Schiffsmotoren



829

Marine motors



EMOD Motoren GmbH

Elektromotorenfabrik
Zur Kuppe 1
36364 Bad Salzschlirf
Deutschland
Fon: +49 6648 51-0
info@emod-motoren.de
www.emod-motoren.de

emod® MOTOREN

Seite

4–13 Allgemeine technische Erläuterungen

14–17 Drehstrommotoren für Oberdeckaufstellung · Leistungstabellen

18–19 Drehstrom-Schleifringläufermotoren IP 23 · Leistungstabellen

Katalog 829
Inhaltsverzeichnis

Lieferbedingungen

Unseren 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.

Kupferzuschläge

Kupferpreis lt. SK-Kupfer €/t	Kupferzuschlag %
2310,– bis 2819,–	1,20 %
2820,– bis 3329,–	2,50 %
3330,– bis 3839,–	3,50 %
3840,– bis 4359,–	4,50 %
4360,– bis 4869,–	5,50 %
4870,– bis 5379,–	6,50 %
5380,– bis 5889,–	7,50 %
5890,– bis 6399,–	8,50 %
6400,– bis 6909,–	9,50 %
6910,– bis 7419,–	10,50 %
7420,– bis 7929,–	11,50 %
7930,– bis 8439,–	12,50 %
8440,– bis 8929,–	13,50 %
8930,– bis 9429,–	14,50 %
9430,– bis 9929,–	15,50 %

	Page
General technical information	4–13
Three-phase motors for on-deck applications · Rated output	14–17
Three-phase slipring motors IP 23 · Rated output	18–19

Catalogue 829
Contents

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.

Copper surcharge

Copper price €/t	Price increase %
2310.– to 2819.–	1.20 %
2820.– to 3329.–	2.50 %
3330.– to 3839.–	3.50 %
3840.– to 4359.–	4.50 %
4360.– to 4869.–	5.50 %
4870.– to 5379.–	6.50 %
5380.– to 5889.–	7.50 %
5890.– to 6399.–	8.50 %
6400.– to 6909.–	9.50 %
6910.– to 7419.–	10.50 %
7420.– to 7929.–	11.50 %
7930.– to 8439.–	12.50 %
8440.– to 8929.–	13.50 %
8930.– to 9429.–	14.50 %
9430.– to 9929.–	15.50 %

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.

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

Allgemeine technische Erläuterungen

Normen und Vorschriften

Die Motoren entsprechen den einschlägigen Normen und Vorschriften. Insbesondere werden folgende erwähnt:

Titel	DIN EN / IEC
Drehende elektrische Maschinen. Bemessung und Betriebsverhalten	60034-1
Einteilung der Schutzarten	60034-5
Bezeichnung für Bauform und Aufstellung (IM-Code)	60034-7
Anschlussbezeichnung und Drehsinn	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 Inspektor der Klassifikationsgesellschaft die einzelnen Herstellungsphasen in der Fertigung des Motors.

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.

Zulässige Grenzübertemperatur der Klassifikationgesellschaften

Vorschriften	Kühlluft-temperatur	Grenzüber-temperatur in K
American Bureau of Shipping	50	90
Bureau Veritas	45	90
Det Norske Veritas	45	90
DNV GL	45	90
Germanischer Lloyd	45	90
Loyds Register of Shipping	45	90
RINa	45	90
Russian Maritime Register of Shipping	45	90

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

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 elektric values of the motors are in accordance with the internally-ventilated motors of our catalogue 822.

Degree of protection IP 23

General technical information

Standards and specifications

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

Titel	DIN EN / IEC
Rotating electrical machines. Rating and performance	60034-1
Classification of degree of protection	60034-5
Classification of construction and mounting	60034-7
Terminal markings and direction of rotating	60034-8

Special rules of the classification Societies

Factory-Certficate

All marine motors have to be tested at the motor manufacturer.

A factory-certificate has to be handed to the custumer on request.

Acceptance surveyance

Electric motors on board are devided 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.

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 seperately invoiced.

A test-certificate will be handed over the customer.

