kunden vorgegeben)

Festhaltebremse

Belüftung: passiv/aktiv (MXV und MXSV)

Flansch: B14, B3

Öldichtring

Schutzklasse: IP65

Wassergekühlte Motoren (MXW)

Rotorträgheitsmoment: wählbar

Zertifizierung: UL und cUL (SMX außer 40)

OPTIONS

Feedback: incremental encoder, SinCos, absolute encoder singleturn and multiturn with EnDat and Hiperface protocol

Additional devices: preparation for fitting an external encoder in addition to internal resolver

Connections: Interconnectron connectors, terminal board box, cable output with flying female connectors (position defined by customer)

Holding brake

Fan: auto/servo-ventilated (MXV and MXSV)

Flange: B14, B3

Shaft seal oil retainer ring

Protection: IP65

Water cooled motors (MXW)

Rotor inertia: configurable

Certifications: UL and cUL (SMX except 40)

3. Installation / *installation*

Position

Die Servomotoren sind so konstruiert, dass sie in allen Einbaulagen betrieben werden können, da sie über geschlossene Lager auf der Kupplungsseite verfügen.

Position

The servo motors are built so as to cater for any fitting position because of featuring a locked bearing on the coupling side.

Montage

Der Korrekte Anbau stellt die einwandfreie Funktion des Motors sicher. Der Motor darf keinen Schlägen ausgesetzt werden, da diese die Lager und die Welle beschädigen könnten. Die Kupplung muss sorgfältig ausgerichtet werden, um starke Vibrationen, ungewollte Bewegungen und starke mechanische Belastungen des Systems zu vermeiden. Wenn der Motor in einem Ölbad montiert werden soll, muss vorher unbedingt der Öldichtring angebracht werden. Überprüfen sie vor der Montage des Motors im System nochmals, ob die radiale Belastung den Werten in der Tabelle entspricht.

Coupling

Good coupling ensures correct motor operation. It is important therefore not to hit the motor as this could damage the bearings and the shaft. Coupling shall be well aligned to prevent any strong vibrations, irregular movements and excessive mechanical stress on the system. If the motor has to be fitted in oil bath, make sure the oil retainer ring has been fitted. Before coupling the motor to the system, make sure the radial load conforms with the values shown on the table.

Autoryzowany dystrybutor Parker:

ARA
PNEUMATIK

53-012 Wrocław tel. 71 364 72 82
ul. Wyścigowa 38 fax 71 364 72 83

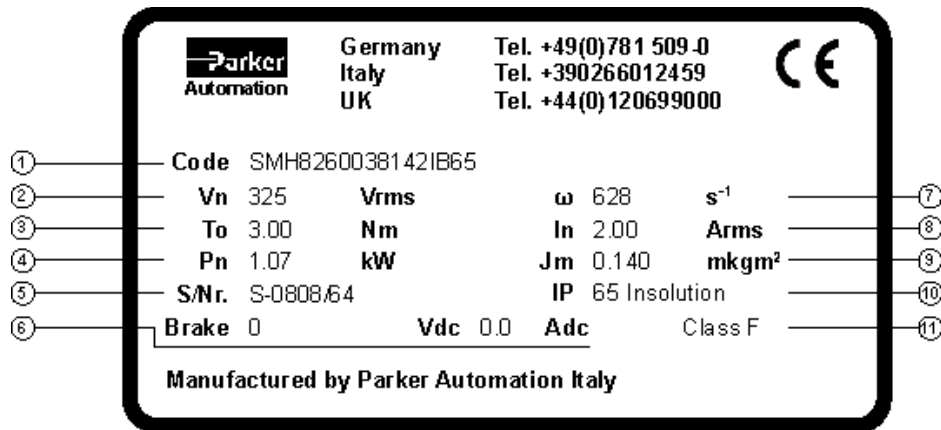
www.arapneumatik.pl



4. Identifikation / identification

4.1 Typenschild / Type specification plate

Die genaue Bezeichnung des Gerätes finden Sie auf dem Typenschild, welches sich auf dem Gehäuse befindet:
You will find the exact description of the device on the type specification plate, which can be found on the device:



Erläuterung / Explanstion:

- 1 **Bestellcode / Order code**
- 2 **Nennspannung / Nominal voltage**
- 3 **Nennmoment / Nominal torque**
- 4 **Nennleistung / Nominal power**
- 5 **Seriennummer / Series number**
- 6 **Daten Motorhaltebremse (falls vorhanden): Spannung/Strom**
Motor holding brake characteristics (optional): Voltage/current
- 7 **Nenn Drehzahl als Winkelfrequenz $n[\text{min}^{-1}] = \frac{\omega}{2\pi} \cdot 60 \frac{\text{s}}{\text{min}}$**
Nominal speed as angular frequency
- 8 **Nennstrom / Nominal current**
- 9 **Trägheitsmoment / Moment of inertia**
- 10 **IP-Schutzklasse / Protection class**
- 11 **Isolationsklasse / Isolation class**

4.2 Bestellschlüssel / Order code

Hinweis: Die Daten der MB-Motoren entsprechen denen der ME, MH, MBV und MBSV Motoren; die SMB-Motordaten entsprechen denen der SME, SMH Motoren.

SMH - / MH - Motoren

Motortyp

MH: MH-Motor (Resolver)

SMH: SMH-Motor (Resolver)

A: mit Bremse (nicht für SMH40)

Kühlung (bei MH105/145/205 möglich)

V: passive Kühlung ¹⁾

SV: aktive Kühlung ²⁾

Motorgröße

SMH: 40/60/82/100/115/142

MH: 56/70/105/145/205

Drehzahl

in 100min⁻¹ bei 400VAC ³⁾

Motor-Typ (wie in den Tabellen angegeben)

Flanschtyp B...

5, 6, 7, 8, 9 oder 4 für Flansch 14 ⁴⁾

Wellendurchmesser

9/11/14/19/24/28/38/42

Welle

S: ohne Passfeder

Art der Anschlüsse

0V ⁸⁾, **1IA**, **1IC:** SMH40

2ID: SMH60/82/100/MH56

2I: SMH115/SMH142/MH70/MH105

3I: MH145/205

Schutzklasse

64: IP64 (SMH40 nur als IP64 verfügbar)

65: IP65 (Standard)

SinCos© - Typ

A6: Singleturn (SRS50) (nicht bei SMH40, MH56, MH70)

A7: Multiturn (SRM50) (nicht bei SMH40, MH56, MH70, MH205 mit SV)

C6: Singleturn (SKS36) (nur für SMH60; SMH40 auf Anfrage)

C7: Multiturn (SKM36) (nur für SMH60; SMH40 auf Anfrage)

Erhöhtes Trägheitsmoment

M: (bei MH105/145/205, SMH60/82/100/115/142 möglich) ⁵⁾

ML: (bei MH105/145/205 möglich) ^{6) 7)}

Netz - Versorgung (Antrieb)

4: 400:400VAC; **2:** 230:230VAC

¹⁾ Dadurch längeren Motor: MH105 +34mm; MH145 +44mm; MH205 +54mm.

²⁾ Dadurch längeren Motor: MH105 +64mm; MH145 +97mm; MH205 +109mm

Versorgungsspannung: MH105: 24VDC; MH145: 230VAC; MH205: 230VAC.

³⁾ Ausgenommen Motoren, die nur für 230V ausgelegt sind; dann gilt: Drehzahl = 230V-Drehzahl; Netz-Versorgung "2" für 230VAC.

⁴⁾ Verfügbarkeit siehe in den Maßstabellen.

⁵⁾ Dadurch längeren Motor bei: SMH60 +31,5mm, SMH82 +43mm, SMH100 +47mm, SMH115 +45mm, SMH142 +50mm. SMHA + Option M nicht möglich.

⁶⁾ Nicht bei MH105 08, MH145 28 und MH205 90.

⁷⁾ Dadurch längeren Motor: siehe Maßstabelle

⁸⁾ Anschlussart 0V bei SMH40: Kabel mit Molexsteckern, Standardkabellänge: 200mm.

Weitere Optionen auf Anfrage (Encoder, Explosions-Schutz).

Note: The MB motor data are equivalent to the ME, MH, MBV and MBSV motor data; the SMB motor data are equivalent to the SME, SMH motor data.

SMH / MH motors

Motor type

MH: MH-Motor (Resolver)

SMH: SMH-Motor (Resolver)

A: with brake (not for SMH40)

Cooling (available for MH105/145/205)

V: passive cooling ¹⁾

SV: active cooling ²⁾

Size of motor

SMH: 40/60/82/100/115/142

MH: 56/70/105/145/205

Speed

in 100's of rpm at 400 VAC ³⁾

Motor-Type (as specified in the tables)

Flange type B...

5, 6, 7, 8, 9 or 4 for flange 14 ⁴⁾

Shaft diameter

9/11/14/19/24/28/38/42

Shaft

S: without feather key

Type of connections

0V ⁸⁾, **11A**, **11C:** SMH40

2ID: SMH60/82/100/MH56

2I: SMH115/SMH142/MH70/MH105

3I: MH145/205

Protection class

64: IP64 (SMH40 only available with IP64)

65: IP65 (Standard)

SinCos© type

A6: Singleturn (SRS50) (not available with SMH40, MH56, MH70)

A7: Multiturn (SRM50) (not available with SMH40, MH56, MH70, MH205 with SV)

C6: Singleturn (SKS36) (only available with SMH60; SMH40 on request)

C7: Multiturn (SKM36) (only available with SMH60; SMH40 on request)

Increased moment of inertia

M: (available with MH105/145/205, SMH60/82/100/115/142) ⁵⁾

ML: (available with MH105/145/205) ^{6) 7)}

Mains power supply (drive)

4: 400: 400VAC; **2:** 230: 230VAC

¹⁾ Resulting in longer motor: MH105 +34mm; MH145 +44mm; MH205 +54mm.

²⁾ Resulting in longer motor: MH105 +64mm; MH145 +97mm; MH205 +109mm
Supply voltage: MH105: 24VDC; MH145: 230VAC; MH205: 230VAC.

³⁾ Except for motors which are designed for 230V, then the following applies: Speed = 230V speed; mains power supply "2" for 230VAC.

⁴⁾ For availability see the dimension tables.

⁵⁾ Resulting in longer motor : SMH60 +31,5mm, SMH82 +43mm, SMH100 +47mm, SMH115 +45mm, SMH142 +50mm. SMHA + Option M not available.

⁶⁾ Not available with MH105 08, MH145 28 and MH205 90.

⁷⁾ Thus longer motor: see the dimensions table

⁸⁾ Connection type 0V with SMH40: Cable with Molex plugs, cable length: 200mm.

Additional options on request (Encoder, Explosion protection).

5. Motordaten Mx56 / motor data Mx56

Model	Stall torque $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]•	Stall torque $\Delta T=105K$ T_{0105} [Nm]♦	max. stall torque at S3 10% T_{max} [Nm]	Inertia J [10 ⁻³ kgm ²]	Nominal speed [U/min]	Torque at nominal speed $\Delta T=65K$ T_{n65} [Nm]•	Stall current $\Delta T=65K$ I_{065} [A _{eff}]	max. stall current at S3 10% I_{max} [A _{eff}]	Current nominal torque $\Delta T=65K$ I_{n65} [A _{eff}]	E. m. f. constant Ke [Vs]▲/■	Torque constant Kt [Nm/A _{eff}]▲/■	CEMF 1000 U/min V1000 [V _{eff}]▲/■	Phase-phase resistance R[Ω]▲/■	Phase-phase inductance L[mH]■	Nominal voltage Vn[V _{eff}]■
Modell	Stillstandsmoment $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]•	Stillstandsmoment $\Delta T=105K$ T_{0105} [Nm]♦	max. Stillstandsmoment S3 10% T_{max} [Nm]	Trägheit J [10 ⁻³ kgm ²]	Nenn-drehzahl [U/min]	Drehmoment bei Nenn-drehzahl $\Delta T=65K$ T_{n65} [Nm]•	Stillstandsstrom $\Delta T=65K$ I_{065} [A _{eff}]	max. Stillstandsstrom S3 10% I_{max} [A _{eff}]	Strom bei Nennmoment $\Delta T=65K$ I_{n65} [A _{eff}]	EMK Konstante Ke [Vs]▲/■	Momentenkonstante Kt [Nm/A _{eff}]▲/■	EMK bei 1000 U/min V1000 [V _{eff}]▲/■	Phasen-Phasen Widerstand R[Ω]▲/■	Phasen-Phasen Induktivität L[mH]■	Nennspannung Vn[V _{eff}]■
230V															
Mx 56 50 0,2 ...400	0,2	0,40	1,3	0,011	2500	0,21	0,27	1,6	0,26	0,48	0,83	50	198	338	184
Mx 56 95 0,2 ...400					5000	0,19	0,46	2,7	0,42	0,28	0,48	29	66,8	115	182
Mx 56 100 0,2 ...230					10000	0,15	0,84	5,2	0,60	0,15	0,26	16	17,9	33,4	174
Mx 56 50 0,4 ...400	0,4	0,80	2,5	0,016	2500	0,40	0,49	2,7	0,46	0,52	0,91	55	71,0	202	177
Mx 56 95 0,4 ...400					5000	0,35	0,84	4,8	0,71	0,30	0,53	32	23,0	50,0	183
Mx 56 100 0,4 ...230					10000	0,21	1,52	8,7	0,81	0,17	0,29	18	7,1	20,7	185
Mx 56 50 0,6 ...400	0,6	1,14	3,6	0,021	2500	0,60	0,67	3,6	0,63	0,57	0,99	60	44,5	120	182
Mx 56 95 0,6 ...400					5000	0,51	1,21	6,6	0,98	0,32	0,55	33	13,7	37,5	184
Mx 56 100 0,6 ...230					10000	0,18	2,18	11,8	0,71	0,18	0,31	18	4,2	11,5	189
400V															
Mx 56 50 0,2 ...400	0,2	0,40	1,3	0,011	5000	0,19	0,27	1,6	0,24	0,48	0,83	50	198	338	311
Mx 56 95 0,2 ...400					9500	0,16	0,46	2,7	0,36	0,28	0,48	29	66,8	115	315
Mx 56 50 0,4 ...400	0,4	0,80	2,5	0,016	5000	0,34	0,49	2,7	0,40	0,52	0,91	55	71,0	202	314
Mx 56 95 0,4 ...400					9500	0,23	0,84	4,8	0,48	0,30	0,53	32	23,0	50,0	322
Mx 56 50 0,6 ...400	0,6	1,14	3,6	0,021	5000	0,50	0,67	3,6	0,54	0,57	0,99	60	44,5	120	330
Mx 56 95 0,6 ...400					9500	0,25	1,21	6,6	0,51	0,32	0,55	33	13,7	37,5	328

