

# Schiffsmotoren



Marine motors



M O T O R E N

**Lieferbedingungen**

Unsere Lieferungen und Leistungen liegen unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen sowie die allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie zugrunde.

Änderungen der in der Liste angegebenen technischen Daten sowie Maße und Gewichte bleiben vorbehalten.

Reklamationen können nur innerhalb 8 Tagen nach Empfang der Ware berücksichtigt werden.

**Preise**

Unsere Preise gelten ab Werk, ausschließlich Verpackung, zuzüglich der gesetzlich vorgeschriebenen Mehrwertsteuer.

Verpackung wird nicht zurückgenommen.

Preisänderungen bleiben vorbehalten. Der Berechnung werden jeweils die am Tage der Lieferung gültigen Preise zugrunde gelegt.

**Conditions of sale and delivery**

Our supplies and services are subject to our own conditions of sale and delivery and the general conditions of supply and delivery for the products and services of the electrical industry.

The technical data, dimensions and weights given in this catalogue are subject to change without notice.

Any claims must be made within 8 days of the receipt of goods.

**Prices**

The prices quoted are ex-works, not including packing, plus value added tax at the current rate.

Packing materials are non-returnable.

The right is reserved to modify prices at any time. The prices charged are those ruling on the day of despatch.

**Kupferzuschläge / Copper surcharge**

Kupferpreis lt. DEL-Notiz / Copper price €/100 kg	Kupferzuschlag / Price increase %
231,- bis 281,-	1,20%
282,- bis 332,-	2,50%
333,- bis 383,-	3,50%
384,- bis 435,-	4,50%
436,- bis 486,-	5,50%
487,- bis 537,-	6,50%
538,- bis 588,-	7,50%
589,- bis 639,-	8,50%
640,- bis 690,-	9,50%

**EMOD MOTOREN GmbH  
Elektromotorenfabrik**

Hausanschrift / Address:  
36364 Bad Salzschlirf · Germany · Zur Kuppe 1 · Fon: + 49 66 48 51-0 · Fax: + 49 66 48 51-143  
info@emod-motoren.de · www.emod-motoren.de

Postfachadresse / Postbox:

36361 Bad Salzschlirf · Germany · Postfach / Postbox 240



**Inhaltsverzeichnis / Katalog 829 / 09 / Ausgabe 2009**  
**Contents / Catalogue 829 / 09 / Edition 2009**

· 3 ·

	Seite Page
<b>Allgemeine technische Erläuterungen General technical information</b>	4 – 13
<b>Drehstrommotoren für Oberdeckaufstellung – Leistungstabellen Three-phase motors for on-deck applications – Rated output</b>	12 – 17
<b>Drehstrom-Schleifringläufermotoren IP 23 – Leistungstabelle Three-phase slipring motors IP 23 – Rated output</b>	18

## Technische Erläuterungen

Drehstrom-Schiffsmotoren für Unter- und Oberdeckaufstellung.

Mit oder ohne Abnahme einer Klassifikationsgesellschaft.

Die Schiffsmotoren sind für den maritimen Einsatz konzipiert und ausgelegt. Der Einsatz der Antriebe erfolgt z.B. in folgenden Bereichen:

- Hebezeuge
- Ankerwinden
- Verholwinden
- Pumpen
- Bugstrahlruder

Dieser Katalog ist eine Erweiterung der Drehstrommotoren-Kataloge 821-IP 55 und 822-IP 23.

## Motorausführungen

### Baureihe SM..., SMO...

Die Motoren entsprechen hinsichtlich der Abmessungen und der elektrischen Werte bei Netzbetrieb den oberflächengekühlten und unbelüfteten Motoren nach unserer Liste 821.

## Technical data

Three-phase marine motors for below-deck or on-deck applications.

With and without acceptance of a classification society.

The marine motors are specially designed to be used on ships. The motors could be used for example in the following applications:

- Crane hoist
- Anchor winches
- Mooring winches
- Pumps
- Bow truster

This catalogue is an extension of the three-phase motor catalogue 821-IP 55 and 822-IP 23.

## Motor-versions

### Type SM..., SMO...

The dimensions and electric values of the motors are in accordance with the fan-cooled motors and non ventilated motors of our catalogue 821.

# Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 4 ·

**SM...** oberflächengekühlte Motoren Schutzart IP 55

**SMO...** unbelüftete Motoren Schutzart IP 56 für Oberdeckaufstellung

### Baureihe SMOIN...

Die Drehstrommotoren entsprechen hinsichtlich der Abmessungen und elektrischen Werte bei Netzbetrieb den innengekühlten Motoren nach unserer Liste 822.

Schutzart IP 23

### Normen und Vorschriften

Die Motoren entsprechen den einschlägigen Normen und Vorschriften, insbesondere werden folgende erwähnt:

**SM...** fan-cooled motors degree of protection IP 55

**SMO...** non ventilated motors degree of protection IP 56 for mounting on deck.

### Type SMOIN...

The dimensions and electric values of the motors are in accordance with the internally-ventilated motors of our catalogue 822.

Degree of protection IP 23

### Standards and specifications

The motors comply with the relevant standards and specification, particularly we refer to the following:

Titel	DIN / EN	IEC
Drehende elektrische Maschinen. Bemessung und Betriebsverhalten Rotating electrical machines. Rating and performance	DIN EN 60034-1	IEC 60034-1
Einteilung der Schutzarten Classification of degree of protection	DIN EN 60034-5	IEC 60034-5
Bezeichnung für Bauform und Aufstellung (IM Code) Classification of construction and mounting	DIN EN 60034-7	IEC 60034-7
Anschlussbezeichnung und Drehsinn Terminal markings and direction of rotating	DIN EN 60034-8	IEC 60034-8

## Besondere Vorschriften der Klassifikationsgesellschaften

### Werkstest

Alle Motoren für Schiffsbetrieb sind im Herstellerwerk zu prüfen. Eine Werksprüfbescheinigung ist dem Kunden auf Wunsch zu übersenden.

### Abnahme, Bauaufsicht

Die Hilfsmaschinen an Bord sind generell eingeteilt in „Betriebswichtige“ und „Nicht Betriebswichtige Motoren“. Motoren von betriebswichtigen Hilfsmaschinen unterliegen je nach Leistung und Baugröße der Abnahme oder der Abnahme und Bauaufsicht.

Unter Abnahme versteht man die Prüfung eines Motors im Beisein eines Abnahmebeamten der Klassifikationsgesellschaft. Bei der Bauaufsicht überwacht ein Beamter der Klassifikationsgesellschaft die einzelnen Herstellungsphasen in der Fertigung des Motors.