Permissible temperature rise of the classification societies

Specification	Ambient temperature	Temperature rise in K
American Bureau of Shipping	50	90
Bureau Veritas	45	90
Det Norske Veritas	45	90
DNV GL	45	90
Germanischer Lloyd	45	90
Loyds Register of Shipping	45	90
RINa	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

Flansche
Lieferbare Flansche siehe Kataloge 821/822

Eigenlüfter

Baugröße	
63–200	Kunststoff
225–355	Je nach Schutzart und Polzahl werden Eigenlüfter aus Kunststoff oder Aluminium eingesetzt.

Allgemeine technische Erläuterungen

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 DR geliefert.

Anstrich
Sonderanstrich SA1 für besodere klimatische Bedingungen und chemisch agressive Atmosphäre, Farbton RAL 7031.

Es handelt sich um einen Zwei Komponenten Polyurethan Anstrich mit Zwischenbeschichtung.

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

Lagerung
Die Motoren der Baugrößen 63–200 haben dauergeschmierte Wälzlager.

Ab der Baugröße 225 haben die Motoren Nachschmiereinrichtung 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 Nachschmiereinrichtung 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.

Bei einer vertikalen Aufstellung des Motors werden ab Baugröße 315 L B-seitig zwei Schrägkugellager verbaut.

Achtung: Motorverlängerung!
Abmaße auf Anfrage.

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 alluminium 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

Flanges

For available flanges, see catalogue 821/822

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.

General technical information

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 DR as a standard fitting.

Painting

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

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

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

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 fixed bearing at non-drive end. The bearings are pre-loaded with axial springs.

When the motor is mounted in a vertical position two angular contact ball bearings are installed at non-drive end from frame size 315 L.

Attention: motor extension!
Dimensions on request.

Lagerzuordnung – Schmierstoffmenge IP 23

Baugröße	Polzahl	AS-Lager	BS-Lager		Fettmenge	Nachschmiermenge
			horizontale Aufstellung	vertikale Aufstellung	[g]	[g]
160	≥2	6311 C3	6309 C3	6309 C3	50 / 30 / 30	–
180	≥2	6312 C3	6311 C3	6311 C3	60 / 50 / 50	–
200	≥2	6313 C3	6313 C3	6313 C3	85 / 85 / 85	–
225	≥2	6214 C3	6214 C3	6214 C3	40 / 40 / 40	12 / 12 / 12
250	≥2	6216 C3	6214 C3	6214 C3	60 / 40 / 40	15 / 12 / 12
280	≥2	6217 C3	6216 C3	6216 C3	70 / 60 / 60	17 / 15 / 15
315 SM/M	≥2	6219 C3	6216 C3	6216 C3	90 / 60 / 60	22 / 15 / 15
315 L	≥2	6219 C3	6216 C3	2×7216	90 / 60 / 2×40	22 / 15 / 2×15
355	≥2	6222 C3	6219 C3	2×7319	130 / 90 / 2×150	28 / 22 / 2×36

Allgemeine technische Erläuterungen

Lagerzuordnung – Schmierstoffmenge IP 55 / 56

Baugröße	Polzahl	AS-Lager	BS-Lager		Fettmenge	Nachschmiermenge
			horizontale Aufstellung	vertikale Aufstellung	[g]	[g]
63	≥2	6202 2Z	6202 2Z	6202 2Z	–	–
71	≥2	6202 2Z	6202 2Z	6202 2Z	–	–
80	≥2	6204 2Z	6204 2Z	6204 2Z	–	–
90	≥2	6205 2Z	6205 2Z	6205 2Z	–	–
100	≥2	6206 2Z	6206 2Z	6206 2Z	–	–
112	≥2	6306 2Z C3	6306 2Z C3	6306 2Z C3	–	–
132	≥2	6308 Z C3	6307 C3	6307 C3	25 / 18 / 18	–
160	≥2	6309 C3	6309 C3	6309 C3	30 / 30 / 30	–
180	≥2	6311 C3	6311 C3	6311 C3	50 / 50 / 50	–
200	≥2	6313 C3	6313 C3	6313 C3	85 / 85 / 85	–
225	≥2	6313 C3	6313 C3	6313 C3	85 / 85 / 85	18 / 18 / 18
250	≥2	6314 C3	6314 C3	6314 C3	100 / 100 / 100	21 / 21 / 21
280	≥2	6316 C3	6316 C3	6316 C3	150 / 150 / 150	27 / 27 / 27
315	2	6315 C3	6315 C3	6315 C3	120 / 120 / 120	24 / 24 / 24
315 SM/M	≥4	6317 C3	6317 C3	6317 C3	180 / 180 / 180	30 / 30 / 30
315 L	≥4	6317 C3	6317 C3	2×7317	180 / 180 / 2×120	30 / 30 / 2×30
355	≥4	6322 C3	6322 C3	2×7322	350 / 350 / 2×250	35 / 35 / 2×35