• Die Daten beziehen sich auf horizontale Motormontage mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C. ♦ Daten beziehen sich auf einen Motor, der horizontal auf einen 20mm dicken Aluminiumflansch mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C montiert wurde. ▲ Daten wurden bei 20°C erhoben. Wenn der Motor heiß ist, sollten Sie die Werte um 5% reduzieren. ■ Toleranz ±10%
 • Data referred to motor suspended in horizontal position in free still air, 20°C ambient temperature. ♦ Data referred to motor flanged to a 20mm thick aluminium base at 20°C in horizontal position, 20°C ambient temperature ▲ Data measured at 20°C. When "hot" consider 5% derating ■ Tolerance data ±10%

6. Motordaten Mx70 / motor data Mx70

Model	Stall torque $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]•	Stall torque $\Delta T=105K$ T_{0105} [Nm]♦	max. stall torque at S3 10% T_{max} [Nm]	Inertia J [10 ⁻³ kgm ²]	Nominal speed [U/min]	Torque at nominal speed $\Delta T=65K$ T_{n65} [Nm]•	Stall current $\Delta T=65K$ I_{065} [A _{eff}]	max. stall current at S3 10% I_{max} [A _{eff}]	Current nominal torque $\Delta T=65K$ I_{n65} [A _{eff}]	E.m.f. constant K_e [V/s]▲	Torque constant K_t [Nm/A _{eff}]▲	CEMF 1000 U/min V_{1000} [V _{eff}]▲	Phase-phase resistance $R[\Omega]$ ▲	Phase-phase inductance $L[mH]$ ■	Nominal voltage $V_n[V_{eff}]$ ■
Modell	Stillstands-moment $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]•	Stillstands-moment $\Delta T=105K$ T_{0105} [Nm]♦	max. Stillstands-moment S3 10% T_{max} [Nm]	Trägheit J [10 ⁻³ kgm ²]	Nenn-drehzahl [U/min]	Drehmoment bei Nenn-drehzahl $\Delta T=65K$ T_{n65} [Nm]•	Stillstands-strom $\Delta T=65K$ I_{065} [A _{eff}]	max. Stillstands-strom S3 10% I_{max} [A _{eff}]	Strom bei Nenn-moment $\Delta T=65K$ I_{n65} [A _{eff}]	EMK Konstante K_e [V/s]▲	Momentenkonstante K_t [Nm/A _{eff}]▲	EMK bei 1000 U/min V_{1000} [V _{eff}]▲	Phasen-Widerstand $R[\Omega]$ ▲	Phasen-Induktivität $L[mH]$ ■	Nennspannung $V_n[V_{eff}]$ ■
230V															
Mx70 37 0,5 ...400					2000	0,5	0,44	2,4	0,43	0,67	1,17	71	101	161	186
Mx70 70 0,5 ...400	0,5	0,9	2,8	0,026	3800	0,4	0,72	3,9	0,66	0,41	0,71	43	37,8	50,2	191
Mx70 75 0,5 ...230					7500	0,4	1,37	7,5	1,00	0,22	0,38	23	10,3	15,5	184
Mx70 37 01 ...400	1,0	1,6	5,1	0,040	2000	1,0	0,84	4,2	0,80	0,72	1,25	75	36,6	91,7	183
Mx70 70 01 ...400					3800	0,8	1,39	7,0	1,23	0,42	0,72	44	13,2	26,2	185
Mx70 75 01 ...230					7500	0,5	2,65	13,3	1,43	0,23	0,39	24	3,6	8,3	184
Mx70 37 1,5 ...400	1,5	2,2	6,8	0,054	2000	1,5	1,23	5,2	1,18	0,73	1,27	77	21,9	63,0	188
Mx70 70 1,5 ...400					3800	1,4	2,25	9,4	1,96	0,42	0,72	44	7,0	17,6	184
Mx70 75 1,5 ...230					7500	0,7	4,07	17,3	1,85	0,23	0,39	24	2,1	5,6	183
Mx70 37 02 ...400	2,0	2,7	8,4	0,068	2000	1,9	1,55	6,2	1,47	0,78	1,36	82	16,9	54,3	192
Mx70 70 02 ...400					3800	1,7	2,82	11,2	2,40	0,43	0,75	45	5,2	16,4	188
Mx70 75 02 ...230					7500	0,6	5,36	21,6	1,74	0,23	0,39	24	1,4	4,5	180
Mx70 37 2,5 ...400	2,5	3,1	9,8	0,081	2000	2,4	1,90	7,1	1,82	0,79	1,36	82	13,3	54,6	197
Mx70 70 2,5 ...400					3800	2,1	3,56	13,5	3,01	0,42	0,73	44	3,9	13,6	184
Mx70 75 2,5 ...230					7500	0,6	6,77	24,9	1,77	0,22	0,38	23	1,5	3,9	175
400V															
Mx70 37 0,5 ...400	0,5	0,9	2,8	0,026	3700	0,5	0,44	2,4	0,41	0,67	1,17	71	101	161	307
Mx70 70 0,5 ...400					7000	0,4	0,72	3,9	0,55	0,41	0,71	43	37,8	50,2	323
Mx70 37 01 ...400	1,0	1,6	5,1	0,040	3700	0,9	0,84	4,2	0,74	0,72	1,25	75	36,6	91,7	311
Mx70 70 01 ...400					7000	0,6	1,39	7,0	0,85	0,42	0,72	44	13,2	26,2	319
Mx70 37 1,5 ...400	1,5	2,2	6,8	0,054	3700	1,3	1,23	5,2	1,07	0,73	1,27	77	21,9	63,0	323
Mx70 70 1,5 ...400					7000	0,8	2,25	9,4	1,27	0,42	0,72	44	7,0	17,6	318
Mx70 37 02 ...400	2,0	2,7	8,4	0,068	3700	1,7	1,55	6,2	1,32	0,78	1,36	82	16,9	54,3	331
Mx70 70 02 ...400					7000	0,9	2,82	11,2	1,35	0,43	0,75	45	5,2	16,4	324
Mx70 37 2,5 ...400	2,5	3,1	9,8	0,081	3700	2,1	1,90	7,1	1,60	0,79	1,36	82	13,3	54,6	332
Mx70 70 2,5 ...400					7000	1,2	3,56	13,5	1,73	0,42	0,73	44	3,9	13,6	320

• Die Daten beziehen sich auf horizontale Motormontage mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C. ♦ Daten beziehen sich auf einen Motor, der horizontal auf einen 20mm dicken Aluminiumflansch mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C montiert wurde. ▲ Daten wurden bei 20°C erhoben. Wenn der Motor heiß ist, sollten Sie die Werte um 5% reduzieren. ■ Toleranz ±10%
 • Data referred to motor suspended in horizontal position in free still air, 20°C ambient temperature. ♦ Data referred to motor flanged to a 20mm thick aluminium base at 20°C in horizontal position, 20°C ambient temperature ▲ Data measured at 20°C. When "hot" consider 5% derating ■ Tolerance data ±10%

7. Motordaten Mx105 / motor data Mx105

Model	Stall torque $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]•	Stall torque $\Delta T=105K$ T_{0105} [Nm]♦	max. stall torque at S3 10% T_{max} [Nm]	Inertia J [$10^{-3}kgm^2$]	Nominal speed [U/min]	Torque at nominal speed $\Delta T=65K$ T_{65} [Nm]•	Stall current $\Delta T=65K$ I_{065} [A]♦	max. stall current at S3 10% I_{max} [A]♦	Current nominal torque $\Delta T=65K$ I_{65} [A]♦	E. m. f. constant K_e [Vs]▲	Torque constant K_t [Nm/A]▲	CEMF 1000 U/min V_{e1000} [V]▲	Phase-phase resistance $R[\Omega]$ ▲	Phase-phase inductance $L[mH]$ ▲	Nominal voltage $V_n[V_{eff}]$ ▲
Modell	Stillstandsmoment $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]•	Stillstandsmoment $\Delta T=105K$ T_{0105} [Nm]♦	max. Stillstandsmoment S3 10% T_{max} [Nm]	Trägheit J [$10^{-3}kgm^2$]	Nenn-drehzahl [U/min]	Drehmoment bei Nenn-drehzahl $\Delta T=65K$ T_{65} [Nm]•	Stillstandsstrom $\Delta T=65K$ I_{065} [A]♦	max. Stillstandsstrom S3 10% I_{max} [A]♦	Strom bei Nennmoment $\Delta T=65K$ I_{65} [A]♦	EMK Konstante K_e [Vs]▲	Momentenkonstante K_t [Nm/A]▲	EMK bei 1000 U/min V_{e1000} [V]▲	Phasen-Widerstand $R[\Omega]$ ▲	Phasen-Induktivität $L[mH]$ ▲	Nennspannung $V_n[V_{eff}]$ ▲
230V															
Mx105 30 02 ...400					1600	2,2	1,5	7	1,4	0,9	1,63	98	17,9	47,9	190
Mx105 45 02 ...400	2,2	3,5	11,0	0,19	2500	2,1	2,1	10	2,0	0,6	1,11	67	8,6	22,3	193
Mx105 60 02 ...400					3000	2,1	2,8	13	2,6	0,5	0,83	50	4,9	12,4	168
Mx105 50 02 ...230					5000	1,8	4,3	20	3,5	0,3	0,55	33	2,1	5,5	179
Mx105 30 04 ...400					1600	4,0	2,6	12	2,5	1,0	1,65	100	6,9	24,8	182
Mx105 45 04 ...400					2500	3,7	3,8	17	3,5	0,7	1,13	68	3,1	11,5	187
Mx105 60 04 ...400	4,0	6,1	19,5	0,34	3000	3,6	5,0	23	4,4	0,5	0,85	52	1,8	6,6	167
Mx105 50 04 ...230					5000	2,7	7,4	33	5,0	0,3	0,58	35	0,8	3,0	182
Mx105 30 06 ...400					1600	5,9	3,9	16	3,7	1,0	1,65	100	3,9	16,5	179
Mx105 30 06 ...400					2500	5,5	5,6	23	5,0	0,7	1,15	69	1,8	7,9	188
Mx105 60 06 ...400	6,0	8,3	26,2	0,48	3000	5,2	7,4	30	6,4	0,5	0,87	52	1,1	4,6	168
Mx105 50 06 ...230					5000	3,6	11,2	45	6,7	0,3	0,58	35	0,5	2,0	181
Mx105 30 08 ...400					1600	7,8	5,2	19	5,0	1,0	1,65	100	2,6	12,4	178
Mx105 45 08 ...400	8,0	10,0	31,7	0,62	2500	7,2	7,5	28	6,6	0,7	1,15	69	1,3	6,0	187
Mx105 60 08 ...400					3000	6,8	9,7	36	8,2	0,5	0,88	53	0,8	3,5	170
Mx105 50 08 ...230					5000	4,4	14,2	56	7,9	0,4	0,61	37	0,4	1,7	188
400V															
Mx105 60 02 ...400					3000	2,1	1,5	7	1,4	0,9	1,63	98	17,9	47,9	332
Mx105 45 02 ...400	2,2	3,5	11,0	0,19	4500	1,9	2,1	10	1,8	0,6	1,11	67	8,6	22,3	328
Mx105 60 02 ...400					6000	1,7	2,8	13	2,2	0,5	0,83	50	4,9	12,4	319
Mx105 60 02 ...400					3000	3,6	2,6	12	2,3	1,0	1,65	100	6,9	24,8	324
Mx105 45 04 ...400					4500	3,0	3,8	17	2,8	0,7	1,13	68	3,1	11,5	322
Mx105 60 04 ...400	4,0	6,1	19,5	0,34	6000	2,4	5,0	23	3,0	0,5	0,85	52	1,8	6,6	319
Mx105 30 06 ...400					3000	5,3	3,9	16	3,4	1,0	1,65	100	3,9	16,5	321
Mx105 45 06 ...400	6,0	8,3	26,2	0,48	4500	4,1	5,6	23	3,8	0,7	1,15	69	1,8	7,9	325
Mx105 60 06 ...400					6000	3,0	7,4	30	3,7	0,5	0,87	52	1,1	4,6	322
Mx105 30 08 ...400					3000	6,9	5,2	19	4,4	1,0	1,65	100	2,6	12,4	319
Mx105 45 08 ...400	8,0	10,0	31,7	0,62	4500	5,2	7,5	28	4,9	0,7	1,15	69	1,3	6,0	324
Mx105 60 08 ...400					6000	3,6	9,7	36	4,4	0,5	0,88	53	0,8	3,5	326

