



Drehstrommotoren

Lenze Smart Motor m300

Inhalt

Über dieses Dokument	5
Dokumentbeschreibung	5
Weiterführende Dokumente	5
Schreibweisen und Konventionen	6
Produktinformation	7
Produktbeschreibung	8
Identifizierung der Produkte	10
Ausstattung	11
Der Baukasten	12
Informationen zur Projektierung	13
Sicherheitshinweise	14
Grundlegende Sicherheitshinweise	14
Bestimmungsgemäße Verwendung	14
Vorhersehbarer Fehlgebrauch	14
Restgefahren	15
Antriebsauslegung	16
Abschließende Projektierung	18
Umweltbedingungen	19
Informationen zur mechanischen Installation	20
Wichtige Hinweise	20
Transport	20
Aufstellung	20
Informationen zur elektrischen Installation	21
Wichtige Hinweise	21
Vorbereitung	21
Anschluss nach EN	22
Anschluss nach UL	25
Technische Daten	29
Hinweise zu den angegebenen Daten	29
Normen und Einsatzbedingungen	30
Konformitäten/Approbationen	30
Personenschutz und Geräteschutz	30
Angaben zur EMV	31
Umweltbedingungen	31
Netzbedingungen	31
Radial- und Axialkräfte	32
Bemessungsdaten	33
Drehmomentkennlinien	33
Abmessungen	34
Basisabmessungen	34
Produkterweiterungen	40
Motoranschluss	40
Bremsen	42
Federkraftbremsen	42
Bremswiderstände	45

Inhalt

Zubehör	46
Übersicht.....	46
NFC-Adapter.....	47
QUICKON-Steckverbinder.....	47
M15-Steckverbinder.....	48
Bestellung	49
Produktcodes	50
Anhang	51
Wissenswertes.....	51
Approbationen/Richtlinien.....	51
Betriebsarten des Motors.....	52
Schutzarten.....	53



Über dieses Dokument

Dokumentbeschreibung




Dieses Dokument wendet sich an alle Personen, die mit den beschriebenen Produkten projektieren möchten.

Mit den hier zusammengestellten Daten und Informationen unterstützen wir Sie beim Auslegen und Auswählen, sowie bei der elektrischen und mechanischen Installation. Sie erhalten Informationen zu Produkterweiterungen und Zubehör.

- Das Dokument enthält Sicherheitshinweise, die Sie beachten müssen.
- Alle Personen, die an und mit den Antrieben arbeiten, müssen bei ihren Arbeiten die Dokumentation verfügbar haben und die für sie wesentlichen Angaben und Hinweise beachten.
- Die Dokumentation muss immer komplett und in einwandfrei lesbarem Zustand sein.

HINWEIS

Beachten Sie die Hinweise in den folgenden Kapiteln:

- ▶ [Sicherheitshinweise](#)  14
 - ▶ [Informationen zur mechanischen Installation](#)  20
 - ▶ [Informationen zur elektrischen Installation](#)  21
-

Weiterführende Dokumente



Informationen und Hilfsmittel rund um die Lenze-Produkte finden Sie im Internet: <http://www.lenze.com> → Downloads



Schreibweisen und Konventionen

Zur Unterscheidung verschiedener Arten von Informationen werden in diesem Dokument Konventionen verwendet.

Zahlens Schreibweise			
	Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Beispiel: 1 234.56
Warnhinweise			
	UL-Warnhinweise	UL	Werden in englischer und französischer Sprache verwendet.
	UR-Warnhinweise	UR	
Textauszeichnung			
	Engineering Tools	» «	Software Beispiel: »Engineer«, »EASY Starter«
Symbole			
	Seitenverweis		Verweis auf eine andere Seite mit zusätzlichen Informationen Beispiel: 16 = siehe Seite 16
	Dokumentationsverweis		Verweis auf eine andere Dokumentation mit zusätzlichen Informationen Beispiel: EDKxxx = siehe Dokumentation EDKxxx

Gestaltung der Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kommt es zu schweren irreversiblen Verletzungen oder zum Tod.

WARNUNG!

Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu schweren irreversiblen oder tödlichen Verletzungen kommen.

VORSICHT!

Kennzeichnet eine Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu leichten oder mittleren Verletzungen kommen.

HINWEIS

Kennzeichnet Sachgefahren. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu Sachschäden kommen.



Produktinformation

Die neue Bewegungsfreiheit für Ingenieure. Die Lenze Smart Products reduzieren die Variantenvielfalt der Antriebe um bis zu 70 %. Ohne Schütz und Starter, mit frei einstellbaren Festdrehzahlen und vielen integrierten Funktionen für fördertechnische Anwendungen. Zudem erfüllt der Lenze Smart Motor höchste Anforderungen an die Energieeffizienz und kann ganz bequem per Smartphone bedient werden.

Variantenreduzierung leicht gemacht

Unterschiedliche Abtriebsdrehzahlen (z. B. für unterschiedliche Fördergeschwindigkeiten) wurden bislang durch unterschiedliche Getriebeübersetzungen oder bei sehr großen Unterschieden über die Polpaarzahl der Motoren realisiert. Das führte zu einer hohen Variantenvielfalt.

Mit den Lenze Smart Products ist dies anders: Durch die Möglichkeit die Motordrehzahl in einem Bereich von 500 – 2600 r/min frei einzustellen, können unterschiedlichste Geschwindigkeiten mit einer einzigen Variante gelöst werden. Damit reduziert sich der Aufwand in Auslegung, Auswahl, Beschaffung und Lagerhaltung erheblich.

Highlights

- Weltweit einsetzbar und effizient
- Einsetzbar in allen Einbaulagen reduziert Variantenvielfalt
- Frei einstellbare Drehzahl reduziert Variantenvielfalt
- Integrierte Softstartfunktionalität
- Reduzierte Verdrahtung durch elektronische Schütz- und Motorschutz-Funktion
- Herausragende Energieeffizienz
- Bedienung mit einem NFC-fähigen Smartphone und Lenze- App
- Bremsenansteuerung optional zur verschleißarmen Bremsenansteuerung



Anwendungsbereiche

- Förder- und Fahrtriebe



Produktbeschreibung

Einfach Einstellen

Die Anpassung der Lenze Smart Products an die Anwendung sowie eine Diagnose erfolgt mit der NFC-Technologie (NFC=Near Field Communication). Ohne Öffnen des Klemmenkastens, ohne Spannungsversorgung und ohne aufwändige Adressierung kann der Antrieb ganz einfach eingestellt werden.

Als Werkzeug werden dazu lediglich ein NFC-fähiges Android- Smartphone oder der Lenze NFC-Adapter für PCs benötigt. Damit können im spannungslosen Zustand die Daten gelesen und geschrieben werden – dies natürlich auch über einen Passwortschutz.

Einstellbare Daten

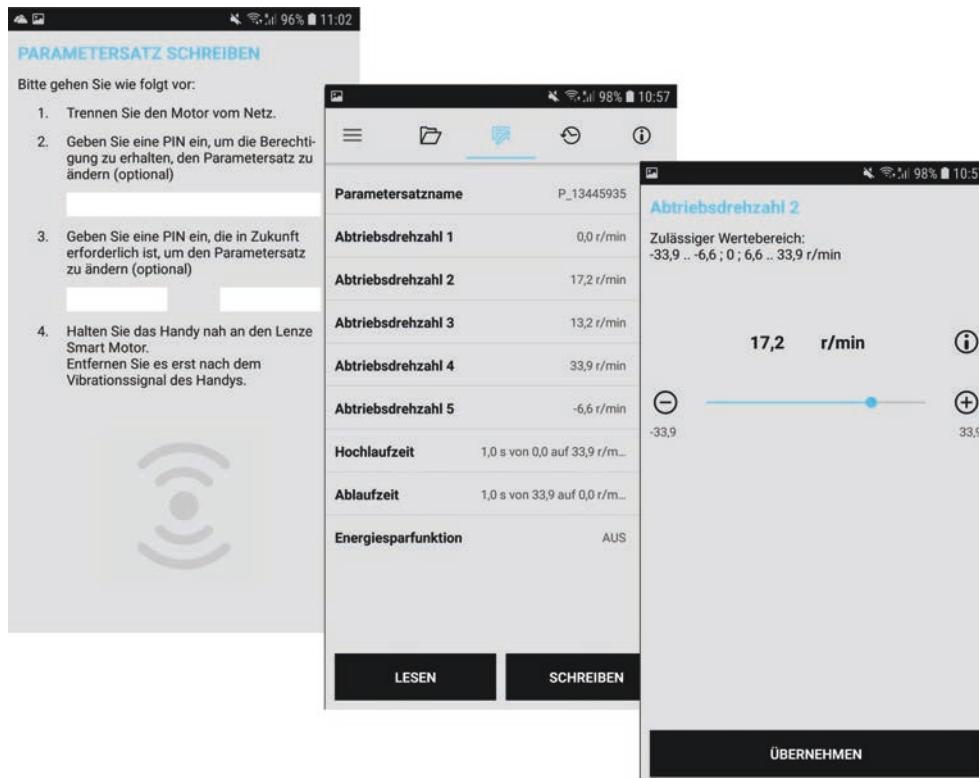
- Datensatzname (z. B. die Bezeichnung des Antriebs in Ihrer Dokumentation)
- Drehzahl und Drehrichtung 1 (auch ohne Digitaleingänge ansteuerbar)
- Drehzahl und Drehrichtung 2-5 (durch Digitaleingänge ansteuerbar)
- Hochlaufzeit
- Ablaufzeit
- Energiesparfunktion

Lesbare Daten

- Identifikationsdaten (Lenze Material- und Seriennummer, Typenbezeichnung, Software-Stand)
- Fehlermeldungen
- Betriebs- und Einschaltstunden

Einstellen über Smartphone

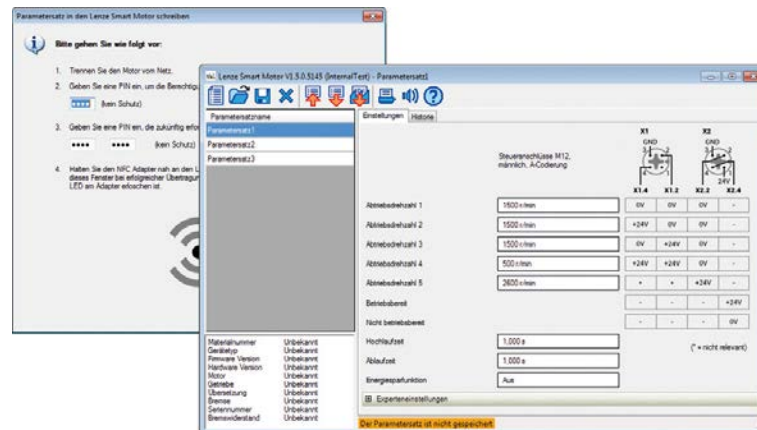
Die Lenze Smart Products können mit einem Android-Smartphone eingestellt werden. Die entsprechende App in deutscher und englischer Sprache kann über www.Lenze.com oder über den Google-Store bezogen werden. Die erstellten Datensätze können bequem auf dem Smartphone archiviert oder per Email versendet werden und für die Anwendungen immer wieder auf die Lenze Smart Products geladen werden.





Einstellen mit dem PC

Die Lenze Smart Products können mit dem Engineering-Tool »EASY Starter« (Erweiterte Version, Software-Lizenz »EASY Advanced« oder »Engineer HighLevel« erforderlich) eingestellt werden. Die Version kann einfach über <http://www.lenze.com> herunter geladen werden. Da die Einstellungen sehr einfach und übersichtlich sind, gibt es für die Lenze Smart Products auch einen Dialog, der direkt über den Navigator aufgerufen werden kann. Der entsprechende Button steht direkt in der Navigationleiste. Analog zu anderen Produkteinstellungen können die Parameterwerte archiviert werden.



Sanft und schonend starten und stoppen

An Lenze Smart Products können eine Hochlauframpe – und im Gegensatz zu einem herkömmlichen Starter – eine Ablauframpe eingestellt werden. Damit wird eine definierte, ruckfreie Behandlung des Fördergutes gewährleistet.

Schütz- und Motorschutzfunktionalität integriert

Mittels digitaler Eingänge können die Lenze Smart Products gestartet und gestoppt werden. Ebenso kann zwischen unterschiedlichen Drehzahlen und Drehrichtungen umgeschaltet werden. Bis zu 5 unterschiedliche Drehzahlzustände (z. B. Schleichgang und Normalgeschwindigkeit in beide Richtungen sowie Stopp) können so an einem Motor genutzt werden. Wende- schütz- und Polumschaltungen gehören damit der Vergangenheit an.

Ebenso werden keine externen Motorschutzeinrichtungen benötigt, da eine thermische, Kurzschluss-, Erdschluss- und Phasenausfallüberwachung bereits integriert sind.

Einfache Installation

Der Anschluss erfolgt komplett von außen über Stecker.

Die Lenze Smart Products bieten eine besonders clevere Anschlusstechnologie – Phoenix Contact QUICKON. So klappt die elektrische Installation ohne Spezialwerkzeuge in weniger als einer Minute.

Für den Netzanschluss ist neben dem QUICKON-Steckverbinder alternativ der marktübliche M15-Anschluss erhältlich.

Die digitalen Ein- und Ausgänge werden standardmäßig auf marktübliche M12-Buchsen angeschlossen.

Bereits vorhandene Signalleitungen können häufig weiterverwendet werden.

