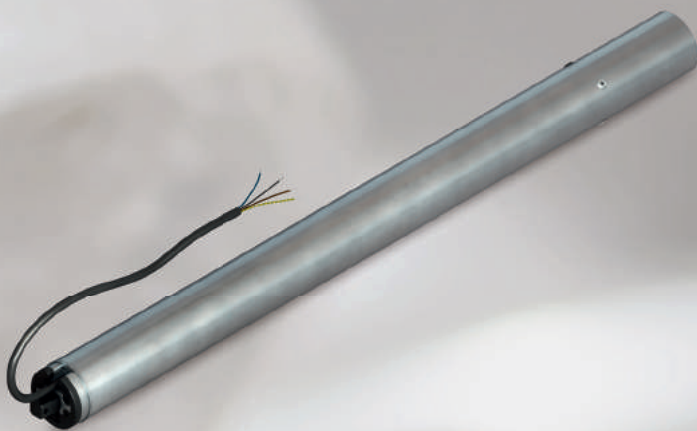


RMA



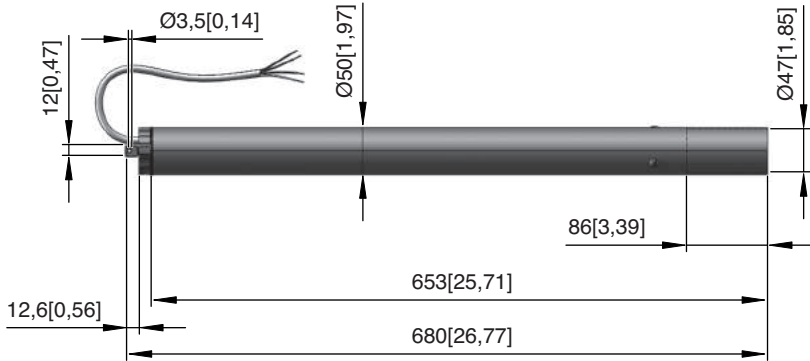
RMA 20



Lock bewegt.
Lock moves.

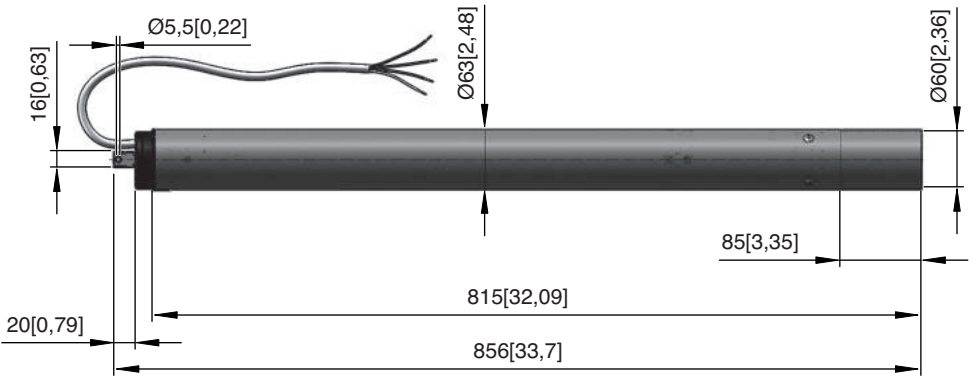
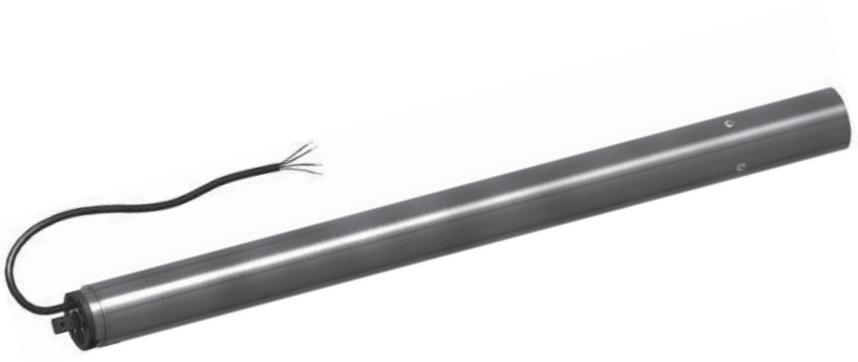
de · en · fr · nl · es · ru

RMA 20.0512
50 Nm



mm[inch] 

RMA 20.1212
120 Nm



mm[inch] 

de.....	Seite	5
en.....	Page	17
fr.....	Page	29
nl.....	Pagina	41
es.....	Página	53
ru.....	Страница	65

Weitere Sprachen:
Further languages:
Autres langues :
Overige talen:
Otros idiomas:
Дополнительные языки:
www.lockdrives.com

**Herzlichen Dank,**

dass Sie sich für einen Lock-Elektroantrieb entschieden haben.

Als der führende Hersteller von Antriebs-technik für natürliche Lüftung und Schattierung sind wir den höchsten Qualitätsanforderungen unserer Kunden verpflichtet. Um diese hohen Anforderungen auch in der späteren Anwendung zu erreichen, bitten wir Sie bei der Installation und Einstellung die vorliegende Montage- und Betriebsanleitung zu beachten.

Sollten trotzdem Fragen oder Schwierigkeiten auftreten, können Sie sich gerne mit uns in Verbindung setzen. Die Rufnummern des Service-Teams sind:

Hotline Deutschland: +49 7371 9508-22

Hotline Benelux: +31 174 212833

Hotline North America: +1 (877) 562 5487

Ihr **Lock-Team**

Inhaltsverzeichnis

1	EG-Konformitätserklärung	5
2	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	6
3	Produktbezeichnung	8
4	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
5	Montage	10
6	Elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme	11
7	Betrieb	14
8	Inspektion und Wartung	14
9	Demontage	15
10	Störungsbeseitigung	15
11	Ersatzteile und Teiletasch	16
12	Gewährleistung	16
13	Zubehör	16
14	Entsorgung	16

1 EG-Konformitätserklärung

Lock Antriebstechnik GmbH

Freimut-Lock-Strasse 2

D-88521 Ertingen · Germany

Produktbezeichnung: Rohrmotor RMA 20

Typenbezeichnung: RMA 20.0512, RMA 20.1212

Die bezeichneten Produkte entsprechen den grundlegenden Bestimmungen folgender Richtlinie:

EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) mit Änderungen

Die bezeichneten Produkte entsprechen insbesondere folgenden Normen:

DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2012-10;

EN 60335-1:2012

DIN EN 60335-1

DIN EN 60335-1 Ber.1 (VDE 0700-1 Ber.1): 2014-04

DIN EN 60335-1:2012/AC:2014

DIN EN 60335-1:2012/A11:2014

DIN EN 60335-2-97 (VDE 0700-97):2017-05;

EN 60335-2-97:2006+A11:2008+A2:2010+A12:2015

EN 14202:2004

EN 62233 (VDE 0700-366):2008-11;

EN 62233:2008

DIN EN 62233 Ber.1 (VDE 0700-366 Ber.1): 2009-04; EN 62233 Ber.1:2008

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

M. Bausch (Anschrift siehe oben)

Diese EG-Konformitätserklärung wurde ausgestellt:

Frank Lock

Geschäftsführer

Ertingen, 03.09.2018

2 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

2.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet und umrandet.



Bei Gefahren durch Strom wird das Ausrufezeichen im Warndreieck durch ein Blitzsymbol ersetzt.

Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.


- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden ebenfalls durch Linien umrandet.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
T	Drehmoment in Nm für 40 °C Umgebungstemperatur und 1000 m über NN
n	Nenndrehzahl in 1/min oder min^{-1} (rpm)
P	Leistungsaufnahme Motor in kW
I	Stromstärke in A
U	Nennspannung in V
ED	maximale Einschaltdauer in min
~	Stromart: – „3~“ Wechselspannung 3-phasig – „1~“ Wechselspannung 1-phasig – „=“ Gleichspannung
AL	Gesamtlänge Antrieb in mm
MD	Motordurchmesser in mm
WL	Länge Abtriebswelle in mm
m	Gewicht in kg
II ← → I	Drehrichtung der Abtriebswelle
	Teile unter elektrischer Spannung

Die Technischen Daten entnehmen Sie dem Typenschild des Antriebs und dem aktuellen Produktkatalog.

2.2 Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der Montage des Antriebs die Montage- und Betriebsanleitung sorgfältig und vollständig durch.

Halten Sie die Reihenfolge der in der Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Schritte strikt ein. Befolgen Sie alle Angaben der Montage- und Betriebsanleitung, insbesondere alle Angaben zu Sicherheit, Betrieb, Wartung und Instandhaltung. Bewahren Sie die Montage- und Betriebsanleitung über die gesamte Produktlebensdauer hinweg auf bzw. geben Sie diese an den Benutzer/Endkunden weiter.



GEFAHR:

Lebensgefahr bei Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitshinweise!

- ▶ Unterbrechen Sie vor allen Arbeiten am Antrieb die Stromversorgung.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich sämtliche mechanische und elektronische Komponenten - im direkten Wartungsbereich - in einem energiefreien Zustand befinden (z. B. keine Kondensatoren mit Restladung, keine schwebenden Lasten und ggf. keine gespannten Federn).
- ▶ Verlassen und räumen Sie den Gefahrenbereich, bevor die Stromversorgung wiederhergestellt wird.
- ▶ Bei **fehlerhafter** Montage, Inbetriebnahme, Wartung usw. sind aufgrund des großen Drehmoments des Antriebs Personenschäden nicht auszuschließen.
- ▶ Der Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich schwebender Lasten ist untersagt.
- ▶ Steht der Antrieb unter Belastung, dürfen keinesfalls Schrauben, Kupplungen oder sonstige Teile gelöst werden.
- ▶ Beachten Sie auch länderspezifische Vorschriften, Normen, Richtlinien sowie Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.



HINWEIS:

Überlastung des Antriebs.

Sachschaden durch zu große Drehmomente!

- ▶ Überschreiten Sie die elektrischen Anschlusswerte des Antriebs nicht, andernfalls kann der Antrieb durch zu große Drehmomente überlastet und zerstört werden.

Warnungen vor Risiken und Restrisiken



GEFAHR:

Lebensgefahr bei Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitshinweise!

- ▶ Unterbrechen Sie vor allen Arbeiten am Antrieb oder an der Anlage die Stromversorgung und sichern diese gegen Wiedereinschalten, z. B. mit einem Schloss. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise wie z. B. Endschalter oder Stillstandsheizung. Es ist nicht ausreichend, wenn die Steuerung auf „Halt“ geschaltet wird. Durch übergeordnete Funktionen wie z. B. Wind- oder Regenmeldung kann der Antrieb auch bei „Halt“-Stellung anlaufen.
 - ▶ Durch den Antrieb selbst, seine Anbauteile und durch die von dem Antrieb angetriebenen Teile besteht die Gefahr des Erfassens besteht Gefahr des Erfassens, Aufwickelns und Quetschens. Beachten Sie u. A. die Sicherheitsabstände nach EN 349 und ISO 13857 und sehen Sie angemessene Schutzmaßnahmen vor, z. B. geeignete Schutzeinrichtungen oder Totmannbetrieb.
- Die theoretische Nutzungsdauer des Antriebs unter Einhaltung aller technischen Vorgaben beträgt 10 000 Lastspiele bei Vollast und einer Schirmhöhe von 2 m. Die Nutzungsdauer nimmt bei niedrigerer Belastung und kürzerer Einschaltdauer wesentlich zu. Dem gegenüber führt eine überhöhte Belastung und/oder eine Erhöhung der Einschaltdauer des Antriebs zu dessen Zerstörung bzw. zu einer reduzierten Lebensdauer.

- Anbauteile oder angetriebene Teile können eine niedrigere Nutzungsdauer als der Antrieb aufweisen.
- Sorgen Sie durch geeignete Maßnahmen dafür, dass durch die Verwendung und bei eventuellem Ausfall des Antriebssystems in allen Produktlebensphasen keine Sach- und Personenschäden entstehen. Als Beispiel hierfür müssen die Einsatzfälle von Antriebssystemen grundsätzlich so projektiert und dimensioniert sein, dass sie bei ordnungs- und bestimmungsgemäßer Aufstellung und Verwendung - in allen Produktlebensphasen - bezugnehmend auf Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Störungsbehebung, Demontage und Entsorgung ihre Funktion erfüllen und keine Gefahr für Personen verursachen.
Dies gilt auch für ihr Zusammenwirken mit der der Gesamtanlage!
- Der Antrieb verfügt über eine eingebaute Bremse. Ein Versagen dieser Bremse kann trotz aller Vorkehrungen nicht völlig ausgeschlossen werden.
- Der Antrieb kann über 60 °C heiß werden. Sehen Sie z. B. einen Berührungsschutz vor.
- Trotz sorgfältiger Planung und Einhaltung aller Vorschriften können nicht alle Gefahren ausgeschlossen werden.

2.3 Qualifiziertes Personal

Alle nachfolgend beschriebenen Arbeiten sind von qualifiziertem Personal durchzuführen.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung, Unterweisung (z. B. von Lock zertifizierte Installateure) sowie Kenntnisse über einschlägige Normen und Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

3 Produktbezeichnung

3.1 Hersteller

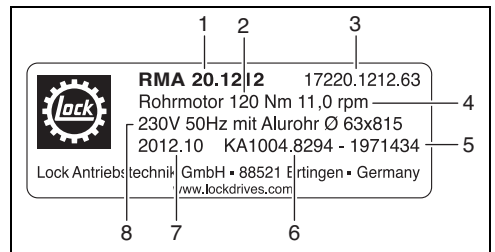
Lock Antriebstechnik GmbH
Freimut-Lock-Strasse 2
D-88521 Ertingen · Germany

3.2 Bezeichnung

Rohrmotor		
Artikelnummer	17220.0512	17220.1212
Typen	RMA 20.0512	RMA 20.1212

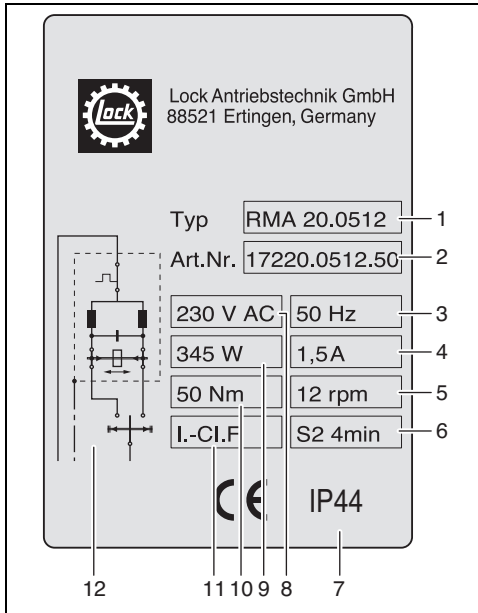
3.3 Typenschild

Elektroantrieb (Beispiel)



- 1 Typ
- 2 Drehmoment T
- 3 Artikelnummer
- 4 Nenndrehzahl n
- 5 Chargennummer
- 6 Kundenauftragsnummer
- 7 Baujahr/-monat
- 8 Nennspannung U

Rohrmotor (Beispiel)



- 1 Motorentyp
- 2 Artikelnummer
- 3 Netzfrequenz
- 4 Nennstrom I
- 5 Nenndrehzahl n
- 6 Einschaltdauer Motor
- 7 Schutzart IP (DIN EN 60529)
- 8 Nennspannung U
- 9 Nennleistung P
- 10 Nennmoment M
- 11 Isolationsklasse Antrieb
- 12 Anschluss Schaltbild

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

4.1 Verwendungszweck

Die genaue Produktbeschreibung der gelieferten Ausführung entnehmen Sie bitte dem Lieferschein und dem Typenschild.

Der Rohrmotor ist ein Spezialantrieb ausschließlich für Rollschirme, z. B. Schattierungen, Trennwände usw. in Gewächshäusern (einschließlich Verkaufshäuser), Hallen und Ähnlichem.