• Die Daten beziehen sich auf horizontale Motormontage mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C. ♦ Daten beziehen sich auf einen Motor, der horizontal auf einen 20mm dicken Aluminiumflansch mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C montiert wurde. ▲ Daten wurden bei 20°C erhoben. Wenn der Motor heiß ist, sollten Sie die Werte um 5% reduzieren.
 ■ Toleranz $\pm 10\%$
 • Data referred to motor suspended in free still air, 20°C ambient temperature. ♦ Data referred to motor flanged to a 20mm thick aluminium base at 20°C in horizontal position, 20°C ambient temperature ▲ Data measured at 20°C. When "hot" consider 5% derating ■ Tolerance data $\pm 10\%$

8. Motordaten Mx145 / motor data Mx145

Model	Stall torque $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]•	Stall torque at $\Delta T=105K$ T_{0105} [Nm]♦	max. stall torque at S3 10% T_{max} [Nm]	Inertia J [10 ⁻³ kgm ²]	Nominal speed [U/min]	Torque at nominal speed $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]•	Stall current $\Delta T=65K$ I_{065} [A]eff	max. stall current at S3 10% I_{max} [A]eff	Current nominal torque $\Delta T=65K$ I_{065} [A]eff	E.m.f. constant K_e [Vs]▲■	Torque constant K_t [Nm/A]▲■	CEMF 1000 U/min V_{eff} [V]▲■	Phase-phase resistance $R[\Omega]$ ▲■	Phase-phase inductance $L[mH]$ ■	Nominal voltage $V_n[V_{eff}]$ ■
Modell	Stillstands-moment $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]•	Stillstands-moment $\Delta T=105K$ T_{0105} [Nm]♦	max. Stillstands-moment S3 10% T_{max} [Nm]	Trägheit J [10 ⁻³ kgm ²]	Nenn-drehzahl [U/min]	Drehmoment bei Nenn-drehzahl $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]•	Stillstandsstrom $\Delta T=65K$ I_{065} [A]eff	max. Stillstandsstrom S3 10% I_{max} [A]eff	Strom bei Nenn-moment $\Delta T=65K$ I_{065} [A]eff	EMK Konstante K_e [Vs]▲■	Momentenkonstante K_t [Nm/A]▲■	EMK bei 1000 U/min V_{eff} [V]▲■	Phasen-Phasen Widerstand $R[\Omega]$ ▲■	Phasen-Phasen Induktivität $L[mH]$ ■	Nennspannung $V_n[V_{eff}]$ ■
230V															
MX145 10 04 ...400					550	4,6	1,1	9	1,1	2,1	3,65	221	18,1	303	208
MX145 20 04 ...400					1100	4,6	2,3	14	2,4	1,2	2,03	123	8,51	93,6	182
MX145 30 04 ...400	4,5	9	28	0,78	1600	4,5	3,4	20	3,3	0,8	1,42	86	4,12	45,6	182
MX145 45 04 ...400					2500	4,3	4,7	27	4,5	0,6	1,01	61	2,16	23,4	195
MX145 40 04 ...230					4000	4,1	8,1	44	7,2	0,4	0,60	36	0,82	8,3	182
MX145 10 08 ...400					550	8,7	2,0	10	2,0	2,7	4,69	283	15,0	146	198
MX145 20 08 ...400					1100	8,7	3,7	20	3,6	1,4	2,49	151	4,03	41,3	191
MX145 30 08 ...400	8,7	16	49	1,05	1600	8,6	5,4	29	5,2	1,0	1,70	103	1,94	19,3	188
MX145 45 08 ...400					2500	8,1	8,2	43	7,4	0,7	1,14	69	0,81	8,6	191
MX145 40 08 ...230					4000	7,0	12,3	64	9,7	0,4	0,76	46	0,40	3,8	198
MX145 10 15 ...400					550	15,0	3,3	18	3,2	2,9	4,94	299	5,77	52,3	188
MX145 20 15 ...400					1100	14,7	6,2	33	5,9	1,5	2,59	157	1,64	14,4	183
MX145 30 15 ...400	15,0	27	86	1,60	1600	14,3	9,1	48	8,5	1,0	1,78	108	0,77	6,8	182
MX145 45 15 ...400					2500	13,6	14,2	75	12,5	0,7	1,14	69	0,29	2,8	180
MX145 40 15 ...230					4000	10,9	21,3	112	15,0	0,4	0,76	46	0,14	1,2	189
MX145 10 22 ...400					550	21,9	4,7	23	4,6	2,9	5,03	304	3,49	29,3	187
MX145 20 22 ...400					1100	21,3	8,9	44	8,4	1,5	2,65	161	0,97	8,2	184
MX145 30 22 ...400	22,0	37	117	2,15	1600	20,8	13,1	64	12,1	1,0	1,80	109	0,46	3,8	182
MX145 45 22 ...400					2500	19,1	20,8	102	17,6	0,7	1,13	69	0,18	1,5	178
MX145 40 22 ...230					4000	13,4	31,1	153	18,6	0,4	0,76	46	0,08	0,7	187
MX145 10 28 ...400					550	27,8	5,9	28	5,8	2,9	5,07	306	2,47	19,8	186
MX145 20 28 ...400					1100	26,9	11,3	54	10,6	1,5	2,65	161	0,68	5,4	183
MX145 30 28 ...400	28,0	45	143	2,70	1600	26,2	17,0	80	15,5	1,0	1,78	108	0,31	2,5	178
MX145 45 28 ...400					2500	23,2	26,5	129	21,4	0,7	1,13	69	0,12	1,0	177
MX145 40 28 ...230					4000	14,1	39,6	185	19,7	0,4	0,76	46	0,06	0,4	186

• Die Daten beziehen sich auf horizontale Motormontage mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C. ♦ Daten beziehen sich auf einen Motor, der horizontal auf einen 20mm dicken Aluminiumflansch mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C montiert wurde. ▲ Daten wurden bei 20°C erhoben. Wenn der Motor heiß ist, sollten Sie die Werte um 5% reduzieren.
 ■ Toleranz $\pm 10\%$
 • Data referred to motor suspended in horizontal position in free still air, 20°C ambient temperature. ♦ Data referred to motor flanged to a 20mm thick aluminium base at 20°C in horizontal position, 20°C ambient temperature ▲ Data measured at 20°C. When "hot" consider 5% derating ■ Tolerance data $\pm 10\%$

Model	Stall torque $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]•	Stall torque $\Delta T=105K$ T_{0105} [Nm]♦	max. stall torque at S3 10% T_{max} [Nm]	Inertia J [$10^{-3}kgm^2$]	Nominal speed [U/min]	Torque at nominal speed $\Delta T=65K$ T_{n65} [Nm]•	Stall current $\Delta T=65K$ I_{065} [A]eff	max. stall current at S3 10% I_{max} [A]eff	Current nominal torque $\Delta T=65K$ I_{n65} [A]eff	E.m.f. constant K_e [Vs]▲	Torque constant K_t [Nm/A]▲	CEMF 1000 U/min V_{eff} [V]▲	Phase-phase resistance $R[\Omega]$ ▲	Phase-phase inductance $L[mH]$ ■	Nominal voltage $V_n[V_{eff}]$ ■
Modell	Stillstandsmoment $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]•	Stillstandsmoment $\Delta T=105K$ T_{0105} [Nm]♦	max. Stillstandsmoment S3 10% T_{max} [Nm]	Trägheit J [$10^{-3}kgm^2$]	Nenn-drehzahl [U/min]	Drehmoment bei Nenn-drehzahl $\Delta T=65K$ T_{n65} [Nm]•	Stillstandsstrom $\Delta T=65K$ I_{065} [A]eff	max. Stillstandsstrom S3 10% I_{max} [A]eff	Strom bei Nennmoment $\Delta T=65K$ I_{n65} [A]eff	EMK Konstante K_e [Vs]▲	Momentenkonstante K_t [Nm/A]▲	EMK bei 1000 U/min V_{eff} [V]▲	Phasen-Phasen Widerstand $R[\Omega]$ ▲	Phasen-Induktivität $L[mH]$ ■	Nennspannung $V_n[V_{eff}]$ ■
400V															
Mx145 10 04 ... 400					1000	4,5	1,1	6	1,1	2,1	3,65	221	18,1	303	374
Mx145 20 04 ... 400	4,5	9	28	0,78	2000	4,5	2,3	14	2,3	1,2	2,03	123	8,51	93,6	320
Mx145 30 04 ... 400					3000	4,3	3,4	20	3,2	0,8	1,42	86	4,12	45,6	326
Mx145 45 04 ... 400					4500	3,9	4,7	27	4,0	0,6	1,01	61	2,16	23,4	335
Mx145 10 08 ... 400					1000	8,7	2,0	10	1,9	2,7	4,69	283	15,0	146	334
Mx145 20 08 ... 400	8,7	16	49	1,05	2000	8,4	3,7	20	3,5	1,4	2,49	151	4,03	41,3	339
Mx145 30 08 ... 400					3000	7,9	5,4	29	4,8	1,0	1,70	103	1,94	19,3	341
Mx145 45 08 ... 400					4500	7,1	8,2	43	6,6	0,7	1,14	69	0,81	8,6	333
Mx145 10 15 ... 400					1000	14,8	3,3	18	3,1	2,9	4,94	299	5,77	52,3	324
Mx145 20 15 ... 400	15,0	27	86	1,60	2000	13,7	6,2	33	5,5	1,5	2,59	157	1,64	14,4	329
Mx145 30 15 ... 400					3000	12,7	9,1	48	7,5	1,0	1,78	108	0,77	6,8	333
Mx145 45 15 ... 400					4500	9,8	14,2	75	9,1	0,7	1,14	69	0,29	2,8	316
Mx145 10 22 ... 400					1000	21,4	4,7	23	4,5	2,9	5,03	304	3,49	29,3	325
Mx145 20 22 ... 400					2000	19,4	8,9	44	7,6	1,5	2,65	161	0,97	8,2	333
Mx145 30 22 ... 400	22,0	37	117	2,15	3000	17,3	13,1	64	10,1	1,0	1,80	109	0,46	3,8	335
Mx145 45 22 ... 400					4500	11,6	20,8	102	10,8	0,7	1,13	69	0,18	1,5	313
Mx145 10 28 ... 400					1000	27,1	5,9	28	5,6	2,9	5,07	306	2,47	19,8	323
Mx145 20 28 ... 400	28,0	45	143	2,70	2000	23,9	11,3	54	9,4	1,5	2,65	161	0,68	5,4	330
Mx145 30 28 ... 400					3000	21,1	17,0	80	12,5	1,0	1,78	108	0,31	2,5	328
Mx145 45 28 ... 400					4500	10,0	26,5	129	9,4	0,7	1,13	69	0,12	1,0	312

• Die Daten beziehen sich auf horizontale Motormontage mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C. ♦ Daten beziehen sich auf einen Motor, der horizontal auf einen 20mm dicken Aluminiumflansch mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C montiert wurde. ▲ Daten wurden bei 20°C erhoben. Wenn der Motor heiß ist, sollten Sie die Werte um 5% reduzieren. ■ Toleranz $\pm 10\%$

• Data referred to motor suspended in horizontal position in free still air, 20°C ambient temperature. ♦ Data referred to motor flanged to a 20mm thick aluminium base at 20°C in horizontal position, 20°C ambient temperature ▲ Data measured at 20°C. When "hot" consider 5% derating ■ Tolerance data $\pm 10\%$