## Special rules of the classification Societies

### Factory-Certificate

All marine motors have to be tested at the motor manufacturer. A factory-certificate has to be handed to the customer on request.

### Acceptance surveyance

Electric motors on board are divided in "essential" and "non-essential". Depending on the output and frame size motors for essential auxiliary-machinery are subject to acceptance or to acceptance and surveyance.

Acceptance means the test of the motor in presence of a surveyor of the classification society. Surveyance means the inspection of each step in the production of the motor by a surveyor of the classification society.

## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

Bei Bestellung ist anzugeben:

- Ob der Motor der Abnahme bzw. Abnahme und Bauaufsicht unterliegt.
- Die Klassifikationsgesellschaft
- Die Kühlmitteltemperatur

Die Gebühren der Klassifikationsgesellschaften werden gesondert in Rechnung gestellt. Ein Prüfzertifikat wird mitgeliefert.

Please mention when ordering:

- If the motor is subject to acceptance or acceptance and surveyance
- The classification society
- The cooling air temperature

The fees of the classification society will be separately invoiced. A test-certificate will be handed over the customer.

## Zulässige Grenzüber- temperatur der Klassifikationsgesellschaften

## Permissible temperature rise of the classification societies

Vorschriften	Kühlluft- temperatur	Grenzüber- temperatur in K	Specification	Ambient- temperature	Temperature rise in K
American Bureau of Shipping	50	90	American Bureau of Shipping	50	90
Bureau Veritas	45	90	Bureau Veritas	45	90
Det Norske Veritas	45	90	Det Norske Veritas	45	90
Germanischer Lloyd	45	90	Germanischer Lloyd	45	90
Loyds Register of Shipping	45	90	Loyds Register of Shipping	45	90
RINA	50	90	RINA	50	90
Russian Maritime Register of Shipping	45	90	Russian Maritime Register of Shipping	45	90

## Mechanische Ausführung

### Schutzarten

nach DIN EN 60034, Teil 5

Motoren	Baureihe SM,	IP 55
	Baureihe SMO	IP 56
	Baureihe SMOIN	IP 23
Anschlusskästen		IP 55/56

### Gehäuse

Baugröße	63 – 112	Gehäuse aus Aluminium-Legierung
	132 – 355	Gehäuse aus Grauguss
	90 – 112	Gehäuse aus Grauguss lieferbar

### Lagerschilde

Baugröße	63 – 112	aus Aluminium
	132 – 355	aus Grauguss

### Flansch

Lieferbare Flansche siehe Kataloge 821/822

## Mechanical Design

### Degree of protection

To DIN EN 60034, part 5

Motors	type SM	IP 55
	type SMO	IP 56
	type SMOIN	IP 23
Terminal boxes		IP 55/ 56

### Frame

Size	63 – 112	frame of aluminium alloy
	132 – 355	frame of grey cast iron
	90 – 112	frame of grey cast iron available

### Endshields

Size	63 – 112	of aluminium alloy
	132 – 355	of grey cast iron

### Flange

For flange available, see catalogue 821/822

## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 6 ·

### Eigenlüfter

Baugröße 63 – 200 Kunststoff  
255 – 355 Je nach Schutzart und Polzahl werden Eigenlüfter aus Kunststoff oder Aluminium eingesetzt.

### Lüfterhaube

Baugröße 63 – 355 Stahlblech

### Wellenende

Die Wellenenden sind zylindrisch und die Abmessungen den Baugrößen und Leistungen zugeordnet. Motorwellen aus rost-, säure- und hitzebeständigen Stählen sowie kundenspezifische Wellenabmessungen sind auf Anfrage lieferbar. Serienmäßig werden die Wellenenden der Motoren Baugröße 90–355 mit einem Zentriergewinde nach DIN 332-2 Form D geliefert.

### Lagerung

Die Motoren der Baugrößen 63–200 haben dauergeschmierte Wälzlager. Ab der Baugröße 225 haben die Motoren Nachschmier-einrichtung mit Fettmengenregler. Nachschmierfrist, Fettmenge und Fettqualität sind durch ein Zusatzschild am Motor angegeben. Verstärkte Lagerausführung A-Seite für Antriebe mit erhöhten Querkräften ist ab Baugröße 63 und Nachschmier-einrichtung ab Baugröße 90 gegen Mehrpreis lieferbar. Die Motoren der Baugrößen 63–355 haben serienmäßig Festlager auf der B-Seite. Die Lager sind durch axial wirkende Federn vorgespannt.

### Integral fans

Size 63 – 200 plastic  
225 – 355 depending on degree of protection and then number of poles integral fans either made of plastic or aluminium alloy are used.

### Fan cowl

Size 63 – 355 sheet steel

### Shaft extension

Depending on the rated output the cylindrical shaft extensions are assign to the frame sizes. Motor shafts of stainless, acid and heat resistant steel, or dimensions according customers specification are available on request. Motors of frame size 90–355 are supplied with a tapped centre hole according DIN 332-2 Form D as a standard fitting.

### Bearings

The motor frame sizes 63–200 have permanent grease-lubricated anti-friction bearings. From frame size 225 the motors have regreasing devices with grease quantity control. Regreasing intervals, quantity of grease and grade of grease are marked on an auxiliary plate on the motor. Heavy-duty bearing arrangements at drive end for increased radial load from frame size 63 and regreasing devices from frame size 90 are available at extra price. The motor frame sizes 63–355 have the locating bearing at non-drive end. The bearings are pre-loaded with axial springs.

## Lagerzuordnung – Schmierstoffmenge IP 55/56

## Bearing and frame sizes – quantities of lubricant IP 55/56

Baugröße Frame size	Polzahl No. of Poles	AS-Lager DE-bearing	BS-Lager NDE-bearing	Fettmenge Quantity of grease	Nachschmiermenge Quantity of regrease
63	≥2	6202 2Z	6202 2Z	–	–
71	≥2	6202 2Z	6202 2Z	–	–
80	≥2	6204 2Z	6204 2Z	–	–
90	≥2	6205 2Z	6205 2Z	–	–
100	≥2	6206 2Z	6206 2Z	–	–
112	≥2	6306 2Z C3	6306 2Z C3	–	–
132	≥2	6308 Z C3	6307 C3	25/18	–
160	≥2	6309 C3	6309 C3	30	–
180	≥2	6311 C3	6311 C3	50	–
200	≥2	6313 C3	6313 C3	85	–
225	≥2	6313 C3	6313 C3	85	18
250	≥2	6314 C3	6314 C3	100	21
280	≥2	6316 C3	6316 C3	150	27
315	2	6315 C3	6315 C3	120	24
315	≥4	6317 C3	6317 C3	180	30
355	2	6316 C3	6316 C3	150	27
355	≥4	6322 C3	6322 C3	350	35

Verstärkte Lagerung A-seitig ist auf Anfrage lieferbar.