Die Antriebe sind für Schutzart IP 44 nach EN 60529 ausgelegt. Dies garantiert Schutz gegen eindringenden Staub und kurzzeitigen Feuchtigkeitsschutz.

4.2 Einsatzbedingungen

Für die Verwendung des Antriebs gelten folgende Einsatzbedingungen:

- Drehmomente, ergänzende Einbaumaße und weitere Technische Daten siehe Typenschild und aktueller Produktkatalog.
- Antrieb **nicht** für Dauerbetrieb einsetzen, maximale Einschaltdauer 4 Minuten.
- **kein** Anbau des Antriebs mit direktem Umwelteinfluss, d. h. es sind Abdeckungen erforderlich, um den Antrieb vor Wasser und Wind zu schützen.
- Einbaulage des Antriebs horizontal.
- zulässiger Umgebungstemperaturbereich während des Betriebes: -5 °C bis $+60\text{ °C}$.
- Die Lebensdauer des Antriebs erhöht sich wesentlich bei Schaltzyklen, die eine regelmäßige Abkühlung des Antriebs erlauben.
- Die Nutzungsdauer nimmt bei niedrigerer Belastung und kürzerer Einschaltdauer wesentlich zu.

4.3 Einschränkung der Verwendung

Es gelten folgende Einschränkungen für die Verwendung des Antriebs:

- Antrieb **nicht** mit Drehmomenten belasten, die größer als das maximale Drehmoment T sind.
- Antrieb **nicht** zur Betätigung von Teilen im direkten Aufenthaltsbereich (Greifbereich) von Personen einsetzen. Sicherheitsabstände nach ISO 13857 sind einzuhalten.
- Antrieb **nicht** direkter Beregnung aussetzen.
- Antrieb **nicht** zur Betätigung von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen nach DIN 18232 verwenden.
- Antrieb **nicht** zur Betätigung von automatisch öffnenden und schließenden Türen oder Toren einsetzen.
- Antrieb **nicht** in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen, sofern nicht ausdrücklich dafür vorgesehen.
- Antrieb **nicht** zur Betätigung von automatisch betriebenen Anlagen einsetzen.
- Antrieb **nicht** axial belasten.
- Antrieb **nicht** direktem Umwelteinfluss aussetzen.

Es ist verboten, bauliche Veränderungen am Antrieb durchzuführen. Bei Zuwiderhandlung übernimmt der Hersteller keine Haftung.

4.4 Missbrauch

Vor nachfolgendem Missbrauch wird ausdrücklich gewarnt:

- Antrieb **nicht** zum Heben von frei schwebenden Lasten im Aufenthaltsbereich von Personen verwenden.
- Antrieb **nicht** zum Transport von Personen einsetzen (z. B. als Personenaufzugsantrieb oder ähnlichem).

4.5 Lagerung

Für die Lagerung müssen folgende Hinweise beachtet werden:

- Lagerung in gut belüftetem trockenem Raum.
- Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung im Regal oder auf Holzrost.
- Abdeckung zum Schutz gegen Staub und Schmutz.
- Unlackierte Flächen mit geeignetem Korrosionsschutzmittel behandeln.

5 Montage

Die Montage darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

5.1 Transport



GEFAHR:

Lebensgefahr durch herabfallende Gegenstände!

Durch herabfallende Gegenstände kann eine Gefährdung für Personen ausgehen.

- ▶ Sichern Sie den Gefahrenbereich durch Abschränkbander ab.
- ▶ Verwenden Sie eine Hebebühne oder befestigen Sie den Antrieb an der Abtriebswelle mittels geeigneter Hebebänder am Hebezeug.

5.2 Antrieb montieren



HINWEIS:

Das maximale Antriebsdrehmoment darf nicht überschritten werden.

Verbinden Sie den Antrieb nur auf der dem Motor gegenüberliegenden Seite mit der Wickelwelle.

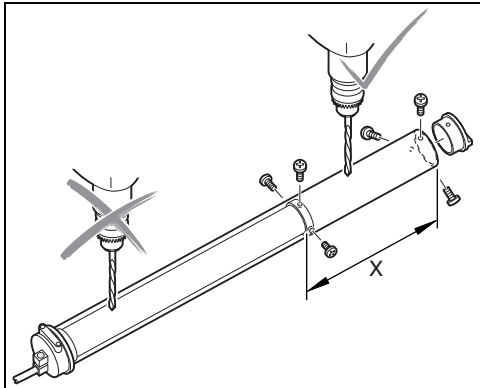


GEFAHR:

Lebensgefahr durch Elektrizität bei Bohrvorgängen unter Nichtbeachtung des Maßes X!
Zerstörung des Antriebs durch fehlerhafte Montage!

Beachten Sie dabei das Maß X:

- RMA 20.0512, 50 Nm: 86 mm/3,39 inch
- RMA 20.1212, 120 Nm: 85 mm/3,35 inch



6 Elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme

6.1 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf erst nach Montage des Antriebs in das Rollsystem erfolgen.

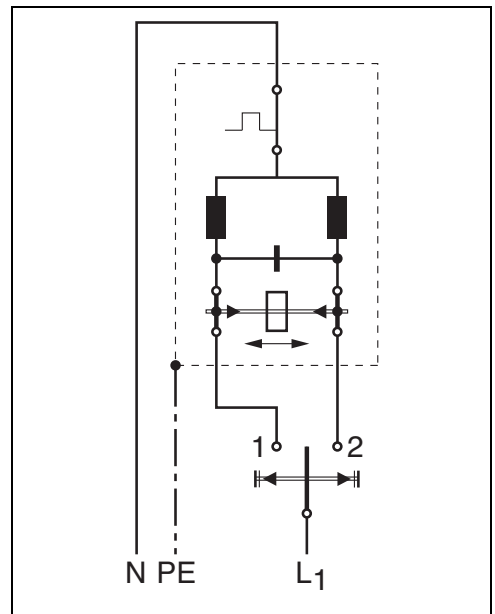
Der Anschluss und die Inbetriebnahme dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.



GEFAHR:

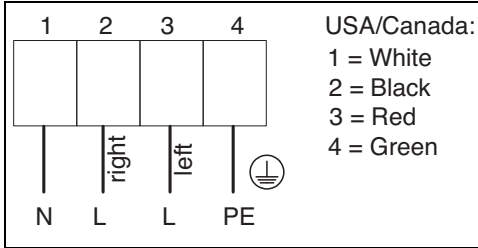
Die Spannung und Frequenz der Stromquelle müssen mit den Angaben auf dem Typenschild des Elektromotors übereinstimmen.

Schaltplan

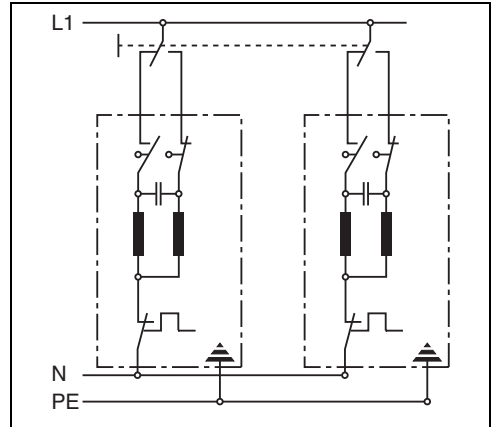


Im Auslieferungszustand sind die Motoren mit einer 4-adrigen Anschlussleitung ausgestattet.

- Schließen Sie die Anschlussleitung in einer geeigneten Abzweigdose unter Beachtung der Kennzeichnung der Adern und des Schaltplans an.

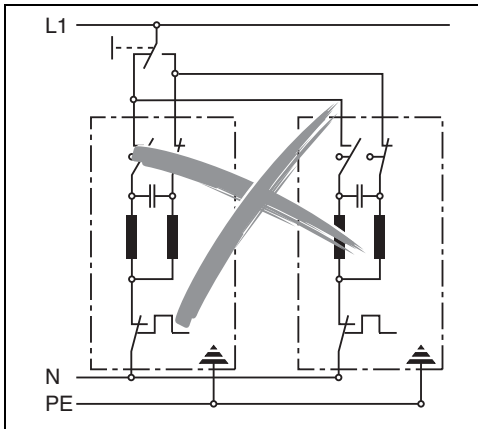


Zum Anschluss von zwei Antrieben darf nur ein zweipoliger Schalter verwendet werden.



Beim Anschluss von mehreren Antrieben muss jeder Antrieb über einen separaten Schalter oder ein Relais geschaltet werden.

- Verwenden Sie nur Schaltgeräte, bei denen die Umschaltzeit zwischen Auf- und Abwärtsrichtung mindestens 0,5 Sekunden beträgt.
- Das Installationsmaterial muss den speziellen Anforderungen des Antriebs genügen.



GEFAHR:

Lebensgefahr durch mechanische Kräfte!
 Ein Phasentausch im Stromversorgungsnetz verursacht die Drehrichtungsumkehr des Antriebs.

Wird das Kabel aus dem Antrieb herausgerissen oder nahe des Motorkopfes beschädigt oder getrennt, kann ein wirtschaftlicher Totalschaden des Antriebs entstehen. Er muss komplett getauscht werden; eine Reparatur ist nur in Ausnahmefällen möglich.

- Belassen Sie das ganze Kabel am Antrieb, auch bei eventuellen Rücksendungen.

Durch Gewaltanwendung und/oder falsche Verkabellung entstandene Schäden oder Folgeschäden fallen nicht unter die Garantieleistung.

HINWEIS:

Achten Sie beim Anschluss der Motoren auf geltende VDE-Vorschriften. Stellen Sie sicher, dass eine allpolige Trennung vom Netz mit Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm pro Pol vorhanden ist (gemäß VDE 0700).

6.2 Bauseitigen Motorschutzschalter einstellen

- ▶ Stellen Sie den Motorschutzschalter an der bauseitigen Steuerung auf den Anschlusswert gemäß Typenschild des Elektromotors ein.

Bei allen 1-Phasen-Motoren ist werksseitig ein Wicklungsschutzkontakt integriert, der den Motor vor Überlastung schützt.

6.3 Inbetriebnahme

Führen Sie nach erfolgter Montage einen Probelauf durch. Halten Sie dabei folgende Schritte ein:

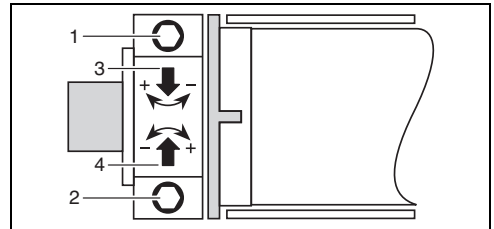
- ▶ Sichern Sie den Gefahrenbereich vor dem Einschalten des Antriebs nach den geltenden Vorschriften ab, und verlassen Sie den Gefahrenbereich bevor die Stromversorgung wieder hergestellt wird.
- ▶ Starten Sie den Antrieb im Ein-/Aus-Betrieb.
- ▶ Kontrollieren Sie die Funktion des Endschalters sowie die Abschaltpunkte für beide Drehrichtungen.
- ▶ Falls erforderlich, korrigieren Sie die Einstellung des Endschalters.
- ▶ Überprüfen Sie die Drehrichtungen.

GEFAHR:

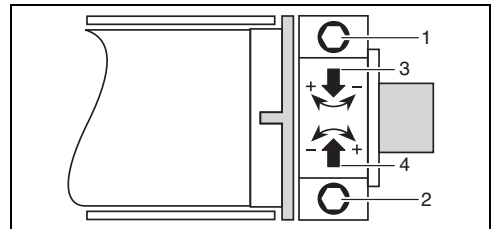
Lebensgefahr durch mechanische Kräfte!

- ▶ Unterbrechen Sie vor allen Arbeiten am Antrieb oder an der Anlage die Stromversorgung und sichern diese gegen Wiedereinschalten, z. B. mit einem Schloss. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise wie z. B. Stillstandsheizung oder Frequenzumrichter.

6.3.1 Einstellen der Endschalter



Einbaulage Motor links



Einbaulage Motor rechts

Funktionsbeschreibung

Unabhängig von der Einbaulage des Antriebs gilt Folgendes:

- Die Einstellschraube 1 stellt die Endschalterstellung der oberen Position ein. Bei Drehen im Uhrzeigersinn (+) wird ein längerer Wickelweg eingestellt.
- Die Einstellschraube 2 stellt die Endschalterstellung der unteren Position ein. Bei Drehen gegen den Uhrzeigersinn (–) wird ein kürzerer Wickelweg eingestellt.
- Pfeil 3 zeigt die Drehrichtung der Wickelwelle abwärts.
- Pfeil 4 zeigt die Drehrichtung der Wickelwelle aufwärts.

HINWEIS:

Bei Änderung der Wickel- oder Drehrichtung ändern sich die Endschalter entsprechend.

6.3.2 Einstellanleitung

- ▶ Fahren Sie die Welle in Abwärtsrichtung bis die untere Endposition erreicht ist.
- ▶ Regulieren Sie das vollständige Erreichen der unteren Position durch Drehen der Einstellschraube 2 mit der beiliegenden Kugelkopfeinstellhilfe.
- ▶ Fahren Sie die Welle in Aufwärtsrichtung bis die obere Endposition erreicht ist.
- ▶ Regulieren Sie das vollständige Erreichen der oberen Position durch Drehen der Einstellschraube 1 mit der beiliegenden Kugelkopfeinstellhilfe.



GEFAHR:

Lebensgefahr durch mechanische Kräfte!

- ▶ Stellen Sie nach Änderung der Wickel- oder Drehrichtung die Endschalter neu ein.

7 Betrieb

7.1 Lärm

Die Lärmentwicklung (Schalldruckpegel) am Arbeitsplatz liegt unterhalb 70 dB (A).

7.2 Erwärmung

Der Antrieb ist nicht für Dauerbetrieb geeignet.

Beachten Sie die Angaben zur Einschaltdauer auf dem Typenschild und in der Produktdokumentation.



WARNUNG:

Verbrennungsgefahr!

Der Antrieb kann über 60 °C heiß werden.

- ▶ Sehen Sie z. B. einen Berührungsschutz vor.

8 Inspektion und Wartung

Inspektions- und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.



GEFAHR:

Lebensgefahr durch herabfallende Gegenstände!

Durch herabfallende Gegenstände kann eine Gefährdung für Personen ausgehen.

- ▶ Sichern Sie den Gefahrenbereich durch Abschrankbänder ab.



GEFAHR:

Lebensgefahr durch Elektrizität oder mechanische Kräfte!

- ▶ Unterbrechen Sie vor allen Arbeiten am Antrieb oder an der Anlage die Stromversorgung und sichern diese gegen Wiedereinschalten, z. B. mit einem Schloss. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise wie z. B. Stillstandsheizung oder Frequenzumrichter.

Wartungsfristen

Beachten Sie die gesetzlich oder sonstige vorgeschriebene Wartungsintervalle.

Wir empfehlen eine halbjährliche Sicht- und Geräuschprüfung.

- ▶ Reinigen Sie das Wickelrollo bei Verschmutzung, um eine zusätzliche Belastung des Antriebs zu vermeiden. Führen Sie eine Trockenreinigung durch. Reinigen Sie den Antrieb nicht mit Wasser oder Ähnlichem.
- ▶ Informieren Sie bei ungewöhnlichen Laufgeräuschen oder Auffälligkeiten den Lieferanten.

9 Demontage

Die Demontage darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

9.1 Demontage Antrieb



GEFAHR:

Lebensgefahr durch Elektrizität oder mechanische Kräfte!

- ▶ Unterbrechen Sie vor allen Arbeiten am Antrieb oder an der Anlage die Stromversorgung und sichern diese gegen Wiedereinschalten, z. B. mit einem Schloss. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise wie z. B. Stillstandsheizung oder Frequenzumrichter.



GEFAHR:

Lebensgefahr durch herabfallende Gegenstände!