Verstärkte Lagerung A-seitig ist auf Anfrage lieferbar.

Ab Baugröße 315 L verstärke Lagerung B-seitig für vertikale Aufstellung. **Achtung: Motorverlängerung!** Abmaße auf Anfrage.

Bearing and frame sizes – Quantities of lubricant IP 23

Frame size	No. of Poles	DE-bearing	NDE-bearing		Quantity of grease	Quantity of regrease
			horizontal installation	vertical installation	[g]	[g]
160	≥2	6311 C3	6309 C3	6309 C3	50 / 30 / 30	–
180	≥2	6312 C3	6311 C3	6311 C3	60 / 50 / 50	–
200	≥2	6313 C3	6313 C3	6313 C3	85 / 85 / 85	–
225	≥2	6214 C3	6214 C3	6214 C3	40 / 40 / 40	12 / 12 / 12
250	≥2	6216 C3	6214 C3	6214 C3	60 / 40 / 40	15 / 12 / 12
280	≥2	6217 C3	6216 C3	6216 C3	70 / 60 / 60	17 / 15 / 15
315 SM/M	≥2	6219 C3	6216 C3	6216 C3	90 / 60 / 60	22 / 15 / 15
315 L	≥2	6219 C3	6216 C3	2×7216	90 / 60 / 2×40	22 / 15 / 2×15
355	≥2	6222 C3	6219 C3	2×7319	130 / 90 / 2×150	28 / 22 / 2×36

General technical information

Bearing and frame sizes – Quantities of lubricant IP 55 / 56

Frame size	No. of Poles	DE-bearing	NDE-bearing		Quantity of grease	Quantity of regrease
			horizontal installation	vertical installation	[g]	[g]
63	≥2	6202 2Z	6202 2Z	6202 2Z	–	–
71	≥2	6202 2Z	6202 2Z	6202 2Z	–	–
80	≥2	6204 2Z	6204 2Z	6204 2Z	–	–
90	≥2	6205 2Z	6205 2Z	6205 2Z	–	–
100	≥2	6206 2Z	6206 2Z	6206 2Z	–	–
112	≥2	6306 2Z C3	6306 2Z C3	6306 2Z C3	–	–
132	≥2	6308 Z C3	6307 C3	6307 C3	25 / 18 / 18	–
160	≥2	6309 C3	6309 C3	6309 C3	30 / 30 / 30	–
180	≥2	6311 C3	6311 C3	6311 C3	50 / 50 / 50	–
200	≥2	6313 C3	6313 C3	6313 C3	85 / 85 / 85	–
225	≥2	6313 C3	6313 C3	6313 C3	85 / 85 / 85	18 / 18 / 18
250	≥2	6314 C3	6314 C3	6314 C3	100 / 100 / 100	21 / 21 / 21
280	≥2	6316 C3	6316 C3	6316 C3	150 / 150 / 150	27 / 27 / 27
315	2	6315 C3	6315 C3	6315 C3	120 / 120 / 120	24 / 24 / 24
315 SM/M	≥4	6317 C3	6317 C3	6317 C3	180 / 180 / 180	30 / 30 / 30
315 L	≥4	6317 C3	6317 C3	2×7317	180 / 180 / 2×120	30 / 30 / 2×30
355	≥4	6322 C3	6322 C3	2×7322	350 / 350 / 2×250	35 / 35 / 2×35

Heavy-duty bearings at drive end are available on request.