Produktinformation

Identifizierung der Produkte



Weltweit und effizient

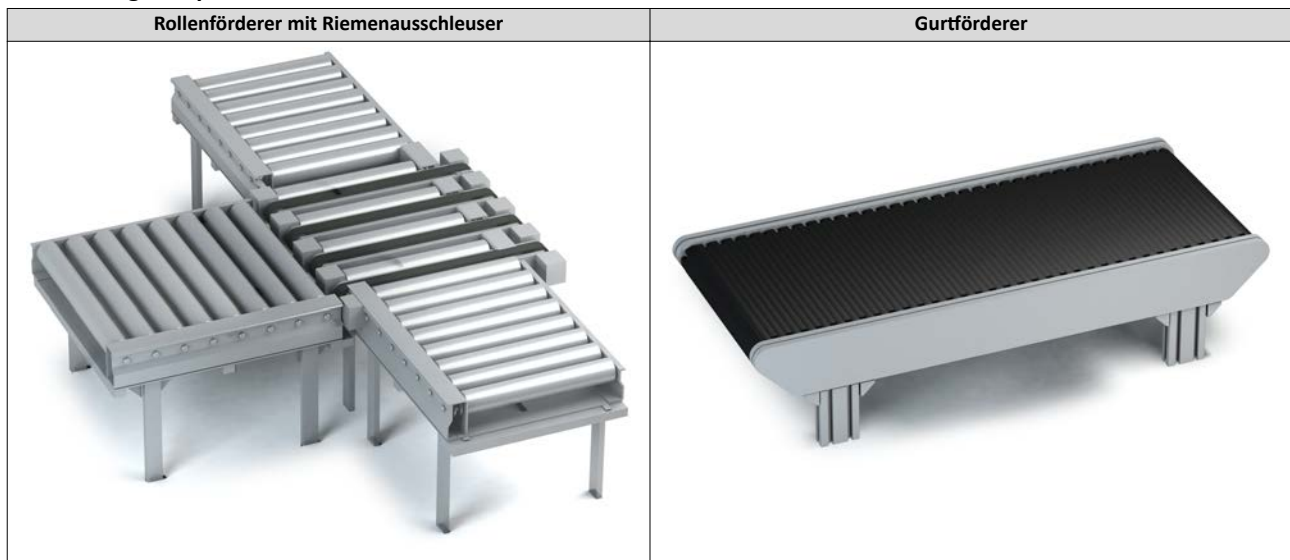
Der Antrieb kann weltweit eingesetzt werden:

- In allen 3-phasigen Netzen mit 400 ... 480 V Anschlussspannung und einer Netzfrequenz von 50 ... 60 Hz
- Bei Umgebungstemperaturen von -30 ... +40 °C
- Ist für viele Approbationen geeignet

Der Lenze Smart Motor entspricht den Anforderungen wie sie in der höchsten Effizienzanforderung für IES2 beschrieben sind.

Falls im Teillastbereich sehr wenig Drehmoment benötigt wird, kann die integrierte Energiesparfunktion eingesetzt werden, um die Energieaufnahme des Antriebs zu optimieren.

Anwendungsbeispiele



Identifizierung der Produkte

Produktname Motor

Produktreihe	Ausführung	Baugröße	Baulänge	Polpaarzahl	Motor
MSEMA	XX (Ohne Anbauten)	063	4	2 (4-polig)	MSEMXX063-42
		080	3		MSEMXX080-32
	BR (Mit Bremse)	063	4		MSEMABR063-42
		080	3		MSEMABR080-32



Ausstattung

X4 Anschluss Bremswiderstand

Extern

Interner Bremswiderstand

X1, X2 Steueranschluss

M12-Steckverbinder

X3 Netzanschluss

Im Klemmenkasten
QUICKON Steckverbinder
M15-Steckverbinder

PE

X5 Anschluss Federkraftbremse

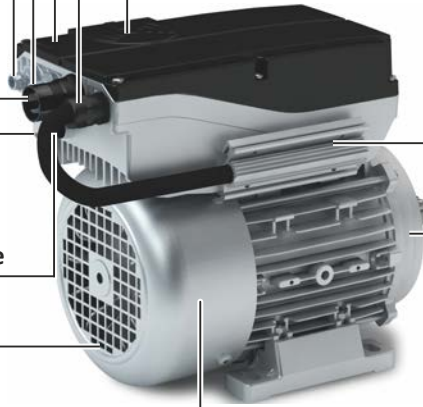
(bei Auslieferung fertig verdrahtet)

Kühlung

Eigenlüfter

Federkraftbremse

Standard
LongLife
Handlüfthebel



Einstellen der Drehzahlen

per Android-Smartphone
per PC über NFC-Adapter

Externer Bremswiderstand

Ausführung

Fuß (B3)
Flansch (B5) mit Durchgangsbohrungen
Flansch (B14) mit Gewindebohrungen



Der Baukasten



Fettgedruckte Werte sind Standardausführungen. Nicht fettgedruckte Werte sind mögliche Erweiterungen, teilweise mit Aufpreis.

Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Technische Daten			
Max. Drehmoment	Nm	7	20
Bemessungsdrehmoment	Nm	1.75	5.0
Abtriebsdrehzahl	r/min	500 ... 2600	
Abmessungen			
Bauform		B3/B14/B5	
Vollwelle mit Passfeder	mm	11 x 23	19 x 40
Abtriebsflansch	mm	FT75/FF115	FT130/FF165
Federkraftbremse			
Ausführung		Ohne Standard LongLife Ohne/mit Bremslüfthebel	
Bremswiderstand		Ohne Integriert Extern	
Kühlung		Eigenlüfter	
Überwachungen und Schutzmaßnahmen		Kurzschluss (bedingt), Fehlerquittierung Erdschluss (bedingt), Fehlerquittierung erforderlich Überspannung Überstrom Motor-Übertemperatur Netzphasenausfall Kippen des Motors	
Motoranschluss			
Leistungsanschluss		Klemmenkasten QUICKON Steckverbinder M15-Steckverbinder	
Steueranschluss		M12-Steckverbinder	
Oberflächen und Korrosionsschutz		Ohne OKS in verschiedene Ausführungen	
Farbe		Unlackiert Grundiert/RAL-Farben	



Informationen zur Projektierung

Für eine genaue Antriebsauslegung können Sie unsere Projektierungssoftware, den »Drive Solution Designer«, nutzen.

Mit dem »Drive Solution Designer« können Sie die Antriebsauslegung schnell und mit einer hohen Qualität ausführen. Die Software beinhaltet fundiertes und in der Praxis erprobtes Wissen über Antriebsanwendungen und mechatronische Antriebskomponenten.

Bitte sprechen Sie Ihre zuständige Lenze Vertriebsgesellschaft an.

Informationen zur Projektierung

Sicherheitshinweise
Vorhersehbarer Fehlgebrauch



Sicherheitshinweise

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen und Sicherheitshinweise missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen!

Beachten Sie die Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation. Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb, sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.

Beachten Sie die spezifischen Sicherheitshinweise in den anderen Abschnitten!

Grundlegende Sicherheitshinweise

Personal

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf Arbeiten mit dem Produkt ausführen. IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 definieren die Qualifikation dieser Personen:

- Sie sind mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut.
- Sie verfügen über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit.
- Sie kennen alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze und können diese anwenden.

Verfahrenstechnik

Die dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muss. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und Schaltungsvorschläge übernimmt der Hersteller keine Gewähr.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Produkt darf nur unter den in dieser Dokumentation genannten Einsatzbedingungen und Leistungsgrenzen betrieben werden.
- Das Produkt erfüllt die Schutzanforderungen der 2014/35/EU: Niederspannungsrichtlinie.
- Das Produkt ist keine Maschine im Sinne der 2006/42/EU: Maschinenrichtlinie.
- Die Inbetriebnahme oder die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs einer Maschine mit dem Produkt ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EU: Maschinenrichtlinie entspricht; EN 60204-1 beachten.
- Die Inbetriebnahme oder die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie 2014/30/EU erlaubt.
- Das Produkt ist kein Haushaltsgerät, sondern als Komponente ausschließlich bestimmt für die Weiterverwendung zur gewerblichen Nutzung bzw. professionellen Nutzung im Sinne der EN 61000-3-2.
- Das Produkt kann entsprechend der technischen Daten eingesetzt werden, wenn Antriebssysteme Kategorien gemäß EN 61800-3 einhalten müssen.
- Im Wohnbereich kann das Produkt EMV-Störungen verursachen. Der Betreiber ist für die Durchführung von Entstörmaßnahmen verantwortlich.
- Die eingebauten Bremsen nicht als Sicherheitsbremsen verwenden. Durch nicht zu beeinflussende Störfaktoren kann das Bremsmoment reduziert sein.
- Das Produkt ist eine Komponente zum Einbau in eine Maschine für horizontale Fördertechnik.

Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Direkt am Inverter betreiben
- In explosionsgeschützten Bereichen verwenden
- In aggressiven Umgebungen einsetzen
- Unter Wasser betreiben
- Unter Strahlung verwenden
- Dauerhaft im Generatorbetrieb betreiben



Restgefahren

Auch wenn gegebene Hinweise beachtet und Schutzmaßnahmen angewendet werden, können Restrisiken verbleiben.

Die genannten Restgefahren muss der Anwender in der Risikobeurteilung für seine Maschine/Anlage berücksichtigen.

Nichtbeachtung kann zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen!

Personenschutz

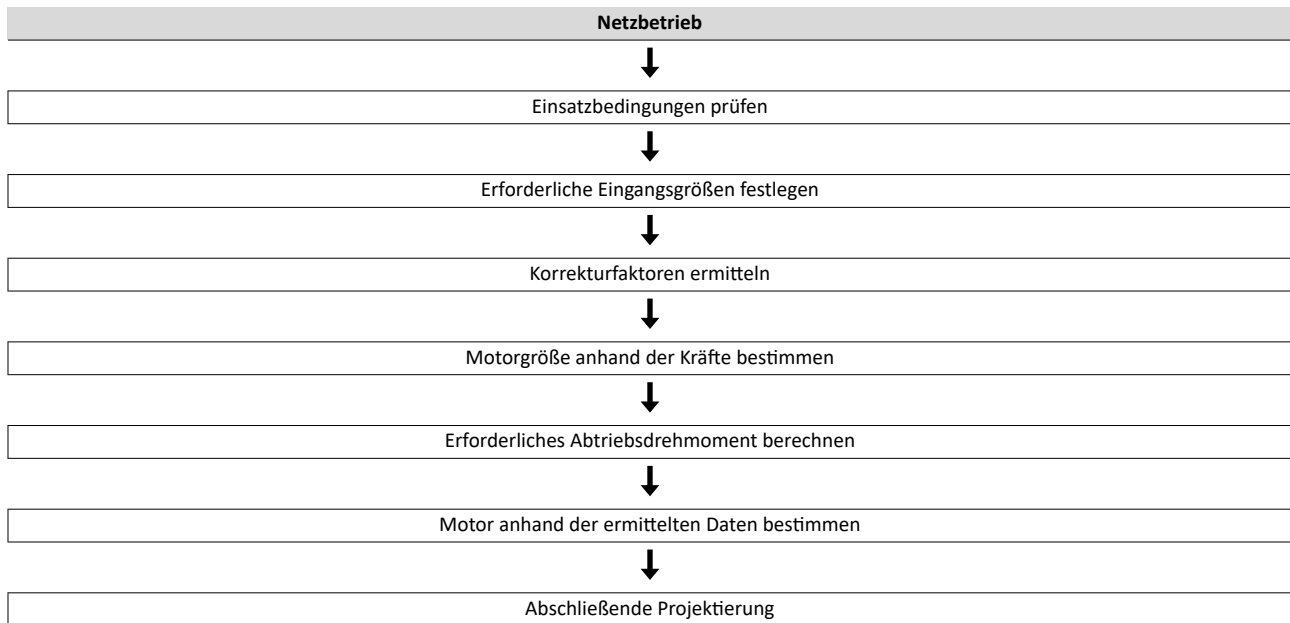
- Eine sicherheitstechnische Funktionen stellt das Produkt nicht zur Verfügung.
 - Ein übergeordnetes Sicherheitssystem ist erforderlich.
 - Eine zusätzliche Überwachungs- und Schutzeinrichtung gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen ist vorzusehen.
- Die Leistungsklemmen können im ausgeschalteten Zustand oder bei gestopptem Motor Spannung führen.
 - Vor Beginn der Arbeiten prüfen, ob alle Leistungsklemmen spannungslos sind.
- Eine sorgfältige Erdung an den gekennzeichneten Stellen der Komponenten ist erforderlich.
- Eine Verbrennungsgefahr kann durch heiße Oberflächen erfolgen!
 - Ein Berührschutz ist vorzusehen.
 - Die persönliche Schutzausrüstung ist zu verwenden oder es muss auf die Abkühlung gewartet werden!
 - Der Kontakt mit brennbaren Substanzen muss verhindert werden.
- Eine Verletzungsgefahr durch drehende Teile ist möglich.
 - Vor dem Arbeiten am Antriebssystem muss gewartet werden, bis der Motor stillsteht.
- Eine Gefahr von ungewollten Anläufen oder elektrischen Schlägen ist möglich!
- Die eingebauten Bremsen sind keine Sicherheitsbremsen.
 - Durch nicht zu beeinflussende Störfaktoren, wie z. B. durch eintretendes Öl, ist eine Drehmomentreduzierung möglich.

Motorschutz

- Ausführung mit Stecker:
 - Den Stecker niemals unter Spannung ziehen! Der Stecker kann sonst zerstört werden.
 - Vor dem Abziehen des Steckers die Spannungsversorgung abschalten.
- Das Produkt so parametrieren, dass nach einigen Sekunden der Betrieb mit $I > I_N$ abgeschaltet wird, insbesondere bei der Gefahr des Blockierens.
 - Der eingebaute Überlastungsschutz verhindert nicht die Überlastung unter allen Bedingungen.
- Die Sicherungen sind kein Motorschutz.
- Zu hohe Drehmomente führen zum Bruch der Motorwelle.
 - Die maximalen Drehmomente nach Katalog nicht überschreiten.
- Die Wellen von Motor und angetriebener Maschine exakt zueinander ausrichten.



Antriebsauslegung



Einsatzbedingungen prüfen

Überprüfung
Approbationen Konformitäten Anschlussspannung Schutzart Umgebungstemperatur Oberflächenschutz

▶ [Konformitäten/Approbationen](#) 📄 30

▶ [Umweltbedingungen](#) 📄 19

Erforderliche Eingangsgrößen

Netzbetrieb			
Lastdrehmoment max.	$M_{L,max}$	Nm	
Lastdrehzahl max.	$n_{L,max}$	r/min	
Externe Massenträgheitsmomente	J_{ext}	kgcm ²	
Betriebsdauer / Tag	BD	h	
Schaltungen pro Stunde	S_h	1/h	

Korrekturfaktoren ermitteln

Aufstellungshöhe über NN	H	m	≤ 1000	≤ 2000	≤ 3000	≤ 4000
Korrekturfaktor	k_H		1	0.95	0.9	0.85
Umgebungstemperatur	T_U	°C	≤ 40			
Korrekturfaktor	k_{TU}		1			



Produkt anhand der Kräfte bestimmen

Übertragungselement			Zahnräder	Kettenräder	Zahnriemenscheiben (je nach Vorspannung)	Schmalkeilriemen (je nach Vorspannung)
Radialkraftbeiwert	f_z		≥ 17 Zähne= 1.0 < 17 Zähne= 1.15	≥ 20 Zähne= 1.0 < 20 Zähne= 1.25 < 13 Zähne= 1.4	Mit Spannrolle= 2.0 - 2.5 Ohne Spannrolle= 2.5 - 3.0	1.5 - 2.0
			Berechnung		Überprüfung	
Radialkraft	F_{rad}	N	$F_{rad} = 2000 \times \frac{M_{L,max} \times f_z}{dw}$		$F_{rad} \leq f_w \times F_{rad,max}$	
Axialkraft	F_{ax}	N			$F_{ax} \leq F_{rad,max} \times 0.5$	

dw Wirkdurchmesser vom Übertragungselement

► [Radial- und Axialkräfte](#) 32

Abtriebsdrehmoment berechnen

			Berechnung
Erforderliches Abtriebsdrehmoment	M_N	Nm	$M_N \geq \frac{M_{L,max}}{k_H \times k_{TU}}$

Motor anhand der ermittelten Daten aus den Bemessungsdaten bestimmen

Auswahltabelle		Überprüfung
Abtriebsdrehzahl n_N	r/min	$n_{L,max} \approx n_N$
Abtriebsdrehmoment M_N	Nm	$M_{L,max} \leq M_N$

► [Bemessungsdaten](#) 33



Abschließende Projektierung

Anschlussabmessungen überprüfen und festlegen	Abtriebswelle Abtriebsflansch
Produkterweiterungen und Zubehör auswählen	Bremse NFC-Adapter QUICKON Steckverbinder M15-Steckverbinder

Weitere Informationen zur abschließenden Projektierung:

▶ [Der Baukasten](#) 12

▶ [Produkterweiterungen](#) 40

Von Lenze voreinstellbare Parameter



Die mit "auftragsabhängig" in den Standardeinstellung gekennzeichneten Parameter können auftragsbezogen von Lenze voreingestellt werden.