Durch herabfallende Gegenstände kann eine Gefährdung für Personen ausgehen.

- ▶ Sichern Sie den Gefahrenbereich durch Abschränkbander ab.
- ▶ Fahren Sie den Abtrieb in eine lastfreie Position, z. B. Trennwand „zu“.
- ▶ Demontieren Sie alle elektrischen Verbindungen.
- ▶ Demontieren Sie die Verbindung zwischen Antrieb und Wickelrohr.
- ▶ Lösen Sie das Führungselement, z. B. Linear-schiene.

10 Störungsbeseitigung



GEFAHR:

Lebensgefahr durch Elektrizität oder mechanische Kräfte!

- ▶ Unterbrechen Sie vor allen Arbeiten am Antrieb oder an der Anlage die Stromversorgung und sichern diese gegen Wiedereinschalten, z. B. mit einem Schloss. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise wie z. B. Stillstandsheizung oder Frequenzumrichter.

Die Störungsbeseitigung darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Störung: Motor läuft nicht an

- ▶ Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse.
- ▶ Der Wicklungsschutzkontakt (Temperaturkontrolle) des Motors hat angesprochen. Lassen Sie den Motor ca. 20 Minuten abkühlen.
- ▶ Überprüfen Sie den bauseitigen Motorschutzschalter und kontrollieren Sie dessen Einstellung, siehe Abschnitt 6.2. Tritt der Fehler wiederholt auf, kann eine Überlastung vorliegen.
- ▶ Gehen Sie nach erfolgreich durchgeführter Störungsbeseitigung wie unter Abschnitt 6.3 beschrieben vor und führen Sie zuerst einen Probelauf durch.

11 Ersatzteile und Teiletausch

Der Teiletausch darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile und Original-Schmiermittel.

Aus Gründen der Produktsicherheit liefert Lock als Ersatzteil nur komplette Getriebe, Elektromotoren, Endschalter und Potentiometer.

Getriebeteile dürfen nur von einer autorisierten Kundendienststelle der Fa. Lock ausgetauscht oder repariert werden.

Sollte der Antrieb trotz sorgfältigster Herstell- und Prüfverfahren unter Einhaltung der Wartungsvorgaben (siehe Abschnitt 8, Seite 14) innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Gewährleistungszeit oder der vertraglich vereinbarten Garantiezeit ausfallen, so sichern wir Ihnen eine schnelle und kostenlose Ersatzlieferung zu.

12 Gewährleistung

Die Fristen und Bedingungen zu Garantie- und Gewährleistungsansprüchen sind den Allgemeinen Geschäftsbedingungen zu entnehmen.

Während der Garantie- und Gewährleistungszeit dürfen die Antriebe nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung geöffnet werden, andernfalls erlischt jeglicher Gewährleistungs- oder Garantieanspruch.

13 Zubehör

Für diesen Antrieb ist original Lock Zubehör aus dem aktuellen Produktkatalog lieferbar. Es wurde speziell für Rollschirm-Systeme entwickelt. Die Verwendung von Fremdfabrikaten kann zum Garantieverlust führen.

14 Entsorgung

Unserem Leitbild folgend, übernehmen wir Verantwortung gegenüber Menschen, Tieren und unserer Natur. Deshalb ist es uns ein Anliegen eine lebenswerte Umwelt zu erhalten.

Entsprechend diesem Leitbild bitten wir Sie, Metalle und Kunststoffe der Wiederverwertung zukommen zu lassen. Entsorgen Sie Elektronikbauteile, wie beispielsweise bestückte Leiterplatten, bitte fachgerecht.

Entsorgen Sie Schmier- und Reinigungsstoffe sowie Verpackungsmaterialien umweltgerecht. Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften.

Beachten Sie unbedingt die produktspezifischen Sicherheits- und Anwendungshinweise in dieser technischen Dokumentation!

Änderungen vorbehalten.



Thank you

for choosing a Lock power drive.

As the leading manufacturer of drive technology for natural ventilation and shading, we are committed to meeting the highest quality demands from our customers. We ask you to follow these Installation and Operating Instructions during installation and setting in order to satisfy these high demands during later usage as well.

Please contact us should any questions or problems arise. To call the Service Team:
Hotline Germany: +49 7371 9508-22
Hotline Benelux: +31 174 212833
Hotline North America: +1 (877) 562 5487
 Your **Lock Team**

Contents

1 EC Conformity Declaration 17

2 Explanation of Symbols and Safety Information 18

3 Product Identification 20

4 Intended Use 21

5 Installation 22

6 Electrical Connection and Start-Up 23

7 Operation 26

8 Inspection and Maintenance 26

9 Dismantling 27

10 Fault Clearance 27

11 Spare Parts and Replacement 28

12 Warranty 28

13 Accessories 28

14 Disposal 28

1 EC Conformity Declaration

Lock Antriebstechnik GmbH
 Freimut-Lock-Strasse 2
 D-88521 Ertingen · Germany

Product Identification: Tubular motor RMA 20

Type designation: RMA 20.0512, RMA 20.1212

The designated products comply with the basic regulations of the following Directives:

EC Machine Directive (2006/42/EC) with changes

The designated products comply with, in particular, the following standards:

**DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2012-10;
 EN 60335-1:2012**

**DIN EN 60335-1
 DIN EN 60335-1 mod.1 (VDE 0700-1 mod.1):
 2014-04**

**DIN EN 60335-1:2012/AC:2014
 DIN EN 60335-1:2012/A11:2014**

**DIN EN 60335-2-97 (VDE 0700-97):2017-05;
 EN 60335-2-97:2006+A11:2008+
 A2:2010+A12:2015**

EN 14202:2004

**EN 62233 (VDE 0700-366):2008-11;
 EN 62233:2008**

**DIN EN 62233 mod.1 (VDE 0700-366 mod.1):
 2009-04; EN 62233 mod.1:2008**

Authorised representative responsible for compiling the technical documentation:
 M. Bausch (address as above)

This EC Conformity Declaration was drawn up:

Frank Lock
 President

Ertingen, 03.09.2018

2 Explanation of Symbols and Safety Information

2.1 Explanation of symbols

Warning information



Warnings included in the text are marked with a triangular icon and the text framed.



A lightning symbol replaces the exclamation mark in the triangular icon to identify risks through electricity.

Signal words at the start of the warning information indicate the type and severity of consequences when measures to prevent risks are not followed.


- **NOTICE** means property damage can occur.
- **CAUTION** means light or medium personal injuries can occur.
- **WARNING** means serious personal injuries can occur.
- **DANGER** means personal injuries dangerous to life can occur.

Important information



Important information without risks for persons or property are identified with the symbol shown. The information is also framed.

Further symbols

Symbol	Significance
▶	Activity
T	Torque in Nm for 40 °C (104 °F) ambient temperature and 1000 m (3280 ft) above sea level
n	Rated speed in 1/min or min ⁻¹ (rpm)
P	Power input for motor in kW
I	Current in A
U	Rated voltage in V
ED	Maximum power-on time in minutes
~	Power type: – “3~” AC voltage, 3-phase – “1~” AC voltage, 1-phase – “=” DC voltage
AL	Overall drive length in mm
MD	Motor diameter in mm
WL	Output shaft length in mm
m	Weight in kg
II ← → I	Output shaft rotation direction
	Parts carrying voltage

Refer to the drive type plate and the relevant product catalogue for technical data.

2.2 Safety information

General safety information

Read the Installation and Operating Instructions carefully and thoroughly before installing the drive. Follow the sequence of steps in the Installation and Operating Instructions exactly. Observe all specifications in the Installation and Operating Instructions, in particular, all details concerning safety, operation, maintenance and repair. Keep the Installation and Operating Instructions throughout the service life of the product or pass them on to the user/end customer.



DANGER:

Danger to life when the following safety information is not observed!

- ▶ Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive.
- ▶ Ensure all mechanical and electronic components - in the direct maintenance area - are in an energy-free state (e.g., no capacitors with residual charge, no suspended loads and, where required, no tensioned springs).
- ▶ Clear and leave the danger zone before reconnecting the power supply.
- ▶ Injuries to persons cannot be excluded in the event of **faulty** installation, start-up, maintenance, etc., because of the high torque of the drive.
- ▶ Persons are not permitted to be present in the danger zone of suspended loads.
- ▶ Screws, couplings or other parts may not be loosened while the drive is under load.
- ▶ Also observe local national regulations, standards and guidelines as well as safety and accident prevention regulations.



NOTICE:

Drive overload.

Material damage when torque too high!

- ▶ Do not exceed the electrical connection values of the drive otherwise the drive can be overloaded and severely damaged.

Warnings on risks and residual risks



DANGER:

Danger to life when the following safety information is not observed!

- ▶ Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive and secure the drive against being switched on again, e. g. with a lock. This also applies to auxiliary power lines such as, e. g., limit switches or standstill heating. Just switching the control to "Stop" is not sufficient. The drive can move even in the "Stop" position as a result of higher ranking functions such as wind or rain signals.
- ▶ The drive itself, its attachments and the parts driven by the drive pose a risk of being caught, wound up and crushed. Observe, among others, safety distances according to EN 349 and ISO 13857 and plan suitable protective measures, e.g. protective equipment or dead man operation.

- The theoretical service life of the drive, under compliance with all technical specifications, is 10,000 load cycles under full load and a blind height of 2 meters. Low loads and short power-on times considerably lengthen the service life. In contrast, an excessive load and/or an increase in the power-on time of the drive leads to its destruction or to a reduced service life.
- Attachments or driven parts can have shorter service lives than the drive.

- Take suitable measures to ensure that the use and possible failure of the drive system will not cause any material damage or personal injury in all product life phases. As an example of this, the applications of drive systems must always be designed and dimensioned in such a way that they fulfil their function with regard to assembly, commissioning, operation, maintenance, fault rectification, dismantling and disposal and do not pose a danger to persons if they are installed and used properly and as intended - in all product life phases.

This also applies to their interaction with the complete system!

- The drive has an integrated brake. Despite all precautionary measures, a failure of this brake cannot be completely excluded.
- The drive temperature can rise above 60 °C (140 °F). Provide, e. g. protection against touching or contact.
- Despite careful planning and maintaining all regulations, not all risks can be excluded.

2.3 Qualified personnel

All the work described in the following must be carried out by qualified personnel.

Qualified persons are those who, based on their training, experience or instruction (e. g. installers certified by Lock) as well as their knowledge of relevant standards, regulations, accident prevention rules and plant conditions, are authorized by those responsible for plant safety to carry out such work, and can recognise and avoid possible risks.

3 Product Identification

3.1 Manufacturer

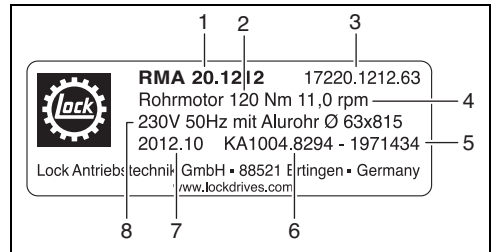
Lock Antriebstechnik GmbH
Freimut-Lock-Strasse 2
D-88521 Ertingen · Germany

3.2 Identification

Tubular motor		
Article number	17220.0512	17220.1212
Type	RMA 20.0512	RMA 20.1212

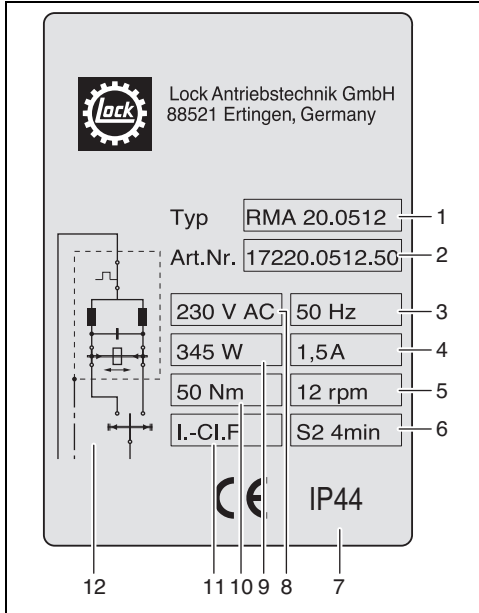
3.3 Type plate

Power drive (example)



- 1 Type
- 2 Torque T
- 3 Article number
- 4 Rated speed n
- 5 Batch number
- 6 Customer order number
- 7 Year/month of manufacture
- 8 Rated voltage U

Tubular motor (example)



- 1 Motor type
- 2 Article number
- 3 Mains frequency
- 4 Rated current I
- 5 Rated speed n
- 6 Motor power-on duration
- 7 Protection class IP (DIN EN 60529)
- 8 Rated voltage U
- 9 Rated capacity P
- 10 Rated torque M
- 11 Insulation class, drive
- 12 Connection diagram

4 Intended Use

4.1 Application

For the exact product description of the delivered version, see the delivery note and type plate.

The tubular motor is a drive specially developed for roll blinds only, for example, shades, partitions etc. in greenhouses (including sales locations), halls and similar.

The drives are designed for protection class IP 44 in accordance with EN 60529. This ensures protection against penetration of dust and short period moisture protection.

4.2 Operating conditions

The following operating conditions apply when using the drive:

- Refer to the type plate and relevant product catalogue for torques, supplementary installation dimensions and further technical data.
- Do **not** use the drive for continuous operation, maximum power-on time 4 minutes.
- Do **not** subject the drive to direct environmental influence, i. e. covers are required to protect the drive against water and wind.
- Install the drive in a horizontal position.
- Permissible ambient temperature range during operation: - 5 °C (23 °F) up to 60 °C (140 °F).
- The service life of the drive is increased considerably when using duty cycles which allow the drive to cool off regularly.
- Lower loads and shorter power-on times considerably lengthen the service life.

4.3 Restrictions in usage

The following restrictions are applicable for drive usage:

- Do **not** load the drive with torques greater than the maximum torque T.
- Do **not** use the drive for operating parts in areas frequented by people (accessible area). Observe safety distances according to ISO 13857.
- Do **not** subject the drive to direct rainfall/overhead irrigation.
- Do **not** use the drive to actuate smoke and heat extraction equipment according to DIN 18232.
- Do **not** use the drive to actuate automatically opening and closing doors or gates.
- Do **not** use the drive in potentially explosive atmospheres unless explicitly planned for such use.
- Do **not** use the drive to actuate automatic ventilation systems.
- Do **not** load the drive with axial forces.
- Do **not** subject the drive to direct environmental influence.

Constructional alterations/modifications to the drive are prohibited. The manufacturer accepts no liability for any violation thereof.

4.4 Misuse

Explicit warning is given for misuse under the following circumstances:

- Do **not** use the drive to lift free-hanging loads in areas where persons are present.
- Do **not** use the drive for transporting people (e. g. as passenger lift or similar).

4.5 Storage

Observe the following information on storage:

- Store in a well ventilated, dry room.
- Protect against ground dampness by storing on shelves or wooden grates.
- Cover to protect against dust and dirt.
- Treat unpainted surfaces with suitable anticorrosive agents.

5 Installation

Only allow qualified personnel to carry out installation work.

5.1 Transport



DANGER:

Danger to life through falling objects!

Falling objects can endanger persons.

- ▶ Cordon off the danger zone with barrier tape.
- ▶ Use a lifting platform or fasten the drive to the drive shaft on the lifting equipment using suitable lifting straps.

5.2 Installing the drive



NOTICE:

The maximum drive torque must not be exceeded.

Only connect the drive with the winding shaft on the side opposite the motor.



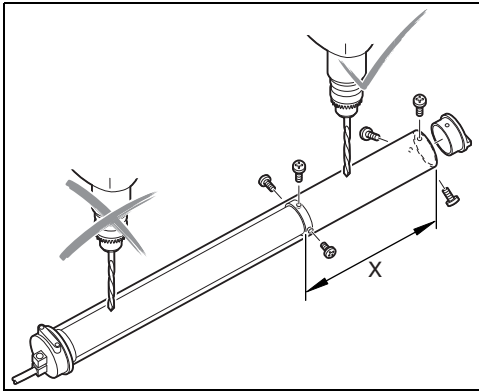
DANGER:

Danger to life through electricity during drilling operations if dimension X is not observed!