Heavy duty bearings at drive end are available on request.

## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 7 ·

## Lagerzuordnung – Schmierstoffmenge IP 23

## Bearing and frame sizes – quantities of lubricant IP 23

Baugröße Frame size	Polzahl No. of Poles	AS-Lager DE-bearing	BS-Lager NDE-bearing	Fettmenge Quantity of grease	Nachschmiermenge Quantity of regrease
160	≥2	6311 C3	6309 C3	50/30	–
180	≥2	6312 C3	6311 C3	60/50	–
200	≥2	6313 C3	6313 C3	85	–
225	≥2	6214 C3	6214 C3	40	12
250	≥2	6216 C3	6214 C3	60/40	15/12
280	≥2	6217 C3	6216 C3	70/60	17/15
315	≥2	6219 C3	6216 C3	90/60	22/15
355	≥2	6222 C3	6219 C3	130/90	28/22

Verstärkte Lagerung A-seitig ist auf Anfrage lieferbar.

Heavy duty bearings at drive end are available on request.

### Anstrich

Sonderanstrich SA1 für besondere klimatische Bedingungen und chemisch aggressive Atmosphäre, Farbton RAL 7031.

Es handelt sich um einen 2 Komponenten Polyurethan Anstrich mit Epoxid- Zwischenbeschichtung.

Auf Wunsch können die Motoren auch grundiert und mit einer Epoxid- Zwischenbeschichtung für einen kundenseitigen Deckanstrich geliefert werden.

### Painting

Special coat SA1 for special climatic conditions and chemical abrasive atmospheres, colour RAL 7031.

It concerns of a two- component polyurethane finish with a epoxy resin sealer.

Motors with a primer and an epoxy resin sealer to be prepared for customers top coat are available upon request.

## Elektrische Auslegung

### Ständerwicklung

Normalausführung Wärmeklasse „F“ DIN EN 60034-1

#### Spannung und Schaltung

Motorleistung bei 50 Hz in kW	230 V 400 V	400 V	500 V
Bis 75 Über 75	Normal Anfr.	Normal Normal	Normal Normal

### Erwärmung

Die in der Liste angegebenen Leistungen gelten für die Betriebsart S 1, entsprechend DIN EN 60034-1 für eine maximale Umgebungstemperatur von 50°C sowie eine Aufstellungshöhe bis 1000m ü./NN. Bei abweichenden Bedingungen sind die Leistungsmerkmale anzupassen.

## Electrical design

### Stator winding

Standard version: Insulating class "F" to DIN EN 60034-1

#### Voltage and connection

Motor-output at 50 Hz in kW	230 V 400 V	400 V	500 V
Up to 75 75 and more	Normal Enquiry	Normal Normal	Normal Normal

### Heating

The rated outputs listed are designed for continuous operating, corresponding to DIN EN 60034-1 for a max. ambient temperature of 50°C and for an altitude of up to 1,000m amsl. Under different conditions, the permissible output may be adjusted.

## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

### Motorschutz

Bei stromabhängigem Motorschutz muss der Schutzschalter auf den am Leistungsschild angegebenen Nennstrom eingestellt werden.

Bei Schalthäufigkeit, Kurzzeitbetrieb, Kühlmittelausfall oder großen Temperaturschwankungen ist der Motorschutz nur mit direkter Temperaturüberwachung sicher wirksam. Hierzu bieten sich auf Wunsch folgende Möglichkeiten an :

- **Temperaturschalter als Öffner**

Bei Erreichen der Grenztemperatur öffnet dieser selbsttätig den Hilfsstromkreis und schaltet erst nach wesentlicher Temperaturänderung wieder ein. Schaltleistung: bei Wechselspannung 250V 1,6A.

- **Kaltleiterschutz**

Die eingebauten Kaltleiter werden in Verbindung mit einem Auslösegerät betrieben. Bei Erreichen der Grenztemperatur ändert der Kaltleiterfühler sprunghaft seinen Widerstand. In Verbindung mit dem Auslösegerät wird diese Wirkung zur Überwachung der Motortemperatur ausgenutzt. Das im Gerät eingebaute Relais verfügt über einen Umschaltkontakt dessen Öffner und Schließer für die Steuerung benutzt werden können. Vorteil: Schutzeinrichtung überwacht sich selbst; geringe Schalttoleranz; schnelles Wiedereinschalten des Antriebes.

Die Anschlüsse der Temperaturüberwachung sind standardmäßig auf eine Klemmenleiste im Hauptklemmenkasten geführt.

Auf Wunsch kann ein separater Klemmenkasten für die Zusatzeinrichtungen angebracht werden.

### Motor protection

For current-sensitive motor protection, the protective switch has to be set to the rated current given on the name plate.

This motor protection is inadequate for high number of operations, short-time operation, coolant breakdown or for fluctuations in coolant temperature. In this cases motors should be protected by direct temperature protection (extra price):

- **Thermal protector switch**

When reaching the limiting temperature, the switch opens the control circuit. The NC-switch closes the circuit when the temperature decreases essential. Contact rating: 1,6 Amps for 250V AC.

- **Thermistor protection**

The embeded temperature sensors are able to work only in conjunction with a tripping unit. When reaching the limiting temperature, the thermistor changes its resistance almost instantaneously. This action is utilized in conjunction with the tripping unit to monitor motortemperature. The relay incorporated in the device has a changeover contact, in which the contacts can be used for the control system. Advantages: The protection system is self-monitoring; low switching tolerance; quick reconnection of the drive.

In standard the connection of the temperature protection is with a terminal block inside the main terminal box.

On request the connection in a separate mounted terminal box is possible.



## Leitungseinführung und Anschlussklemmen für Motoren der Schutzart IP 55/56

## Cable inlets and terminals for motors with degree of protection IP 55/56

Baugröße Frame size	Leitungseinführungsgewinde Cable inlet thread	Anschlussgewinde Terminal thread	Max. Strom je Klemmenbolzen Max. current on terminal
56–71	1x M18 x 1,5	6x M4	16 A
80–100	1x M24 x 1,5	6x M4	16 A
112	2x M24 x 1,5	6x M5	25 A
132	2x M30 x 1,5 + 1x M24 x 1,5	6x M6	63 A
160–180	2x M36 x 1,5 + 2x M24 x 1,5	6x M8	100 A
200–250	2x M45 x 1,5 + 2x M24 x 1,5	6x M10	160 A
280–315 <sup>1)</sup>	2x M56 x 1,5 + 2x M24 x 1,5	6x M12/M16	250 A/315 A
355–400 <sup>1)</sup>	2x M72 x 2,0 + 2x M24 x 1,5	6x M20	400 A

<sup>1)</sup> Klemmenkasten mit abschraubbarer Kabeleinführungsplatte auf Anfrage lieferbar.