From frame size 315 L heavy-duty bearings at non-drive end for vertical installation. **Attention: motor extension!** Dimensions on request.

Elektrische Auslegung

Ständerwicklung

Normalausführung Wärmeklasse „F" DIN EN 60034-1

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

Erwärmung

Die in der Liste angegebenen Leistungen gelten für die Betriebsart S1, entsprechend DIN EN 60034-1 für eine maximale Umgebungstemperatur von 50 °C sowie eine Aufstellungshöhe bis 1000 m ü./NN. Bei abweichenden Bedingungen sind die Leistungsmerkmale anzupassen.

Allgemeine technische Erläuterungen

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 250 V 1,6 A.
- **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. Die Klemmenkastenzuordnung gilt nur für Bemessungs-spannungen ≥ 400 V bei eintourigen Drehstrommotoren (ab Baugröße 280 nur für Y-Δ-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 Betriebsschaltung eingelegte Verbindungsbrücken mitgeliefert.

Leitungseinführung und Anschlussklemmen für Motoren der Schutzart IP 55 / 56

Baugröße	Leitungseinführungsgewinde	Anschlussgewinde	Max. Strom je Klemmenbolzen
56–71	1 × M18 × 1,5	6 × M4	16 A
80–100	1 × M24 × 1,5	6 × M4	16 A
112	2 × M24 × 1,5	6 × M5	25 A
132	2 × M30 × 1,5 + 1 × M24 × 1,5	6 × M6	63 A
160–180	2 × M36 × 1,5 + 2 × M24 × 1,5	6 × M8	100 A
200–250	2 × M45 × 1,5 + 2 × M24 × 1,5	6 × M10	160 A
280–315[1)]	2 × M56 × 1,5 + 2 × M24 × 1,5	6 × M12/M16	250 A/315 A
355–400[1)]	2 × M72 × 2,0 + 2 × M24 × 1,5	6 × M20	400 A

Leitungseinführung und Anschlussklemmen für Motoren der Schutzart IP 23

Baugröße	Leitungseinführungsgewinde	Anschlussgewinde	Max. Strom je Klemmenbolzen
160	2 × M36 × 1,5 + 2 × M24 × 1,5	6 × M8	160A
180–225	2 × M45 × 1,5 + 2 × M24 × 1,5	6 × M10	160A
250–280[1)]	2 × M56 × 1,5 + 2 × M24 × 1,5	6 × M12/M16	250A/315A
315–355[1)]	2 × M72 × 2,0 + 2 × M24 × 1,5	6 × M20	400A

1) Klemmenkasten mit abschraubbarer Kabeleinführungsplatte auf Anfrage lieferbar.

Electrical design

Stator winding

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

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

Heating

The rated outputs listed are designed for continuous operating, corresponding to DIN EN 60 034-1 for a max. ambient temperature of 50 °C and for an altitude of up to 1 000 m amsl. Under different conditions, the permissible output may be adjusted.

General technical information

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 250 V 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 uitlized 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 mainterminal box. On request the connection in a separate mounted terminal box is possible. The relation of terminal boxes is only be valid to single-speed three-phase motors at rated voltage ≥400 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 cabels 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.

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

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

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

Frame size	Cable inlet thread	Terminal thread	Max. current on terminal
160	2 × M36 × 1,5 + 2 × M24 × 1,5	6 × M8	160A
180–225	2 × M45 × 1,5 + 2 × M24 × 1,5	6 × M10	160A
250–280[1)]	2 × M56 × 1,5 + 2 × M24 × 1,5	6 × M12/M16	250A/315A
315–355[1)]	2 × M72 × 2,0 + 2 × M24 × 1,5	6 × M20	400A

1) Terminal box with unscrewable cable entry plate available on request.

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, Impusgeber oder Resolver angebaut werden.

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

Allgemeine technische Erläuterungen

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).