Severe damage to drive through faulty installation!

Observe measure X at the same time:

- RMA 20.0512, 50 Nm: 86 mm/3.39 inches
- RMA 20.1212, 120 Nm: 85 mm/3.35 inches



6 Electrical Connection and Start-Up

6.1 Electrical connection

Only connect the electrical system after installing the drive in the roll system.

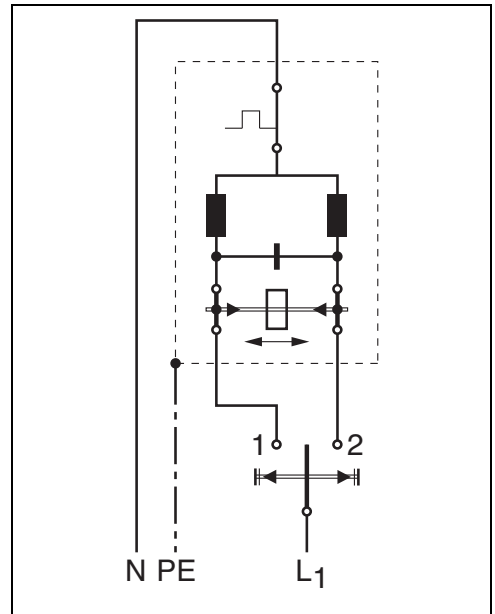
Only allow qualified personnel to carry out connecting and starting.



DANGER:

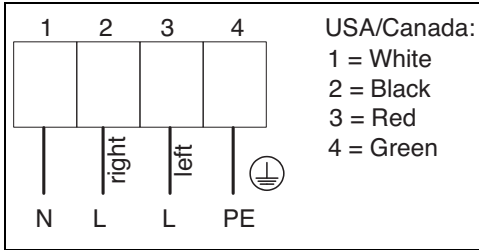
Voltage and frequency of the power source must match the specifications on the type plate of the electric motor.

Wiring diagram



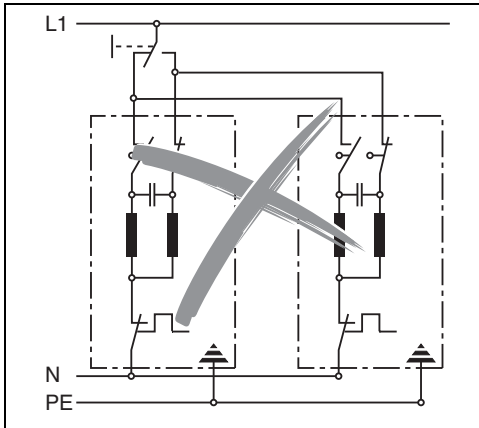
The motors are fitted with a 4-core connecting cable when delivered.

- Connect the connecting cable to a suitable junction box under consideration of the wire designations and the wiring diagram.

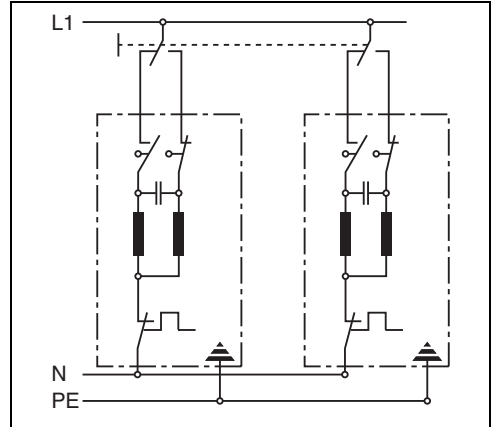


DANGER:

Do not switch the drives in parallel!



Only use one two-pole switch to connect two drives.



When several drives are connected, each drive must be switched by a separate switch or relay.

- Only use switching devices on which the switching time between up and down direction is at least 0.5 seconds.
- Installation material must satisfy the special requirements of the drive.



DANGER:

Danger to life through mechanical forces!

Switching the phases in the power supply network reverses the drive rotation direction.

An economic total loss of the drive can occur when the cable is ripped out of the drive, or is damaged or separated close to the motor head. The complete drive must be replaced, repair is only possible in exceptional cases.

- Leave the complete cable on the drive, even when the drive needs to be returned.

Any direct or consequential damage caused by using force and/or incorrect wiring is not covered by the warranty.

NOTICE:

Observe applicable VDE regulations when connecting the motor. Ensure all-pole disconnection from the mains with a contact gap of at least 3 mm per pole (in accordance with VDE 0700).

6.2 Setting the motor protection switch on-site

- ▶ Adjust the motor protection switch on the on-site control to the connection value according to the type plate of the electric motor.

A winding protection contact is integrated in all 1-phase motors at the factory to protect the motor against overloads.

6.3 Starting-up

Carry out a test run after successful installation. Take the following steps here:

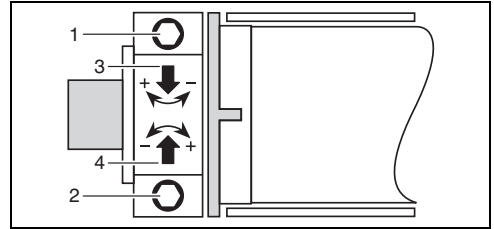
- ▶ Before switching on the drive, secure the danger zone in accordance with the applicable regulations and leave the danger zone before the power supply is restored.
- ▶ Start the drive in on/off operation.
- ▶ Check the function of the limit switch as well as the switch-off point for both rotation directions.
- ▶ If necessary, correct the limit switch setting.
- ▶ Check the rotation direction.

DANGER:

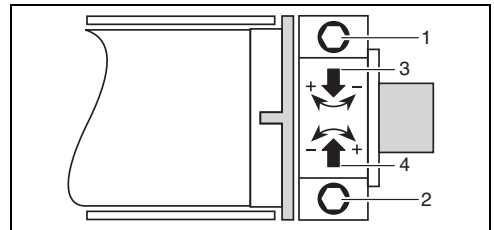
Danger to life through mechanical forces!

- ▶ Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive and secure the drive against being switched on again, e. g. with a lock. This also applies to auxiliary power lines such as, e. g. standstill heating or frequency converters.

6.3.1 Setting the limit switch



Motor installation location, left



Motor installation location, right

Functional description

The following is applicable independent of the drive installation location:

- Adjusting screw 1 sets the limit switch position of the upper winding position. Turning clockwise (+) sets a longer winding distance.
- Adjusting screw 2 sets the limit switch position of the lower winding position. Turning counterclockwise (–) sets a shorter winding distance.
- Arrow 3 shows the downward rotation direction of the winding shaft.
- Arrow 4 shows the upward rotation direction of the winding shaft.

NOTICE:

The limit switches change accordingly when the winding or rotation direction is changed.

6.3.2 Setting instructions

- ▶ Move the shaft downwards until the lower end position is reached.
- ▶ Rotate adjusting screw 2 with the spherical head setting aid provided to ensure the lower position is fully reached.
- ▶ Move the shaft upwards until the upper end position is reached.
- ▶ Rotate adjusting screw 1 with the spherical head setting aid provided to ensure the upper position is fully reached.



DANGER:

Danger to life through mechanical forces!

- ▶ Readjust the limit switches after changing the winding or rotation direction.

7 Operation

7.1 Noise

The noise development (sound pressure level) at the workplace is under 70 dB (A).

7.2 Heat build-up

The drive is not suitable for continuous operation.

Observe the specifications on power-on time on the type plate and in the product documentation.



WARNING:

Risk of burns!

The drive temperature can rise above 60 °C (140 °F).

- ▶ Provide, e. g. protection against touching or contact.

8 Inspection and Maintenance

Inspection and maintenance work may only be carried out by qualified personnel.



DANGER:

Danger to life through falling objects!

Falling objects can endanger persons.

- ▶ Cordon off the danger zone with barrier tape.



DANGER:

Danger to life through electricity or mechanical forces!

- ▶ Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive and secure the drive against being switched on again, e. g. with a lock. This also applies to auxiliary power lines such as, e. g. standstill heating or frequency converters.

Maintenance intervals

Observe all legal or other specified maintenance intervals.

We recommend a half-yearly visual and noise check.

- ▶ Clean the roll blind when soiled to avoid an additional drive load. Dry clean the blind. Do not use water or similar to clean the drive.
- ▶ Inform the supplier about unusual running noise or anything else noticeable.

9 Dismantling

Only allow qualified personnel to carry out dismantling work.

9.1 Dismantling the drive



DANGER:

Danger to life through electricity or mechanical forces!

- ▶ Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive and secure the drive against being switched on again, e. g. with a lock. This also applies to auxiliary power lines such as, e. g. standstill heating or frequency converters.



DANGER:

Danger to life through falling objects!

Falling objects can endanger persons.

- ▶ Cordon off the danger zone with barrier tape.
- ▶ Move the drive to a load-free position, e. g. partition "closed".
- ▶ Disconnect all electrical connections.
- ▶ Disconnect the connection between drive and roll tube.
- ▶ Loosen the guide element, e. g. linear rail.

10 Fault Clearance



DANGER:

Danger to life through electricity or mechanical forces!

- ▶ Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive and secure the drive against being switched on again, e. g. with a lock. This also applies to auxiliary power lines such as, e. g. standstill heating or frequency converters.

Only allow qualified personnel to clear faults.

Fault: Motor does not start

- ▶ Check the electrical connections.
- ▶ The winding protection contact (temperature control) of the motor gas triggered. Let the motor cool down for about 20 minutes.
- ▶ Check the on-site motor protection switch and check its setting, see Section 6.2. An overload could cause the fault to occur repeatedly.
- ▶ After successfully clearing the fault, proceed as described in Section 6.3 and carry out a test run first.

11 Spare Parts and Replacement

Only allow qualified personnel to exchange parts.

Only use original spare parts and original lubricants.

For product safety reasons, Lock only provides complete gears, electric motors, limit switches and potentiometers as spare parts.

Gear parts may only be exchanged or repaired by a customer service facility authorised by Lock.

We promise fast and free replacement delivery should the drive fail within the legally prescribed warranty period or the contractually agreed guarantee period despite the most careful manufacturing and test procedures under compliance with the maintenance specifications (see Section 8, page 26).

12 Warranty

Refer to our General Terms and Conditions for time limits and conditions for guarantee and warranty claims.

The drives may only be opened during the guarantee and warranty period with our explicit approval otherwise all guarantee or warranty liabilities become void.

13 Accessories

Original Lock accessories are available for delivery from the current product catalog. It was specially developed for roll blind systems. Using components from other manufacturers can void the warranty.

14 Disposal

In accordance with our principles, we assume responsibility for persons, animals and our environment. Therefore it is our concern to preserve a viable environment.

In accordance with this principle, we ask you to pass metals and plastics to recycling systems. Please ensure professional disposal of electronic components, such as printed circuit boards for example.

Ensure environmentally correct disposal of lubricants and cleaning agents as well as packing materials. Observe the legal provisions.

The product-specific safety and application notes provided in these instructions must be observed!

Subject to alteration without prior notice.



Nous vous remercions cordialement d'avoir choisi un motoréducteur Lock.

En tant que fabricant de pointe dans le domaine de la technique d'entraînement pour les systèmes de ventilation et d'ombrage naturels, nous sommes tenus de répondre aux exigences les plus strictes de nos clients en matière de qualité. Afin que votre appareil puisse satisfaire durablement à ces exigences, veuillez respecter la présente notice de montage et d'instructions lors de l'installation et du réglage de l'appareil.

Veuillez nous contacter en cas de problèmes ou de difficultés. Numéros de téléphone de notre service après-vente :

Hot line Allemagne : +49 7371 9508-22

Hot line Benelux : +31 174 212833

Hot line Amérique du Nord :

+1 (877) 562 5487

Votre équipe Lock

Sommaire

1	Déclaration CE de conformité	29
2	Explication des symboles et consignes de sécurité	30
3	Désignation du produit	32
4	Utilisation normale	33
5	Montage	34
6	Raccordement électrique et mise en service	35
7	Fonctionnement	38
8	Inspection et entretien	38
9	Démontage	39
10	Élimination des dérangements	39
11	Pièces détachées et remplacement de pièces	40
12	Garantie	40
13	Accessoires	40
14	Recyclage	40

1 Déclaration CE de conformité

Lock Antriebstechnik GmbH
Freimut-Lock-Strasse 2
D-88521 Ertingen · Germany

Désignation du produit: Moteur tubulaire RMA 20

Désignation de type: RMA 20.0512, RMA 20.1212

Les produits désignés sont conformes aux dispositions fondamentales de la directive suivante:

Directive Machines 2006/42/CE avec modifications

Les produits désignés sont conformes notamment aux normes suivantes :

DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2012-10; EN 60335-1:2012

**DIN EN 60335-1
DIN EN 60335-1 mod.1 (VDE 0700-1 mod.1): 2014-04**

**DIN EN 60335-1:2012/AC:2014
DIN EN 60335-1:2012/A11:2014**

**DIN EN 60335-2-97 (VDE 0700-97):2017-05;
EN 60335-2-97:2006+A11:2008+
A2:2010+A12:2015**

EN 14202:2004

**EN 62233 (VDE 0700-366):2008-11;
EN 62233:2008**

**DIN EN 62233 mod.1 (VDE 0700-366 mod.1):
2009-04; EN 62233 mod.1:2008**

Mandataire chargé d'établir le dossier technique :
M. Bausch (adresse, voir ci-avant)

La présente déclaration CE de conformité à été établie par :

Frank Lock
Gérant

Ertingen, 03.09.2018

2 Explication des symboles et consignes de sécurité

2.1 Explication des symboles

Avertissements de danger



Les avertissements de danger dans le texte sont identifiés par un triangle d'avertissement et sont encadrés.



Pour les dangers dus au courant électrique, le point d'exclamation à l'intérieur du triangle d'avertissement est remplacé par un symbole d'éclair.

Les mots de signalisation au début d'un avertissement de danger indiquent le type et la gravité des conséquences si les mesures pour prévenir le danger ne sont pas respectées.


- **AVIS** signifie que des dommages matériels risquent de se produire.
- **ATTENTION** signifie que des dommages corporels légers à moyennement graves risquent de se produire.
- **AVERTISSEMENT** signifie que de graves dommages corporels risquent de se produire.
- **DANGER** signifie que des dommages corporels très graves voire mortels risquent de se produire.

Informations importantes



Les informations importantes ne signalant pas de risques de dommages corporels ou matériels sont signalées par le symbole ci-contre. Elles sont également encadrées.

Autres symboles

Symbole	Signification
▶	Action
T	Couple en Nm à une température ambiante de 40 °C et à 1000 m au-dessus du niveau de la mer
n	Vitesse nominale en 1/min ou min^{-1} (tr/min)
P	Puissance absorbée du moteur en kW
I	Intensité du courant en A
U	Tension nominale en V
ED	Durée de mise en circuit maximale en min
~	Type de courant : – « 3~ » tension alternative triphasée – « 1~ » tension alternative monophasée – « = » tension continue
AL	Longueur totale de l'actionneur en mm
MD	Diamètre du moteur en mm
WL	Longueur de l'arbre de sortie en mm
m	Poids en kg
II ← I	Sens de rotation de l'arbre de sortie
	Pièces sous tension électrique

Les caractéristiques techniques sont mentionnées sur la plaque signalétique de l'actionneur et dans le catalogue de produits en vigueur.

2.2 Consignes de sécurité

Consignes de sécurité générales

Lire attentivement et soigneusement la notice de montage et d'instructions avant de monter l'actionneur.