9. Motordaten Mx205 / motor data Mx205

Modell	Stall torque $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]	Stall torque $\Delta T=105K$ T_{0105} [Nm]	max. stall torque at S3 10% T_{max} [Nm]	Inertia J [$10^{-3}kgm^2$]	Nominal speed [U/min]	Torque at nominal speed $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]	Stall current $\Delta T=65K$ I_{065} [A]	max. stall current at S3 10% I_{max} [A]	Current nominal torque $\Delta T=65K$ I_{065} [A]	E.m.f. constant K_e [Vs]	Torque constant K_t [Nm/A]	CEMF 1000 U/min V_{1000} [V]	Phase-phase resistance R [Ω]	Phase-phase inductance L [mH]	Nominal voltage V_n [V]
Modell	Still-stands-moment $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]	Still-stands-moment $\Delta T=105K$ T_{0105} [Nm]	max. Still-stands-moment S3 10% T_{max} [Nm]	Trägheit J [$10^{-3}kgm^2$]	Nenn-drehzahl [U/min]	Drehmoment bei Nenn-drehzahl $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]	Still-stands-strom $\Delta T=65K$ I_{065} [A]	max. stands-strom S3 10% I_{max} [A]	Strom bei Nenn-moment $\Delta T=65K$ I_{065} [A]	EMK Konstante K_e [Vs]	Momentenkonstante K_t [Nm/A]	EMK bei 1000 U/min V_{1000} [V]	Phasen-Phasen Widerstand R [Ω]	Phasen-Phasen Induktivität L [mH]	Nennspannung V_n [V]
230V															
Mx205 20 15 ...400	15	22	69	3,5	1150	14,7	6,3	29	6,2	1,4	2,38	144	4,43	18,6	184
Mx205 30 15 ...400					1700	14,4	8,6	40	8,3	1	1,74	105	2,42	8,8	197
Mx205 10 28 ...400					550	28,6	6,9	28	6,9	2,5	4,35	263	3,31	36,7	178
Mx205 20 28 ...400	28	39	123	5	1150	28,2	13,0	53	12,7	1,3	2,31	140	0,93	8,9	181
Mx205 30 28 ...400					1700	27,6	20,1	82	18,3	0,9	1,50	91	0,39	3,5	170
Mx205 10 50 ...400					550	51,3	12,4	51	12,3	2,5	4,35	263	1,18	18,8	169
Mx205 20 50 ...400	50	70	222	8	1150	50,0	22,1	91	21,3	1,4	2,45	148	0,37	5,0	185
Mx205 30 50 ...400					1700	48,0	33,1	136	30,8	0,9	1,63	99	0,17	1,9	180
Mx205 10 70 ...400					550	71,1	16,8	69	16,5	2,6	4,49	272	0,72	12,7	169
Mx205 20 70 ...400	70	98	310	11	1150	68,6	30,7	126	29,3	1,4	2,45	148	0,22	3,3	182
Mx205 30 70 ...400					1700	65,0	46,1	190	41,7	0,9	1,63	99	0,10	1,6	180
Mx205 10 90 ...400					550	90,9	22,1	91	21,8	2,5	4,35	263	0,47	9,0	163
Mx205 20 90 ...400	90	126	398	14	1150	87,0	44,3	183	41,8	1,3	2,18	132	0,12	2,3	162
Mx205 30 90 ...400					1700	81,7	59	244	52,4	0,9	1,63	99	0,07	1,3	180
400V															
Mx205 20 15 ...400	15	22	69	3,5	2000	14,1	6,3	29	5,9	1,4	2,38	144	4,43	18,6	325
Mx205 30 15 ...400					3000	13,4	8,6	40	7,7	1	1,74	105	2,42	8,8	344
Mx205 10 28 ...400					1000	28,2	6,9	28	6,8	2,5	4,35	263	3,31	36,7	304
Mx205 20 28 ...400	28	39	123	5	2000	27,3	13,0	53	12,3	1,3	2,31	140	0,93	8,9	305
Mx205 30 28 ...400					3000	25,7	20,1	82	18,0	0,9	1,50	91	0,39	3,5	289
Mx205 10 50 ...400					1000	50,4	12,4	51	12,1	2,5	4,35	263	1,18	18,8	293
Mx205 20 50 ...400	50	70	222	8	2000	47,0	22,1	91	20,1	1,4	2,45	148	0,37	5,0	315
Mx205 30 50 ...400					3000	41,7	33,1	136	26,8	0,9	1,63	99	0,17	1,9	307
Mx205 10 70 ...400					1000	69,4	16,8	69	16,1	2,6	4,49	272	0,72	12,7	297
Mx205 20 70 ...400	70	98	310	11	2000	62,9	30,7	126	26,9	1,4	2,45	148	0,22	3,3	311
Mx205 30 70 ...400					3000	52,3	46,1	190	33,7	0,9	1,63	99	0,10	1,6	307
Mx205 10 90 ...400					1000	88,2	22,1	91	21,2	2,5	4,35	263	0,47	9,0	285
Mx205 20 90 ...400	90	126	398	14	2000	78,3	44,3	183	37,7	1,3	2,18	132	0,12	2,3	276
Mx205 30 90 ...400					3000	61,6	59,0	244	39,7	0,9	1,63	99	0,07	1,3	305

• Die Daten beziehen sich auf horizontale Motormontage mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C. ♦ Daten beziehen sich auf einen Motor, der horizontal auf einen 20mm dicken Aluminiumflansch mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C montiert wurde. ▲ Daten wurden bei 20°C erhoben. Wenn der Motor heiß ist, sollten Sie die Werte um 5% reduzieren.
 ■ Toleranz $\pm 10\%$
 • Data referred to motor suspended in horizontal position in free still air, 20°C ambient temperature. ♦ Data referred to motor flanged to a 20mm thick aluminium base at 20°C in horizontal position, 20°C ambient temperature ▲ Data measured at 20°C. When "hot" consider 5% derating ■ Tolerance data $\pm 10\%$

10. Motordaten MB265 / motor data MB265

Model	Stall torque $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]•	Stall torque $\Delta T=105K$ T_{0105} [Nm]♦	max. stall torque at S3 10% T_{max} [Nm]	Inertia J [$10^{-3}kgm^2$]	Nominal speed [U/min]	Torque at nominal speed $\Delta T=65K$ T_{n65} [Nm]•	Stall current $\Delta T=65K$ I_{065} [A _{eff}]	max. stall current at S3 10% I_{max} [A _{eff}]	Current nominal torque $\Delta T=65K$ I_{n65} [A _{eff}]	E.m.f. constant K_e [Vs]▲▲	Torque constant K_t [Nm/A _{eff}]▲▲	CEMF 1000 U/min V_{1000} [V _{eff}]▲▲	Phase-phase resistance $R[\Omega]$ ▲▲	Phase-phase inductance $L[mH]$ ■	Nominal voltage $V_n[V_{eff}]$ ■
Modell	Stillstandsmoment $\Delta T=65K$ T_{065} [Nm]•	Stillstandsmoment $\Delta T=105K$ T_{0105} [Nm]♦	max. Stillstandsmoment S3 10% T_{max} [Nm]	Trägheit J [$10^{-3}kgm^2$]	Nenn-drehzahl [U/min]	Drehmoment bei Nenn-drehzahl $\Delta T=65K$ T_{n65} [Nm]•	Stillstandsstrom $\Delta T=65K$ I_{065} [A _{eff}]	max. Stillstandsstrom S3 10% I_{max} [A _{eff}]	Strom bei Nennmoment $\Delta T=65K$ I_{n65} [A _{eff}]	EMK Konstante K_e [Vs]▲▲	Momentenkonstante K_t [Nm/A _{eff}]▲▲	EMK bei 1000 U/min V_{1000} [V _{eff}]▲▲	Phasen-Phasen Widerstand $R[\Omega]$ ▲▲	Phasen-Phasen Induktivität $L[mH]$ ■	Nennspannung $V_n[V_{eff}]$ ■
400V															
MB 265 10 75	75	95	240	22	1000	75	14,6	46,28	14,1	3,1	5,3	322,3	0,79	21,6	365
MB 265 20 75	75	95	240	22	2000	67	28,5	90,01	25,1	1,5	2,7	161,3	0,21	5,4	353
MB 265 30 75	75	95	240	22	3000	57	43,3	136,80	32,2	1,0	1,8	107,3	0,09	2,4	344
MB 265 10 150	150	190	480	36	1000	144	28,5	90,18	26,9	3,1	5,3	322,3	0,31	10,8	360
MB 265 20 150	150	190	480	36	2000	127	64,6	204,15	53,7	1,4	2,4	143,3	0,06	2,1	310
MB 265 30 150	150	190	480	36	3000	94	86,0	271,81	53,0	1,0	1,8	107,3	0,03	1,2	337
MB 265 10 220	220	280	695	49	1000	208	41,5	131,12	39,0	3,1	5,3	322,3	0,18	7,2	356
MB 265 20 220	220	280	695	49	2000	176	82,8	261,75	65,8	1,5	2,7	161,3	0,05	1,8	345
MB 265 30 220	220	280	695	49	3000	114	123,6	390,84	63,9	1,0	1,8	107,3	0,02	0,8	332
MB 265 10 285	285	360	900	63	1000	266	48,2	152,51	44,9	3,4	5,9	358,3	0,16	6,7	393
MB 265 20 285	285	360	900	63	2000	220	120,7	381,61	92,9	1,4	2,4	143,3	0,03	1,1	304

• Die Daten beziehen sich auf horizontale Motormontage mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C. ♦ Daten beziehen sich auf einen Motor, der horizontal auf einen 20mm dicken Aluminiumflansch mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C montiert wurde. ▲ Daten wurden bei 20°C erhoben. Wenn der Motor heiß ist, sollten Sie die Werte um 5% reduzieren. ■ Toleranz ±10%

• Data referred to motor suspended in horizontal position in free still air, 20°C ambient temperature. ♦ Data referred to motor flanged to a 20mm thick aluminium base at 20°C in horizontal position, 20°C ambient temperature ▲ Data measured at 20°C. When "hot" consider 5% derating ■ Tolerance data ±10%