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 110 V DC

Baugröße	Lieferbare Bremsmomente (Nm)														
	4	8	16	32	60	63	100	160	250	630	1 000	1 600	2 500	4 000	6 300
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												•	•	•	•

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 controlls is it possible to build a tachogenerator, encoder or resolver on the NDE of the motor.

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

General technical information

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 operting 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 see-water resistant painting (see technical data).

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.

Preffered voltage rating 110 V DC

Frame size	Available brake torques (Nm)														
	4	8	16	32	60	63	100	160	250	630	1 000	1 600	2 500	4 000	6 300
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 50 Hz

Schutzart IP 56 ohne Eigenlüfter

Three-phase motors mounting upon deck 50 Hz

Degree of protection IP 56 non-ventilated

Betriebsart Operating mode	S2 – 30 min.		S2 – 30 min.		S2 – 30 min.		S2 – 30 min.	
Synchrondrehzahl Synchronous speed	3 000		1 500		1 000		750	
Polzahl Number of poles	2		4		6		8	
Baugröße	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl
Frame size	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed
	kW	min^{-1}	kW	min^{-1}	kW	min^{-1}	kW	min^{-1}
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 Lk	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 output on request.

Drehstrommotoren für Oberdeckaufstellung 60 Hz

Schutzart IP 56 ohne Eigenlüfter

Three-phase motors mounting upon deck 60 Hz

Degree of protection IP 56 non-ventilated

Betriebsart Operating mode	S2 – 30 min.		S2 – 30 min.		S2 – 30 min.		S2 – 30 min.	
Synchrondrehzahl Synchronous speed	3 600		1 800		1 200		900	
Polzahl Number of poles	2		4		6		8	
Baugröße	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl
Frame size	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed
	kW	min^{-1}	kW	min^{-1}	kW	min^{-1}	kW	min^{-1}
63 S	0,16	3 370	0,11	1 620	–	–	–	–
63 L	0,22	3 385	0,16	1 630	–	–	–	–
71 S	0,30	3 370	0,22	1 680	0,18	1 105	0,11	815
71 L	0,47	3 395	0,30	1 680	0,24	1 115	0,18	815
80 S	0,65	3 370	0,44	1 690	0,36	1 115	0,24	820
80 L	0,90	3 395	0,60	1 690	0,54	1 105	0,36	820
90 S	1,4	3 430	1,1	1 705	0,66	1 110	–	–
90 L	2,2	3 420	1,4	1 705	1,1	1 110	0,54	815
100 L	3,0	3 430	2,2	1 715	1,4	1 145	0,78	835
100 La	–	–	3,0	1 715	–	–	1,3	830
112 M	3,8	3 490	3,8	1 715	2,6	1 140	1,8	850
132 S	6,6	3 445	6,6	1 730	3,6	1 145	2,6	850
132 Sa	9,0	3 455	–	–	–	–	–	–
132 M	–	–	9,0	1 740	4,8	1 145	3,6	850
132 Ma	–	–	–	–	6,6	1 140	4,8	850
160 M	13	3 515	13	1 750	9,0	1 160	4,8	865
160 Ma	18	3 515	–	–	–	–	–	–
160 L	22	3 530	18	1 750	13	1 160	6,6	870
180 M	26,5	3 535	22	1 750	16	1 160	9,0	870
180 L	–	–	26	1 760	18	1 160	13	865
200 LK	–	–	–	–	29	1 165	–	–
200 L	43	3 530	43	1 750	31	1 165	21,5	865
200 La	54	3 530	–	–	–	–	–	–
225 SM	–	–	54	1 760	–	–	26	865
225 M	65	3 550	65	1 765	43	1 170	31	870
250 M	80	3 550	80	1 765	54	1 165	43	870
250 L	96	3 550	96	1 765	66	1 165	52	870
250 La	–	–	110	1 765	–	–	–	–
280 M	150	3 550	150	1 765	92	1 165	76	870
280 L	180	3 550	180	1 765	125	1 165	100	870
280 La	–	–	210	1 765	150	1 165	125	870
315 M	220	3 560	220	1 770	150	1 170	125	875
315 Ma	260	3 560	260	1 770	185	1 170	150	875
315 Lk	340	3 560	340	1 770	220	1 170	185	875
315 L	–	–	420	1 770	260	1 170	220	875
315 La	–	–	530	1 770	340	1 170	260	875
355 L	–	–	600	1 770	420	1 170	340	875
355 La	–	–	670	1 770	530	1 170	420	875
355 Lb	–	–	755	1 770	600	1 170	530	875