Respecter strictement l'ordre de étapes mentionnées dans la notice de montage et d'instructions. Observer toutes les indications de la notice de montage et d'instructions, notamment toutes les indications concernant la sécurité, le fonctionnement, l'entretien et la maintenance. Conserver la notice de montage et d'instructions pendant toute la durée de vie du produit ou la remettre le cas échéant aux utilisateurs/clients finaux.



DANGER :

Danger de mort en cas de non-respect des consignes de sécurité suivantes!

- ▶ Couper l'alimentation en courant avant tous travaux sur l'actionneur.
- ▶ S'assurer que tous les composants mécaniques et électroniques situés directement dans la zone d'entretien sont dans un état sans énergie (p. ex. pas de condensateurs avec charge résiduelle, pas de charges en suspension et le cas échéant pas de ressorts sous tension).
- ▶ Quitter et dégager la zone dangereuse avant de rétablir l'alimentation en courant.
- ▶ Du fait du couple élevé de l'actionneur, un montage, une mise en service, un entretien etc. **défectueux** risquent de provoquer des dommages corporels.
- ▶ La présence de personnes dans la zone dangereuse des charges suspendues est interdite.
- ▶ Ne desserrer en aucun cas des vis, accouplements ou autres pièces lorsque l'actionneur est en charge.
- ▶ Respecter également les prescriptions, normes, directives, règlements de sécurité et règlements pour la prévention des accidents de travail nationaux en vigueur.



AVIS :

Surcharge de l'actionneur

Dommages matériels résultant de couples élevés!

- ▶ Ne pas dépasser les valeurs de connexion électriques de l'actionneur, des couples trop élevés risquent de surcharger et détériorer l'actionneur dans le cas contraire.

Mises en garde contre les risques et risques résiduels



DANGER :

Danger de mort en cas de non-respect des consignes de sécurité suivantes!

- ▶ Avant tous travaux sur l'actionneur ou sur l'installation, couper l'alimentation en courant et la sécuriser contre toute remise sous tension, p. ex. à l'aide d'un cadenas. Cette disposition s'applique également aux circuits électriques auxiliaires tels que commutateur de fin de course ou chauffage auxiliaire. Il ne suffit pas que la commande soit commutée sur « Arrêt ». En effet, des fonctions supérieures telles que alarme de vent ou alarme de pluie peuvent également provoquer le démarrage de l'actionneur même en position « Arrêt ».
- ▶ L'actionneur même, ses pièces rapportées et les pièces actionnées par l'actionneur présentent un risque de happement, d'enroulement et d'écrasement. Respecter entre autres les distances de sécurité conformément aux normes EN 349 et ISO 13857 et prévoir des mesures de protection adaptées, p. ex. dispositifs de protection appropriés ou fonctionnement en mode homme mort.

- La vie utile théorique de l'actionneur, en respectant toutes les directives techniques, est de 10 000 cycles de fonctionnement à pleine charge et avec une hauteur de panneau de 2 m. La vie utile augmente notablement en cas de charges plus faibles et de durées de mise en circuit plus courtes. Par contre, une charge excessive et/ou une augmentation de la durée de mise

en circuit de l'actionneur entraînent la détérioration de l'actionneur ou réduisent sa durée de vie.

- Les pièces rapportées ou actionnées peuvent présenter une vie utile inférieure à celle de l'actionneur.
- Prendre de mesures appropriées pour que l'utilisation ou une défaillance éventuelle du système d'entraînement ne provoque pas de dommages matériels ou corporels dans toutes les phases de vie du produit. Les applications des systèmes d'entraînement doivent ainsi de manière générale être conçues et dimensionnées de sorte, en cas de mise en place et d'utilisation correctes et conformes à leur destination, à remplir leur fonction en ce qui concerne le montage, la mise en service, le fonctionnement, l'entretien, l'élimination des dérangements, le démontage et la mise au rebut et à ne pas mettre les personnes en danger, dans toutes les phases de vie du produit. Il en est de même de leur interaction avec l'ensemble de l'installation!
- L'actionneur dispose d'un frein intégré. Malgré toutes les mesures prises, il n'est pas possible d'exclure totalement une défaillance de ce frein.
- L'actionneur peut atteindre une température supérieure à 60 °C. Prévoir p. ex. une protection contre les contacts accidentels.
- Malgré une conception soignée et le respect de toutes les prescriptions, il n'est pas possible d'exclure tous les risques.

2.3 Personnel qualifié

Tous les travaux décrits ci-après doivent être effectués par un personnel qualifié.

Par personnel qualifié, on entend des personnes qui, en raison de leur formation, expérience, instruction (p. ex. par des installateurs certifiés par Lock) et de leurs connaissances des normes, prescriptions, règlements pour la prévention des accidents du travail et des conditions de service correspondants, ont été habilitées par le responsable de la sécurité de l'installation à effectuer les activités nécessaires et sont capables de reconnaître et éviter les risques possibles.

3 Désignation du produit

3.1 Fabricant

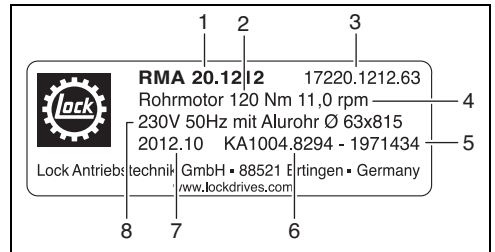
Lock Antriebstechnik GmbH
Freimut-Lock-Strasse 2
D-88521 Ertingen · Germany

3.2 Désignation

Moteur tubulaire		
Numéro d'article	17220.0512	17220.1212
Types	RMA 20.0512	RMA 20.1212

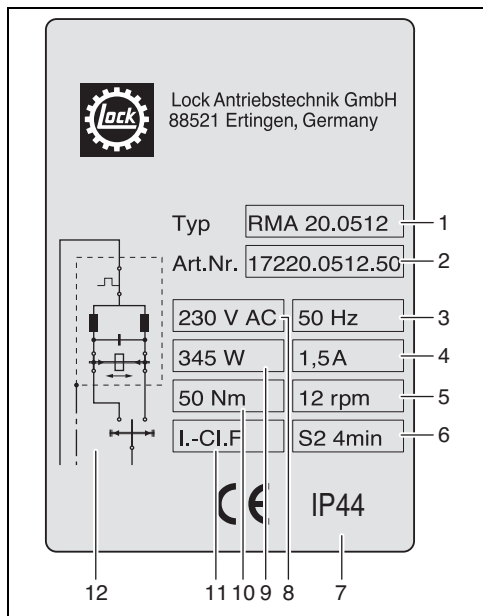
3.3 Plaque signalétique

Motoréducteur (exemple)



- 1 Type
- 2 Couple T
- 3 Numéro d'article
- 4 Vitesse nominale n
- 5 Numéro de lot
- 6 Numéro commande client
- 7 Année/mois de construction
- 8 Tension nominale U

Moteur tubulaire (exemple)



- 1 Type de moteur
- 2 Numéro d'article
- 3 Fréquence du réseau
- 4 Courant nominal I
- 5 Vitesse nominale n
- 6 Durée de mise en circuit du moteur
- 7 Protection IP (DIN EN 60529)
- 8 Tension nominale U
- 9 Puissance nominale P
- 10 Couple nominal M
- 11 Classe d'isolation actionneur
- 12 Schéma des connexions

4 Utilisation normale

4.1 Utilisation prévue

La description exacte du modèle de produit livré est mentionnée sur le bordereau de livraison et sur la plaque signalétique.

Le moteur tubulaire est un actionneur spécial exclusivement destiné à l'actionnement de panneaux roulants, p. ex. rouleaux pare-soleil, de parois de séparation etc. dans les serres (y compris serres de vente), les halls et locaux similaires.

Les actionneurs sont conçus pour le type de protection IP 44 conformément à la norme EN 60529. Cela garantit une protection contre la pénétration de poussières et une protection temporaire contre l'humidité.

4.2 Conditions de fonctionnement

Les conditions de fonctionnement suivantes s'appliquent à l'utilisation de l'actionneur :

- Couples, cotes de montage complémentaires et autres caractéristiques techniques : voir plaque signalétique et catalogue de produits en vigueur.
- **Ne pas** utiliser l'actionneur en service continu, durée de mise en circuit maximale 4 minutes.
- **Ne pas** monter l'actionneur exposé directement aux influences de l'environnement, c'est-à-dire qu'il est nécessaire de le protéger contre la pluie et le vent à l'aide de protections appropriées.
- Position de montage de l'actionneur horizontale.
- Température ambiante admissible en service : - 5 °C jusqu'à + 60 °C.
- La durée de vie de l'actionneur augmente sensiblement en cas de cycles de commutation permettant un refroidissement régulier de l'actionneur.
- La vie utile augmente sensiblement en cas de charges faibles et courtes durées de mise en circuit.

4.3 Restrictions d'utilisation

L'actionneur est soumis aux restrictions d'utilisation suivantes :

- **Ne pas** solliciter l'actionneur avec des couples supérieurs au couple maximum T.
- **Ne pas** utiliser l'actionneur pour actionner des pièces à proximité directe d'une zone de séjour (portée de bras) de personnes. Respecter les distances de sécurité conformément à la norme ISO 13857.
- **Ne pas** exposer l'actionneur à une aspersion directe.
- **Ne pas** utiliser l'actionneur pour actionner des installations d'évacuation de fumée et de chaleur conformément à la norme DIN 18232.
- **Ne pas** utiliser l'actionneur pour actionner des portes ou portails à ouverture et fermeture automatiques.
- **Ne pas** utiliser l'actionneur dans les zones explosibles s'il n'est pas expressément conçu pour cet usage.
- **Ne pas** utiliser l'actionneur pour actionner des installations à fonctionnement automatique.
- **Ne pas** solliciter l'actionneur axialement.
- **Ne pas** exposer directement l'actionneur aux influences de l'environnement.

Il est interdit de procéder à des modifications de construction de l'actionneur. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de non-respect de cette interdiction.

4.4 Utilisations abusives

Il est expressément mis en garde contre les utilisations abusives suivantes :

- **Ne pas** utiliser l'actionneur pour soulever des charges suspendues librement dans les zones de séjour de personnes.
- **Ne pas** utiliser l'actionneur pour le transport de personnes (p. ex. en tant qu'actionneur d'ascenseur pour personnes ou dispositifs similaires).

4.5 Stockage

Respecter les instructions suivantes concernant le stockage :

- Stockage dans un local sec et bien aéré.
- Protection contre l'humidité du sol par stockage sur étagère ou palette en bois.
- Protection contre la poussière et la saleté.
- Protéger les surfaces non vernies par un revêtement anticorrosion approprié.

5 Montage

Seul un personnel qualifié est autorisé à procéder au montage de l'actionneur.

5.1 Transport



DANGER :

Danger de mort par chute d'objets !

La chute d'objets risque de mettre en danger les personnes.

- ▶ Sécuriser la zone dangereuse par des rubans de balisage.
- ▶ Utiliser une plateforme de levage ou fixer l'actionneur par l'arbre de sortie au dispositif de levage à l'aide d'élingues appropriées.

5.2 Montage de l'actionneur

AVIS :

Ne pas dépasser le couple moteur maximum.

Ne raccorder l'actionneur à l'arbre enrouleur que sur le côté opposé au moteur.

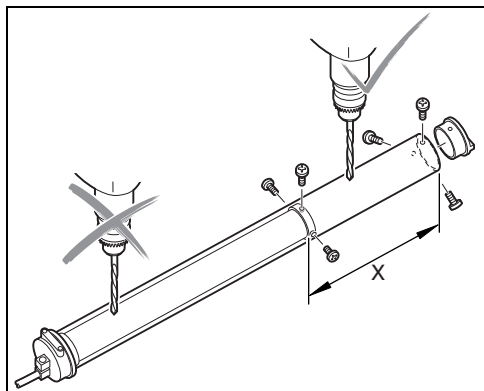
DANGER :

Danger de mort par électrocution en cas de non-respect de la cote X lors de perçages!

Détérioration de l'actionneur en cas de montage défectueux!

Respecter ici la cote X :

- RMA 20.0512, 50 Nm : 86 mm/3,39 inch
- RMA 20.1212, 120 Nm : 85 mm/3,35 inch



6 Raccordement électrique et mise en service

6.1 Raccordement électrique

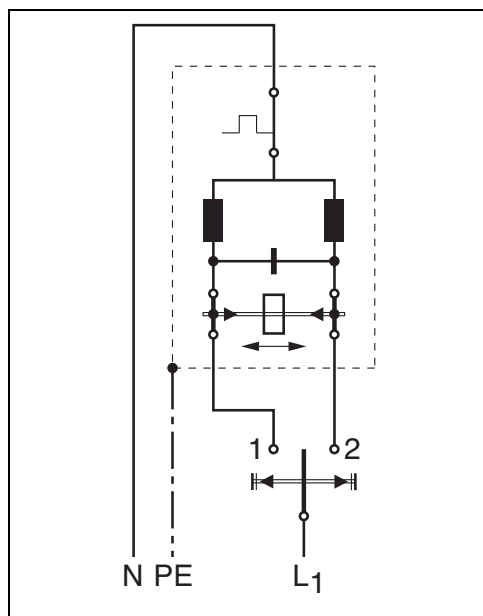
N'effectuer le raccordement électrique qu'après avoir monté l'actionneur dans le système de panneaux roulants.

Seul un personnel qualifié est autorisé à effectuer le raccordement électrique et la mise en service.

DANGER :

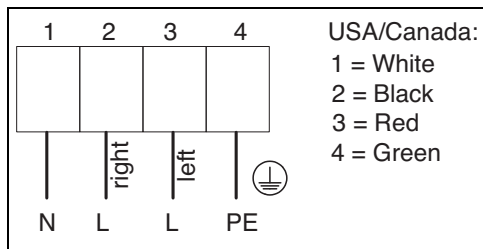
La tension et la fréquence de la source de courant doivent correspondre aux données de la plaque signalétique du moteur électrique.

Schéma des connexions



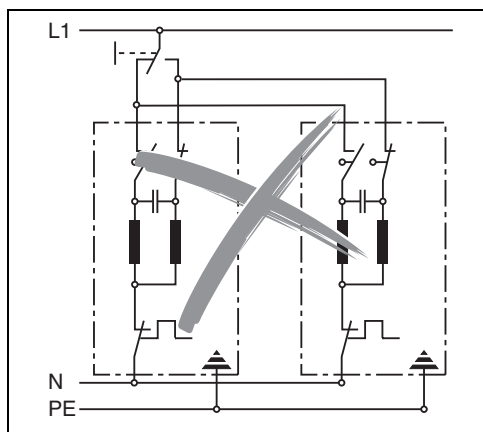
Les moteurs sont livrés équipés d'une ligne de raccordement à 4 conducteurs.

- Connecter la ligne de raccordement dans une boîte de dérivation appropriée en respectant l'identification des conducteurs et le schéma des connexions.

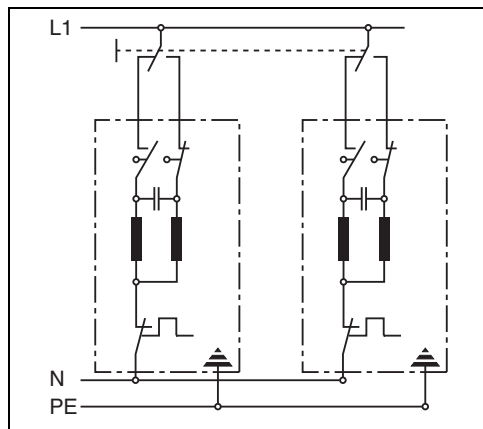


DANGER :

Ne pas monter les actionneurs en parallèle !



Utiliser exclusivement un commutateur bipolaire pour connecter deux actionneurs.



En cas de connexion de plusieurs actionneurs, chaque actionneur doit être commuté via un commutateur ou un relais séparés.

- Utiliser exclusivement des appareils de coupure pour lesquels le temps de commutation entre mouvement vers le haut et mouvement vers le bas est d'au moins 0,5 seconde.
- Le matériel d'installation doit répondre aux exigences spécifiques de l'actionneur.