11. Motordaten SMx / motor data SMx

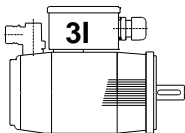
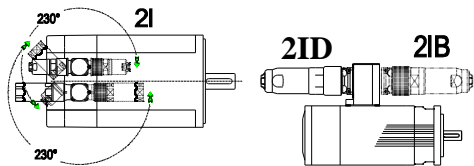
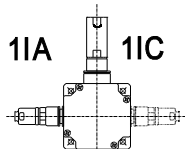
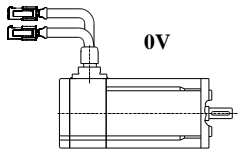
Model	Stall torque $\Delta T=65K$ T_{st05} [Nm]•	Stall torque at $\Delta T=105K$ T_{st05} [Nm]♦	max. stall torque at S3 10% T_{max} [Nm]	Inertia J [10 ⁻⁸ kgm ²]	Nominal speed [U/min]	Torque at nominal speed $\Delta T=65K$ T_{n05} [Nm]•	Stall current $\Delta T=65K$ I_{st05} [A _{opt}]	max. stall current at S3 10% I_{max} [A _{opt}]	Current nominal torque $\Delta T=65K$ I_{n05} [A _{opt}]	E.m.f. constant K_e [Vs]▲	Torque constant K_t [Nm/A _{opt}]▲	CEMF 1000 U/min V_{1000} [V _{eff}]▲	Phase-phase resistance R[Ω]▲	Phase-phase inductance L[mH]▲	Nominal voltage V_n [V _{eff}]▲
Modell	Stillstandsmoment $\Delta T=65K$ T_{st05} [Nm]•	Stillstandsmoment $\Delta T=105K$ T_{st05} [Nm]♦	max. Stillstandsmoment S3 10% T_{max} [Nm]	Trägheit J [10 ⁻⁸ kgm ²]	Nenn-drehzahl [U/min]	Drehmoment bei Nenn-drehzahl $\Delta T=65K$ T_{n05} [Nm]•	Stillstandsstrom $\Delta T=65K$ I_{st05} [A _{opt}]	max. Stillstandsstrom S3 10% I_{max} [A _{opt}]	Strom bei Nennmoment $\Delta T=65K$ I_{n05} [A _{opt}]	EMK Konstante K_e [Vs]▲	Momentenkonstante K_t [Nm/A _{opt}]▲	EMK bei 1000 U/min V_{1000} [V _{eff}]▲	Phasen-Phasen Widerstand R[Ω]▲	Phasen-Phasen Induktivität L[mH]▲	Nennspannung V_n [V _{eff}]▲
SMx 40															
230V															
SMx40 50 0,2 ...230	0,2	n.a.	0,63	0,0035	5000	0,09	1,44	4,56	0,65	0,08	0,14	8,40	10,9	74	113
SMx40 60 0,2 ...230					6000	0,05	1,54	4,85	0,38	0,07	0,13	7,98	8,8	62	108
SMx40 50 0,35 ...230	0,35	n.a.	1,27		5000	0,25	1,26	4,58	0,90	0,16	0,28	16,80	10,9	37	114
SMx40 60 0,35 ...230					6000	0,21	1,35	4,89	0,81	0,15	0,26	15,75	8,8	35	139
SMx 60															
230V															
SMx60 30 1,4 ...400					1600	1,35	0,95	2,97	0,91	0,85	1,48	90	47	107	187
SMx60 60 1,4 ...400					3000	1,20	1,73	5,43	1,50	0,47	0,81	49	12,8	32,3	187
SMx60 45 1,4 ...230	1,4	1,7	4,4	0,03	4500	1,00	2,37	7,45	1,69	0,34	0,59	36	7,5	17,4	179
SMx60 60 1,4 ...230					6000	0,80	2,98	9,37	1,70	0,27	0,47	28	5,1	10	183
SMx60 75 1,4 ...230					7500	0,15	3,85	12,2	0,41	0,21	0,36	22	2,9	6,5	166
400V															
SMx60 30 1,4 ...400					3000	1,2	0,95	2,97	0,81	0,81	1,48	90	47	107	318
SMx60 45 1,4 ...400					4500	1,0	1,37	4,31	0,98	0,59	1,02	62	22,9	63	309
SMx60 60 1,4 ...400	1,4	1,7	4,4	0,03	6000	0,8	1,73	5,43	0,99	0,68	0,81	49	12,8	32,3	316
SMx60 75 1,4 ...400					7500	0,15	2,15	6,76	0,23	0,38	0,65	39	9,0	13,6	309
SMx 82															
230V															
SMx82 10 03 ...230					1000	2,9	1,2	3,6	1,2	1,43	2,48	150	31,7	148	186
SMx82 30 03 ...400					1600	2,9	1,8	5,4	1,8	0,96	1,66	101	13,0	74	195
SMx82 56 03 ...400	3	3,7	9	0,14	3000	2,7	3,1	9,4	2,8	0,55	0,96	58	4,30	24,6	200
SMx82 45 03 ...230					4500	2,2	4,7	14,0	3,4	0,37	0,64	39	1,95	11	185
SMx82 60 03 ...230					6000	1,5	6,1	18,4	3,1	0,28	0,49	30	1,10	6,1	185
SMx82 75 03 ...230					7500	0,6	7,5	22,4	1,6	0,23	0,40	24	0,78	3,8	184
400V															
SMx82 30 03 ...400					3000	2,7	1,8	5,4	1,6	0,96	1,66	101	13	74	346
SMx82 45 03 ...400	3	3,7	9	0,14	4500	2,2	2,7	8,1	2,0	0,64	1,11	67	5,9	33,5	319
SMx82 56 03 ...400					5600	1,6	3,1	9,4	1,7	0,55	0,96	58	4,3	24,6	320
SMx82 75 03 ...400					7500	0,6	4,4	13,2	0,9	0,39	0,68	41	2,4	11,7	322

• Die Daten beziehen sich auf horizontale Motormontage mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C. ♦ Daten beziehen sich auf einen Motor, der horizontal auf einen 20mm dicken Aluminiumflansch mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C montiert wurde. ▲ Daten wurden bei 20°C erhoben. Wenn der Motor heiß ist, sollten Sie die Werte um 5% reduzieren.
 ■ Toleranz ±10%
 • Data referred to motor suspended in horizontal position in free still air, 20°C ambient temperature. ♦ Data referred to motor flanged to a 20mm thick aluminium base at 20°C in horizontal position, 20°C ambient temperature ▲ Data measured at 20°C. When "hot" consider 5% derating ■ Tolerance data ±10%

Model	Stall torque $\Delta T=65K$ $T_{0,65}$ [Nm]•	Stall torque $\Delta T=105K$ $T_{0,105}$ [Nm]•	max. stall torque at S3 10% T_{max} [Nm]	Inertia J [10 ⁻³ kgm ²]	Nominal speed [U/min]	Torque at nominal speed $\Delta T=65K$ T_{n65} [Nm]•	Stall current $\Delta T=65K$ I_{s65} [A _{eff}]	max. stall current at S3 10% I_{max} [A _{eff}]	Current nominal torque $\Delta T=65K$ I_{n65} [A _{eff}]	E.m.f. constant Ke [Vs]▲	Torque constant Kt [Nm/A _{eff}]▲	CEMF 1000 U/min V1000 [V _{eff}]▲	Phase-phase resistance R[Ω]▲	Phase-phase inductance L[mH]▲	Nominal voltage Vn[V _{eff}]▲
Modell	Stillstandsmoment $\Delta T=65K$ $T_{0,65}$ [Nm]•	Stillstandsmoment $\Delta T=105K$ $T_{0,105}$ [Nm]•	max. Stillstandsmoment S3 10% T_{max} [Nm]	Trägheit J [10 ⁻³ kgm ²]	Nenn-drehzahl [U/min]	Drehmoment bei Nenn-drehzahl $\Delta T=65K$ T_{n65} [Nm]•	Stillstandsstrom $\Delta T=65K$ I_{s65} [A _{eff}]	max. Stillstandsstrom S3 10% I_{max} [A _{eff}]	Strom bei Nennmoment $\Delta T=65K$ I_{n65} [A _{eff}]	EMK Konstante Ke [Vs]▲	Momentenkonstante Kt [Nm/A _{eff}]▲	EMK bei 1000 U/min V1000 [V _{eff}]▲	Phasen-Widerstand R[Ω]▲	Phasen-Induktivität L[mH]▲	Nennspannung Vn[V _{eff}]▲
SMx 100															
230V															
SMx100 30 06 ...400					1600	5,8	3,7	11,2	3,6	0,92	1,60	97	3,59	33,5	199
SMx100 56 06 ...400					3000	5,0	5,9	17,6	4,9	0,59	1,02	62	1,77	10,1	200
SMx100 75 06 ...400	6	9	18	0,336	4500	3,5	9,4	28,2	5,5	0,37	0,64	39	0,54	5,3	186
SMx100 55 06 ...230					5500	2,6	11,8	35,3	5,1	0,29	0,51	31	0,39	3,4	173
SMx100 75 06 ...230					7500	0,6	14,7	44,2	1,5	0,24	0,41	25	0,19	1,8	185
400V															
SMx100 30 06 ...400					3000	5,0	3,7	11,2	3,1	0,92	1,60	97	3,59	33,5	321
SMx100 45 06 ...400					4500	3,5	5,6	16,8	3,3	0,62	1,07	65	1,58	11,2	336
SMx100 56 06 ...400	6	9	18	0,336	5600	2,5	5,9	17,6	2,4	0,59	1,02	62	1,77	10,1	293
SMx100 75 06 ...400					7500	0,6	9,4	28,2	0,9	0,37	0,64	39	0,54	5,3	335
SMx 115															
230V															
SMx115 30 10 ...400					1600	9,0	6,0	19,3	5,42	0,96	1,66	101	2,4	19	182
SMx115 56 10 ...400					3000	8,0	10,5	33,6	8,40	0,55	0,95	58	0,8	5,8	186
SMx115 40 10 ...230	10	12,5	32	0,9	4000	7,6	14,7	47,1	11,19	0,39	0,68	41	0,4	2,9	175
SMx115 54 10 ...230					5400	7,1	18,2	58,3	12,93	0,32	0,55	33	0,25	1,8	188
400V															
SMx115 20 10 ...400					2000	9,0	4,5	14,4	4,06	1,28	2,22	134	4,2	24	292
SMx115 30 10 ...400					3000	8,0	6,0	19,3	4,82	0,96	1,66	101	2,4	19	327
SMx115 40 10 ...400	10	12,5	32	0,9	4000	7,6	8,0	25,5	6,05	0,73	1,26	76	1,3	9,3	321
SMx115 56 10 ...400					5600	6,0	10,5	33,6	6,30	0,55	0,95	58	0,8	5,8	322
SMx 142															
230V															
SMx142 30 15 ...400	15	19	47	1,4	1800	13,3	9,7	30,5	8,6	0,89	1,54	93	1,12	10,7	186
SMx142 56 15 ...400					3000	12,5	16,0	50,3	13,4	0,54	0,94	57	0,44	4,5	196
400V															
SMx142 20 15 ...400					2000	13,0	6,4	20,0	5,5	1,36	2,35	143	2,37	25	351
SMx142 30 15 ...400					3000	12,5	9,7	30,5	8,1	0,89	1,54	93	1,12	10,7	350
SMx142 45 15 ...400	15	19	47	1,4	4500	10,9	14,4	45,2	10,5	0,60	1,04	63	0,47	4,8	316
SMx142 56 15 ...400					5600	9,2	16,0	50,3	9,8	0,54	0,94	57	0,44	4,5	332

• Die Daten beziehen sich auf horizontale Motoranlage mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C. ♦ Daten beziehen sich auf einen Motor, der horizontal auf einen 20mm dicken Aluminiumflansch mit ausreichender Luftzufuhr bei einer Umgebungstemperatur von 20°C montiert wurde. ▲ Daten wurden bei 20°C erhoben. Wenn der Motor heiß ist, sollten Sie die Werte um 5% reduzieren.
 ■ Toleranz ±10%
 • Data referred to motor suspended in horizontal position in free still air, 20°C ambient temperature. ♦ Data referred to motor flanged to a 20mm thick aluminium base at 20°C in horizontal position, 20°C ambient temperature ▲ Data measured at 20°C. When "hot" consider 5% derating ■ Tolerance data ±10%

12. Steckerübersicht / Connector overview



Stecker Connector	Best.-Nr. Order code	MB					SMB					
		56	70	105	145	205	40	60	82	100	115	142
Interconnector	11A-11C				■W	▶						
	21	■	■	■	■	▶						
	21B-21D	▶						■	■	■	■	■
Faston Mol.	0V						▶		■			
Mers.+Inter	31		■	■	■	■						

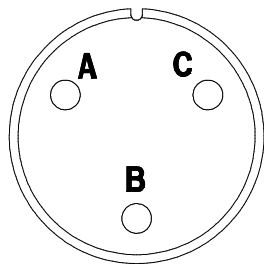
- : Verfügbar für Motoren MB(A) ~ SMB(A) – Available for MB(A) ~ SMB(A) motors
- ▶ : Nicht verfügbar für Motoren MBA ~ SMBA – Unavailable for MBA ~ SMBA motors
 - 1 : Nur Resolver – Only resolver
 - 2 : Nur 0,35 Nm mit Resolver – Only 0,35 Nm with resolver

* Siehe Identifikationscode bei den Steckerzeichnungen
 * See the identification code at the "connector layout" part

13. Verkabelung / connections

13.1 MIL-Stecker für Mx (A)– SMx(A) [außer Mx(A) 56] / MIL connector for Mx – SMx [except Mx(A) 56]

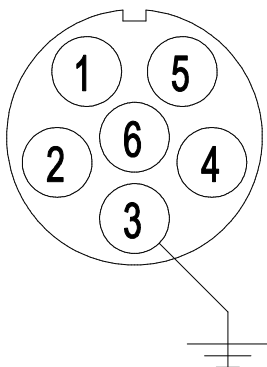
ELEKTRISCHER LÜFTER – ELECTRIC FAN



	Mx 105	Mx 145	Mx 205
A	0Vdc	220Vac	220Vac
B	24Vdc	220Vac	1.5µF 400Vac Kondensator extern an Pin C anschließen <i>Connect outside 1.5µF 400Vac capacitor to pin C</i>
C	N.C.	TERRA GND	220Vac



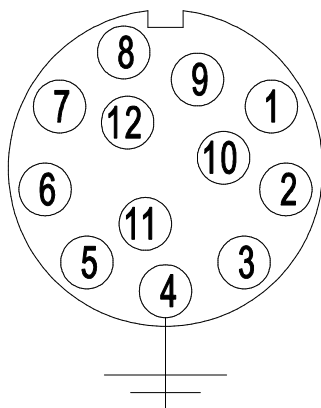
13.2 Interconnectron Stecker für Mx(A) - SMx(A) / Interconnectron connectors for Mx(A) - SMx(A)



LEISTUNG - POWER
SMx(A)-Mx(A)56,70,105,145

1	U
2	V
3	GND-GND
4	BREMSE-BRAKE + 24Vdc
5	BREMSE-BRAKE 0Vdc
6	W

Hinweis:
Kabelfschirm an das Steckergehäuse anschließen.
Note: connect the cable shield to the

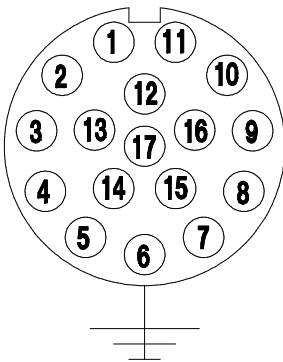


RESOLVER

1	SIN –	7	EXCT –
2	SIN +	8	PTC
3	N.C.	9	PTC
4	Kabelfschirm cable SHIELD	10	EXCT +
5	N.C.	11	COS +
6	N.C.	12	COS –

Hinweis:
Resolverschirm an das Steckergehäuse anschließen.
Note: connect the resolver shield to the connector casing.