<sup>1)</sup> Terminal box with unscrewable cable entry plate available on request.

## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

· 9 ·

## Leitungseinführung und Anschlussklemmen für Motoren der Schutzart IP 23

## Cable inlets and terminals for motors with degree of protection IP 23

Baugröße Frame size	Leitungseinführungsgewinde Cable inlet thread	Anschlussgewinde Terminal thread	Max. Strom je Klemmenbolzen Max. current on terminal
160	2x M36 x 1,5 + 2x M24 x 1,5	6x M8	160 A
180–225	2x M45 x 1,5 + 2x M24 x 1,5	6x M10	160 A
250–280 <sup>1)</sup>	2x M56 x 1,5 + 2x M24 x 1,5	6x M12/M16	250 A/315 A
315–355 <sup>1)</sup>	2x M72 x 2,0 + 2x M24 x 1,5	6x M20	400 A

<sup>1)</sup> Klemmenkasten mit abschraubbarer Kabeleinführungsplatte auf Anfrage lieferbar.

<sup>1)</sup> Terminal box with unscrewable cable entry plate available on request.

Die Klemmenkastenzuordnung gilt nur für Bemessungsspannungen  $\geq 400\text{V}$  bei eintourigen Drehstrommotoren (ab Baugröße 280 nur für Y- $\Delta$ -Einschaltung) und zweifach- polumschaltbaren Drehstrommotoren für direkte Einschaltung.

Wird die zulässige Stromstärke für die Klemmenbolzen überschritten, so sind parallele Zuleitungen erforderlich (12 Klemmen)

Die Lieferung der Motoren erfolgt mit Marine-Kabelverschraubung für Kabeltyp MGCG.

Bis zu einem Anschlussgewinde M12 werden entsprechend der Betriebschaltung eingelegte Verbindungsbrücken mitgeliefert.

The relation of terminal boxes is only be valid to single-speed three-phase motors at rated voltage  $\geq 400\text{V}$  (from frame size 280 only for star-delta-starting) and to two-speed polchanging three-phase motors for direct on line starting.

If the permissible terminal current load is exceeded, therefore parallel cables are required (12 terminals).

Marine cable glands for cable type MGCG are including to the motor delivery.

Up to terminal thread M12 the terminal links according the operating connection are inclusive to delivery.

### Stillstandsheizung

Bei Motoren, die starken Temperaturschwankungen oder extremen klimatischen Verhältnissen ausgesetzt sind, ist die Motorwicklung durch Kondensatbildung oder Betauung gefährdet.

Als Option kann eine eingebaute Stillstandsheizung die Motorwicklung nach dem Abschalten erwärmen und einen Feuchtigkeitsniederschlag im Motorinneren verhindern.

Während des Betriebes darf die Stillstandsheizung nicht eingeschaltet werden.

### Betrieb am Frequenzumrichter

Die Motoren sind grundsätzlich für den Betrieb am Frequenzumrichter geeignet (bitte bei Bestellung angeben). Die besonderen Bedingungen für den Betrieb sind in Katalog 828 angegeben.

Für Antriebssteuerungen kann zum Erfassen der Drehzahl an der B-Seite des Motors ein Tachogenerator, Impulsegeber oder Resolver angebaut werden.

Durch unterschiedliche Anbauvorrichtungen besteht die Möglichkeit, eine Vielzahl der handelsüblichen Gebersysteme anzubauen.

### Anti-condensation heaters

The windings of motors subjected to extreme temperature fluctuations or severe climatic conditions are endangered by the formation of condensation or moisture.

Optional it is possible to use anti-condensation heaters inside the motor to heat up the winding after shutdown and prevent the formation of moisture inside the motor.

The anti-condensation heaters must not be switched on while the motor is running.

### Operating at frequency converter

The motors can basically operate at a frequency converter (please indicate by order).

The special conditions for operating at frequency converter are given in catalogue 828.

To measure the speed for driving controls it is possible to build a tachogenerator, encoder or resolver on the NDE of the motor.

With different equipment mountings it is possible to build on a number of marketable speed control systems.

## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

### Schiffsmotoren

für Oberdeckaufstellung Schutzart IP 56

Die Motoren Baureihe SMO... sind ohne Eigenlüfter und entsprechen der Schutzart IP 56.

Die Schiffsmotoren SMO... sind für den maritimen Einsatz in folgenden Anwendungsbereichen konzipiert:

- Hebezeuge
- Ankerwinden
- Verholwinden

Neben der Ausführung als zweifach- oder dreifach-polumschaltbare Motoren gibt es auch eine Option mit eintourigen Motoren und Drehzahlrückführung für Frequenzumrichterbetrieb.

Als Temperaturüberwachung sind Kaltleitertemperaturfühler (PTC) in der Motorwicklung vorgesehen.

Zum Schutz vor Kondensatbildung und Betauung im Motorinneren ist als Option eine Stillstandsheizung in der Motorwicklung lieferbar.

Die Motoren werden mit einem seewasserbeständigen Anstrich geliefert (siehe technische Erläuterungen).

### Three-phase marine motors

for on-deck applications degree of protection IP 56

The motors type SMO... with degree of protection IP 56 are without fan and fan cover.

The marine motors SMO... are specially designed to be used for the following maritime applications:

- Crane hoist
- Anchor winches
- Mooring winches

Additional to the type of double- or three-speed polchanging motor a version as single-speed motor with speed control for frequency converter operating is available.

For the temperature protection shall be used thermistors (PTC) in the motor winding.

Optional anti-condensation heaters in the motor winding are available to prevent the formation of condensation and moisture inside the motor.

The motors have a sea-water resistant painting (see technical data).

Die in der Liste angegebenen Drehstrommotoren können durch Anbau einer Federkraftbremse zu Bremsmotoren erweitert werden.

Die angebaute Einscheiben-Federkraftbremse ist eine Sicherheitsbremse, die durch Federkraft bei abgeschalteter Spannung bremst.

Vorzugsnennspannung 110V =

The three-phase motors listed in the catalogue can be extended to become brake motors by mounting a spring-loaded brake.