Standardeinstellungen

Parameter	Wert		Bemerkung
	Name	Auslieferung	
Parametersatzname	---	[Text]	Dateiname des Parametersatzes ohne Dateiendung *.ism
Abtriebsdrehzahl 1	auftragsabhängig	[-2600/i ... -500/i] r/min [0] r/min [500/i ... 2600/i] r/min	Linkslauf: < 0 r/min STOP: 0 r/min Rechtslauf: > 0 r/min Lenze Smart Motor mit Getriebe: Die Übersetzung i wird bei der Berechnung der Abtriebsdrehzahl berücksichtigt.
Abtriebsdrehzahl 2			
Abtriebsdrehzahl 3			
Abtriebsdrehzahl 4			
Abtriebsdrehzahl 5			
Hochlaufzeit	[0.0 ... 20.0] s		Hochlaufzeit t_1 des Rampengenerators von 0 r/min auf n_{max} [2600/i] r/min
Ablaufzeit			Ablaufzeit t_2 des Rampengenerators von n_{max} [2600/i] r/min auf 0 r/min
Energiesparfunktion	[Aus]		Optimiert für: <ul style="list-style-type: none"> hohe Dynamik maximales Anlaufmoment und Drehmoment hohe Drehzahlgenauigkeit
	[Ein]		Reduzierte Energieaufnahme im Teillastbereich. Es steht ca. 50 % des maximalen Anlaufmoments zur Verfügung.



Umweltbedingungen

Oberflächen- und Korrosionsschutz

Je nach Umgebungsbedingungen, stehen mit dem Oberflächen- und Korrosionsschutzsystem (OKS) maßgeschneiderte Lösungen für den optimalen Schutz zur Verfügung.

Verschiedene Oberflächenbeschichtungen sorgen auch bei hoher Luftfeuchtigkeit, Außenaufstellung oder atmosphärischen Verunreinigungen für eine sichere Funktion. Der Farbton des Decklacks kann nach "RAL Classic" gewählt werden.

Für die Innenaufstellung, und wenn kein besonderer Korrosionsschutz nötig ist, sind die Produkte auch unlackiert (ohne OKS) erhältlich.

Oberflächen- und Korrosionsschutz	Anwendungen	Ausführung
ohne OKS (unlackiert)	<ul style="list-style-type: none"> Innenaufstellung, kein besonderer Korrosionsschutz nötig Kundenseitige Lackierung 	Standard
OKS-G (Grundiert)	<ul style="list-style-type: none"> Abhängig vom nachträglich aufzubringenden Decklack 	Optional
OKS-S (Small)	<ul style="list-style-type: none"> Standardanwendungen Innenaufstellung in beheizten Gebäuden Luftfeuchtigkeit bis 90% 	
OKS-M (Medium)	<ul style="list-style-type: none"> Innenaufstellung in unbeheizten Gebäuden Überdachte, geschützte Außenaufstellung Luftfeuchtigkeit bis 95 % 	

Oberflächen- und Korrosionsschutz	Korrosivitätsklasse	Oberflächenbeschichtung	Farbton	Beschichtungsdicke
	DIN EN ISO 12944-2	Aufbau		
ohne OKS (unlackiert)				
OKS-G (Grundiert)		<ul style="list-style-type: none"> 2K-PUR-Grundierung 		60 ... 90 µm
OKS-S (Small)	Vergleichbar mit C1	<ul style="list-style-type: none"> 2K-PUR-Decklack 	<ul style="list-style-type: none"> Standard: RAL 7012 Optional: Nach RAL Classic möglich 	80 ... 120 µm
OKS-M (Medium)	Vergleichbar mit C2	<ul style="list-style-type: none"> 2K-PUR-Grundierung 2K-PUR-Decklack 		110 ... 160 µm



Informationen zur mechanischen Installation

Wichtige Hinweise

- Sie müssen das Produkt nach den Angaben im Kapitel "Normen- und Einsatzbedingungen" aufstellen.
 - ▶ [Normen und Einsatzbedingungen](#) 30
- Die technischen Daten und die Angaben zu Anschlussbedingungen entnehmen Sie dem Typenschild und dieser Dokumentation.
- Beachten Sie die Angaben zum Oberflächen- und Korrosionsschutz.
 - ▶ [Umweltbedingungen](#) 19
- Umgebungsmedien – insbesondere chemisch aggressive – können Wellendichtringe, Lacke und Kunststoffe angreifen. Halten Sie bei Bedarf Rücksprache mit Ihrer zuständigen Lenze-Niederlassung.

HINWEIS

Lagerschaden durch Unwucht!

Wellen mit Passfedernut sind mit halber Passfeder gewuchtet!

▶ Übertragungselemente mit halber Passfeder wuchten!

Transport

- Für einen sachgemäßen Umgang sorgen.
- Auf sicher montierte Bauteile kontrollieren. Lose Bauteile sichern oder entfernen.
- Nur sicher angebrachte Transporthilfen einsetzen (z. B. Ringschrauben oder Tragbleche).
- Beim Transport keine Bauelemente beschädigen.
- Elektrostatische Entladungen an elektronischen Bauelementen und Kontakten verhindern.
- Stöße sind zu vermeiden.
- Die Tragfähigkeit der Hebezeuge und Lastaufnahmemittel prüfen. Die Gewichte entnehmen Sie den Lieferpapieren.
- Die Last gegen Kippen und Herunterfallen sichern.
- Der Aufenthalt unter schwebender Last ist verboten.

Aufstellung

- Die Montageflächen müssen eben, verwindungssteif und schwingungsfrei sein.
- Die Montageflächen müssen geeignet sein, die im Betrieb auftretenden Kräfte und Momente aufzunehmen.
- Für ungehinderte Belüftung sorgen.
- Bei Ausführungen mit Lüfter einen Mindestabstand 10 % vom Außendurchmesser der Lüfterhaube in Ansaugrichtung einhalten.



Informationen zur elektrischen Installation

Wichtige Hinweise

GEFAHR!

Lebensgefährliche Spannung!

An den Leistungsanschlüssen, auch bei abgezogenem Stecker: Restspannung >60 V!

- ▶ Produkt vom Netz trennen und warten, bis der Motor still steht.
 - ▶ Auf Spannungsfreiheit prüfen!
-

- Beachten Sie bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Produkten die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften.
- Führen Sie die elektrische Installation nach den einschlägigen Vorschriften durch (z. B. Leistungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung).
- Der Hersteller der Anlage oder Maschine ist verantwortlich für die Einhaltung der im Zusammenhang mit der EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte.

Vorbereitung



Die Hinweise für den elektrischen Anschluss finden Sie zusätzlich im beigefügten Anschlussplan des Antriebes.



Anschluss nach EN



Die folgenden Daten sind für einen 3-phasigen Netzanschluss mit 400 V gültig.

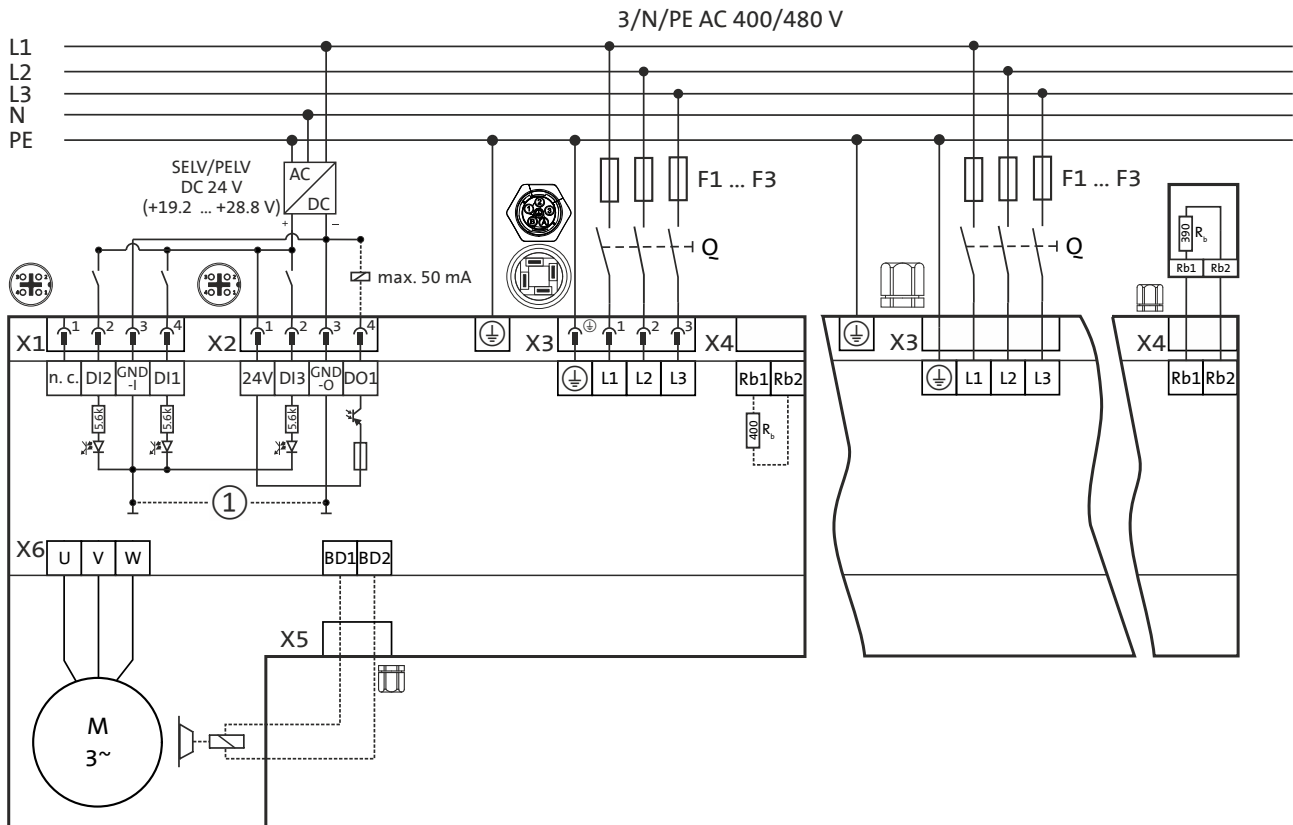
Netzanschluss QUICKON-Steckverbinder			
Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Anschluss		X3	
Verlegeart		B2	
Anschlussstyp		QUICKON-Steckverbinder	
Leitungsausführung		flexibel	
Leitungsquerschnitt			
Typ.	mm ²	1.5	2.5
Min.	mm ²	1.5	1.5
Max.	mm ²	2.5	2.5

Netzanschluss M15-Steckverbinder			
Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Anschluss		X3	
Verlegeart		B2	
Anschlussstyp		M15-Steckverbinder	
Leitungsausführung		flexibel	
Leitungsquerschnitt			
Typ.	mm ²	1.5	2.5
Min.	mm ²	1.5	1.5
Max.	mm ²	2.5	2.5

Netzanschluss Leitung L1, L2, L3, PE			
Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Anschluss		X3	
Verlegeart		B2	
Anschlussstyp		Leitung	
Leitungsausführung		starr/flexibel	
Leitungsquerschnitt			
Typ.	mm ²	1.0	1.5
Min.	mm ²	0.75	0.75
Max.	mm ²	1.5	1.5
Abisolierungslänge	mm	10	10



Anschluss Einzelantrieb nach EN 60204-1



① GND ist gebrückt, wenn auf dem Typenschild die Ausführung "DI/DO-GND bridged" angegeben ist.