DANGER :

Danger de mort dû aux forces mécaniques !

Une inversion de phases dans le réseau d'alimentation en courant provoque une inversion du sens de rotation de l'actionneur.

Si le câble est arraché de l'actionneur ou endommagé à proximité de la tête du moteur ou sectionné, l'actionneur risque d'être complètement détérioré. Il faut alors le remplacer entièrement, une réparation n'est possible que dans des cas exceptionnels.

- Laisser le câble entier sur l'actionneur, même en cas de renvoi éventuel.

Les dommages ou dommages consécutifs occasionnés par l'utilisation de la force et/ou un câblage erroné sont exclus de la prestation de garantie.

⚡ AVIS :

Respecter les spécifications VDE en vigueur lors du raccordement des moteurs. S'assurer qu'une coupure de tous les pôles du réseau avec largeur d'intervalle de coupure d'au moins 3 mm par pôle existe (conformément VDE 0700).

6.2 Régler le disjoncteur-protecteur (à prévoir par l'utilisateur) du moteur

- ▶ Régler le disjoncteur-protecteur du moteur à l'aide de la commande à prévoir par l'utilisateur sur la valeur de connexion correspondant à la plaque signalétique du moteur électrique.

Tous les moteurs monophasés sont équipés d'usine d'un disjoncteur thermique intégré qui protège le moteur contre les surcharges.

6.3 Mise en service

Effectuer une marche d'essai à la fin du montage. Respecter ici les étapes suivantes :

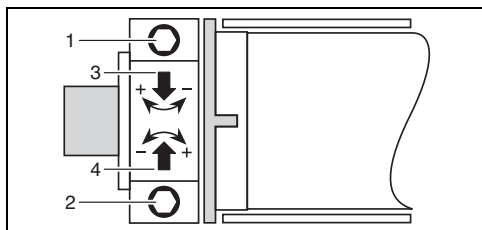
- ▶ Sécuriser la zone dangereuse conformément aux règlements en vigueur avant de mettre l'actionneur sous tension et quitter la zone dangereuse avant de rétablir l'alimentation en courant.
- ▶ Démarrer l'entraînement en mode On/Off.
- ▶ Contrôler le fonctionnement du commutateur de fin de course ainsi que les points d'arrêt pour les deux sens de rotation.
- ▶ Si nécessaire, corriger le réglage du commutateur de fin de course.
- ▶ Contrôler les sens de rotation.

⚠ DANGER :

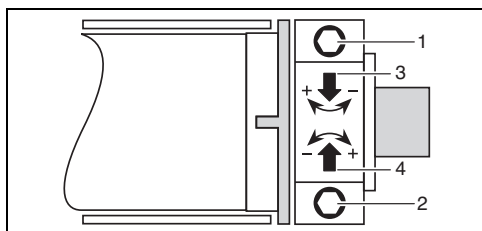
Danger de mort dû aux forces mécaniques !

- ▶ Avant tous travaux sur l'actionneur ou sur l'installation, couper l'alimentation en courant et la sécuriser contre toute remise sous tension, p. ex. à l'aide d'un cadenas. Cette disposition s'applique également aux circuits électriques auxiliaires tels chauffage auxiliaire ou convertisseur de fréquence.

6.3.1 Réglage des commutateurs de fin de course



Position de montage du moteur côté gauche



Position de montage du moteur côté droit

Description du fonctionnement

Indépendamment de la position de montage de l'actionneur :

- La vis de réglage 1 règle la position du commutateur de fin de course de la position supérieure. Tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre (+) augmente la course d'enroulement.
- La vis de réglage 2 règle la position du commutateur de fin de course de la position inférieure. Tourner la vis dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (-) réduit la course d'enroulement.

- La flèche 3 indique le sens de rotation de l'arbre enrouleur vers le bas.
- La flèche 4 indique le sens de rotation de l'arbre enrouleur vers le haut.

**AVIS :**

Les commutateurs de fin de course changent en conséquence en cas de modification du sens d'enroulement ou du sens de rotation.

6.3.2 Instructions de réglage

- ▶ Déplacer l'arbre vers le bas jusqu'à ce que la position finale inférieure soit atteinte.
- ▶ Ajuster l'atteinte complète de la position inférieure en tournant la vis de réglage 2 à l'aide de l'outil d'ajustage à tête sphérique inclus dans la livraison.
- ▶ Déplacer l'arbre vers le haut jusqu'à ce que la position finale supérieure soit atteinte.
- ▶ Ajuster l'atteinte complète de la position supérieure en tournant la vis de réglage 1 à l'aide de l'outil d'ajustage à tête sphérique inclus dans la livraison.

**DANGER :**

Danger de mort dû aux forces mécaniques !

- ▶ Régler de nouveau les commutateurs de fin de course après modification du sens d'enroulement ou du sens de rotation.

7 Fonctionnement**7.1 Bruit**

Le bruit émis (niveau de pression acoustique) au poste de travail est inférieur à 70 dB (A).

7.2 Échauffement

L'actionneur n'est pas approprié pour un fonctionnement en continu.

Respecter les indications concernant la durée de mise en circuit mentionnées sur la plaque signalétique et dans la documentation du produit.

**AVERTISSEMENT :**

Risque de brûlures !

L'actionneur peut atteindre une température supérieure à 60 °C.

- ▶ Prévoir p. ex. une protection contre les contacts accidentels.

8 Inspection et entretien

Seul un personnel qualifié est autorisé à effectuer des travaux d'inspection et d'entretien.

**DANGER :**

Danger de mort par chute d'objets !

La chute d'objets risque de mettre en danger les personnes.

- ▶ Sécuriser la zone dangereuse par des rubans de balisage.

**DANGER :**

Danger de mort dû à l'électricité ou aux forces mécaniques!

- ▶ Avant tous travaux sur l'actionneur ou sur l'installation, couper l'alimentation en courant et la sécuriser contre toute remise sous tension, p. ex. à l'aide d'un cadenas. Cette disposition s'applique également aux circuits électriques auxiliaires tels chauffage auxiliaire ou convertisseur de fréquence.

Délais d'entretien

Respecter les intervalles d'entretien prescrits par la loi ou d'autres règlements.

Nous vous recommandons d'effectuer un contrôle visuel et un contrôle sonore tous les six mois.

- ▶ Nettoyer le panneau roulant lorsqu'il est encrassé afin d'éviter une charge supplémentaire pour l'actionneur. Effectuer un nettoyage à sec. Ne pas nettoyer l'actionneur à l'eau ou avec un produit liquide.
- ▶ Informer votre fournisseur en cas de bruits de fonctionnement anormaux ou d'incidents.

9 Démontage

Seul un personnel qualifié est autorisé à procéder au démontage de l'actionneur.

9.1 Démontage de l'actionneur



DANGER :

Danger de mort dû à l'électricité ou aux forces mécaniques!

- ▶ Avant tous travaux sur l'actionneur ou sur l'installation, couper l'alimentation en courant et la sécuriser contre toute remise sous tension, p. ex. à l'aide d'un cadenas. Cette disposition s'applique également aux circuits électriques auxiliaires tels chauffage auxiliaire ou convertisseur de fréquence.



DANGER :

Danger de mort par chute d'objets !

La chute d'objets risque de mettre en danger les personnes.

- ▶ Sécuriser la zone dangereuse par des rubans de balisage.

- ▶ Amener l'actionneur dans une position sans charge, p. ex. paroi de séparation « fermée ».
- ▶ Démontez toutes les connexions électriques.

- ▶ Démontez la liaison entre l'actionneur et le tube enrouleur.
- ▶ Enlever l'élément de guidage, p. ex. rail linéaire.

10 Élimination des dérangements



DANGER :

Danger de mort dû à l'électricité ou aux forces mécaniques!

- ▶ Avant tous travaux sur l'actionneur ou sur l'installation, couper l'alimentation en courant et la sécuriser contre toute remise sous tension, p. ex. à l'aide d'un cadenas. Cette disposition s'applique également aux circuits électriques auxiliaires tels chauffage auxiliaire ou convertisseur de fréquence.

Seul un personnel qualifié est autorisé à procéder à l'élimination des dérangements.

Dérangement : le moteur ne démarre pas

- ▶ Contrôler les raccordements électriques.
- ▶ Le disjoncteur thermique (contrôle de la température) du moteur a déclenché. Laisser le moteur refroidir pendant 20 minutes environ.
- ▶ Contrôler le disjoncteur-protecteur (installé par l'utilisateur) du moteur et contrôler son réglage, voir paragraphe 6.2. Si le défaut se reproduit, cela peut être dû à une surcharge.
- ▶ Après avoir éliminé correctement le dérangement, procéder comme décrit au paragraphe 6.3 et effectuer tout d'abord une marche d'essai.

11 Pièces détachées et remplacement de pièces

Seul un personnel qualifié est autorisé à procéder au remplacement de pièces.

Utiliser exclusivement de pièces détachées d'origine et des lubrifiants d'origine.

Pour des raisons de sécurité des produits, Lock ne fournit que des pièces détachées complètes : engrenages, moteurs électriques, commutateurs de fin de course et potentiomètres.

Seul un service après-vente agréé par la société Lock est autorisé à remplacer ou réparer des pièces d'engrenage.

Si, malgré tout le soin apporté à la fabrication et aux contrôles, dans le respect des directives concernant l'entretien (voir paragraphe 8, page 38), l'actionneur devait tomber en panne dans la période de garantie fixée par la loi ou dans la période de garantie convenue par contrat, nous vous le remplaçons rapidement et gratuitement.

12 Garantie

Les délais et conditions concernant les droits à la garantie sont mentionnés dans les Conditions Générales de Vente.

Pendant la période de garantie, les actionneurs ne peuvent être ouverts qu'avec notre autorisation expresse, tout droit à la garantie s'éteint dans le cas contraire.

13 Accessoires

Des accessoires Lock d'origine de notre catalogue de produits actuel sont disponibles pour cet actionneur. Ils ont été spécialement développés pour les systèmes de panneaux roulants. L'utilisation de produits d'autres fabricants peut conduire à la perte de la garantie.

14 Recyclage

Conformément à notre philosophie d'entreprise, nous assumons nos responsabilités vis-à-vis des hommes, des animaux et de notre nature. C'est pourquoi il nous tient à cœur de préserver un environnement où il fait bon vivre.

Conformément à cette philosophie, nous vous demandons de bien vouloir déposer métaux et matières synthétiques usagés au centre de revalorisation compétent. Éliminer dans les règles de l'art les composants électroniques, platines de circuits imprimés équipées par exemple.

Éliminer les lubrifiants, produits de nettoyage et matériaux d'emballage dans le respect de l'environnement. Respecter les dispositions légales en vigueur.

Respecter impérativement les instruction de sécurité et d'utilisation spécifiques au produit mentionnées dans cette documentation technique

Sous réserve de modifications.

**Hartelijk dank**

dat u voor een elektrische aandrijving van Lock gekozen hebt.

Als de leidende fabrikant van aandrijftechniek voor natuurlijke luchting en scherming zien wij het als onze plicht om aan de hoogste kwaliteitseisen van onze klanten te voldoen. Om ook bij het latere gebruik deze hoge eisen te waarborgen, verzoeken wij u bij de installatie en instelling deze montagehandleiding en gebruiksaanwijzing in acht te nemen.

Als u desondanks vragen hebt of op problemen stuit, kunt u altijd contact met ons opnemen. De telefoonnummers van het serviceteam zijn:

Hotline Duitsland: +49 7371 9508-22

Hotline Benelux: +31 174 212833

Hotline Noord-Amerika:

+1 (877) 562 5487

Uw **Lock-team**

Inhoudsopgave

1	EG-conformiteitsverklaring	41
2	Symboolverklaring en veiligheidsinstructies	42
3	Productnaam	44
4	Reglementair gebruik	45
5	Montage	46
6	Elektrische aansluiting en inbedrijfname ..	47
7	Gebruik	50
8	Inspectie en onderhoud	50
9	Demontage	51
10	Storingen verhelpen	51
11	Reserveonderdelen en onderdelen vervangen	52
12	Garantie	52
13	Toebehoren	52
14	Verwijdering	52

1 EG-conformiteitsverklaring

Lock Antriebstechnik GmbH

Freimut-Lock-Strasse 2

D-88521 Ertingen · Germany

Productnaam: buismotor RMA 20

Typebenaming: RMA 20.0512, RMA 20.1212

De genoemde producten voldoen aan de wezenlijke bepalingen van de volgende richtlijn:

EG-machinerichtlijn (2006/42/EG) met wijzigingen

De genoemde producten voldoen in het bijzonder aan de volgende normen:

DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2012-10;

EN 60335-1:2012

DIN EN 60335-1

DIN EN 60335-1 mod.1 (VDE 0700-1 mod.1): 2014-04

DIN EN 60335-1:2012/AC:2014

DIN EN 60335-1:2012/A11:2014

DIN EN 60335-2-97 (VDE 0700-97):2017-05;

EN 60335-2-97:2006+A11:2008+

A2:2010+A12:2015

EN 14202:2004

EN 62233 (VDE 0700-366):2008-11;

EN 62233:2008

DIN EN 62233 mod.1 (VDE 0700-366 mod.1): 2009-04; EN 62233 mod.1:2008

Gemachtigde samensteller van de technische documenten:

M. Bausch (adres zie boven)

Deze EG-conformiteitsverklaring is opgemaakt:

Frank Lock
Bedrijfsleider

Ertingen, 03.09.2018

2 Symboolverklaring en veiligheidsinstructies

2.1 Symboolverklaring

Waarschuwingen



Waarschuwingen in de tekst worden door middel van een gevarendriehoek aangeduid en omlijnd.



Bij gevaren door stroom wordt het uitroepteken in de waarschuwingdriehoek vervangen door een bliksemsymbool.

Signaalwoorden aan het begin van een waarschuwing wijzen op de aard en de ernst van de gevolgen als de instructies ter voorkoming van het gevaar niet worden nageleefd.



- **AANWIJZING** betekent dat er zaakschade kan ontstaan.
- **LET OP** betekent dat er licht tot middelzwaar letsel kan ontstaan.
- **WAARSCHUWING** betekent dat er zwaar letsel kan ontstaan.
- **GEVAAR** betekent dat er levensgevaarlijk letsel kan ontstaan.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie zonder gevaar voor personen of zaken wordt door het symbool hiernaast aangegeven. Ook dit symbool is omrand.

Overige symbolen

Symbool	Betekenis
▶	Uit te voeren handeling
T	Draaimoment in Nm bij een omgevingstemperatuur van 40 °C en op 1000 m boven NAP
n	Nominaal toerental 1/min of min ⁻¹ (rpm)
P	Opgenomen vermogen van de motor in kW
I	Stroomsterkte in A
U	Nominale spanning in V
ED	maximale inschakelduur in min
~	Stroomsoort: – „3~” wisselspanning 3 fasen – „1~” wisselspanning 1 fase – „=” gelijkspanning
AL	Totale lengte van de aandrijving in mm
MD	Motordiameter in mm
WL	Lengte van de uitgaande as in mm
m	Gewicht in kg
	Draairichting van de uitgaande as
	Onder spanning staande onderdelen

De technische gegevens kunt u terugvinden op het typeplaatje van de aandrijving en in de actuele productcatalogus.

2.2 Veiligheidsinstructies

Algemene veiligheidsinstructies

Lees vóór de montage van de aandrijving de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing zorgvuldig en volledig door.

Neem absoluut de volgorde van de in de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing vermelde stappen in acht. Volg alle informatie van de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing op, in het bijzonder alle informatie betreffende de veiligheid, het gebruik, het onderhoud en de instandhouding. Bewaar de montagehandleiding en gebruiksaanwijzing gedurende de gehele levensduur van het product resp. geef deze door aan de gebruiker/eindverbruiker.



GEVAAR:

Levensgevaar bij niet-naleving van de volgende veiligheidsinstructies!