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrommotoren für Oberdeckaufstellung 50 Hz

Schutzart IP 56 ohne Eigenlüfter polumschaltbar für Windenantrieb

Three-phase motors mounting upon deck 50 Hz

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

Betriebsart Operating mode	S2 – 30 / 10 min.		S2 – 5 / 30 / 10 min.		S2 – 5 / 30 / 10 min.		S2 – 5 / 30 / 10 min.	
Synchrondrehzahl Synchronous speed	750 / 1 500		375 / 750 / 1 500		500 / 1 000 / 3 000		500 / 1 500 / 3 000	
Polzahl Number of poles	8 / 4		16 / 8 / 4		12 / 6 / 2		12 / 4 / 2	
Baugröße	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl
Frame size	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed
	kW	min^{-1}	kW	min^{-1}	kW	min^{-1}	kW	min^{-1}
132 M	4,2 4,2	690 1 400	–	–	–	–	–	–
160 M	6,5 6,5	710 1 440	2,3 4,6 4,6	330 700 1 430	3,8 7,5 7,5	475 955 2 920	2,5 7,5 7,5	460 1 460 2 920
160 L	9,2 9,2	720 1 450	3,1 6,2 6,2	335 705 1 440	5,0 10 10	475 955 2 920	3,5 10,5 10,5	465 1 465 2 930
180 M	12,5 12,5	710 1 440	3,7 7,5 7,5	340 710 1 450	6,2 12,5 12,5	480 960 2 925	4,6 14 14	470 1 470 2 935
180 L	15 15	715 1 145	5,0 10,0 10,0	345 715 1 450	7,5 15 15	480 960 2 925	5,5 16,5 16,5	475 1 475 2 940
200 L	20 20	725 1 460	6,2 12,5 12,5	350 715 1 460	9,0 18,5 18,5	480 965 2 925	10 29 29	480 1 470 2 950
225 SM	25 25	725 1 460	8,0 16 16	360 715 1 470	10 20 20	480 965 2 930	11 33 33	480 1 480 2 950
225 M	30 30	725 1 460	10 20 20	360 720 1 480	12,50 25 25	480 965 2 930	13 41 41	480 1 475 2 950
250 M	45 45	730 1 465	14,5 29 29	360 725 1 470	15 30 30	480 970 2 945	19,3 58 58	485 1 470 2 955
250 Ma	48 48	730 1 465	17 34 34	360 725 1 470	22 44 44	480 970 2 940	17 65 65	485 1 470 2 955
250 L	58 58	735 1 470	21 42 42	360 725 1 465	24 48 48	480 970 2 935	25,7 77 77	490 1 480 2 955
280 M	60 60	730 1 475	25 50 50	360 725 1 480	30 60 60	485 975 2 950	31 99 99	485 1 480 2 940
280 L	67 67	730 1 475	31,5 63 63	360 725 1 480	36 72 72	485 975 2 955	37 111 111	485 1 485 2 945
280 La	75 75	730 1 475	36 72 72	360 725 1 480	45 90 90	485 975 2 955	44 132 132	480 1 480 2 935
315 Lk	83 83	735 1 480	37,5 75 75	360 735 1 485	50 100 100	490 980 2 960	50 150 150	490 1 485 2 965
315 L	108 108	735 1 480	46 92 92	360 735 1 485	60 120 120	490 980 2 960	50 150 150	490 1 485 2 965
315 La	125 125	735 1 480	52 104 104	360 735 1 485	71 142 142	490 980 2 960	71 213 213	490 1 485 2 965

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrommotoren für Oberdeckaufstellung 60 Hz