The mounted single-disc spring-loaded brake is a fail-safe brake acting by spring force with the voltage disconnected.

Preferred voltage rating 110V DC

## Allgemeine technische Erläuterungen General technical information

### Bremsenzuordnung

### Brake assignment

Baugröße Frame size	Lieferbare Bremsmomente (Nm) Available brake torques (Nm)														
	4	8	16	32	60	63	100	160	250	630	1000	1600	2500	4000	6300
SMOB 63	●														
SMOB 71	●														
SMOB 80	●	●													
SMOB 90		●	●												
SMOB 100		●	●	●											
SMOB 112		●	●	●	●										
SMOB 132						●	●	●							
SMOB 160							●	●	●						
SMOB 180							●	●	●						
SMOB 200								●	●	●					
SMOB 225								●	●	●	●				
SMOB 250								●	●	●	●	●			
SMOB 280								●	●	●	●	●	●		
SMOB 315									●	●	●	●	●	●	●
SMOB 355												●	●	●	●

# Drehstrommotoren für Oberdeckaufstellung

Schutzart IP 56  
ohne Eigenlüfter

# Three-phase motors mounting upon deck

Degree of protection IP 56  
non-ventilated

**50 Hz**

Betriebsart Operating mode	S1		S1		S1		S1	
Synchrondrehzahl Synchronous speed	3000		1500		1000		750	
Polzahl Number of poles	2		4		6		8	
Baugröße Frame size	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl
	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed
	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>
63 S	0,09	2845	0,09	1330	–	–	–	–
63 L	0,12	2845	0,12	1350	–	–	–	–
71 S	0,15	2845	0,15	1390	0,12	900	0,08	675
71 L	0,25	2850	0,20	1400	0,15	900	0,12	675
80 S	0,30	2860	0,25	1400	0,20	910	0,15	685
80 L	0,45	2860	0,37	1400	0,30	900	0,20	685
90 S	0,60	2860	0,45	1430	0,40	930	–	–
90 L	0,80	2870	0,60	1440	0,55	930	0,30	685
100 L	1,2	2920	0,45	1430	0,85	940	0,40	700
100 La	–	–	1,2	1440	–	–	0,55	700
112 M	1,6	2930	1,4	1450	1,0	950	0,85	720
132 S	2,2	2935	2,0	1460	1,4	960	1,0	725
132 Sa	3,0	2935	–	–	–	–	–	–
132 M	–	–	2,7	1460	2,0	960	1,4	725
132 Ma	–	–	–	–	2,5	960	1,8	725
160 M	4,0	2945	4,0	1465	3,0	965	2,5	725
160 Ma	5,5	2945	–	–	–	–	–	–
160 L	6,5	2945	5,5	1470	4,5	965	3,4	725
180 M	7,5	2950	6,5	1465	5,3	965	4,1	730
180 L	–	–	7,5	1470	6,2	965	5,0	730
200 LK	–	–	–	–	8,0	970	–	–
200 L	10	2950	10	1470	9,0	975	6,8	730
200 La	12,5	2950	–	–	–	–	–	–
225 SM	–	–	12,5	1470	–	–	8,3	735
225 M	15	2960	15	1480	12	980	10	735
250 M	18,5	2970	18,5	1480	15	980	13,5	735
250 L	22	2970	22	1480	18,5	980	16	735
250 La	–	–	25	1480	–	–	–	–
280 M	30	2975	30	1480	22	985	20	740
280 L	37	2975	37	1480	30	985	27	740
280 La	–	–	42	1480	37	980	34	740
315 M	45	2975	45	1485	37	985	34	740
315 Ma	55	2975	55	1485	45	990	41	740
315 Mb	67	2975	67	1485	55	990	49	740
315 L	–	–	85	1480	65	985	58	735
315 La	–	–	105	1480	80	985	72	735
355 L	–	–	120	1485	100	990	90	745
355 La	–	–	132	1485	125	990	110	745
355 Lb	–	–	150	1485	140	990	132	745

# Drehstrommotoren für Oberdeckaufstellung

Schutzart IP 56  
ohne Eigenlüfter

# Three-phase motors mounting upon deck

Degree of protection IP 56  
non-ventilated

**60 Hz**

Betriebsart Operating mode	S1		S1		S1		S1	
Synchrondrehzahl Synchronous speed	3600		1800		1200		900	
Polzahl Number of poles	2		4		6		8	
Baugröße Frame size	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl
	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed
	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>
63 S	0,11	3415	0,11	1595	–	–	–	–
63 L	0,14	3415	0,14	1620	–	–	–	–
71 S	0,18	3415	0,18	1670	0,14	1080	0,10	810
71 L	0,30	3420	0,24	1680	0,18	1080	0,14	810
80 S	0,36	3430	0,30	1680	0,24	1090	0,18	820
80 L	0,54	3430	0,44	1680	0,36	1080	0,24	820
90 S	0,72	3430	0,54	1715	0,48	1115	–	–
90 L	0,95	3445	0,72	1730	0,65	1115	0,36	820
100 L	1,4	3505	0,54	1715	1,0	1128	0,48	840
100 La	–	–	1,4	1730	–	–	0,66	840
112 M	1,9	3515	1,7	1740	1,2	1140	1,0	865
132 S	2,6	3520	2,4	1750	1,7	1150	1,2	870
132 Sa	3,6	3520	–	–	–	–	–	–
132 M	–	–	3,2	1750	2,4	1150	1,7	870
132 Ma	–	–	–	–	3,0	1150	2,2	870
160 M	4,8	3535	4,8	1760	3,6	1160	3,0	870
160 Ma	6,6	3635	–	–	–	–	–	–
160 L	7,8	3535	6,6	1765	–	1160	4,1	870
180 M	9,0	3540	7,8	1760	6,4	1160	4,9	875
180 L	–	–	9,0	1765	7,4	1160	6,0	875
200 LK	–	–	–	–	9,6	1165	–	–
200 L	12	3540	12	1765	11	1170	8,2	875
200 La	15	3540	–	–	–	–	–	–
225 SM	–	–	15	1765	–	–	10	880
225 M	18	3550	18	1775	14	1175	12	880
250 M	22	3565	22	1775	18	1175	16	880
250 L	26	3565	26	1775	22	1175	20	880
250 La	–	–	30	1775	–	–	–	–
280 M	36	3570	36	1775	26	1180	24	885
280 L	44	3570	44	1775	36	1180	32	885
280 La	–	–	50	1775	44	1180	41	885
315 M	54	3570	54	1780	44	1180	41	890
315 Ma	66	3570	66	1780	54	1180	49	890
315 Mb	80	3570	80	1780	66	1185	59	890
315 L	–	–	102	1780	78	1185	70	890
315 La	–	–	126	1780	96	1185	86	885
355 L	–	–	144	1785	120	1190	108	895
355 La	–	–	158	1785	150	1190	132	895
355 Lb	–	–	180	1785	168	1190	158	895