Sicherungsdaten (F1 ... F3)			
Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1	
Verlegeart		B2	
Schmelzsicherung			
Charakteristik		gG/gL	
Typ. Bemessungsstrom	A	6	10
Max. Bemessungsstrom	A	16	16
Halbleitersicherung			
Charakteristik		gRL	
Typ. Bemessungsstrom	A	6	10
Max. Bemessungsstrom	A	16	16
Sicherungsautomat			
Charakteristik		C	
Typ. Bemessungsstrom	A	6	10
Max. Bemessungsstrom	A	16	16

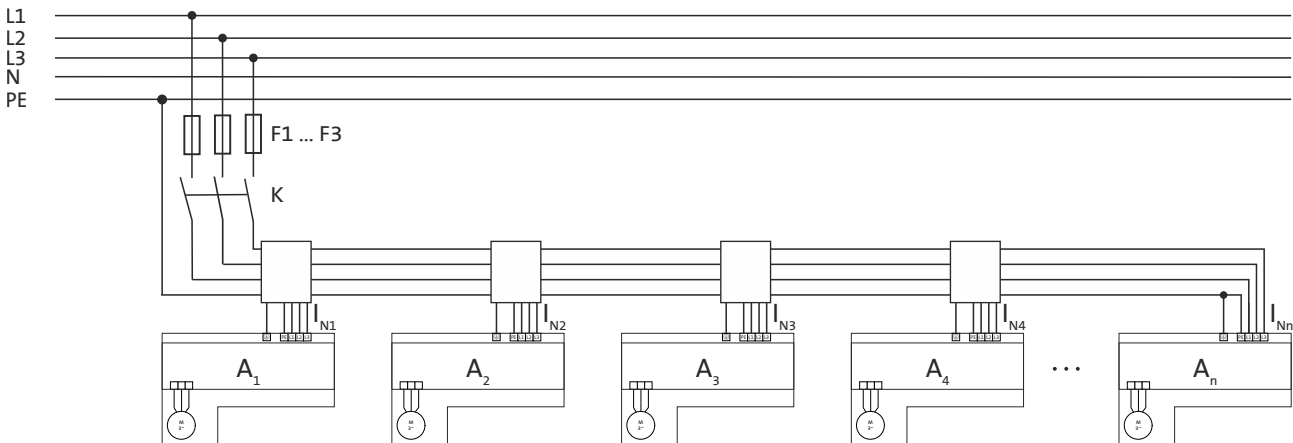
- Verwendung von PVC-isolierten Kupferleitungen
 - Leitertemperatur < 70 °C, Umgebungstemperatur < 40 °C
- Keine Häufung der Leitungen oder Adern, drei belastete Adern

Informationen zur elektrischen Installation

Anschluss nach EN



Anschluss Gruppenantrieb nach EN 60204-1



Max. Summe der Netz-Bemessungsströme bei 40 °C				
Leitungsinstallation nach		EN 60204-1		
Hauptleitung				
Verlegeart		B2		
Leitungsquerschnitt	mm ²	1.5	2.5	4.0
Stichleitung				
Verlegeart		C		
Leitungsquerschnitt	mm ²	1.5	2.5	2.5
Max. Strombelastung Leitung	A	13.1	17.4	21.0
Schmelzsicherung				
Charakteristik		gG/gL		
Typ. Bemessungsstrom	A	-	-	-
Max. Bemessungsstrom	A	10	16	20
Sicherungsautomat				
Charakteristik		gRL		
Typ. Bemessungsstrom	A	-	-	-
Max. Bemessungsstrom	A	10	16	20
$I_{\max} \geq I_{N1} + I_{N2} + I_{N3} + I_{N...}$	A	7.6	12.2	17.6

► Bemessungsdaten 33

- Verwendung von PVC-isolierten Kupferleitungen
 - Leitertemperatur ≤ 70 °C, Umgebungstemperatur ≤ 40 °C
- Keine Häufung der Leitungen oder Adern, drei belastete Adern
- Typische Auslastung 80 % des jeweiligen Leitungsquerschnittes berücksichtigt

Auslegung Gruppenantrieb

Beispiel:

Überprüfung des maximal zulässigen Netz-Bemessungsstromes unter Berücksichtigung der angegebenen Daten und einem Gleichzeitigkeitsfaktor von 100 %.

MSEMAXX063-42	7 Antriebe	12 Antriebe	17 Antriebe
Netzspannung	400 V		
Bemessungsstrom pro Motor	1 A		
Max. Netz-Bemessungsstrom	$I_{N1} + I_{N2} + I_{N3} + I_{N...} \leq I_{\max}$		
	7 x 1 A = 7 A ≤ 7.6 A	12 x 1 A = 12 A ≤ 12.2 A	17 x 1 A = 17 A ≤ 17.6 A



Anschluss nach UL



Die folgenden Daten sind für einen 3-phasigen Netzanschluss mit 480 V gültig.

Netzanschluss QUICKON-Steckverbinder			
Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Anschluss		X3	
Anschlusstyp		QUICKON-Steckverbinder	
Leitungsquerschnitt			
Typ.	AWG	16	14
Min.	AWG	16	16
Max.	AWG	14	14

Netzanschluss M15-Steckverbinder			
Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Anschluss		X3	
Anschlusstyp		M15-Steckverbinder	
Leitungsquerschnitt			
Typ.	AWG	16	14
Min.	AWG	16	16
Max.	AWG	14	14

Netzanschluss Leitung L1, L2, L3, PE			
Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Anschluss		X3	
Anschlusstyp		Leitung	
Leitungsausführung		starr/flexibel	
Leitungsquerschnitt			
Typ.	AWG	18	16
Min.	AWG	18	18
Max.	AWG	16	16
Abisolierungslänge	mm	10	10

Informationen zur elektrischen Installation

Anschluss nach UL



Allgemeine UL-Hinweise

⚠️ WARNUNG!

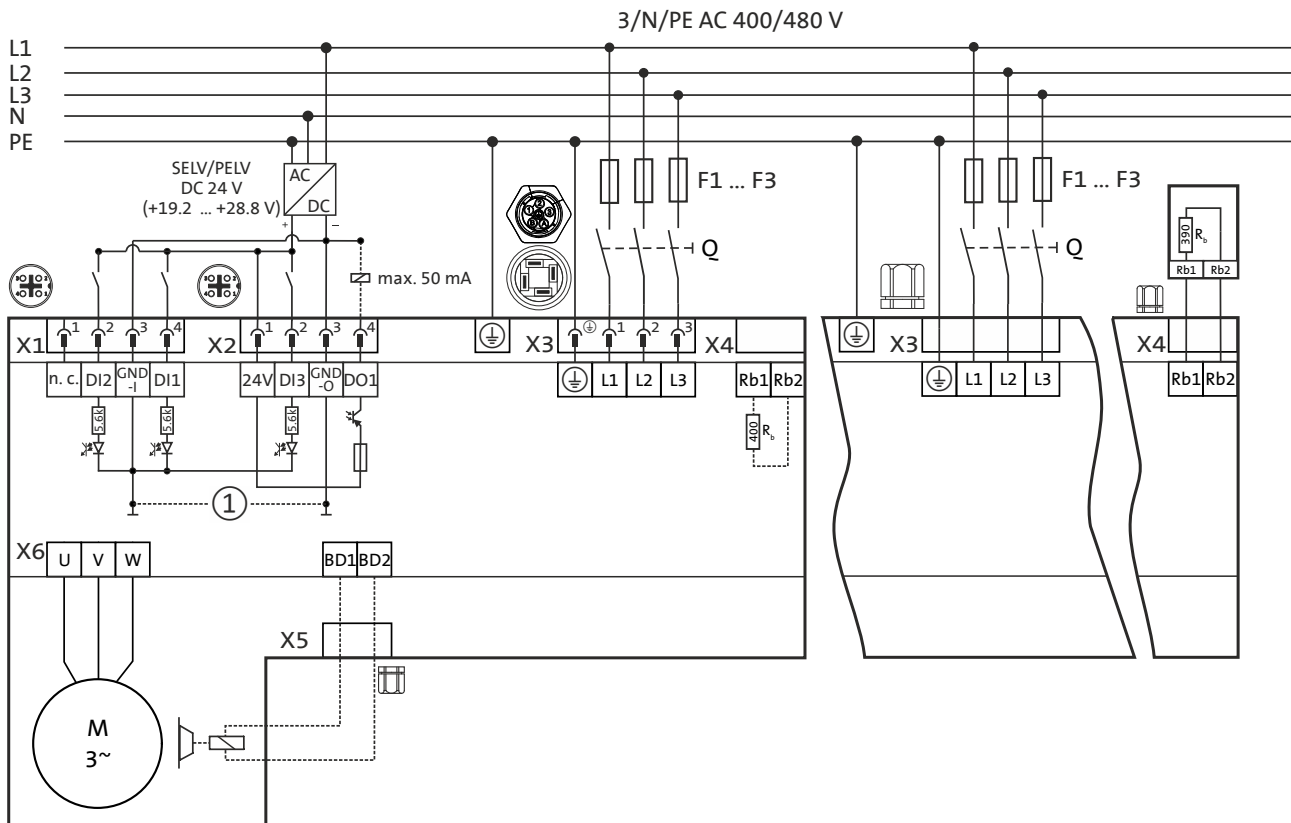
► UL marking

- Use 75 °C copper wire only, except for control circuits.
- Maximum conductor size is AWG14.
- Cord connected drives are for use only in NFPA 79 applications.
- Overload protection: 125 % of rated FLA
- Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.
- CAUTION - Risk of electric shock. Do not disconnect under load.

► Marquage UL

- Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre 75 °C, sauf pour la partie commande.
- Taille de conducteur maximale : AWG14.
- Les entraînements avec câble d'alimentation sont destinés exclusivement à des applications conformes à la norme NFPA 79.
- Protection contre les surcharges : homologuée pour 125 % du courant assigné à pleine charge.
- La protection statique intégrée n'offre pas la même protection qu'un disjoncteur. Une protection par disjoncteur externe doit être fournie, conformément au National Electrical Code et aux réglementations locales applicables.
- ATTENTION ! Risque de choc électrique. Ne pas débrancher l'équipement sous charge.

Anschluss Einzelantrieb nach UL 61800-5-1



① GND ist gebrückt, wenn auf dem Typenschild die Ausführung "DI/DO-GND bridged" angegeben ist.



Sicherungsdaten (F1 ... F3)			
Motor		MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Leitungsinstallation nach		UL 61800-5-1	
Schmelzsicherung		UL 248	
Norm		UL 248	
Typ. Bemessungsstrom	A	3	6
Max. Bemessungsstrom	A	3	10
Halbleitersicherung		UL 248	
Norm		UL 248	
Typ. Bemessungsstrom	A	3	6
Max. Bemessungsstrom	A	3	10
Sicherungsautomat		UL 489	
Norm		UL 489	
Typ. Bemessungsstrom	A	15	15
Max. Bemessungsstrom	A	15	15

⚠️ WARNUNG!

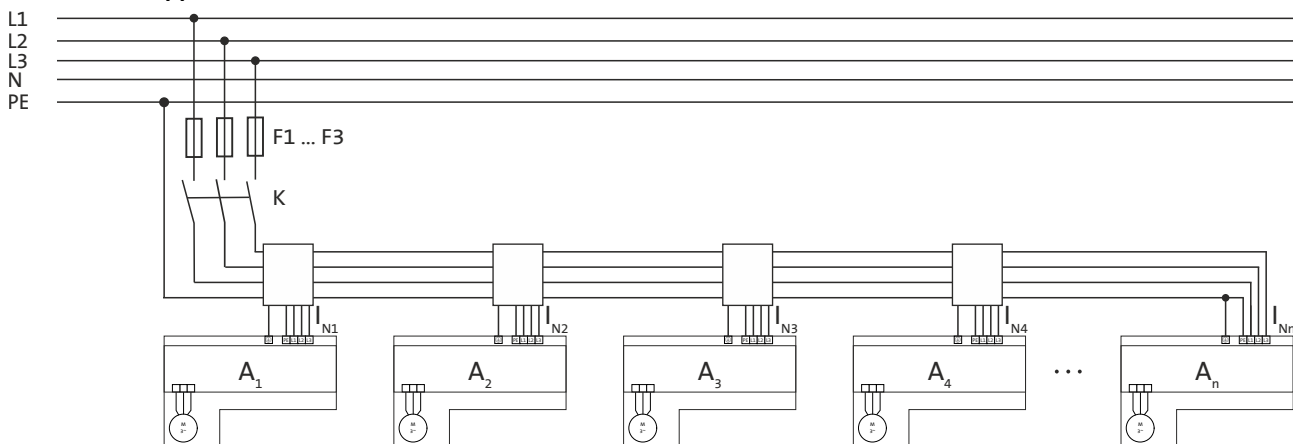
► UL marking

- Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5k rms symmetrical amperes, 480 V maximum.
- When protected by fuses rated, see table above.
- When protected by a circuit breaker having an interrupting rating not less than 5k rms symmetrical amperes, 480 Maximum, see table above.

► Marquage UL

- Convient à une utilisation sur un circuit non susceptible de délivrer plus de 5k ampères symétriques eff, maximum 480 V.
- Avec une protection par des fusibles du calibre indiqué dans le tableau ci-dessous,
- Avec une protection par un disjoncteur à courant de coupure assigné d'au moins 5k ampères symétriques eff, maximum 480 V, voir tableau ci-dessous.

Anschluss Gruppenantrieb nach UL 61800-5-1



Informationen zur elektrischen Installation

Anschluss nach UL



Max. Summe der Netz-Bemessungsströme bei 40 °C			
Leitungsinstallation nach		UL 61800-5-1	
Hauptleitung			
Leitungsquerschnitt	AWG	16	14
Stichleitung			
Leitungsquerschnitt	AWG	16	14
Schmelzsicherung			
Typ. Bemessungsstrom	A	---	---
Max. Bemessungsstrom	A	10	15
Sicherungsautomat			
Typ. Bemessungsstrom	A	---	---
Max. Bemessungsstrom	A	10	15
$I_{\max} \geq I_{N1} + I_{N2} + I_{N3} + I_{N...}$	A	8.0	12.0

► Bemessungsdaten [33](#)

- Verwendung von PVC-isolierten Kupferleitungen
 - Leitertemperatur $\leq 70\text{ °C}$, Umgebungstemperatur $\leq 40\text{ °C}$
- Keine Häufung der Leitungen oder Adern, drei belastete Adern
- Typische Auslastung 80 % des jeweiligen Leitungsquerschnittes berücksichtigt

WARNUNG!

► **UL marking**

- Suitable for motor group installation on a circuit capable of delivering not more than 5k rms symmetrical amperes, 480 V maximum.
- When protected by fuses rated, see table above.
- When protected by a circuit breaker having an interrupting rating not less than 5k rms symmetrical amperes, 480/277 V Maximum, see table above.

► **Marquage UL**

- Convient aux circuits de groupes moteur non susceptibles de délivrer plus de 5k ampères symétriques eff, maximum 480 V.
- Avec une protection par des fusibles du calibre indiqué dans le tableau ci-dessous,
- Avec une protection par un disjoncteur à courant de coupure assigné d'au moins 5k ampères symétriques eff, maximum 480/277 V, voir tableau ci-dessous.



Technische Daten

Hinweise zu den angegebenen Daten

Die im Katalog angegebenen Leistungen, Drehmomente und Drehzahlen sind gerundete Werte und gelten für:

- Betriebsdauer/Tag = 8 h (100 % ED)
- Belastungsklasse I bis 10 Schaltungen/h
- Umgebungstemperatur $T_U = -30 \dots +40 \text{ °C}$
- Aufstellungshöhe $\leq 1000 \text{ m}$ über NN

Die Auswahltabellen geben die mechanisch zulässigen Leistungen und Drehmomente an.

Die angegebenen Bemessungsdaten gelten für die Betriebsart S1 (nach EN 60034).

HINWEIS

Bei anderen Einsatzbedingungen können die erreichbaren Werte von den genannten abweichen.