Schutzart IP 56 ohne Eigenlüfter polumschaltbar für Windenantrieb

Three-phase motors mounting upon deck 60 Hz

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

Betriebsart Operating mode	S2 – 30 / 10 min.		S2 – 5 / 30 / 10 min.		S2 – 5 / 30 / 10 min.		S2 – 5 / 30 / 10 min.	
Synchrondrehzahl Synchronous speed	900 / 1 800		450 / 900 / 1 800		600 / 1 200 / 3 600		600 / 1 800 / 3 600	
Polzahl Number of poles	8 / 4		16 / 8 / 4		12 / 6 / 2		12 / 4 / 2	
Baugröße	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl	Bemessungs-leistung	Bemessungs-drehzahl
Frame size	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed	Rated output	Rated speed
	kW	min^{-1}	kW	min^{-1}	kW	min^{-1}	kW	min^{-1}
132 M	5,0 5,0	830 1 680	–	–	–	–	–	–
160 M	7,8 7,8	850 1 730	2,8 5,5 5,5	400 840 1 715	4,6 9,0 9,0	570 1 145 3 505	3,0 9,0 9,0	550 1 750 3 505
160 L	11 11	865 1 740	3,7 7,4 7,4	400 845 1 730	6,0 12 12	570 1 145 3 505	4,2 12,5 12,5	560 1 760 3 515
180 M	15 15	850 1 730	4,4 9,0 9,0	410 850 1 740	7,5 15 15	575 1 150 3 510	5,5 17 17	565 1 765 3 520
180 L	18 18	860 1 375	6,0 12 12	415 860 1 740	9,0 18 18	575 1 150 3 510	6,6 20 20	570 1 770 3 530
200 L	24 24	870 1 750	7 15 15	420 860 1 750	11 22 22	575 1 160 3 520	12 35 35	575 1 765 3 540
225 SM	30 30	870 1 750	10 19 19	430 860 1 765	12 24 24	575 1 160 3 530	14 40 40	575 1 775 3 540
225 M	36 36	870 1 750	12 24 24	430 865 1 775	15 30 30	575 1 160 3 530	16 50 50	575 1 770 3 540
250 M	54 54	880 1 765	17,5 35 35	430 875 1 760	18 36 36	575 1 165 3 535	23 70 70	585 1 765 3 550
250 Ma	57 57	880 1 765	20 40 40	430 870 1 750	26 53 53	575 1 165 3 535	26 78 78	590 1 775 3 535
250 L	70 70	880 1 765	25 50 50	430 870 1 750	29 58 58	575 1 165 3 535	30,7 92 92	590 1 775 3 540
280 M	72 72	875 1 770	30 60 60	435 875 1 780	36 72 72	580 1 170 3 540	37 111 111	580 1 775 3 520
280 L	80 80	875 1 770	38 75 75	435 880 1 780	43 86 86	585 1 175 3 550	44,5 134 134	580 1 780 3 555
280 La	90 90	875 1 770	42,5 85 85	435 880 1 780	54 108 108	585 1 175 3 550	54 160 160	575 1 775 3 540
315 Lk	100 100	885 1 775	45 90 90	435 885 1 785	60 120 120	590 1 180 3 560	60 180 180	590 1 785 3 565
315 L	130 130	885 1 775	55 110 110	435 885 1 785	72,5 145 145	590 1 180 3 550	73,3 220 220	590 1 785 3 570
315 La	150 150	885 1 775	62,5 125 125	435 885 1 785	85 170 170	590 1 180 3 550	85 255 255	590 1 785 3 570

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrom-Schleifringläufermotoren 50 Hz
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 50 Hz
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 50 Hz
Three-phase slipring motors IP 23

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung (kW) bei Betriebsart… Rated output (kW) at operating mode…		
(n = 1500 min^{-1})	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

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.