# Drehstrommotoren für Oberdeckaufstellung

Schutzart IP 56  
ohne Eigenlüfter

# Three-phase motors mounting upon deck

Degree of protection IP 56  
non-ventilated

**50 Hz**

Betriebsart Operating mode	S2-30 min.		S2-30 min.		S2-30 min.		S2-30 min.	
Synchrondrehzahl Synchronous speed	3000		1500		1000		750	
Polzahl Number of poles	2		4		6		8	
Baugröße Frame size	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl
	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed
	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>
63 S	0,13	2810	0,09	1350	–	–	–	–
63 L	0,18	2820	0,13	1360	–	–	–	–
71 S	0,25	2810	0,18	1400	0,15	920	0,09	680
71 L	0,39	2830	0,25	1400	0,20	930	0,15	680
80 S	0,55	2810	0,37	1410	0,30	930	0,20	685
80 L	0,75	2830	0,50	1410	0,45	920	0,30	685
90 S	1,2	2860	0,90	1420	0,55	925	–	–
90 L	1,8	2850	1,2	1420	0,90	925	0,45	680
100 L	2,5	2860	1,8	1430	1,2	955	0,65	695
100 La	–	–	2,5	1430	–	–	1,1	690
112 M	3,2	2910	3,2	1430	2,2	950	1,5	710
132 S	5,5	2870	5,5	1440	3,0	955	2,2	710
132 Sa	7,5	2880	–	–	–	–	–	–
132 M	–	–	7,5	1450	4,0	955	3,0	710
132 Ma	–	–	–	–	5,5	950	4,0	710
160 M	11	2930	11	1460	7,5	965	4,0	720
160 Ma	15	2930	–	–	–	–	–	–
160 L	18,5	2940	15	1460	11	965	5,5	725
180 M	22	2945	18,5	1460	13	965	7,5	725
180 L	–	–	22	1465	15	965	11	720
200 LK	–	–	–	–	24	970	–	–
200 L	36	2940	36	1460	26	970	18	720
200 La	45	2940	–	–	–	–	–	–
225 SM	–	–	45	1465	–	–	22	720
225 M	54	2960	54	1470	36	975	26	725
250 M	67	2960	67	1470	45	970	36	725
250 L	80	2960	80	1470	55	970	43	725
250 La	–	–	91	1470	–	–	–	–
280 M	125	2960	125	1470	77	970	63	725
280 L	150	2960	150	1470	105	970	85	725
280 La	–	–	175	1470	125	970	105	725
315 M	185	2965	185	1475	125	975	105	730
315 Ma	220	2965	220	1475	155	975	125	730
315 Mb	280	2965	280	1475	185	975	155	730
315 L	–	–	350	1475	220	975	185	730
315 La	–	–	440	1475	280	975	220	730
355 L	–	–	500	1475	350	975	280	730
355 La	–	–	560	1475	440	975	350	730
355 Lb	–	–	630	1475	500	975	440	730

Größere Leistungen auf Anfrage

Increased outputs upon request

# Drehstrommotoren für Oberdeckaufstellung

Schutzart IP 56  
ohne Eigenlüfter

# Three-phase motors mounting upon deck

Degree of protection IP 56  
non-ventilated

**60 Hz**

Betriebsart Operating mode	S2-30 min.		S2-30 min.		S2-30 min.		S2-30 min.	
Synchrondrehzahl Synchronous speed	3600		1800		1200		900	
Polzahl Number of poles	2		4		6		8	
Baugröße Frame size	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl
	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed
	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>
63 S	0,16	3370	0,11	1620	–	–	–	–
63 L	0,22	3385	0,16	1630	–	–	–	–
71 S	0,30	3370	0,22	1680	0,18	1105	0,11	815
71 L	0,47	3395	0,30	1680	0,24	1115	0,18	815
80 S	0,65	3370	0,44	1690	0,36	1115	0,24	820
80 L	0,90	3395	0,60	1690	0,54	1105	0,36	820
90 S	1,4	3430	1,1	1705	0,66	1110	–	–
90 L	2,2	3420	1,4	1705	1,1	1110	0,54	815
100 L	3,0	3430	2,2	1715	1,4	1145	0,78	835
100 La	–	–	3,0	1715	–	–	1,3	830
112 M	3,8	3490	3,8	1715	2,6	1140	1,8	850
132 S	6,6	3445	6,6	1730	3,6	1145	2,6	850
132 Sa	9,0	3455	–	–	–	–	–	–
132 M	–	–	9,0	1740	4,8	1145	3,6	850
132 Ma	–	–	–	–	6,6	1140	4,8	850
160 M	13	3515	13	1750	9,0	1160	4,8	865
160 Ma	18	3515	–	–	–	–	–	–
160 L	22	3530	18	1750	13	1160	6,6	870
180 M	26,5	3535	22	1750	16	1160	9,0	870
180 L	–	–	26	1760	18	1160	13	865
200 LK	–	–	–	–	29	1165	–	–
200 L	43	3530	43	1750	31	1165	21,5	865
200 La	54	3530	–	–	–	–	–	–
225 SM	–	–	54	1760	–	–	26	865
225 M	65	3550	65	1765	43	1170	31	870
250 M	80	3550	80	1765	54	1165	43	870
250 L	96	3550	96	1765	66	1165	52	870
250 La	–	–	110	1765	–	–	–	–
280 M	150	3550	150	1765	92	1165	76	870
280 L	180	3550	180	1765	125	1165	100	870
280 La	–	–	210	1765	150	1165	125	870
315 M	220	3560	220	1770	150	1170	125	875
315 Ma	260	3560	260	1770	185	1170	150	875
315 Mb	340	3560	340	1770	220	1170	185	875
315 L	–	–	420	1770	260	1170	220	875
315 La	–	–	530	1770	340	1170	260	875
355 L	–	–	600	1770	420	1170	340	875
355 La	–	–	670	1770	530	1170	420	875
355 Lb	–	–	755	1770	600	1170	530	875