- ▶ Bei extremen Einsatzbedingungen fragen Sie bitte Ihre zuständige Lenze Vertriebsgesellschaft.
-

Technische Daten

Normen und Einsatzbedingungen
Personenschutz und Geräteschutz



Normen und Einsatzbedingungen

Konformitäten/Approbationen

Konformität		
CE	2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
	2014/30/EU	EMV-Richtlinie (Bezug: CE-typisches Antriebssystem)
EAC	TR TC 004/2011	Eurasische Konformität: Sicherheit von Niederspannungsausrüstung
	TP TC 020/2011	Eurasische Konformität: Elektromagnetische Verträglichkeit von technischen Erzeugnissen
Approbation		
CCC		GB Standard 12350-2009
cULus	UL 61800-5-1	für USA und Kanada (Anforderungen der CSA 22.2 No.14) Industrial Control Equipment, Lenze File No. E132659

Personenschutz und Geräteschutz

Schutzart		
IP55	EN 60529	
Type 4 Indoor only Type 12	NEMA 250	Abhängig von der Konfiguration
Isolationsfestigkeit		
Überspannungskategorie III	EN 61800-5-1	Aufstellhöhe 0 ... 2000 m ü. NN
Überspannungskategorie II	EN 61800-5-1	Aufstellhöhe über 2000 m ü. NN: Externe Maßnahmen zur Einhaltung der Überspannungskategorie II erforderlich, z. B. Trenntransformator vorschalten, Überspannungsschutzeinrichtung vorschalten
Schutzisolierung von Steuerschaltkreisen		
Sichere Trennung vom Netz durch doppelte/ verstärkte Isolierung für digitale Eingänge und Ausgänge	EN 61800-5-1	Aufstellhöhe 0 ... 2000 m ü. NN
Überspannungsschutzeinrichtung vorschalten	EN 61800-5-1	Aufstellhöhe über 2000 m ü. NN: Zur Aufrechterhaltung der sicheren Trennung zusätzliche externe Trenn- Maßnahmen erforderlich.
Schutzmaßnahmen gegen		
Kurzschluss	EN 61800-5-1	Bedingt, Fehlerquittierung erforderlich
Erdschluss	EN 61800-5-1	Bedingt, Fehlerquittierung erforderlich
Überspannung		ja
Kippen des Motors		ja
Übertemperatur des Motors		I ² -xt-Überwachung
Ableitstrom		
> 3.5 mA AC, > 10 mA DC	EN 61800-5-1	Bestimmungen und Sicherheitshinweise beachten!
Potenzialausgleich		Zusätzliches M5-Gewinde mit Klemme am Klemmenkasten für den Anschluss einer weiteren PE-Leitung (bis max. 6 mm ²)
Summen-Fehlerstrom		
Fehlerstrom-Schutzschalter 30 mA, Typ B		In TN-Netzen
Zyklisches Netzschalten		
3-mal pro Minute, max. 20-mal pro Stunde		Auf ein 3-maliges Netzschalten in einer Minute, muss eine Schalt- pause von 9 Minuten folgen.
Einschaltstrom		
5,6 A Netzeinschaltstrom		



Angaben zur EMV

Betrieb an öffentlichen Netzen		
Maßnahmen treffen, um die zu erwartenden Funkstörungen zu begrenzen:		Die Einhaltung der Anforderungen für die Maschine/Anlage liegt in der Verantwortung des Maschinen-/Anlagenherstellers!
< 1 kW: mit Netzdrossel	EN 61000-3-2	
> 1 kW bei Netzstrom ≤ 16 A: ohne zusätzliche Maßnahmen		
Netzstrom > 16 A: Mit Netzdrossel oder Netzfilter, bei Auslegung für Bemessungsleistung. R _{sc} ≥ 120 ist zu erfüllen.	EN 61000-3-12	R _{sc} : Kurzschlussleistungsverhältnis am Anschlusspunkt der Maschine/Anlage zum öffentlichen Netz
Störaussendung		
Kategorie C2	EN 61800-3	
Störfestigkeit		
Erfüllt Anforderungen nach	EN 61800-3	

Umweltbedingungen

Klima		
1K3 (-30 °C ... +60 °C)	EN 60721-3-1	Lagerung, < 3 Monate
1K3 (-30 °C ... +40 °C)	EN 60721-3-1	Lagerung, > 3 Monate
2K3 (-30 °C ... +70 °C)	EN 60721-3-2	Transport
3K3 (-30 °C ... +40 °C) Bei Tiefkühlanwendungen ohne Betauung	EN 60721-3-3	Betrieb
Aufstellhöhe		
0 ... 1000 m ü. NN		Ohne Leistungsreduzierung
1000 ... 4000 m ü. NN		Ausgangsbemessungsstrom um 5 %/1000 m reduzieren
Verschmutzungsgrad		
Verschmutzungsgrad 2	EN 61800-5-1	
Vibrationsfestigkeit		
2M2	EN 60721-3-2	Transport
3M4	EN 60721-3-3	Betrieb
Schwingstärke		
A	EN 60034-14	

Netzbedingungen

Der Anschluss an verschiedene Netzformen ermöglicht den weltweiten Einsatz.

Unterstützt werden:

- 3-phasiger Netzanschluss 400 V
- 3-phasiger Netzanschluss 480 V

Netzform		
TT		Netze mit geerdetem Y-Punkt Spannung gegen Erde: max. 300 V
TN		

Technische Daten

Radial- und Axialkräfte



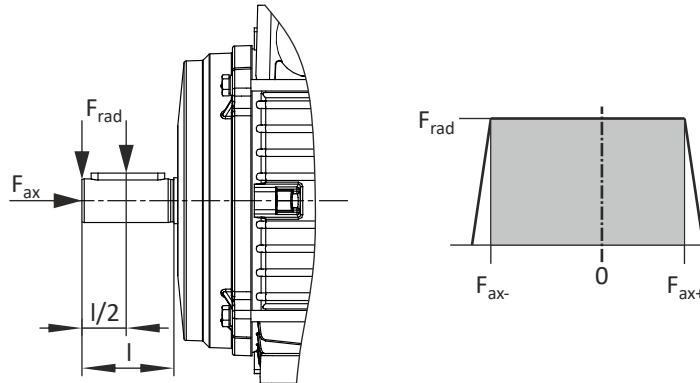
Radial- und Axialkräfte

Zulässige Radial- und Axialkräfte



Die Werte der Lagerlebensdauer L_{10} beziehen sich auf eine mittlere Drehzahl von 2000 r/min und werden, abhängig von den Umgebungstemperaturen, zusätzlich durch die Fettgebrauchsdauer eingeschränkt. Die Angaben der Axialkräfte beziehen sich auf die max. Radialkraft bei entsprechender Lagerlebensdauer.

Angriff der Kräfte



Kraftangriff bei l/2

Lagerlebensdauer L_{10}	10000 h			20000 h			30000 h			50000 h		
	F_{rad}	$F_{ax, -}$	$F_{ax, +}$	F_{rad}	$F_{ax, -}$	$F_{ax, +}$	F_{rad}	$F_{ax, -}$	$F_{ax, +}$	F_{rad}	$F_{ax, -}$	$F_{ax, +}$
	N											
Motor												
MSEMA□□063-42	600	-600	300	470	-480	180	410	-430	120	350	-370	70
MSEMA□□080-32	960	-1090	580	770	-860	350	670	-760	250	570	-650	140

Kraftangriff bei l

Lagerlebensdauer L_{10}	10000 h			20000 h			30000 h			50000 h		
	F_{rad}	$F_{ax, -}$	$F_{ax, +}$	F_{rad}	$F_{ax, -}$	$F_{ax, +}$	F_{rad}	$F_{ax, -}$	$F_{ax, +}$	F_{rad}	$F_{ax, -}$	$F_{ax, +}$
	N											
Motor												
MSEMA□□063-42	400	-600	300	370	-480	180	320	-430	120	300	-370	70
MSEMA□□080-32	880	-1090	580	700	-860	350	610	-760	250	520	-650	140

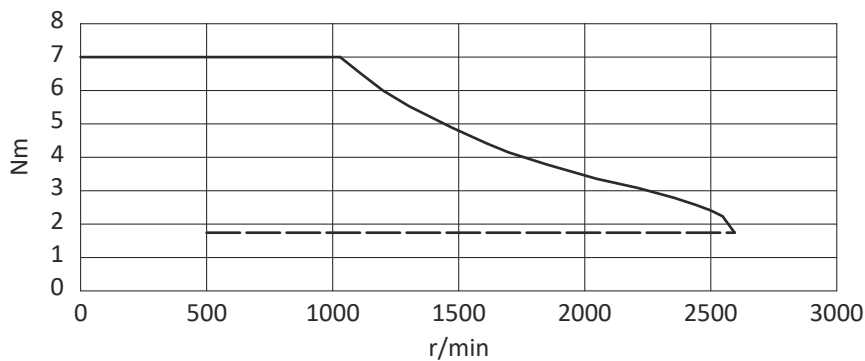


Bemessungsdaten

Motor			MSEMA□□063-42	MSEMA□□080-32
Netzspannung	U_N	V	3 AC 400 ... 480	3 AC 400 ... 480
Bemessungsdrehmoment	M_N	Nm	1.75	5.0
Anlaufmoment	M_a	Nm	7.0	20.0
Verstellbereich	n_1	r/min	-2600 ... -500 / 0 / 500 ... 2600	
Bemessungsstrom				
400 V	I_N	A	1.0	2.8
480 V	I_N	A	0.8	2.3
Bemessungsleistung	P_N	kW	0.47	1.36
Leistungsfaktor	$\cos \varphi$		0.99	0.99
Wirkungsgrad				
Teillast	$\eta_{75\%}$	%	65.0	73.0
Volllast	$\eta_{100\%}$	%	66.0	74.0
Massenträgheitsmoment				
Ohne Bremse	J	kgcm ²	3.700	28.000
Mit Bremse	J_{Br}	kgcm ²	3.715	28.061
Masse				
Ohne Bremse	m	kg	5.9	12.5
Mit Bremse	m_{Br}	kg	6.8	14.0

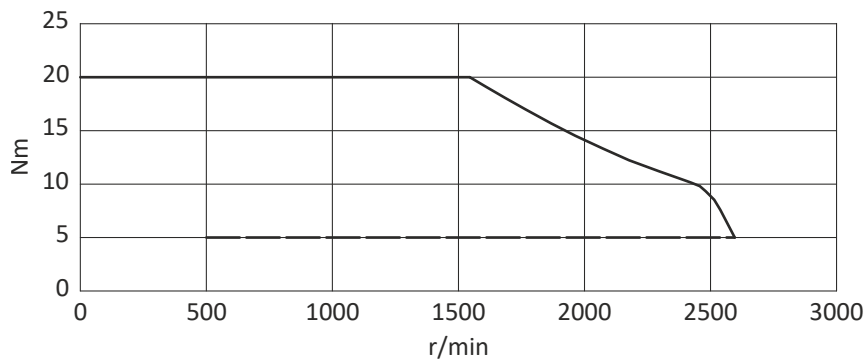
Drehmomentkennlinien

MSEMA□□063-42



--- Abtriebsdrehmoment
 — Anlaufmoment

MSEMA□□080-32



--- Abtriebsdrehmoment
 — Anlaufmoment

Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



Abmessungen

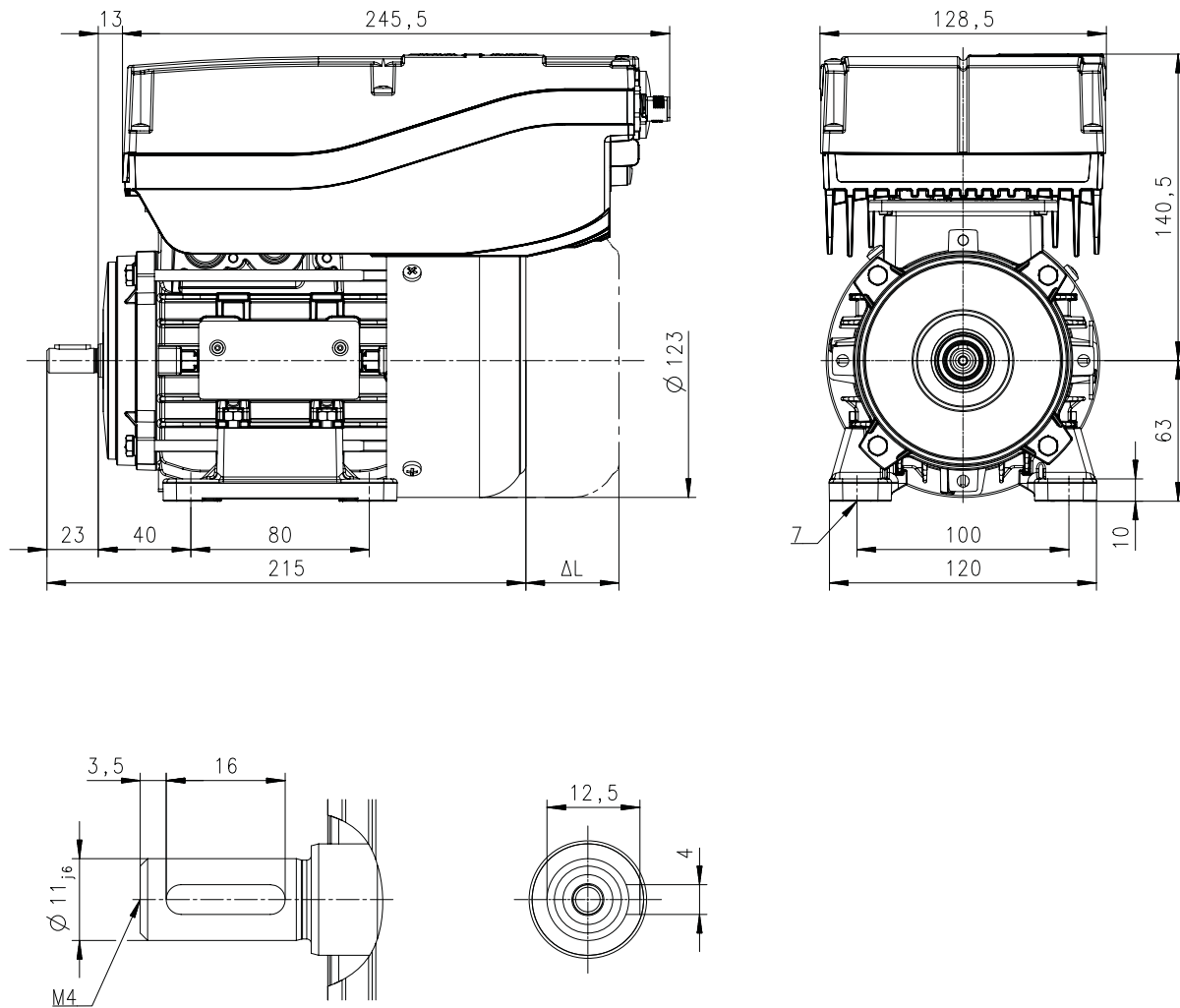
Basisabmessungen



Die Abmessungen sind in mm angegeben.