Drehstrom-Schleifringläufermotoren 60 Hz
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 60 Hz
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 60 Hz
Three-phase slipring motors IP 23

Baugröße Frame size	Bemessungsleistung (kW) bei Betriebsart … Rated output (kW) at operating mode …		
(n = 1800 min^{-1})	S1	S3–40 %	S2–30 min
SRLOIN 160 M / 4	9	12	12
SRLOIN 160 LK / 4	13,2	17,5	17,5
SRLOIN 160 L / 4	18	24	24
SRLOIN 180 M / 4	22	29	31
SRLOIN 180 L / 4	26,5	35	37
SRLOIN 200 M / 4	36	47	50
SRLOIN 200 L / 4	44	58	62
SRLOIN 225 MK / 4	54	70	78
SRLOIN 225 M / 4	66	90	102
SRLOIN 250 S / 4	90	114	120
SRLOIN 250 M / 4	108	138	150
SRLOIN 280 S / 4	132	168	192
SRLOIN 280 M / 4	158	198	228
SRLOIN 315 S / 4	192	240	276
SRLOIN 315 M / 4	240	312	348
SRLOIN 315 M / 4a	264	348	384
SRLOIN 315 L / 4	300	378	480
SRLOIN 315 L / 4a	378	468	540
SRLOIN 315 L / 4b	426	528	600
SRLOIN 355 L / 4	480	600	696
SRLOIN 355 L / 4a	540	672	780
SRLOIN 355 L / 4b	600	756	864

Größere Leistungen auf Anfrage.

Increased output on request.



Permanentmagneterregte Synchronmotoren IE5
Permanent-magnet three-phase motors IE5



Synchron-Reluktanzmotoren ohne Permanentmagnete IE5
Synchronous reluctance motors without permanent magnets IE5



821
Drehstrommotoren IP 55
in Norm- und Sonderausführungen bis 1700 kW
Three-phase motors, IP 55
in standard and special configurations, up to 1700 kW

821/IE
Drehstrommotoren IP 55
IE2, IE3+IE4 nach IEC 60034-30-1
Three-phase motors, IP 55
IE2, IE3+IE4 according to IEC 60034-30-1

Die EMOD-Baureihen

The EMOD product range

Ob wassergekühlt oder explosionsgeschützt – bei EMOD gibt es für jeden Einsatz den passenden Antrieb.
Die verschiedenen Baureihen im Überblick:

Whether water-cooled or explosion-proof – EMOD has the right drive for every application.

A quick look at the various ranges:



822
Drehstrommotoren IP 23
in Norm- und Sonderausführungen bis 1700 kW
Three-phase motors, IP 23
in standard and special configurations, up to 1700 kW



824
Topfmotoren
Schutzart IP 67 bis 6 kW
Encapsulated motors
degree of protection IP 67, up to 6 kW



Explosionsgeschützte Motoren
Explosion-proof motors

825
Tauchmotoren
Schutzart IP 68 bis 1700 kW
Submersible motors
degree of protection IP 68, up to 1700 kW





826
Fahr- und Hebezeugmotoren
bis 32/2-polig und regelbar
Crane and hoist drive motors
with pole switching up to 32/2 poles and variable speed

829
Schiffsmotoren
für Unter- und Oberdeckaufstellung, mit oder ohne Abnahme
Marine motors
for on-deck and below-deck applications, with and without certification

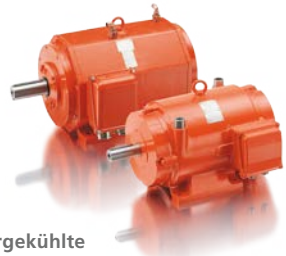




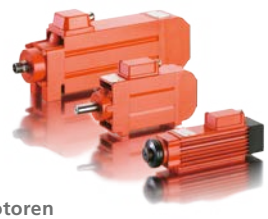
831
Gleichstrommotoren
Schutzart IP 44
DC motors
degree of protection IP 44



836
Drehstrom-Schleifringläufermotoren
Schutzart IP 55
Wound-rotor induction motors
degree of protection IP 55



837
Wassergekühlte Drehstrommotoren
Leistungsbereich 0,75 bis 1700 kW
Water-cooled three-phase motors
rated outputs 0.75 kW to 1700 kW



838
Flachmotoren
Drehzahlen bis 24.000 U/min
Flat motors
rated speeds up to 24,000 rpm

© creart.de







emod® MOTOREN

Ausgabe 2025 / Edition 2025