# Drehstrommotoren für Oberdeckaufstellung

Schutzart IP 56  
ohne Eigenlüfter  
polumschaltbar für Windenantrieb

# Three-phase motors mounting upon deck

Degree of protection IP 56  
non-ventilated  
pole-changing for winch-drive

**50 Hz**

Betriebsart Operating mode	S2-30/10 min.		S2-5/30/10 min.		S2-5/30/10 min.		S2-5/30/10 min.S2-5/30/10 min.			
Synchrondrehzahl Synchronous speed	750/1500		375/750/1500		375/1500/3000		500/1000/3000/500/1500/3000			
Polzahl Number of poles	8/4		16/8/4		16/4/2		12/6/2		12/4/2	
Baugröße Frame size	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl
	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed
	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>
132 M	4,2	690	–	–	–	–	–	–	–	–
	4,2	1400	–	–	–	–	–	–	–	–
160 M	6,5	710	2,3	330	1,7	330	3,8	475	2,5	460
	6,5	1440	4,6	700	6,6	1430	7,5	955	7,5	1460
	–	–	4,6	1430	6,6	2810	7,5	2920	7,5	2920
160 L	9,2	720	3,1	335	2,3	335	5,0	475	3,5	465
	9,2	1450	6,2	705	9,2	1430	10	955	10,5	1465
	–	–	6,2	1440	9,2	2820	10	2920	10,5	2930
180 M	12,5	710	3,7	340	3,0	340	6,2	480	4,6	470
	12,5	1440	7,5	710	12	1430	12,5	960	14	1470
	–	–	7,5	1450	12	2830	12,5	2925	14	2935
180 L	15	715	5,0	345	3,8	345	7,5	480	5,5	475
	15	1145	10	715	15	1440	15	960	16,5	1475
	–	–	10	1450	15	2840	15	2925	16,5	2940
200 L	20	725	6,2	350	5,5	350	9,0	480	10	480
	20	1460	12,5	715	22	1445	18,5	965	29	1470
	–	–	12,5	1460	22	2840	18,5	2925	29	2950
225 SM	25	725	8,0	360	7,3	360	10	480	11	480
	25	1460	16	715	29	1450	20	965	33	1480
	–	–	16	1470	29	2850	20	2930	33	2950
225 M	30	725	10	360	8,5	360	12,5	480	13	480
	30	1460	20	720	34	1450	25	965	41	1475
	–	–	20	1480	34	2850	25	2930	41	2950
250 M	45	725	14,5	360	10,5	360	15	480	18	480
	45	1460	29	720	42	1465	30	970	55	1475
	–	–	29	1480	42	2855	30	2935	55	2950
250 La	55	730	21	360	15	360	22	480	24	480
	55	1470	42	720	61	1465	44	970	72	1475
	–	–	42	1480	61	2855	44	2935	72	2950
250 Lb	–	730	23	360	17	360	24	480	25	480
	–	1470	47	720	68	1465	48	970	75	1475
	–	–	47	1480	68	2855	48	2935	75	2950
280 M	60	730	31	360	21	360	30	485	31	485
	60	1475	63	720	85	1470	60	975	99	1480
	–	–	63	1485	85	2870	60	2950	99	2960
280 La	72	730	34	360	23	360	33	485	40	485
	72	1475	70	720	94	1470	67	975	120	1480
	–	–	70	1485	94	2870	67	2950	120	2960

Größere Leistungen auf Anfrage

Increased outputs upon request



# Drehstrommotoren für Oberdeckaufstellung

Schutzart IP 56  
ohne Eigenlüfter  
polumschalbar für Windenantrieb

# Three-phase motors mounting upon deck

Degree of protection IP 56  
non-ventilated  
pole-changing for winch-drive

**60 Hz**

Betriebsart Operating mode	S2-30/10 min.		S2-5/30/10 min.		S2-5/30/10 min.		S2-5/30/10 min.S2-5/30/10 min.			
Synchrondrehzahl Synchronous speed	900/1800		450/900/1800		450/1800/3600		600/1200/3600/600/1800/3600			
Polzahl Number of poles	8/4		16/8/4		16/4/2		12/6/2		12/4/2	
Baugröße Frame size	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl	Bemes- sungs- leistung	Bemes- sungs- drehzahl
	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed
	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>	kW	min <sup>-1</sup>
132 M	5,0	830	–	–	–	–	–	–	–	–
	5,0	1680	–	–	–	–	–	–	–	–
160 M	7,8	850	2,8	400	2,0	395	4,6	570	3,0	550
	7,8	1730	5,5	840	8,0	1715	9,0	1145	9,0	1750
	–	–	5,5	1715	8,0	3370	9,0	3505	9,0	3505
160 L	11	865	3,7	400	2,8	400	6,0	570	4,2	560
	11	1730	7,4	845	11	1715	12	1145	12,5	1760
	–	–	7,4	1730	11	3385	12	3505	12,5	3515
180 M	15	850	4,4	410	3,6	410	7,5	575	5,5	565
	15	1730	9,0	850	14,5	1715	15	1150	17	1765
	–	–	9,0	1740	14	3395	15	3510	17	3520
180 L	18	860	6,0	415	4,6	415	9,0	575	6,6	570
	18	1375	12	860	18	1730	18	1150	20	1770
	–	–	12	1740	18	3410	18	3510	20	3530
200 L	24	870	7	420	7	420	11	575	12	575
	24	1750	15	860	26	1760	22	1160	35	1765
	–	–	15	1750	26	3540	22	3520	35	3540
225 SM	30	870	10	430	9	430	12	575	14	575
	30	1750	19	860	35	1770	24	1160	40	1775
	–	–	19	1765	35	3540	24	3530	40	3540
225 M	36	870	12	430	10	430	15	575	16	575
	36	1750	24	865	41	1770	30	1160	50	1770
	–	–	24	1775	41	3540	30	3530	50	3540
250 M	54	870	17	430	13	430	18	575	22	575
	54	1750	35	865	50	1770	36	1165	66	1770
	–	–	35	1775	50	3540	36	3535	66	3540
250 La	66	875	25	430	18	430	26	575	28,5	575
	66	1765	50	865	73	1770	53	1165	86	1770
	–	–	50	1775	73	3540	53	3535	86	3540
250 Lb	–	875	28	430	20	430	29	575	30	575
	–	1765	56	865	82	1770	58	1165	90	1770
	–	–	56	1775	82	3540	58	3535	90	3540
280 M	72	875	37	430	25	430	36	580	37	580
	72	1770	76	865	102	1775	72	1170	111	1775
	–	–	76	1780	102	3550	72	3540	111	3550
280 La	86	875	41	430	28	430	40	580	48	580
	86	1770	84	865	113	1775	80	1170	144	1775
	–	–	84	1780	113	3550	80	3540	144	3550

Größere Leistungen auf Anfrage

Increased outputs upon request

## Drehstrom-Schleifringläufermotoren In Schiffsausführung, Schutzart IP 23

Bei der SRLOIN-Motorenreihe handelt es sich um Schleifringläufermotoren in innengekühlter Ausführung mit dauernd aufliegenden Bürsten.