- ▶ Onderbreek de stroomvoorziening voordat u werkzaamheden aan de aandrijving gaat uitvoeren.
- ▶ Vergewis u ervan dat alle mechanische en elektronische componenten - in het directe onderhoudsgebied - zich in een energievrije toestand bevinden (bijv. geen condensatoren met restlading, geen zwevende lasten en evt. geen gespannen veren).
- ▶ Voordat de stroomvoorziening weer tot stand wordt gebracht, moet u de gevarenzone verlaten en moet deze worden leeggemaakt.
- ▶ Bij **verkeerde** montage, inbedrijfstelling, verkeerd onderhoud enz. kunnen op grond van het koppel van de aandrijving persoonlijke letsels niet worden uitgesloten.
- ▶ Personen mogen zich niet in de gevarenzone van hangende lasten bevinden.
- ▶ Als de aandrijving is belast, mogen in geen geval schroeven, koppelingen of andere onderdelen worden losgedraaid.
- ▶ Neem ook de nationale voorschriften, normen, richtlijnen evenals veiligheids- en ongevallenpreventievoorschriften in acht.



OPMERKING:

Overbelasting van de aandrijving.

Materiële schade door te grote koppels!

- ▶ Overschrijd de elektrische aansluitwaarden van de aandrijving niet, anders kan de aandrijving door te grote koppels worden overbelast en vernietigd.

Waarschuwingen voor risico's en restrisiko's



GEVAAR:

Levensgevaar bij niet-naleving van de volgende veiligheidsinstructies!

- ▶ Onderbreek de stroomvoorziening voordat u werkzaamheden aan de aandrijving of de installatie gaat uitvoeren en beveilig de stroomvoorziening bijv. met een slot tegen herinschakelen. Dit geldt ook voor hulpstroomkringen zoals eindschakelaars of standverwarming. Het uitschakelen van de besturing met „Halt” is ontoereikend. Door hiërarchisch hogere functies zoals de wind- of regenmelding kan de aandrijving ook in de stand „Halt” gaan draaien.
 - ▶ Door de aandrijving zelf, de bijbehorende aangebouwde delen en door de onderdelen die door de aandrijving worden aangedreven loopt men het risico om te worden gegrepen, opgewikkeld en ingeklemd. Neem onder andere de veiligheidsafstanden conform EN 349 en ISO 13857 in acht en zorg voor passende veiligheidsmaatregelen, bijv. geschikte veiligheidsvoorzieningen of dodemansinrichting.
- De theoretische gebruiksduur van de aandrijving met inachtneming van alle technische voorschriften bedraagt 10.000 belastingscycli bij vollast en een schermhoogte van 2 m. De gebruiksduur neemt bij lagere belasting en kortere inschakelduur aanzienlijk toe. Daar tegenover staat dat een te hoge belasting en/of een verhoging van de inschakelduur van de aandrijving tot vernietiging ervan resp. tot een gereduceerde levensduur leidt.

- Aangebouwde of aangedreven onderdelen kunnen een geringere gebruiksduur hebben dan de aandrijving zelf.
- Zorg er door geschikte maatregelen voor dat bij het gebruik en een eventuele uitval van het aandrijfsysteem in alle levensfasen van het product geen materiële schade en persoonlijke letsels kunnen ontstaan. Als voorbeeld hiervoor moeten de toepassingsgebieden van aandrijfsystemen principieel zo worden gepland en gedimensioneerd dat deze bij een reglementaire opbouw en een gebruik volgens de voorschriften - in alle levensfasen van het product - verwijzend naar montage, inbedrijfstelling, bedrijf, onderhoud, het verhelpen van storingen, demontage en verwijdering aan hun functie voldoen en geen gevaar vormen voor personen. Dit geldt ook voor hun interactie met de complete installatie!
- De aandrijving beschikt over een ingebouwde rem. Een fout in deze rem kan ondanks alle voorzorgsmaatregelen niet volledig worden uitgesloten.
- De aandrijving kan meer dan 60 °C heet worden. Breng bijv. een aanraakbeveiliging aan.
- Ondanks zorgvuldige planning en inachtneming van alle voorschriften kunnen niet alle gevaren worden voorkomen.

2.3 Gekwalificeerd personeel

Alle werkzaamheden die hierna worden beschreven, moeten door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

Met gekwalificeerd personeel worden personen bedoeld die op basis van hun opleiding, ervaring, scholing (bijv. door Lock gecertificeerde installateurs) en door hun kennis van de geldende normen en bepalingen, ongevalpreventievoorschriften en bedrijfsomstandigheden toestemming hebben gekregen van de veiligheidsverantwoordelijke van de installatie om de betreffende noodzakelijke werkzaamheden uit te voeren, en die daarbij mogelijke gevaren kunnen herkennen en vermijden.

3 Productnaam

3.1 Fabrikant

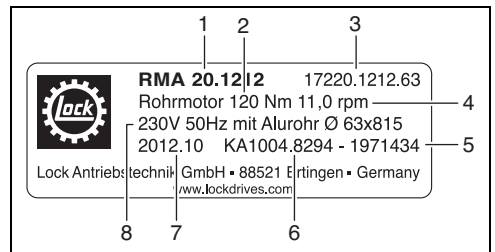
Lock Antriebstechnik GmbH
Freimut-Lock-Strasse 2
D-88521 Ertingen · Germany

3.2 Omschrijving

Buismotor		
Artikelnummer	17220.0512	17220.1212
Types	RMA 20.0512	RMA 20.1212

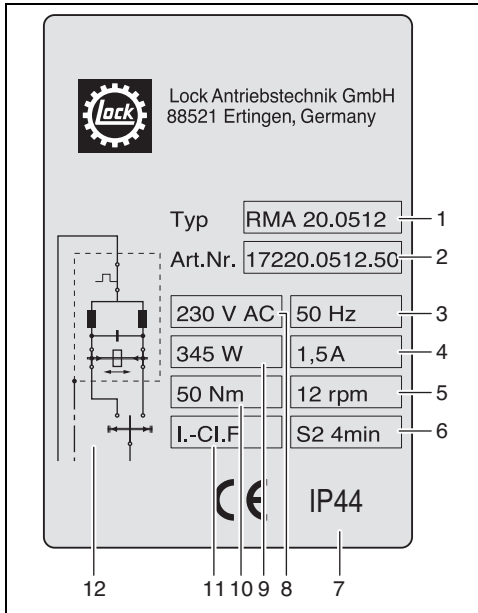
3.3 Typeplaatje

Elektr. aandrijving (voorbeeld)



- 1 Type
- 2 Draaimoment T
- 3 Artikelnummer
- 4 Nominaal toerental n
- 5 Chargennummer
- 6 Ordernummer van de klant
- 7 Bouwjaar/maand
- 8 Nominale spanning U

Buismotor (voorbeeld)



- 1 Motortype
- 2 Artikelnummer
- 3 Netfrequentie
- 4 Nominale stroom I
- 5 Nominaal toerental n
- 6 Inschakelduur motor
- 7 Beschermklasse IP (DIN EN 60529)
- 8 Nominale spanning U
- 9 Nominaal vermogen P
- 10 Nominaal moment M
- 11 Isolatieklasse aandrijving
- 12 Aansluiting schakeldiagram

4 Reglementair gebruik

4.1 Gebruiksdoel

De precieze productbeschrijving van de geleverde uitvoering kunt u terugvinden op de vrachtbond en het typeplaatje.

De buismotor is een speciale aandrijving uitsluitend voor rolschermen, bijv. beschaduwingen, scheidingswanden enz. in kassen (inclusief verkoopkassen), hallen en dergelijke.

De aandrijvingen zijn gebouwd voor beschermingsklasse IP 44 conform EN 60529. Dit biedt garantie tegen binnendringende stof en betekent een korte bescherming tegen vocht.

4.2 Gebruiksvoorwaarden

Voor het gebruik van de aandrijving gelden de volgende gebruiksvoorwaarden:

- Draaimomenten, aanvullende inbouwmaten en overige technische gegevens staan op het typeplaatje en in de actuele productcatalogus.
- Gebruik de aandrijving **niet** voor continu bedrijf, de maximale inschakelduur is 4 minuten.
- **Geen** montage van de aandrijving met directe invloeden van buitenaf, d.w.z. er zijn afdekkingen nodig om de aandrijving te beschermen tegen water en wind.
- De inbouwpositie van de aandrijving is horizontaal.
- Het toegestane omgevingstemperatuur-bereik gedurende het bedrijf: -5 °C tot $+60\text{ °C}$
- De levensduur van de aandrijving neemt aanmerkelijk toe bij schakelcycli waarbij de aandrijving regelmatig kan afkoelen.
- De levensduur stijgt aanmerkelijk bij lage belastingen en korte inschakelduren.

4.3 Beperkingen van het gebruik

Voor het gebruik van de aandrijving gelden de volgende beperkingen:

- Belast de aandrijving **niet** met draaimomenten die groter zijn dan het maximale draaimoment T .
- Gebruik de aandrijving **niet** voor het bedienen van onderdelen die zich in de directe nabijheid (onder handbereik) van personen bevinden. Houd de veiligheidsafstanden conform ISO 13857 aan.
- Stel de aandrijving **niet** bloot aan directe beregning.
- Gebruik de aandrijving **niet** voor het bedienen van rook- en warmteafvoerinstallaties conform DIN 18232.
- Gebruik de aandrijving **niet** voor het bedienen van automatisch werkende deuren of poorten.
- Gebruik de aandrijving **niet** in explosiegevaarlijke zones als daarvoor niet uitdrukkelijk toestemming is verleend.
- Gebruik de aandrijving **niet** voor de bediening van automatisch bestuurde installaties.
- Belast de aandrijving **niet** axiaal.
- Stel de aandrijving **niet** bloot aan directe milieu-invloeden.

Constructieve wijzigingen aan de aandrijving zijn niet toegestaan. Bij niet-naleving hiervan aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid.

4.4 Misbruik

Wij waarschuwen uitdrukkelijk tegen de volgende vormen van misbruik:

- Gebruik de aandrijving **niet** voor het heffen van hangende lasten in zones waar zich personen ophouden.
- Gebruik de aandrijving **niet** voor het transporteren van personen (bijv. voor personenliften e. d.).

4.5 Opslag

Bij de opslag moeten de volgende instructies in acht worden genomen:

- De opslagruimte dient droog en goed geventileerd te zijn.
- Gebruik voor de opslag rekken of houten vloanders ter bescherming tegen een vochtige bodem.
- Gebruik een afdekking tegen stof en vuil.
- Behandel ongelakte vlakken met een geschikt anticorrosiemiddel.

5 Montage

Het monteren mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

5.1 Transport



GEVAAR:

Levensgevaar door vallende voorwerpen!

Vallende voorwerpen kunnen een gevaar vormen voor personen.

- ▶ Zet de gevarezone met afzetlinten af.
- ▶ Gebruik een hoogwerker of bevestig de aandrijving met behulp van een hijswerktuig en geschikte stroppen op de uitgaande as.

5.2 Aandrijving monteren



OPMERKING:

Het maximale aandrijf-draaimoment mag niet worden overschreden.

Verbind de aandrijving alleen op de aan de tegenover de motor liggende zijde van de wikkelas.



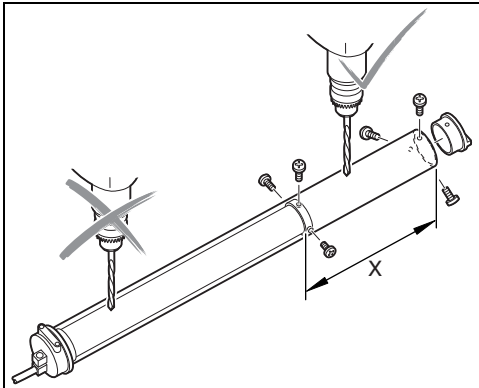
GEVAAR:

Levensgevaar door elektriciteit bij het boren in geval van niet-naleving van de maat X!

Vernietiging van de aandrijving door verkeerde montage!

Neem hierbij de maat X in acht:

- RMA 20.0512, 50 Nm: 86 mm/3,39 inch
- RMA 20.1212, 120 Nm: 85 mm/3,35 inch



6 Elektrische aansluiting en inbedrijfname

6.1 Elektrische aansluiting

De elektrische aansluiting mag pas worden uitgevoerd na de montage van de aandrijving in het rollensysteem.

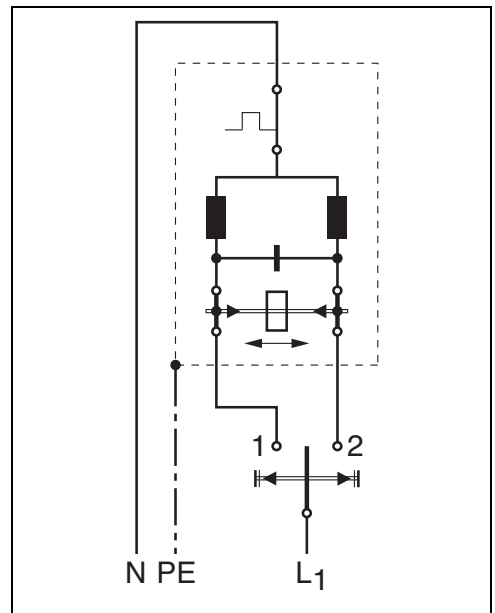
Het aansluiten en in bedrijf stellen mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.



GEVAAR:

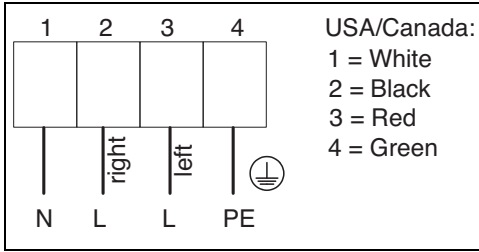
De spanning en frequentie van de stroombron moeten overeenkomen met de informatie op het typeplaatje van de elektromotor.

Schakelschema

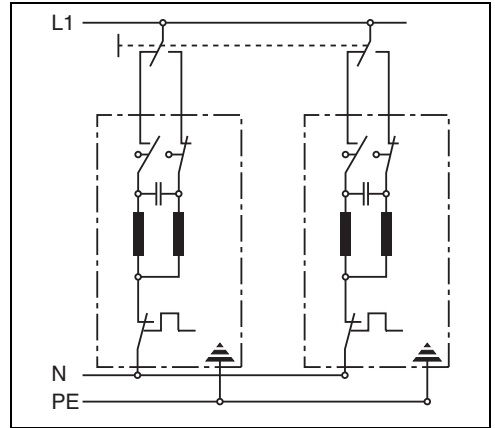


In leveringsstoestand zijn de motoren voorzien van een 4-aderige aansluitkabel.

- Sluit de aansluitkabel aan in een geschikte contactdoos met inachtneming van de aanduiding van de aders en het schakelschema.

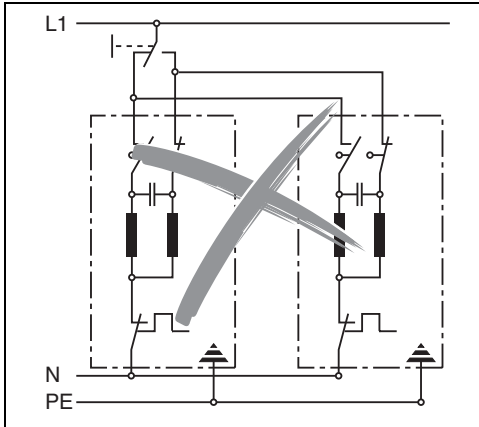


Voor de aansluiting van twee aandrijvingen mag alleen een tweepolige schakelaar worden gebruikt.



Bij de aansluiting van meerdere aandrijvingen moet elke aandrijving via een aparte schakelaar of relais worden geschakeld.

- Gebruik alleen schakelapparatuur, waarbij de omschakeltijd tussen opwaartse en neerwaartse richting minstens 0,5 seconden bedraagt.
- Het installatiemateriaal moet voldoen aan de speciale eisen van de aandrijving.