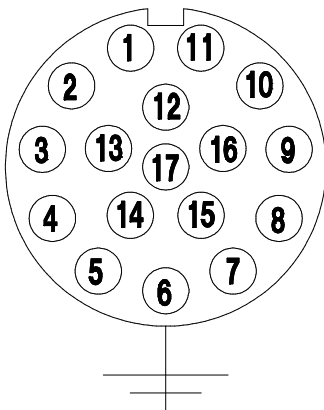
INCREMENTALENCODER
INCREMENTAL ENCODER



1	5V	10	Z-
2	0V	11	HALL A+
3	A+	12	HALL A-
4	A-	13	HALL B+
5	B+	14	HALL B-
6	B-	15	HALL C+
7	Z+	16	HALL C-
8	PTC	17	N.C.
9	PTC		

Hinweis:
Encoderschirm an das Steckergehäuse anschließen.
Note: connect the encoder shield to the connector casing.

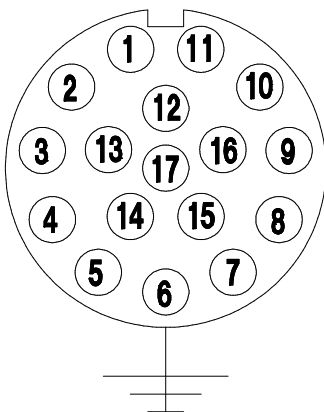
ABSOLUTWERTGEBER (SINCOS+ENDAT)
ABSOLUTE ENCODER (SINCOS+ENDAT)



1	UP SENSOR	10	0 V
2	N.C.	11	Inneres SCHIRMKabel cable inner SHIELD
3	N.C.		
4	0 V SENSOR	12	B +
5	PTC	13	B -
6	PTC	14	DATA +
7	UP	15	A +
8	Clock +	16	A -
9	Clock -	17	DATA -

Hinweis:
Encoderschirm an das Steckergehäuse anschließen.
Note: connect the encoder shield to the connector

ABSOLUTWERTGEBER (SINCOS+HIPERFACE)
ABSOLUTE ENCODER (SINCOS+HIPERFACE)



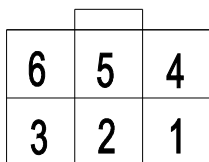
1	SIN +	9	PTC
2	SIN -	10	+ Vdc
3	RS485 +	11	COS +
4	N.C.	12	COS -
5	N.C.	13	RS485 -
6	N.C.	14	N.C.
7	TERRA	15	N.C.
	GND	16	N.C.
8	PTC	17	N.C.

Hinweis:
Encoderschirm an das Steckergehäuse anschließen.
Note: connect the encoder shield to the connector



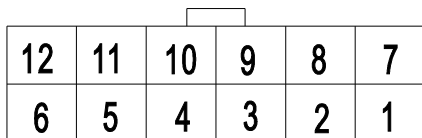
13.3 Faston/Molex Stecker für SMx40 – SMx60 / Faston/Molex connectors for SMx40 – SMx60

LEISTUNG - POWER



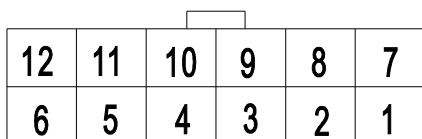
1	GND – Kabelschirm GND – cable SHIELD
2	BREMSE – BRAKE 0Vdc
3	BREMSE – BRAKE +24Vdc
4	W
5	V
6	U

RESOLVER



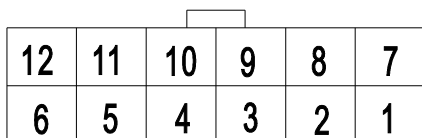
1	N.C.	7	SIN +
2	N.C.	8	SIN –
3	N.C.	9	COS +
4	PTC	10	COS –
5	PTC	11	EXTC –
6	GND – Kabelschirm GND – cable SHIELD	12	EXTC +

Absolutwertgeber – ABSOLUTE ENC. (SINCOS+ENDAT)



1	UP SENSE	7	A +
2	0V SENSE	8	A –
3	UP	9	B +
4	0V	10	B –
5	CK +	11	DATA +
6	CK –	12	DATA –

Absolutwertgeber – ABSOLUTE ENC. (SINCOS+ HIPERFACE)



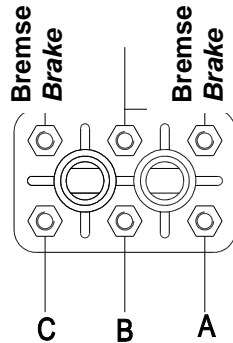
1	SIN +	7	+Vdc
2	SIN –	8	COS +
3	RS485 +	9	COS –
4	0V	10	RS485 –
5	PTC	11	TERRA – Kabelschirm GND – cable SHIELD
6	PTC	12	N.C.

Autoryzowany dystrybutor Parker:

ARA
PNEUMATIK
53-012 Wrocław tel. 71 364 72 82
ul. Wyścigowa 38 fax 71 364 72 83
www.arapneumatik.pl



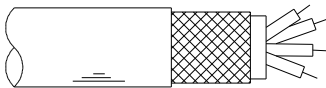
13.4 Leistungsklemme / Power clamp



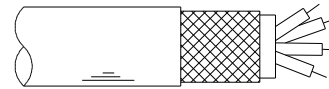
LEISTUNG - POWER

A	U
B	V
C	W
F	BREMSE-BRAKE 0Vdc
G	BREMSE-BRAKE +24Vdc
	GND-GND

13.5 Offene Enden – Flying cables

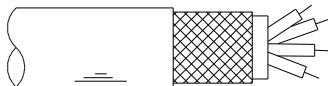


Leistung - POWER			
U	V	W	TERRA – GND
weiß – white	grün – green	blau – blue	Gelb/Grün Yellow/Green
weiß – white	rot – red	schwarz – black	
weiß – white	rot – red	grün – green	



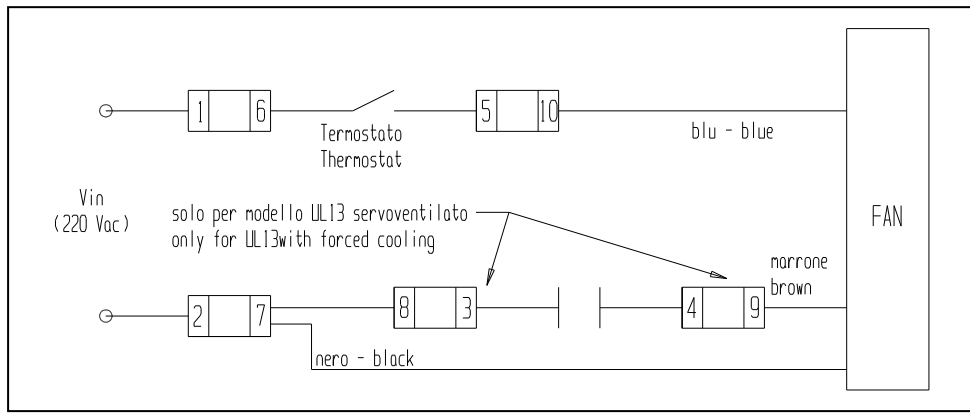
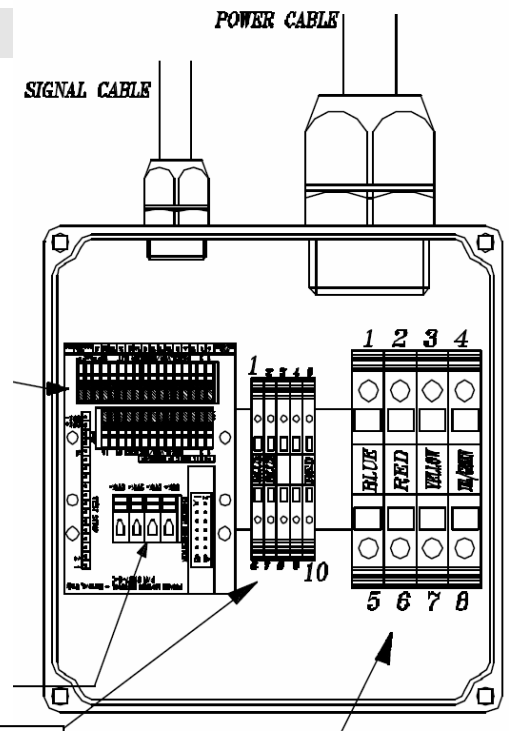
RESOLVER	
weiß/rot white/red	EXCT +
weiß /gelb white/yellow	EXCT -
gelb – Yellow	COS +
blau – Blue	COS -
rot – Red	SIN +
nero – Black	SIN -
blu – Blue	PTC
blu – Blue	PTC
gelb/grün yellow/Green	GND

ENCODER			
rot red	Dc +5V	gelb/schwarz yellow/black	Z-
schwarz – black	GND	braun – Brown	U
blau blue	A	braun/schwarz brown/black	U-
blau/schwarz blue/black	A-	grau – grey	V
grün green	B	grau/schwarz grey/black	V-
grün/schwarz green/Black	B-	weiß – White	W
gelb yellow	Z	weiß/schwarz white/black	W-



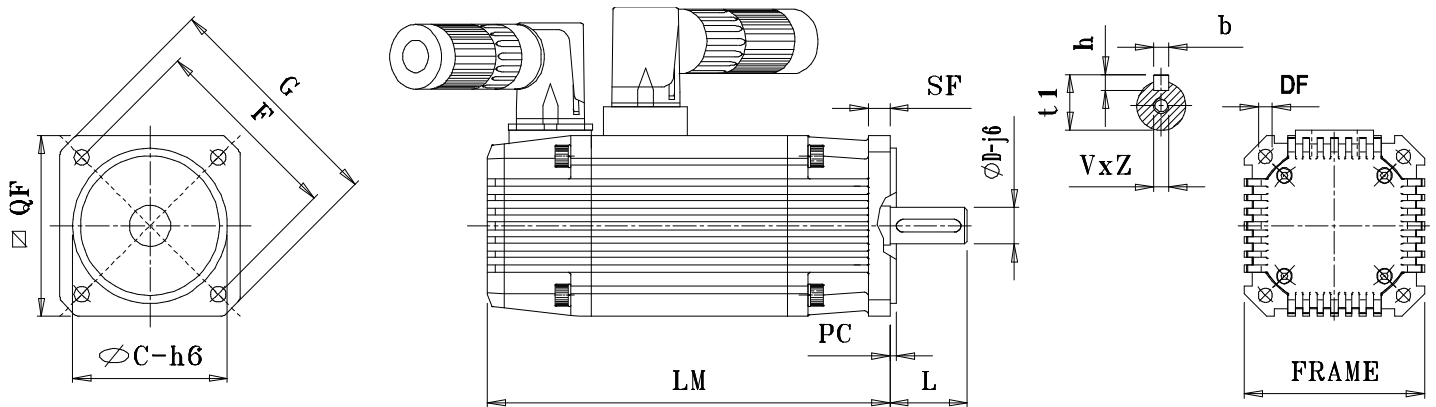
13.6 Klemmkasten für Mx(SV)265 – Terminal box for Mx(SV)265

FEEDBACK – SIGNAL CABLE					
PIN	(DIG.) E-F-G-O-T	(SINCOS) S	(RESOLVER) R	(ENDAT) M-N	(ENDAT) C
1	+Vcc	R+ (index)	+ REF	N.C.	UP sense
2	Ground	R- (index)	- REF	N.C.	0V sense
3	Hall 2 neg	A+, 2048c/r	Sin +	A+	A+
4	Hall 2	A-, 2048c/r	Sin -	A-	A-
5	Hall 1	B+, 2048c/r	Cos +	B+	B+
6	Hall 1 neg	B-, 2048c/r	Cos -	B-	B-
7	A	Common	PTC -	Common	0V supply
8	-A	+Vcc (5Vdc)	N.C.	+Vcc (7-10Vdc)	UP supply
9	-C	Cos +	N.C.	CLOCK	CLOCK
10	C	Cos -	N.C.	CLOCK-	CLOCK-
11	Hall 3	Sin +	N.C.	DATA	DATA
12	Hall 3 neg	Sin -	N.C.	DATA-	DATA-
13	-B	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.
14	B	N.C.	N.C.	N.C.	N.C.
15	PTC +	PTC +	PTC +	PTC +	PTC +
16	PTC -	PTC -	N.C.	PTC -	PTC -