Die Motoren sind erhältlich in Normalausführung für Dauerbetrieb, sowie in Sonderausführung für Aussetzbetrieb mit erhöhtem Kippmoment. Für den Einsatz als Bugstrahlruderantriebe sind die Motoren in Schiffsausführung entsprechend den Vorschriften der Klassifikationsgesellschaften erhältlich.

Die Anbaumaße und Abmessungen sind nach IEC 72.

Der konstruktive Aufbau entspricht den Standardmotoren IP 23 in unserem Katalog 822.

## Three-phase slipring motors For marine application, degree of protection IP 23

The SRLOIN-motors are internally ventilated slipring-motors with brushes in permanent contact.

The motors are available in normal design for continuous operating and in special design for intermittent periodic duty with increased breakdown torque. Slipring-motors in marine version for bow truster are available accordance the standards of the classification societies.

The fixing dimensions of these motors comply with IEC 72.

The construction of the motors comply to the standard motors IP 23 in our catalogue 822.

## Drehstrom-Schleifringläufermotoren IP 23 Three-phase slipring motors IP 23

Baugröße Frame size (n=1500 min <sup>-1</sup> )	Bemessungsleistung (kW) bei Betriebsart... Rated output (kW) at operating mode...		
	S1	S3-40%	S2-30 min
SRLOIN 160 M / 4	7,5	10	10
SRLOIN 160 LK / 4	11	14,5	14,5
SRLOIN 160 L / 4	15	20	20
SRLOIN 180 M / 4	18,5	24	26
SRLOIN 180 L / 4	22	29	31
SRLOIN 200 M / 4	30	39	42
SRLOIN 200 L / 4	37	48	52
SRLOIN 225 MK / 4	45	58	65
SRLOIN 225 M / 4	55	75	85
SRLOIN 250 S / 4	75	95	100
SRLOIN 250 M / 4	90	115	125
SRLOIN 280 S / 4	110	140	160
SRLOIN 280 M / 4	132	165	190
SRLOIN 315 S / 4	160	200	230
SRLOIN 315 M / 4	200	260	290
SRLOIN 315 M / 4a	220	290	320
SRLOIN 315 L / 4	250	315	400
SRLOIN 315 L / 4a	315	390	450
SRLOIN 315 L / 4b	355	440	500
SRLOIN 355 L / 4	400	500	580
SRLOIN 355 L / 4a	450	560	650
SRLOIN 355 L / 4b	500	630	720

**Baureihe 820 Einphasenmotoren**  
Schutzart IP 55 bis 2,5kW

**Baureihe 821 Drehstrommotoren IP 55**  
in Norm- und Sonderausführungen  
bis 1000kW

**Baureihe 822 Drehstrommotoren IP 23**  
in Norm- und Sonderausführungen  
bis 1200 kW

**Baureihe 823 Außenläufermotoren**  
Baureihe AS

**Baureihe 824 Topfmotoren**  
Schutzart IP 67 bis 6kW

**Baureihe 825 Tauchmotoren**  
Schutzart IP 68 bis 1000 kW

**Baureihe 826 Fahr- und Hebezeugmotoren**  
bis 2/32-polig und regelbar

**Baureihe 827 Positionierantriebe**  
mit höchster Positioniergenauigkeit

**Type 820 Single-phase motors**  
degree of protection IP 55, up to 2.5kW

**Type 821 Three-phase motors, IP 55**  
in standard and special configurations,  
up to 1000kW

**Type 822 Three-phase motors, IP 23**  
in standard and special configurations,  
up to 1200kW

**Type 823 External rotor motors**  
types AS

**Type 824 Encapsulated motors**  
degree of protection IP 67, up to 6kW

**Type 825 Submersible motors**  
degree of protection IP 68, up to 1000 kW

**Type 826 Crane and hoist drive motors**  
with pole switching up to 2/32 poles  
and variable speed

**Type 827 Positioning drives**  
with extremely high positioning accuracy

## Das EMOD-Lieferprogramm Delivery program

**Baureihe 828 Frequenzregelbare  
Drehstrommotoren**  
für 1-, 2- und 4-Quadrantenbetrieb,  
Schutzart IP 55 und IP 23

**Baureihe 829 Schiffsmotoren**  
für Unter- und Oberdeckaufstellung,  
mit oder ohne Abnahme

**Baureihe 831 Gleichstrommotoren**  
Schutzart IP 44

**Baureihe 832 Gleichstrommotoren**  
Schutzart IP 23s

**Baureihe 833 Thyristorregelbare  
Drehstrommotoren**  
für Antriebe mit quadratischem  
Gegenmomentverlauf

**Baureihe 834 Reluktanzmotoren**  
mit hohen Außertrittfallmomenten

**Baureihe 835 Drehstrom-Servomotoren**  
mit hohem Stillstandsmoment

**Baureihe 836 Drehstrom-Schleifringläufermotoren**  
Schutzart IP 54

**Baureihe 837 Wassergekühlte Drehstrommotoren**  
Leistungsbereich 0,75 bis 500 kW

**Baureihe 838 Flachmotoren**  
Drehzahlen bis 24.000 U/min

**Type 828 Variable speed  
polyphase motors**  
1, 2 and 4 quadrant operation,  
degrees of protection IP 55 and IP 23

**Type 829 Marine motors**  
for on-deck and below-deck applications,  
with and without certification

**Type 831 DC motors**  
degree of protection IP 44

**Type 832 DC motors**  
degree of protection IP 23s

**Type 833 Variable speed motors  
for thyristor control**  
especially for fan installations

**Type 834 Reluctance motors**  
for maintaining synchronisation  
at high torques

**Type 835 AC servomotors**  
with increased standstill torques

**Type 836 Wound-rotor induction motors**  
degree of protection IP 54

**Type 837 Water-cooled three-phase motors**  
rated outputs 0.75kW to 500 kW

**Type 838 Flat motors**  
rated speeds up to 24,000 rpm

# Motoren nach Maß



EMOD MOTOREN GmbH  
Elektromotorenfabrik  
36364 Bad Salzschlirf  
Germany  
Fon: + 49 66 48 51-0  
Fax: + 49 66 48 51-143  
info@emod-motoren.de  
www.emod-motoren.de