MSEMA □ □ 063-42

Bauform B3



8800248-00

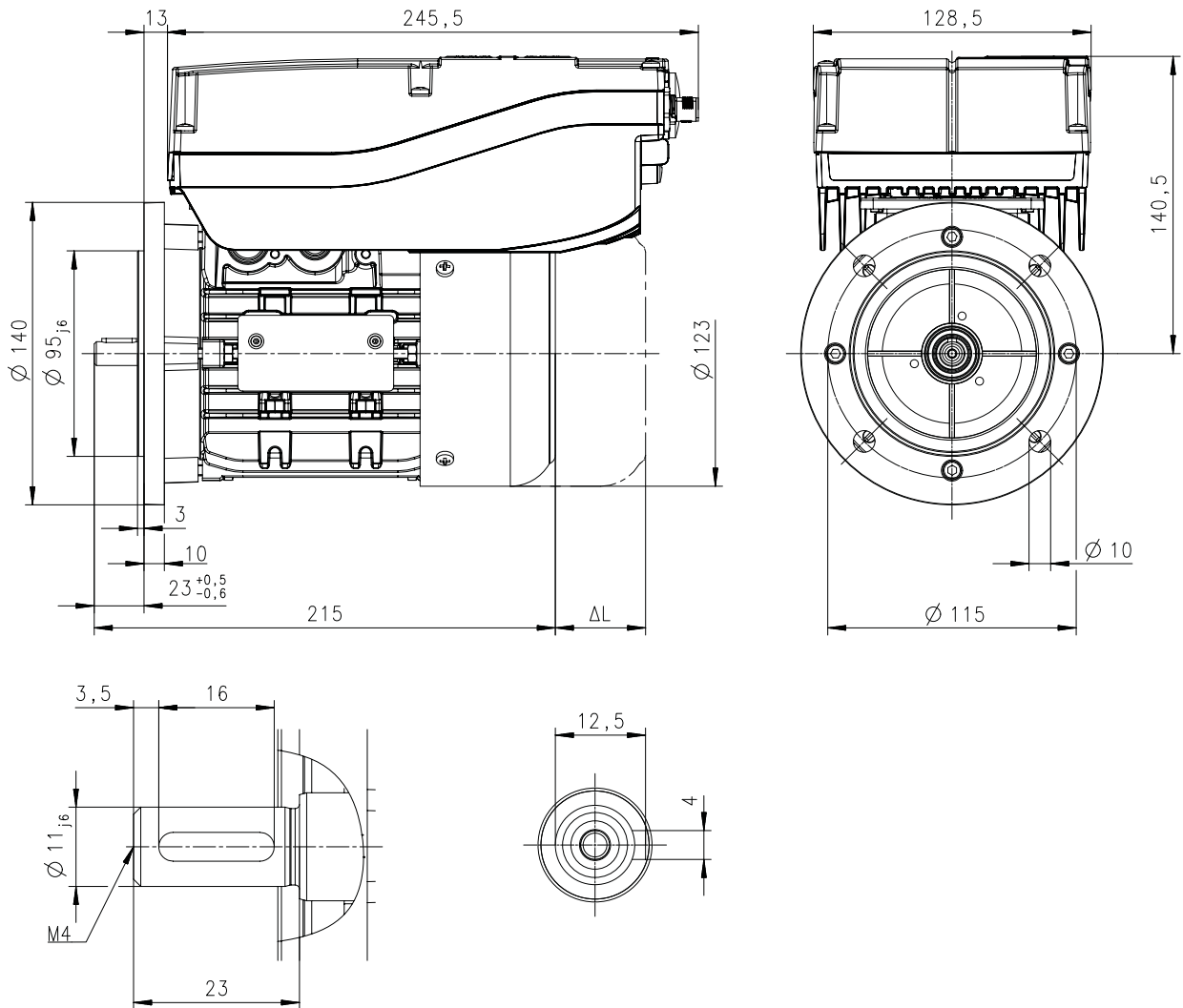
Abmessungen			
Länge Motoranbauten			
Mit Bremse	ΔL	mm	40



Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen

MSEMA □ □ 063-42
Bauform B5 (FF115)



8800247-00

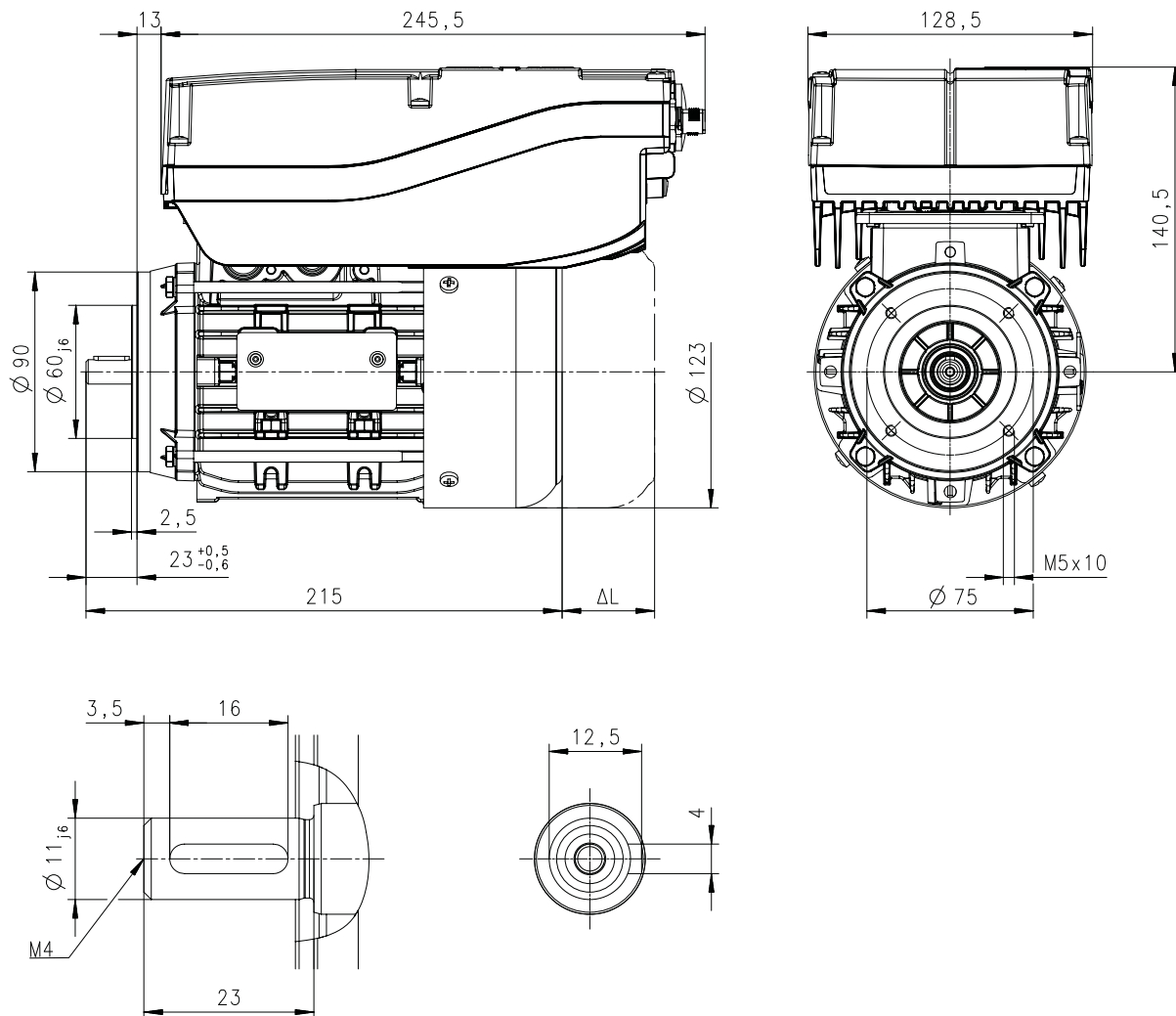
Abmessungen			
Länge Motoranbauten			
Mit Bremse	ΔL	mm	40

Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



MSEMA □ □ 063-42
Bauform B14 (FT75)



8800246-00

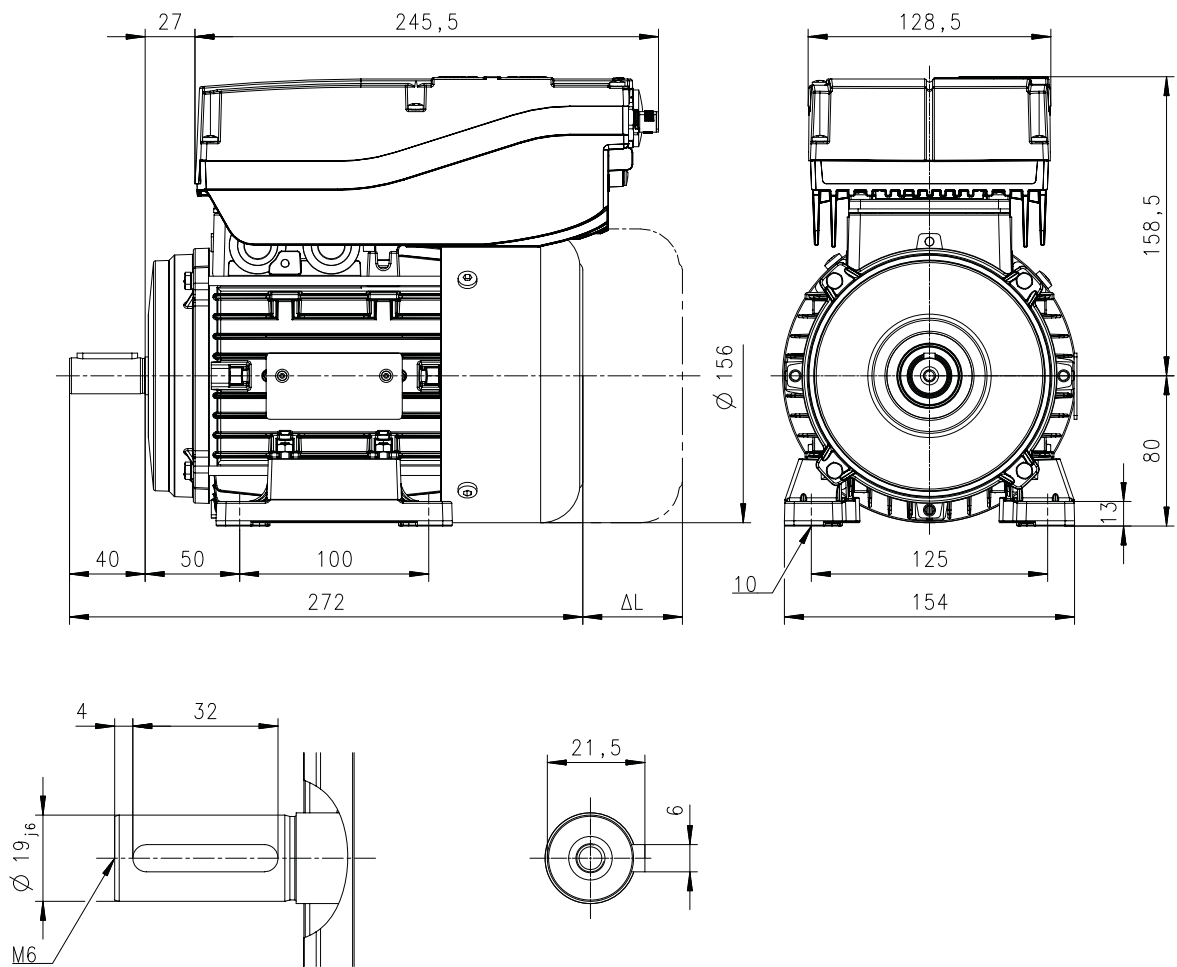
Abmessungen			
Länge Motoranbauten			
Mit Bremse	ΔL	mm	40



Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen

MSEMA □ □ 080-32
Bauform B3



8800250-00

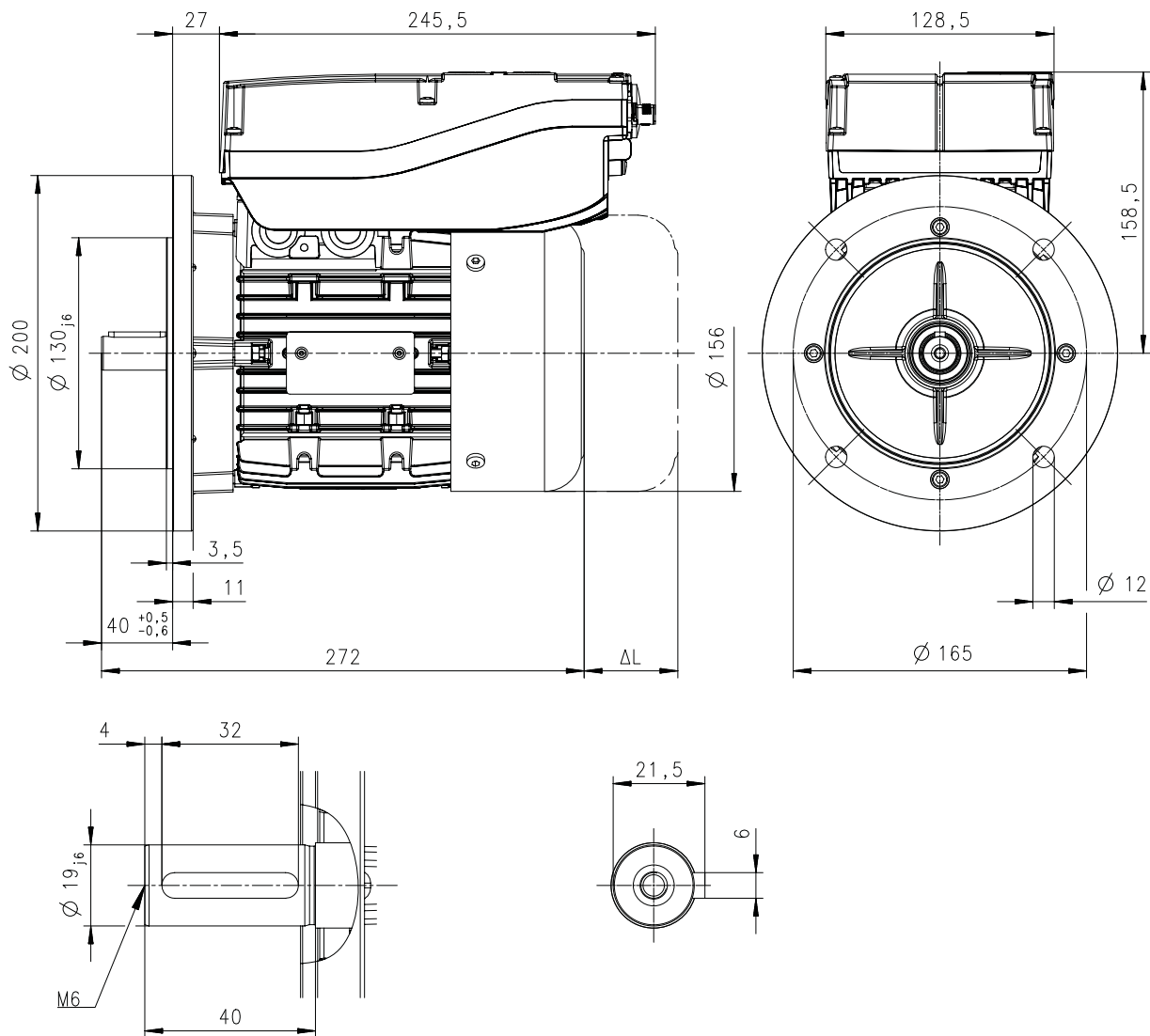
Abmessungen			
Länge Motoranbauten			
Mit Bremse	ΔL	mm	73

Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen



MSEMA □ □ 080-32
Bauform B5 (FF165)



8800249-00

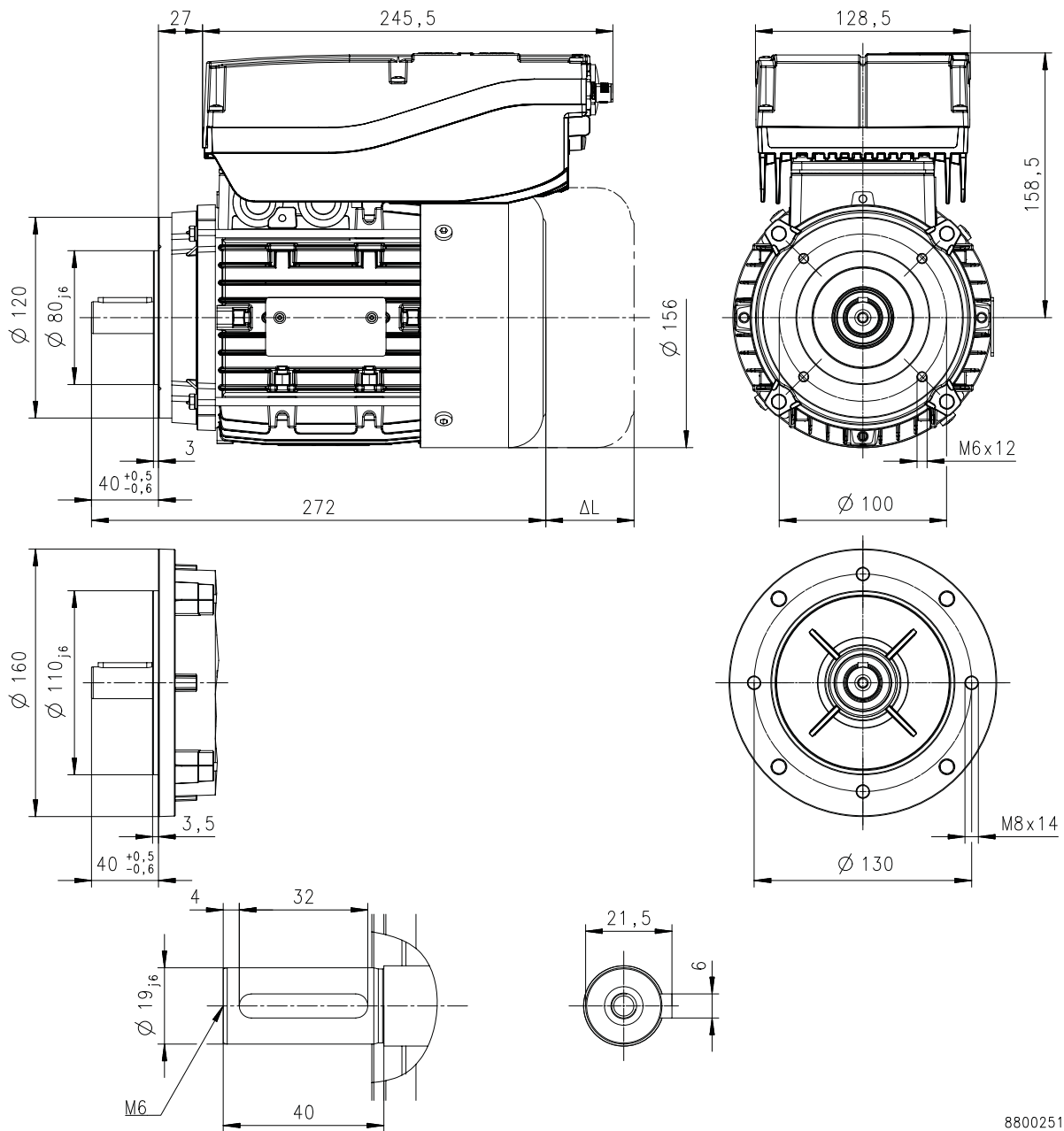
Abmessungen			
Länge Motoranbauten			
Mit Bremse	ΔL	mm	73



Technische Daten

Abmessungen
Basisabmessungen

MSEA □ □ 080-32 Bauform B14 (FT130)



8800251-00

Abmessungen			
Länge Motoranbauten			
Mit Bremse	ΔL	mm	73



Produktweiterungen

Motoranschluss

Der Lenze Smart Motor kann einfach über Steckverbinder (QUICKON oder M15 für Leistungsanschluss, M12 für Steueranschlüsse) angeschlossen werden.

Der Leistungsanschluss kann alternativ auch per Kabelverschraubungen über Federkraftklemmen im Klemmenkasten erfolgen.

Die Anschlüsse sind auf der Lüfterseite leicht zugänglich vorgesehen.

► [Informationen zur elektrischen Installation](#) 21

Der QUICKON-Anschluss ermöglicht einen schnellen und einfachen Anschluss der Motoren. Über eine Anschlussleitung mit der QUICKON-Mutter ist die Anlage einfach zu verkabeln.



QUICKON Muttern und QUICKON Steckverbinder mit QUICKON Muttern sind als Zubehör erhältlich.

Netzanschluss X3

Steckerbelegung QUICKON-Steckverbinder			
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung	
1	L1	Netzanschluss Phase L1	
2	L2	Netzanschluss Phase L2	
3	L3	Netzanschluss Phase L3	
4	PE	Schutzleiter	

Steckerbelegung M15-Steckverbinder			
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung	
1	L1	Netzanschluss Phase L1	
2	L2	Netzanschluss Phase L2	
3	L3	Netzanschluss Phase L3	
PE	PE	Schutzleiter	
A		Nicht belegt	
B		Nicht belegt	

Hinweis für die Ausrichtung eines Winkelsteckers:

Die Lage des Kontaktes "2" am Klemmenkasten befindet sich in Richtung des Klemmenkastendeckels.

Klemmenbelegung im Klemmenkasten		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
1	L1	Netzanschluss Phase L1
2	L2	Netzanschluss Phase L2
3	L3	Netzanschluss Phase L3
PE	PE	Schutzleiter

Steueranschlüsse mit M12-Steckverbinder

Über die Digitaleingänge der zwei M12-Steueranschlüsse kann zwischen unterschiedlichen Drehzahlen und Drehrichtungen umgeschaltet werden. Bis zu 5 unterschiedliche Drehzahlzustände (z. B. Schleichgang und Normalgeschwindigkeit in beide Richtungen sowie Stopp) können so angesteuert werden. Zudem wird über einen digitalen Ausgang der Betriebszustand gemeldet.



HINWEIS

In der Ausführung "DI/DO-GND bridged" sind die Massen der Steueranschlüsse X1 und X2 (GND-I und GND-O) miteinander verbunden. Wird nur eine Drehzahl verwendet, ist der Anschluss an X2 ausreichend.

Steueranschluss X1

Steckerbelegung M12-Steckverbinder A-codiert, Stifte			
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung	
1	n.c.		
2	DI2	Digital-Eingang 2	
3	GND-I	Masse Digitaleingang	
4	DI1	Digital-Eingang 1	

Steueranschluss X2

Steckerbelegung M12-Steckverbinder A-codiert, Stifte			
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung	
1	24V	24-V-Versorgung (Speisung DO1)	
2	DI3	Digital-Eingang 3 (Bezug X1;3 = GND-I)	
3	GND-O	Masse Digitalausgang	
4	DO1	Digital-Ausgang 1	

Produktweiterungen

Bremsen
Federkraftbremsen



Bremsen

Federkraftbremsen

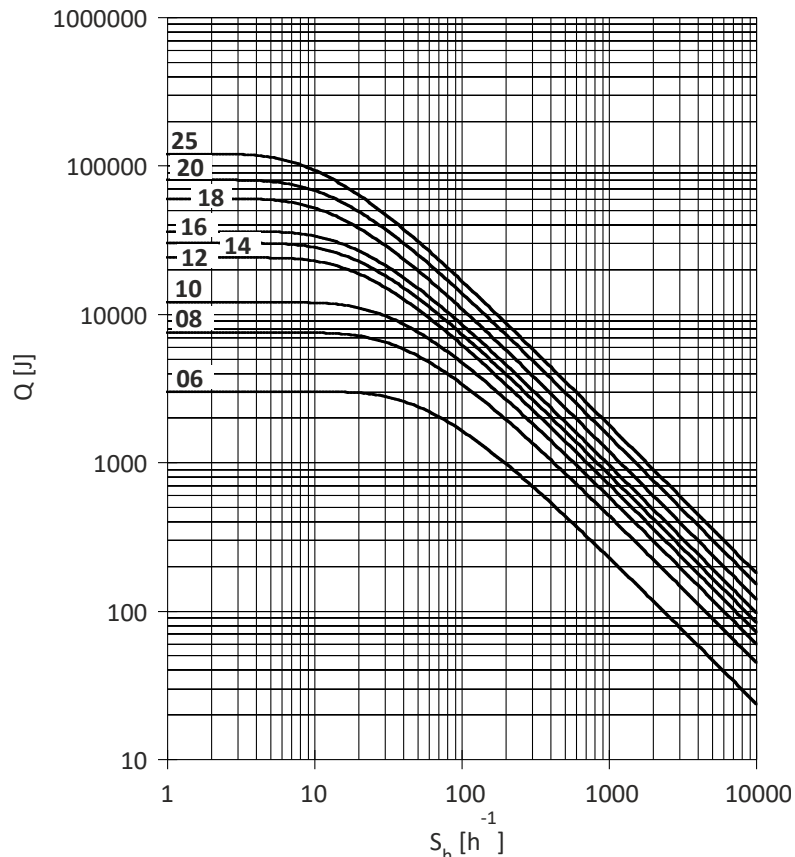
Motoren mit Bremse sind mit einer Federkraftbremse ausgestattet. Diese wird nach dem Abschalten der Versorgungsspannung aktiv (Ruhestromprinzip).

Für Anwendungen mit sehr hohen Schalthäufigkeiten ist zudem eine LongLife-Ausführung der Bremse erhältlich, die eine verstärkte Bremsenmechanik aufweist.

Eigenschaften

Ausführungen	
Standard	1 x 10 ⁶ Schaltzyklen repetierend 1 x 10 ⁶ Schaltzyklen reversierend
LongLife	10 x 10 ⁶ Schaltzyklen repetierend 15 x 10 ⁶ Schaltzyklen reversierend
Ansteuerung	Über interne Elektronik Haltebremse, spannungslos aktiv
Schutzart	
Ohne Bremslüfthebel	IP55
Mit Bremslüfthebel	IP54
Reibbelag	Asbestfrei, verschleißarm

Zulässige Reibarbeit



Q Schaltarbeit pro Schaltspiel
S_n Schalthäufigkeit
06 ... 25 Bremsengröße



Zuordnung der Bremse

Motor		MSEMABR063-42	MSEMABR080-32
Bremsengröße		06	08
Kennmoment			
Standard	Nm	4.0	8.0
Longlife	Nm	4.0	8.0

Bemessungsdaten mit Standard-Bremsmoment

Motor			MSEMABR063-42	MSEMABR080-32
Bremsengröße			06	08
Leistungsaufnahme	P_{in}	kW	0.020	0.025
Bremsmoment bei Abtriebsdrehzahl				
100 r/min	M_B	Nm	4.00	8.00
1000 r/min	M_B	Nm	3.70	7.20
1200 r/min	M_B	Nm	3.60	7.00
1500 r/min	M_B	Nm	3.50	6.80
1800 r/min	M_B	Nm	3.40	6.70
2600 r/min	M_B	Nm	3.20	6.30
Höchstschaltarbeit bei Abtriebsdrehzahl				
100 r/min	Q_E	KJ	3.00	7.50
1000 r/min	Q_E	KJ	3.00	7.50
1200 r/min	Q_E	KJ	3.00	7.50
1500 r/min	Q_E	KJ	3.00	7.50
1800 r/min	Q_E	KJ	3.00	7.50
2600 r/min	Q_E	KJ	3.00	7.50
Übergangsschalthäufigkeit	$S_{hü}$	1/h	79.0	50.0

Produktweiterungen

Bremsen
Federkraftbremsen

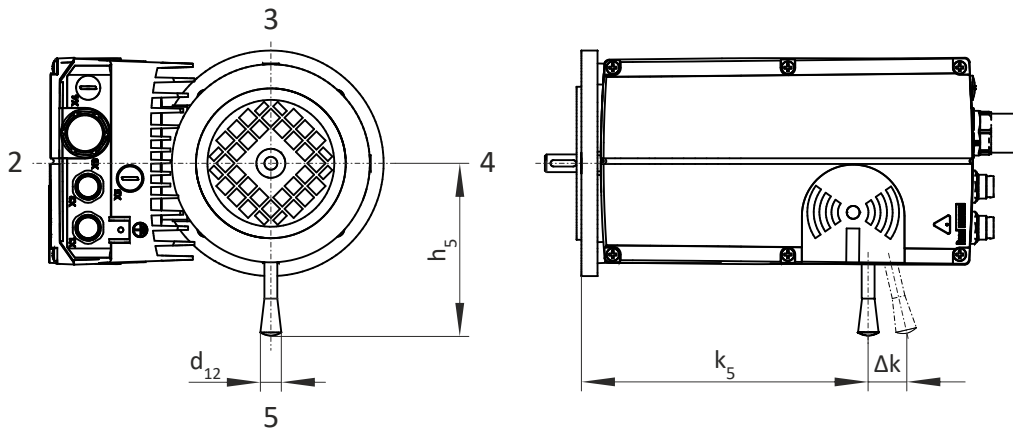


Handlüfthebel

Durch das Betätigen des Handlüfthebels kann die Bremse im stromlosen Betrieb manuell gelöst bzw. gelüftet werden. Die Handlüftung erleichtert die Positionier- und Wartungsarbeiten.



Bei Bestellung Handlüfthebellage (3,4 oder 5) angeben. Handlüfthebel und Klemmenkasten nicht in gleicher Lage (2) möglich!



Motor	Bremsengröße	Abmessungen			
		k_5	Δk	h_5	d_{12}
		mm			
MSEMABR063-42	06	178	29	107	13
MSEMABR080-32	08	224	27	116	13



Bremswiderstände

Der Lenze Smart Motor kann geführt an einer Rampe abgebremst werden. Entstehen dabei größere generatorische Energien, müssen diese von einem Bremswiderstand aufgenommen werden.