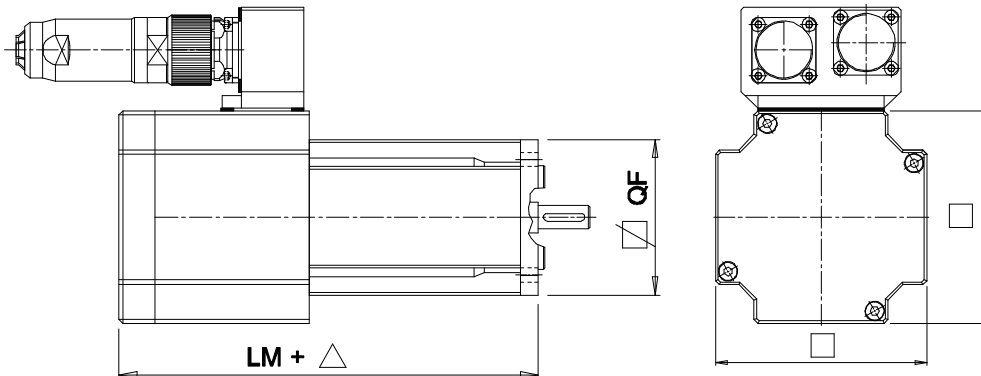
POWER CONNECTOR		
1	Blue	A (IN)
2	Red	B (IN)
3	Yellow	C (IN)
4	Y/G	Ground
5	Blue	A (motor)
6	Red	B (motor)
7	Yellow	C (motor)
8	Y/G	Ground

13.7 Mechanische Abmessungen – Mechanical dimensions



Motorgröße Motor - Size		LM	DxL	C	DF	QF	F	G	bxh	t1	VxZ	SF	PC												
MB	56	0,2	130.5	9x20 11x23	40	5.5	56	63	74	3x3 4x4	10.2 12.5	M4x10	6.5	2.5											
		0,4	150.5																						
		0,6	170.5																						
	70	0,5	158	11x23 14x30	60	6	70	75	90	4x4 5x5	12.5 16	M4x10 M4x12.5	8.5	2.5											
		01	188																						
		1,5	218																						
		02	248																						
		2,5	278																						
		02	186																						
	105	04	229	19x40 24x50	95	9.5	105	115	140	6x6 8x7	21.5 27	M6x16 M8x19	10	3.5											
		06	273																						
		08	317																						
		04	200																						
		08	231																						
		15	292																						
	145	22	354	19x40 24x50 28x60	130	11.5	145	165	200	6x6 8x7	21.5 27 31	M6x16 M8x19 M10x22	12	3.5											
		28	416																						
		15	239																						
28		273																							
50		342																							
70		411																							
205	90	480	38x80 42x110	180	14	205	215	250	10x8 12x8	41 45	M12x32 M16x40	18	4												
	75	328																							
	150	435																							
	220	542																							
	285	658																							
	265	285												658	48x114	250	19	266	300	342	14x9	51,5	M20x40	35	4
150		435																							
220		542																							
285		658																							
SMB		40	0,2	100.5	6x20	30	3.5	40	46	55	2x2	6.8	-	1.6											
			0,35		9x20	40	5.5	55	63	74	3x3	10.2													
	60	1,4	129.5	9x20	40	5.5	60	63	74	3x3	10.2	M4x10	7	2.5											
				11x23	60	6	70	75	90	4x4	12.5														
	82	03	163.5	14x30	80	6.5	82	100	112	5x5	16	M5x12.5 M6x16	10	3.5											
				19x40	95	9	100	115	135	6x6	21.5														
	100	06	191.5	19x40	95	9	100	115	135	6x6	21.5	M6x16 M8x19	10	3.5											
				24x50	95	9	100	115	135	8x7	27														
	115	10	220	19x40	95	9	115	130	156	6x6	21.5	M6x16 M8x19 M10x22	10	3.5											
				24x50	110	9	130	130	156	8x7	27														
				28x60	130	11	145	165	196.5	8x7	31														
	142	15	243	19x40	95	9	115	130	156	6x6	21.5	M6x16 M8x19 M10x22	12	3.5											
24x50				130	11	142	165	192.5	8x7	27															
28x60				130	11	142	165	192.5	8x7	31															

13.8 Abmessungen mit Encoder – Variation of dimensions with encoder



Code Code	MB Zusätzliche Länge [mm] Increment length [mm]					SMB Incremento lunghezza [mm] Increment length [mm]						Stecker Connectors
	56	70	105	145	205	40	60	82	100	115	142	
A1			■	■	■			■	■	■	■	I,MI
A2			■	■	■			■	■	■	■	I,MI
A3			■	■	■			■	■	■	■	I,MI
A6		Δ10	Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	■	■	F,I,MI
A7		Δ10	Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	■	■	F,I,MI
B1							Δ10					I,MI
B2			■	■	■			■	■	■	■	I,MI
B3			■				Δ10	■				I,MI
B5			Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	■	■	F,I,MI
B6			Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	■	■	F,I,MI
B8							Δ10					I,MI
B9			Δ19	■	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	■	■	F,I,MI
C1			Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	■	■	F,I,MI
C2							Δ10					I,MI
C3			■	■	■			■	■	■	■	I,MI
C4			■	■	■			■	■	■	■	I,MI
C6		Δ10			Δ19	Δ31, □50	Δ10	■	Δ20	■	■	F,I,MI
C7		Δ10			Δ19	Δ31, □50	Δ10	■	Δ20	■	■	F,I,MI
C8			Δ19		Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	■	■	F,I,MI
C9			Δ19	■	Δ19		Δ30, □82	Δ24	Δ20	■	■	F,I,MI
D2							Δ10					I,MI
D3							Δ10					I,MI
D4			Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82		Δ20	■	■	F,I,MI
D5			Δ19	Δ19	Δ19		Δ30, □82		Δ20	■	■	F,I,MI

■ : Keine Abweichung – No increment
 Δ : Abweichung Motorlänge – Increment motor length
 □ : Abweichung Gehäuse (nur für: **SMB40** e **SMB60**) – Increment frame (only for: **SMB40** and **SMB60**).
Stecker (siehe Steckertabelle): – **Connectors** (to refer to the connectors table):
F (FastonMolex), **I** (Interc.), **MI** (Mors. – T.Box + Interc.)

14. Daten für Optionen / option data

Daten bei erhöhtem Trägheitsmoment für Mx Motoren (Bestellnummer Mx...M und Mx...ML)
Mx motors increased inertia specifications (order code Mx...M and Mx...ML)

Mx Motoren – Mx motors	105				145					205				
	0,2	0,4	0,6	0,8	0,4	0,8	15	22	28	15	28	50	70	90
Erhöhtes Trägheitsmom. Mx...M [kgmm ²] <i>Extra inertia Mx...M [kgmm²]</i>	140				790					4400				
Zusätzliche Länge Mx...M [mm] <i>Extra length Mx...M [mm]</i>	0				0					0				
Zusätzliches Gewicht Mx...M [kg] <i>Extra weight Mx...M [kg]</i>	0,340				0,990					2,065				
Erhöhtes Trägheitsmom. Mx...ML [kgmm ²] <i>Extra inertia Mx...ML [kgmm²]</i>	530		n.d.		1770			n.d.		12100			n.d.	
Zusätzliche Länge Mx...ML [mm] <i>Extra length Mx...ML [mm]</i>	64		n.d.		74			n.d.		99			n.d.	
Zusätzliches Gewicht Mx...ML [kg] <i>Extra weight Mx...ML [kg]</i>	1,5		n.d.		3,3	3,6		n.d.		7,6	11,9		n.d.	

Daten bei erhöhtem Trägheitsmoment für SMx Motoren (Bestellnummer SMx...M)
SMB motors increased inertia specifications (order code SMx...M)

SMx Motoren – SMx motors	60	82	100	115	142
Erhöhtes Trägheitsmoment SMx...M [kgmm ²] <i>Extra inertia SMx...M [kgmm²]</i>	29	270	284	900	690
Zusätzliche Länge SMx...M [mm] <i>Extra length SMx...M [mm]</i>	31,5	43	47	45	50
Zusätzliches Gewicht SMB...M [kg] <i>Extra weight SMx...M [kg]</i>	0,32	0,91	0,68	2,28	2,49

Daten der Motorhaltebremse für Mx-Motoren (Bestellnummer MxA)
MB motors brake specifications (order code MxA)

Mx Motoren – Mx motors	56	70	105				145				205	256	
	alle - all	alle - all	2	4	6	8	4	8	15	22	28	alle - all	alle - all
Statisches Bremsmoment [Nm] <i>Static braking torque [Nm]</i>	0,6	2	10				4	8	15	22	28	120	450
Stromaufnahme bei 20°C [A] <i>Current absorption at 20°C [A]</i>	0,32	0,53	1,10				1,80				1,2	1,7	
Maximale Schließzeit [ms] <i>Max engagement time [ms]</i>	250	250	250				250				80	40	
Minimale Öffnungszeit [ms] <i>Min disengagement time [ms]</i>	100	100	100				100				150	180	
Winkelspiel [°] <i>Angular play [°]</i>	0	0	0				0				0	0	
Erhöhtes Trägheitsmom. [10 ⁻³ kgm ²] <i>Extra inertia [10⁻³ kgm²]</i>	0,017	0,029	0,063				0,195				0,535	0,2	
Zusätzliche Länge [mm] <i>Extra length [mm]</i>	51	56	64				74				99	80	
Zusätzliches Gewicht [kg] <i>Extra weight [kg]</i>	0,8	1,1	3,0				5,0				14,0	18	

Die Festhaltebremse (Versorgungsspannung 24VDC ±10%) ist im Motor gegenüber dem vorderen Flansch integriert und wird geschlossen, wenn keine Spannung anliegt. Wegen des durch die Bremse verursachten Leistungsverlusts müssen die Momentenwerte um 5% reduziert werden. Die Festhaltebremsen sind nur zum Gebrauch bei Stillstand und nicht für dynamisches Bremsen bestimmt. Bei normalem Gebrauch sind die Festhaltebremsen wartungsfrei.

The fail-safe (supply voltage 24VDC ±10%) holding brake is incorporated in the motor at the opposite side of the front flange and is applied when there is no voltage present. Because of the power loss caused by the brake, torque values must be reduced by 5%. The holding brakes shall be used with the motor at a standstill and not for dynamic braking. For normal uses, they are maintenance free brakes.

Daten der Motorhaltebremse für SMx-Motoren (Bestellnummer SMxA)
 SMB motors brake specifications (order code SMxA)

SMx Motoren – SMx motors	60	82	100	115	142
Statisches Bremsmoment [Nm] Static braking torque [Nm]	2,2	3,2	11	11	22
Stromaufnahme bei 20°C [A] Current absorption at 20°C [A]	0,34	0,5	0,67	0,67	0,75
Maximale Schließzeit [ms] Max engagement time [ms]	14	19	20	20	12,5
Minimale Öffnungszeit [ms] Min disengagement time [ms]	28	29	29	29	62
Winkelspiel [°] Angular play [°]	0	0	0	0	0
Erhöhtes Trägheitsmoment [kgmm ²] Extra inertia [kgmm ²]	12,5	43	104	100	200
Zusätzliche Länge [mm] Extra length [mm]	31,5	45,5	47	45	50
Zusätzliches Gewicht [kg] Extra weight [kg]	0,3	0,7	0,6	2	3

Daten bei aktiver Kühlung für Mx-Motoren (Bestellnummer MxSV)
 Mx motors servo controlled fan specifications (order code MxSV)

Mx Motoren – Mx motors	105	145	205	265
Versorgungsspannung ±10% [V] Input voltage ±10% [V]	24Vdc	230Vac einphasig		
Stromaufnahme [A] Required current [A]	0,17	0,35	0,22	0,66
Frequenz [Hz] Frequency [Hz]	50	50	50	50/60
Drehzahl [U/min] Rotation speed [rpm]	3000	3000	3000	-
Zusätzliche Länge [mm] Extra length [mm]	64	97	109	140
Zusätzliches Gewicht [kg] Extra weight [kg]	1,0	2,0	2,2	15

In the case of servo-ventilated motors (order Code MBSV), a 25% torque and current increase should be envisaged (except for the maximum torque and current data), 30% for MB265. The servo-ventilated 205 motor is equipped with an external condenser for starting the fan. In the case of self-ventilated motors (order Code MBV), consider a torque and current increase proportional to the nominal speed. For water-cooled motors (order code MBW), consider a performance increase of approx. 100% in the torque and current, except for the maximum torque and current data

In the case of servo-ventilated motors (order Code MBSV), a 25% torque and current increase should be envisaged (except for the maximum torque and current data), 30% for MB265. The servo-ventilated 205 motor is equipped with an external condenser for starting the fan. In the case of self-ventilated motors (order Code MBV), consider a torque and current increase proportional to the nominal speed. For water-cooled motors (order code MBW), consider a performance increase of approx. 100% in the torque and current, except for the maximum torque and current data.

15. Gewichte / weights

Motoren – motors	MB56			MB70				MB105				MB145				MB205			MB265							
Baugröße – Size	0,2	0,4	0,6	0,5	1	1,5	2	2,5	2	4	6	8	4	8	15	22	28	15	28	50	70	90	75	150	220	285
Gewicht – Mass [kg]	0,7	1	1,3	2	2,8	3,5	4,3	5,1	5	7	9	11	8	12	18	23	28	20	29	44	59	74	49	78	106	135

Motoren – motors	SMx40	SMx60	SMx82	SMx100	SMx115	SMx142
Baugröße – Size	0,2	0,35	1,4	3	10	15
Gewicht – Weight [kg]	0,6	0,6	1,5	3,6	7,7	13

N.B.: Motor mit Resolver – Motor with resolver

16. Radiale Belastung / *radial loads*

16.1 Tabelle der maximal zulässigen radialen Belastung / *Table of the maximum permissible radial loads*

MOTOR MOTOR	F_{max} : Maximale radiale Belastung an der Motorwelle F_{max} : Maximum radial load on motor shaft													WELLE SHAFT
	rpm	250	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	4500	6000	7500	10000	LxB [mm]
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
Mx 56	0,2	581	461	403	366	320	290	270	254	222	201	187	170	11x23
	0,4	609	483	422	384	335	304	283	266	232	211	196	178	
	0,6	629	500	436	396	346	315	292	275	240	218	203	184	
Mx 70	0,5	410	326	285	259	226	205	190	179	157	142	132	-	14x30
	1	439	348	304	276	241	219	204	192	167	152	141	-	
	1,5	458	363	318	288	252	229	213	200	175	159	147	-	
	2	472	375	327	297	260	236	219	206	180	164	152	-	
	2,5	483	383	335	304	266	241	224	211	184	167	155	-	
Mx 105	2	1437	1141	996	905	791	718	667	628	548	498	-	-	24x50
	4	1579	1253	1095	995	869	790	733	690	603	547	-	-	
	6	1672	1327	1159	1053	920	836	776	730	638	580	-	-	
	8	1737	1378	1204	1094	956	868	806	759	663	602	-	-	
Mx 145	4	1962	1557	1360	1236	1080	981	911	857	749	-	-	-	28x60
	8	2107	1673	1461	1328	1160	1054	978	920	804	-	-	-	
	15	2294	1821	1590	1445	1262	1147	1065	1002	875	-	-	-	
	22	2412	1914	1672	1519	1327	1206	1119	1053	920	-	-	-	
	28	2492	1978	1728	1570	1371	1246	1157	1088	951	-	-	-	
Mx 205	15	4816	3822	3339	3034	2650	2408	2235	2103	-	-	-	-	42x110
	28	5219	4142	3618	3287	2872	2609	2422	2279	-	-	-	-	
	50	5772	4581	4002	3636	3177	2886	2679	2521	-	-	-	-	
	70	6135	4869	4254	3865	3376	3067	2848	2680	-	-	-	-	
	90	6391	5072	4431	4026	3517	3195	2966	2791	-	-	-	-	
Mx265	all	6646	5584	4817	4376	3695	3290	3098	2839	-	-	-	-	48x114
SMx 40	0,2	174	138	121	110	96	87	81	76	67	60	57	51	9x20
	0,35	174	138	121	110	96	87	81	76	67	60	57	51	
SMx 60	1,4	717	569	497	452	395	359	333	313	274	249	236	210	11x23
SMx 82	3	1397	1109	969	880	769	699	649	610	533	484	460	-	19x40
SMx100	6	1422	1129	986	896	782	711	660	621	543	493	468	-	24x50
SMx 115	10	1909	1515	1324	1203	1051	955	886	834	728	662	-	-	28x60
SMx 142	15	2087	1656	1447	1315	1149	1043	969	912	796	724	-	-	28x60

Die Daten beziehen sich auf die zulässige radiale Belastung bei einer Lebensdauer der Lager von 20.000 Stunden, wenn die Last in der Mitte des Wellenendes angreift. Die maximal zulässige radiale Belastung bestimmt die Lebensdauer. Die maximale axiale Belastung darf 10% der maximal zulässigen radialen Belastung nicht übersteigen. ACHTUNG: Vermeiden Sie axiale Schläge auf die Welle während der Installation und im Betrieb des Motors.

The data relates to the permissible radial load, considering a bearing life of 20.000 hours and load capacity applied to the centre of shaft end. The maximum permissible radial load will determine the service life. The maximum axial load cannot exceed 10% of the maximum permissible radial load.

IMPORTANT: avoid axial impacts to the shaft during motor installation and use.

16.2 Berechnung der radialen Belastung / Calculation of the radial load

Die radiale Belastung, die auf die Motorwelle einwirkt F_A , soll der unten gezeigten Ungleichheit genüge tun.
The radial load applied to the motor shaft F_A shall satisfy the inequality shown below.

$$F_A = F_{\max} \cdot \frac{(BB + L / 2)}{(BB + X)}$$

wo – where

F_{\max} = maximale radiale Last (siehe Tabelle) [N]
maximum radial load (see table) [N]

F_A = Nutzlast [N]/application load [N]

X = Abstand zwischen Kraftangriffspunkt F_A und
Flanschoberfläche [mm]
distance of F_A load application point
from flange surface [mm]

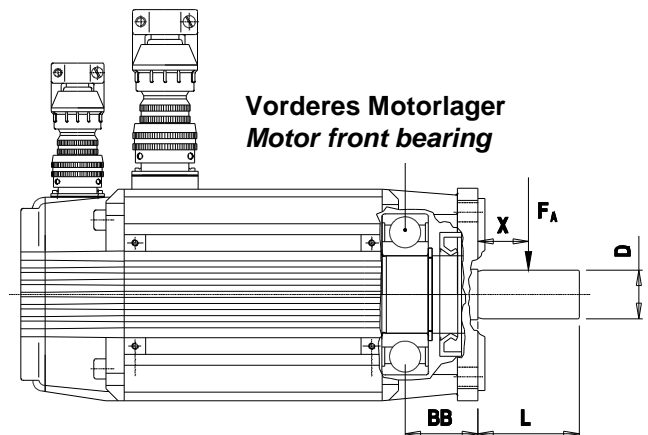
L = standard Wellenlänge (siehe Tabelle) [mm]
standard shaft length (see table) [mm]

D = Wellendurchmesser [mm]
shaft diameter [mm]

BB = Abstand zwischen der Achsmittle des vorderen Lagers und der Flanschoberfläche [mm]
distance from the front bearing centre line to the flange surface [mm]

BB [mm]: MB56=13, MB70=19, MB105=23,5, MB145=26, MB205=34,5, Mx265=31,5.

BB [mm]: SMB40=3,5, SMB60=18,5, SMB82-70=19,3, SMB82=22,3, SMB100=23,5, SMB115=26,
SMB142=26



17. Geberdaten / feedback data

RESOLVER	
Pole – Poles	2
Abbildungsverhältnis – Transformation ratio	0,5
Betriebstemperatur – Operating temperature	-50 ÷ +150°C

HIPERFACE ABSOLUTWERTGEBER– HIPERFACE ABSOLUT ENCODER				
CODE - Code	SKS36 (C6)	SKM36 (C7)	SRS50 (A6)	SRM50 (A7)
Typ – Type	Optisch – Optical			
	Singleturn Singleturn	Multiturn Multiturn	Singleturn Singleturn	Multiturn Multiturn
Incrementelle Signale – Incremental signals	1V _{pp}	1V _{pp}	1V _{pp}	1V _{pp}
Strichzahl – Line count	128		1024	
Genauigkeit – System accuracy	±320"		±90"	
Absolute Positionswerte – Absolute position values	Hiperface Protokoll – Hiperface protocol			
Positionen pro Umdrehung – Positions per rev.	4096 (12bit)		32768 (15bit)	
Anzahl der Umdrehungen – Distinguishable rev.	-	4096 (12bit)	-	4096 (12bit)
Versorgungsspannung – Power supply	8Vdc		8Vdc	
Maximale Geschwindigkeit – Maximum speed	12000U/min rpm	9000U/min rpm	6000U/min rpm	
Temperatur – Temperature	+5°C ÷ +110°C		-20°C ÷ +115°C	

ENDAT ABSOLUTWERTGEBER– ENDAT ABSOLUT ENCODER								
CODE - Code	C1	B5	D4	D5	B6	C8	C9	B9
Typ Type	Optisch – Optical						Induktiv – Inductive	
	Singleturn Singleturn	Multiturn Multiturn	Singleturn Singleturn	Multiturn Multiturn	Singleturn Singleturn	Multiturn Multiturn	Singleturn Singleturn	Multiturn Multiturn
Incrementelle Signale Incremental signals	1V _{pp}						1V _{pp}	
Strichzahl Line count	512		512		2048		32	
Genauigkeit System accuracy	±60"		±60"		±20"		±400"	
Referenzmarkierung Reference mark	-		-		-		-	
Abschaltfrequenz Cutoff frequency	≥ 200 kHz		≥ 100 kHz		200 kHz		≥ 6 kHz	
Absolute Positionswerte Absolute pos. values	EnDat Protokoll EnDat protocol						EnDat Protokoll EnDat protocol	
Positionen pro Umdr. Positions per rev.	8192 (13bit)						131072 (17bit)	
Anzahl d. Umdr. Distinguishable rev.	-	4096 (12bit)	-	4096 (12bit)	-	4096 (12bit)	-	4096 (12bit)
Versorgungsspannung Power supply	5Vdc		5Vdc		5Vdc		5Vdc	
	≤160mA	≤200mA	≤150mA	≤250mA	≤150mA	≤250mA	≤130mA	
Max. Geschwindigkeit Maximum speed	12000min ⁻¹ / rpm		15000rpm	12000rpm	15000rpm	12000rpm	15000rpm	12000rpm
Temperatur Temperature	-40°C ÷ +115°C		-30°C ÷ +115°C				-20°C ÷ +115°C	

Bei Einsatz von SinCos muss zur richtigen Dimensionierung das Nennmoment um 10% reduziert werden.
If SinCos is used, the nominal torque must be reduced by 10% for correct dimensioning.

18. Änderungshistorie / change history

- Rev 0 Juli 2004 – July 2004
- Erste Ausgabe
 - *First edition*
- Rev 0.1 März 2005 – March 2005
- Ergänzung MIL Stecker – Korrektur Inkrementalencoder für MIL-Stecker.
 - Interconnectron Stecker für Absolutwertgeber mit Hiperface Interface.
 - Tabelle Hiperface encoder – Resolvertabelle korrigiert.
 - *MIL power connector note revision – Incremental encoder for MIL conn. corrected.*
 - *Interconnectron connector for absolute encoder with Hiperface interface.*
 - *Hiperface encoder char – resolver char corrected.*
- Rev 0.2 April 2005 – April 2005
- Ergänzung MIL Stecker für SinCos + Hiperface Encoder
 - Aktualisierung des Bestellschlüssels für Stecker
 - *Inserted connector MIL for SinCos + Hiperface encoder*
 - *Adjourned codes order for disposition connectors*
- Rev 0.3 September 2005 – September 2005
- Aktualisierung der Tabelle Incrementalencoder
 - *Updated Incremental encoder table*
- Rev 0.4 October 2006 – October 2006
- Ventilatorstecker MB205 – *MB205 fan connector*
- Rev 0.5 Dezember 2006 – December 2006
- Klemmenkasten SMB60 – *Terminal box SMB60*
 - Statisches Bremsmoment SMB82 – *Static braking torque SMB82*
- Rev 0.6 April 2007 – April 2007
- Ventilatorstecker für Mx145 – Mx145 fan connector
 - IEC 60072-1 Klasse N – IEC 60072-1 Normal Class
- Rev 0.7 Februar 2008 – February 2008
- Mx265
 - Motorabmessung – Motor dimensions
 - Anschlüsse: offene Enden – Connections: flying cables
- Rev 0.8 März 2008 – March 2008
- Mx265 Daten Korrektur – MB265 data correct
 - Bremsendaten – Brake specifications
 - CE Konformitätserklärung – CE Declaration of conformity
- Rev 0.9 Juni 2008 – June 2008
- Anschlüsse: offene Enden – Connections: flying cables

Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten. Daten entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung.

The manufacturer reserves the right to change the technical specification of any product without notice. All data shown in the manual is correct at the time of revision.

Autorisierter Parker-Distributor:

ARA
PNEUMATIK

53-012 Wrocław tel. 71 364 72 82
ul. Wyścigowa 38 fax 71 364 72 83

www.arapneumatik.pl