Neben einem intern im Klemmenkasten montierten Bremswiderstand (10 W) steht ein weiterer Bremswiderstand (20 W) zur Verfügung, der extern an einer Längsseite des Klemmenkastens montiert und über die Klemmen "X4" angeschlossen wird.

Die Montage und Parametrierung dieser Bremswiderstände erfolgt werksseitig.

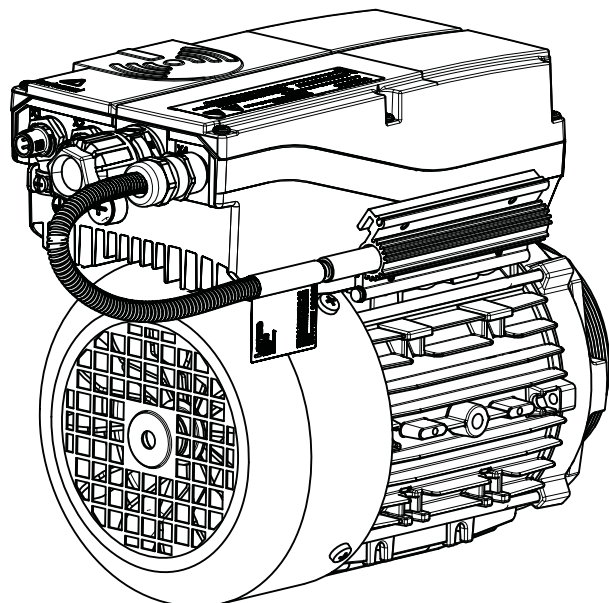
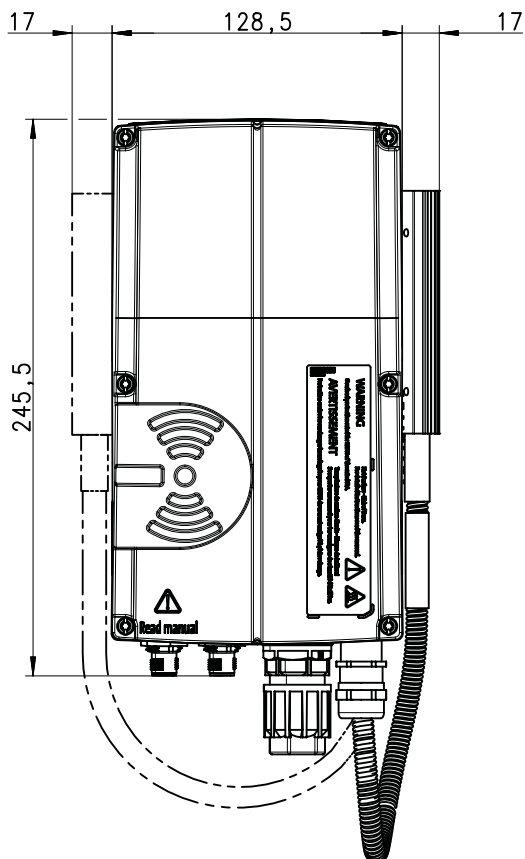
HINWEIS

Den minimal anschließbaren Bremswiderstand von 180 Ω an der Klemme "X4" nicht unterschreiten.

Die Leistung kann beim externen Bremswiderstand von 20 W auf max. 40 W erhöht werden, wenn die mittlere Drehzahl > 1000 r/min beträgt (arithmetisches Mittel der Prozessdrehzahlen bezogen auf die Motordrehzahl, ohne Stillstand).

Motor		MSEMA□□063-42 MSEMA□□080-32	
Bremswiderstand		Intern	Extern
Bestellcode			ERBU390R020W
Bemessungswiderstand	Ω	400	390
Bemessungsleistung	W	10	20
Wärmekapazität	kWs	0.100	0.250
Masse	kg	0.05	0.17

Klemmenkastenabmessungen mit externem Bremswiderstand





Zubehör

Übersicht

NFC-Adapter	
	
QUICKON Steckverbinder	
QUICKON Mutter	QUICKON Steckverbinder mit Mutter
	
M15-Steckverbinder	
M15-Steckverbinder	
	



NFC-Adapter

Die Einstellungen der Lenze Smart Products können mit einem NFC-fähigen Android-Smartphone oder per PC erfolgen. Sollen die Einstellungen per PC vorgenommen werden, so erfolgt dies mit dem Engineering-Tool »EASY Starter« (Software-Lizenz »EASY Advanced«). Die Kommunikation erfolgt über den NFC-Adapter. Der Anschluss am PC erfolgt über die USB-Schnittstelle.



NFC-Adapter		
Ausführung	VPE	Bestellcode
	Stück	
Eingangsseitige Spannungsversorgung über USB-Anschluss vom PC Diagnose-LEDs hot plug-fähig	1	EZAETF001

QUICKON-Steckverbinder

Muttern für QUICKON-Anschluss

Für den schnellen und einfachen QUICKON-Anschluss können die folgenden Muttern (Gegenstücke) einfach an die Anschlussleitung montiert werden. Für die Montage ist kein besonderes Werkzeug erforderlich, sondern lediglich Standardwerkzeug zum Abisolieren.

HINWEIS

Bei mehrmaliger Anschlusshäufigkeit (>10-mal) ist anstatt einer QUICKON Mutter ein QUICKON Steckverbinder mit Mutter zu verwenden.



QUICKON Mutter



QUICKON Steckverbinder mit QUICKON Mutter

QUICKON Steckverbinder, 4-polig		
Ausführung	VPE	Bestellcode
	Stück	
QUICKON Mutter		
Leitungsdurchmesser: 6 ... 10 mm	1	EWS0088
Leitungsdurchmesser: 9 ... 14 mm	1	EWS0089
QUICKON Steckverbinder mit QUICKON Mutter		
Berührungssicher steck- und trennbar		
Leitungsdurchmesser: 6 ... 10 mm	1	EWS0090
Leitungsdurchmesser: 9 ... 14 mm	1	EWS0091



M15-Steckverbinder

Für den M15-Anschluss kann der folgende Steckverbinder an die Anschlussleitung montiert werden.



M15-Steckverbinder		
Ausführung	VPE	Bestellcode
	Stück	
Anschlussquerschnitt: 2.5 mm ² Feldkonfektionierbar Kunststoff ohne Abschirmung Crimp-Buchsen im Lieferumfang enthalten	5	EWS0109/M



Bestellung



Zubehör ist separat zu bestellen.

Motor ohne Bremse

Motor	Bauform	Abtriebsflansch	Produktweiterung	
			Motoranschluss	Bremswiderstand
MSEMAXX063-42	B3		Klemmenkasten QUICKON-Steckverbinder M15-Steckverbinder	Ohne Intern Extern
	B14	FT75		
	B5	FF115		
MSEMAXX080-32	B3			
	B14	FT130		
	B5	FT165		

Motor mit Bremse

Motor	Bauform	Abtriebsflansch	Produktweiterung		
			Motoranschluss	Bremse	Bremswiderstand
MSEMABR063-42	B3		Klemmenkasten QUICKON-Steckverbinder M15-Steckverbinder	Standard LongLife Ohne Bremslüfthebel Mit Bremslüfthebel	Ohne Intern Extern
	B14	FT75			
	B5	FF115			
MSEMABR080-32	B3				
	B14	FT130			
	B5	FT165			



Produktcodes

Produktcode Motor

Beispiel	M	S	E	MA	XX	063	-	4	2	C1	C
Bedeutung	Variante	Produktcode									
Produktfamilie	Motor	M									
Produktart	Smart Motor		S								
Kühlung	Eigenlüfter			E							
Interner Schlüssel					MA						
Anbauten	Ohne Anbauten					XX					
	Bremse					BR					
Baugröße						063 080					
Baulänge							-	3 4			
Polpaarzahl	4-polige Motoren								2		
Ausführungsvariante	Interner Schlüssel									C1	
Approbation	CE										C
	CE; cULus										L
	CE; CCC										3
	CE; cULus; CCC										5



Anhang

Wissenswertes

Approbationen/Richtlinien

CCC	China Compulsory Certification dokumentiert das Einhalten der gesetzlichen Produktsicherheitsanforderungen der VR China nach GB-Standards.
c _{CSA} _{US}	CSA-Zertifikat, Geprüft nach US- und Canada-Standards
UE	Union Européenne dokumentiert die Erklärung des Herstellers, dass EU-Richtlinien eingehalten werden.
CEL	China Energy Label dokumentiert das Einhalten der gesetzlichen Energieeffizienzanforderungen für Motoren, geprüft nach VR China- und GB-Standards
CSA	CSA-Group (Canadian Standards Association) CSA-Zertifikat, geprüft nach Kanada-Standards
UL ^{Energy} _{US CA}	Energy Verified Zertifikat Bestimmung der Energieeffizienz nach CSA C390 für Produkte innerhalb des Geltungsbereiches der Energieeffizienzanforderungen in den USA und Kanada
c _{UL} _{US}	UL-Zertifikat für Produkte, geprüft nach US- und Kanada-Standards
c _{UR} _{US}	UL-Zertifikat für Komponenten, geprüft nach US- und Kanada-Standards
EAC	Zertifikat Zollunion Russland / Belarus / Kasachstan dokumentiert die Erklärung des Herstellers, dass die Vorgaben für die Eurasische Konformität (EAC), die für das Inverkehrbringen von Elektronik- und Elektromechanikprodukten auf dem gesamten Territorium der Zollunion (Russland, Weißrussland, Kasachstan, Armenien und Kirgisistan) erforderlich sind, eingehalten werden.
UL	Underwriters Laboratory Listed Product
UL _{LISTED}	UL-Listing-Prüfzeichen als Nachweis, dass das Produkt geprüft und die geltenden Sicherheitsanforderungen von UL (Underwriters Laboratory) bestätigt sind.
UR	UL-Recognized-Component-Prüfzeichen als Nachweis, dass die von UL anerkannte Komponente in einem Produkt oder System verwendet werden kann, welches das UL-Listing-Prüfzeichen trägt.



Betriebsarten des Motors

Die Betriebsarten S1 ... S10 nach EN 60034-1 beschreiben die grundlegende Beanspruchung einer elektrischen Maschine.

Im Dauerbetrieb erreicht ein Motor seine zulässige Grenztemperatur, wenn er die für den Dauerbetrieb ausgelegte Bemessungsleistung abgibt. Wenn der Motor jedoch nur kurzzeitig belastet wird, kann die vom Motor abgegebene Leistung auch höher sein, ohne dass der Motor seine zulässige Grenztemperatur erreicht. Dieses Verhalten wird Überlastfähigkeit genannt.

Je nach Dauer der Belastung und dem daraus folgenden Temperaturanstieg kann der benötigte Motor um die Überlastfähigkeit kleiner gewählt werden.

Die wichtigsten Betriebsarten

Dauerbetrieb S1	Kurzzeitbetrieb S2
<p>Betrieb mit konstanter Belastung, bis der Motor den thermischen Beharrungszustand erreicht. Der Motor darf dauerhaft mit seiner Bemessungsleistung betrieben werden.</p>	<p>Betrieb mit konstanter Belastung, der Motor erreicht den thermischen Beharrungszustand jedoch nicht. Im folgenden Stillstand kühlt die Motorwicklung wieder auf die Umgebungstemperatur ab. Die Leistungssteigerung hängt von der Belastungsdauer ab.</p>
Aussetzbetrieb S3	Ununterbrochener periodischer Betrieb S6
<p>Abfolge identischer Lastspiele, die einen Betrieb mit konstanter Belastung und einen anschließenden Stillstand umfassen. Anlauf- und Bremsvorgänge haben keinen Einfluss auf die Wicklungstemperatur. Der Beharrungszustand wird nicht erreicht. Die Richtwerte gelten für eine Spieldauer von 10 Minuten. Die Leistungssteigerung hängt von der Spieldauer und vom Verhältnis Belastungszeit zu Stillstandszeit ab.</p>	<p>Abfolge identischer Lastspiele, die einen Betrieb mit konstanter Belastung und einen anschließenden Leerlauf umfassen. Der Motor kühlt während der Leerlaufphase ab. Anlauf- und Bremsvorgänge haben keinen Einfluss auf die Wicklungstemperatur. Der Beharrungszustand wird nicht erreicht. Die Richtwerte gelten für eine Spieldauer von 10 Minuten. Die Leistungssteigerung hängt von der Spieldauer und vom Verhältnis Belastungszeit zu Leerlaufzeit ab.</p>

P Leistung
t Zeit
 t_L Leerlaufzeit
 ϑ Temperatur

P_V Verlustleistung
 t_B Belastungszeit
 t_s Spieldauer



Schutzarten

Die Schutzart gibt die Eignung eines Produkts für bestimmte Umgebungsbedingungen hinsichtlich der Feuchtigkeit sowie dem Schutz gegen Berührung und das Eindringen von Fremdkörpern an. Die Schutzarten sind in der EN 60529 klassifiziert.

Die erste Kennziffer hinter dem Kennbuchstaben IP kennzeichnet den Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Staub. Die zweite Kennziffer steht für den Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit.

Kennziffer 1	Schutzgrad	Kennziffer 2	Schutzgrad
0	Kein Schutz	0	Kein Schutz
1	Schutz gegen Eindringen von großen Fremdkörpern $d > 50$ mm. Kein Schutz bei absichtlichen Zugang.	1	Schutz gegen tropfendes Wasser, das senkrecht fällt (Tropfwasser).
2	Schutz gegen mittelgroße Fremdkörper, $d > 12$ mm, Fernhalten von Fingern oder ähnlichem.	2	Schutz gegen schräg fallendes Wasser (Tropfwasser), 15° gegenüber normaler Betriebslage.
3	Schutz gegen kleine Fremdkörper $d > 2.5$ mm. Fernhalten von Werkzeugen, Drähten oder ähnlichem.	3	Schutz gegen Sprühwasser, bis 60° zur Senkrechten.
4	Schutz gegen kornförmige Fremdkörper, $d > 1$ mm, Fernhalten von Werkzeugen, Drähten oder ähnlichem.	4	Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen.
5	Schutz gegen Staubablagerungen (staubgeschützt), vollständiger Berührungsschutz.	5	Schutz gegen Strahlwasser aus allen Richtungen.
6	Schutz gegen Eindringen von Staub (staubdicht), vollständiger Berührungsschutz.	6	Schutz gegen schwere See oder starken Wasserstrahl (Überflutungsschutz).

 Lenze Drives GmbH
Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal
Germany
HR Lemgo B 6478

 +49 5154 82-0
 +49 5154 82-2800
 sales.de@lenze.com
 www.lenze.com