GEVAAR:

Levensgevaar door mechanische krachten!

Een fasewisseling in het elektriciteitsnet leidt tot de omkering van de draairichting van de aandrijving.

Wordt de kabel uit de aandrijving getrokken of in de buurt van de motorkop beschadigd of gescheiden, dan kan dit leiden tot een economische total loss van de aandrijving. De aandrijving moet compleet worden vervangen; een reparatie is alleen in uitzonderingsgevallen mogelijk.

- Laat de complete kabel aan de aandrijving zitten, ook bij eventuele retourzendingen.

Schade of gevolgschade die ontstaan is door het gebruik van geweld en/of verkeerde kabelverbindingen valt niet binnen de garantie.

**OPMERKING:**

Let bij het aansluiten van de motoren op de geldende VDE-voorschriften. Zorg ervoor dat er een scheiding op alle polen van het net met een contactopeningsdiameter van min. 3 mm per pool voorhanden is (conform VDE 0700).

6.2 Beschikbaargestelde motorbeveiligingsschakelaar instellen

- ▶ Stel de motorbeveiligingsschakelaar aan de beschikbaargestelde besturing in op de aansluitwaarde als vermeld op het typeplaatje van de elektromotor.

Bij alle 1-fasemotoren is af fabriek een beschermcontact voor de wikkeling geïntegreerd, dat de motor beschermt tegen overbelasting.

6.3 Inbedrijfstelling

Laat de installatie na afloop van de montagewerkzaamheden proefdraaien. Neem daarbij de volgende stappen in acht:

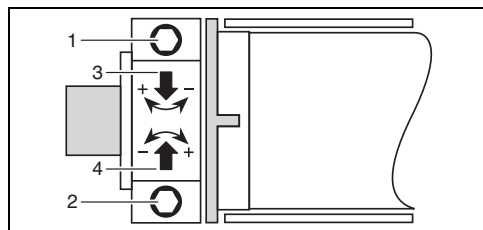
- ▶ Beveilig de gevarezone volgens de geldende voorschriften voordat de aandrijving wordt ingeschakeld en verlaat de gevarezone voordat de stroomvoorziening weer tot stand wordt gebracht.
- ▶ Start de aandrijving in het Aan-/Uit-bedrijf.
- ▶ Controleer de werking van de eindschakelaar en de uitschakelpunten voor beide draairichtingen.
- ▶ Corrigeer zo nodig de instelling van de eindschakelaar.
- ▶ Controleer de draairichtingen.

**GEVAAR:**

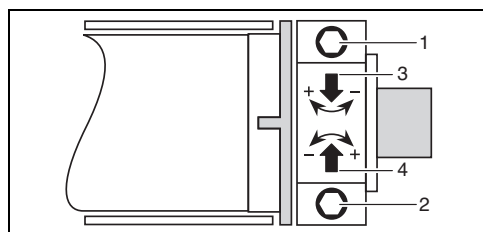
Levensgevaar door mechanische krachten!

- ▶ Onderbreek vóór alle werkzaamheden aan de aandrijving of installatie de stroomvoorziening en beveilig deze tegen herinschakelen, bijv. d. m. v. een slot. Dit geldt ook voor hulp-stroomkringen zoals de stilstandsverwarming of de frequentieregelaar.

6.3.1 Instellen van de eindschakelaars



Inbouwpositie motor links



Inbouwpositie motor rechts

Funcieomschrijving

Onafhankelijk van de inbouwpositie van de aandrijving geldt het volgende:

- De instelschroef 1 stelt de stand van de eindschakelaar van de bovenste positie in. Als er rechtsom (+) wordt gedraaid, wordt er een langere wikkelafstand ingesteld.
- De instelschroef 2 stelt de stand van de eindschakelaar van de onderste positie in. Als er linksom (-) wordt gedraaid, wordt er een kortere wikkelafstand ingesteld.
- Pijl 3 toont de draairichting van de wikkelas neerwaarts.
- Pijl 4 toont de draairichting van de wikkelas opwaarts.

**OPMERKING:**

Bij een wijziging van de wikkel- of draairichting veranderen de eindschakelaars navenant.

6.3.2 Afstelhandleiding

- ▶ Beweeg de as omlaag tot de onderste eindpositie is bereikt.
- ▶ Stel het volledige bereik van de onderste positie af door met behulp van de bijgeleverde kogelkop-instelhulp aan de instelschroef 2 te draaien.
- ▶ Beweeg de as omhoog tot de bovenste eindpositie is bereikt.
- ▶ Stel het volledige bereik van de bovenste positie af door met behulp van de bijgeleverde kogelkop-instelhulp aan de instelschroef 1 te draaien.



GEVAAR:

Levensgevaar door mechanische krachten!

- ▶ Stel na het wijzigen van de wikkel- of draairichting de eindschakelaars opnieuw in.

7 Gebruik

7.1 Lawaai

Het geluidsniveau (geluidsdrukkniveau) op de werkplek ligt onder 70 dB (A).

7.2 Opwarming

De aandrijving is niet geschikt voor continubedrijf.

Neem de informatie betreffende de inschakelduur in acht op het typeplaatje en in de documentatie van het product.



WAARSCHUWING:

Verbrandingsgevaar!

De aandrijving kan meer dan 60 °C heet worden.

- ▶ Breng bijv. een aanraakbeveiliging aan.

8 Inspectie en onderhoud

Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.



GEVAAR:

Levensgevaar door vallende voorwerpen!

Vallende voorwerpen kunnen een gevaar vormen voor personen.

- ▶ Zet de gevarezone met afzetlinten af.



GEVAAR:

Levensgevaar door elektriciteit of mechanische krachten!

- ▶ Onderbreek vóór alle werkzaamheden aan de aandrijving of installatie de stroomvoorziening en beveilig deze tegen herinschakelen, bijv. d. m. v. een slot. Dit geldt ook voor hulp-stroomkringen zoals de stilstandsverwarming of de frequentieregelaar.

Onderhoudsintervallen

Neem de wettelijke of anderszins voorgeschreven onderhoudsintervallen in acht.

Wij adviseren een halfjaarlijkse visuele controle en geluidscntrole.

- ▶ Reinig het rolscherm in geval van vervuiling om een extra belasting van de aandrijving te voorkomen. Reinig droog. Reinig de aandrijving niet met water of dergelijke.
- ▶ Neem bij ongewone loopgeluiden of opvallende dingen contact op met de leverancier.

9 Demontage

Het demonteren mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

9.1 Aandrijving demonteren



GEVAAR:

Levensgevaar door elektriciteit of mechanische krachten!

- ▶ Onderbreek vóór alle werkzaamheden aan de aandrijving of installatie de stroomvoorziening en beveilig deze tegen herinschakelen, bijv. d. m. v. een slot. Dit geldt ook voor hulp-stroomkringen zoals de stilstandsverwarming of de frequentieregelaar.



GEVAAR:

Levensgevaar door vallende voorwerpen!

Vallende voorwerpen kunnen een gevaar vormen voor personen.

- ▶ Zet de gevarezone met afzetlinten af.
- ▶ Breng de aandrijving in een belastingsvrije positie, bijv. scheidingswand „dicht“.
- ▶ Demonteer alle elektrische verbindingen.
- ▶ Demonteer de verbinding tussen aandrijving en wikkelbuis.
- ▶ Maak het geleidingselement los, bijv. lineaire rail.

10 Storingen verhelpen



GEVAAR:

Levensgevaar door elektriciteit of mechanische krachten!

- ▶ Onderbreek vóór alle werkzaamheden aan de aandrijving of installatie de stroomvoorziening en beveilig deze tegen herinschakelen, bijv. d. m. v. een slot. Dit geldt ook voor hulp-stroomkringen zoals de stilstandsverwarming of de frequentieregelaar.

Storingen mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden verholpen.

Storing: de motor begint niet te lopen

- ▶ Controleer de elektrische aansluitingen.
- ▶ Het wikkel-aardingscontact (temperatuurcontrole) van de motor heeft gereageerd. Laat de motor ca. 20 minuten afkoelen.
- ▶ Controleer de motor-veiligheidsschakelaar en controleer de instelling hiervan, zie paragraaf 6.2. Treedt de fout herhaaldelijk op, dan kan er sprake zijn van overbelasting.
- ▶ Ga na een succesvol verholpen storing te werk zoals beschreven in paragraaf 6.3 en voer allereerst een testrun uit.

11 Reserveonderdelen en onderdelen vervangen

Onderdelen mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden vervangen.

Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen en originele smeermiddelen.

Om productveiligheidsredenen levert Lock alleen complete reductoren, elektromotoren, eindschakelaars en potentiometers als vervangingsonderdelen.

Reductoronderdelen mogen uitsluitend door een geautoriseerde servicedienst van de firma Lock worden vervangen of gerepareerd.

Mocht de aandrijving ondanks zorgvuldige productie- en testmethodes met inachtneming van de onderhoudsrichtlijnen (zie paragraaf 8, pagina 50) binnen de wettelijk voorgeschreven garantietermijn of contractueel overeengekomen garantieperiode uitvallen, dan garanderen wij u een snelle en kosteloze vervangende levering.

12 Garantie

De termijnen en voorwaarden inzake garantieclaims staan vermeld in de Algemene Voorwaarden.

Tijdens de garantietermijn en -periode mogen de aandrijvingen alleen met onze nadrukkelijke toestemming worden geopend, anders komt elk recht op garantie te vervallen.

13 Toebehoren

Voor deze aandrijving is origineel toebehoren van Lock uit de actuele productcatalogus leverbaar. Dit is speciaal voor rolscherm-systemen ontwikkeld. Het gebruik van vreemde fabricaten kan ertoe leiden dat de garantie komt te vervallen.

14 Verwijdering

Onze algemene doelstellingen volgend, nemen wij de verantwoording op ons voor mens, dier en natuur. Daarom ligt het ons na aan het hart om onze wereld leefbaar te houden.

In overeenstemming met deze algemene doelstellingen vragen wij u om metalen en kunststoffen te recyclen. Verwijder elektronische componenten, zoals printplaten, op deskundige wijze.

Verwijder smeer- en reinigingsmiddelen evenals verpakkingsmaterialen op milieuvriendelijke wijze. Neem de wettelijke voorschriften in acht.

Neem absoluut de productspecifieke aanwijzingen betreffende de veiligheid en het gebruik in deze technische documentatie in acht!

Wijzigingen voorbehouden.

**Muchas gracias,**

por haberse decidido comprar un accionamiento eléctrico de Lock.

Como fabricante líder en el sector de la tecnología de accionamiento para las ventilaciones naturales y los sombreados, nos comprometemos con las más altas exigencias de calidad de nuestros clientes. A fin de cumplir estas altas exigencias también en aplicaciones posteriores, le rogamos tenga en cuenta las presentes instrucciones de montaje y servicio durante la instalación y el ajuste.

En caso de preguntas o dificultades, póngase en contacto con nosotros. Los números de teléfono del personal de servicio técnico son:

Hotline de Alemania: +49 7371 9508-22

Hotline de los Países Bajos:

+31 174 212833

Hotline de Norteamérica:

+1 (877) 562 5487

Su grupo Lock

Índice

1	Declaración CE de conformidad	53
2	Explicación de los símbolos e instrucciones de seguridad	54
3	Denominación del producto	56
4	Uso conforme al previsto	57
5	Montaje	58
6	Conexión eléctrica y puesta en servicio	59
7	Servicio	62
8	Inspección y mantenimiento	62
9	Desmontaje	63
10	Eliminación de averías	63
11	Piezas de recambio y cambio de piezas	64
12	Garantía	64
13	Accesorios	64
14	Eliminación de residuos	64

1 Declaración CE de conformidad

Lock Antriebstechnik GmbH
Freimut-Lock-Strasse 2
D-88521 Ertingen · Germany

Denominación del producto: Motor tubular RMA 20

Denominación de tipo: RMA 20.0512,
RMA 20.1212

Los productos denominados cumplen las exigencias fundamentales de la directiva siguiente:

Directiva CE relativa a máquinas (2006/42/CE) con modificaciones

A los productos denominados han sido aplicadas en especial las normas siguientes:

**DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2012-10;
EN 60335-1:2012**

DIN EN 60335-1

**DIN EN 60335-1 corr.1 (VDE 0700-1 corr.1):
2014-04**

DIN EN 60335-1:2012/AC:2014

DIN EN 60335-1:2012/A11:2014

**DIN EN 60335-2-97 (VDE 0700-97):2017-05;
EN 60335-2-97:2006+A11:2008+**

A2:2010+A12:2015

EN 14202:2004

**EN 62233 (VDE 0700-366):2008-11;
EN 62233:2008**

**DIN EN 62233 corr.1 (VDE 0700-366 corr.1):
2009-04; EN 62233 corr.1:2008**

Apoderado para reunir la documentación técnica:
M. Bausch (la dirección figura más arriba)

Esta declaración CE de conformidad ha sido emitida por:

Frank Lock
Director

Ertingen, 03.09.2018

2 Explicación de los símbolos e instrucciones de seguridad

2.1 Explicación de los símbolos

Indicaciones de advertencia



Las indicaciones de advertencia que figuran en el texto están marcadas con un triángulo de advertencia y llevan un borde.



En caso de peligro eléctrico se sustituye el punto de exclamación dentro del triángulo por un símbolo de rayo.

Las palabras de señalización al inicio de una advertencia caracterizan el tipo y la gravedad de las consecuencias, si no se observan las medidas indicadas para evitar el peligro.

- **AVISO** indica una situación peligrosa que podría provocar daños materiales.
- **ATENCIÓN** indica una situación peligrosa que podría provocar lesiones menores o moderadas.
- **ADVERTENCIA** indica una situación peligrosa que podría provocar lesiones graves.
- **PELIGRO** indica una situación peligrosa que podría provocar lesiones fatales.

Informaciones importantes



Las informaciones importantes que no causan situaciones peligrosas para personas u objetos están identificadas con el símbolo indicado a la izquierda. También llevan un marco.

Otros símbolos

Símbolo	Significado
▶	Paso a seguir
T	Par en Nm para los 40 °C de temperatura ambiente y 1000 m encima del nivel del mar
n	Velocidad nominal en rpm
P	Consumo de potencia del motor en kW
I	Intensidad de corriente en A
U	Tensión nominal en V
ED	Duración de conexión máxima en min.
~	Tipo de corriente: – “3~” Tensión alterna trifásica – “1~” Tensión alterna monofásica – “=” Tensión continua
AL	Longitud total del accionamiento en mm
MD	Diámetro del motor en mm
WL	Longitud del árbol de salida en mm
m	Peso en kg
	Sentido de rotación del árbol de salida
	Piezas bajo tensión eléctrica

Los datos técnicos figuran en la placa de características del accionamiento y en el catálogo de productos actual.

2.2 Instrucciones de seguridad

Instrucciones generales de seguridad

Antes de realizar el montaje del accionamiento, lea detenida y completamente las presentes instrucciones de montaje de servicio.

Cumpla estrictamente la secuencia de las etapas relacionadas en las instrucciones de montaje y servicio. Aténgase a todas las indicaciones contenidas en las instrucciones de montaje y servicio, en especial todas las indicaciones relativas a la seguridad, el servicio, mantenimiento y reparación. Guarde las instrucciones de montaje y servicio durante toda la vida útil del producto o entréguelas al usuario/cliente final.



PELIGRO:

¡Peligro de muerte si no se observan las instrucciones de seguridad siguientes!

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento, corte la alimentación eléctrica.
- ▶ Asegúrese de que todos los componentes mecánicos y electrónicos, que se encuentran en la zona de mantenimiento directa, se encuentren en un estado libre de energía eléctrica (p. ej. no hay capacitores con carga residual, no hay cargas suspendidas y en caso dado, no hay resortes tensos).
- ▶ Abandone la zona de peligro y la despeje antes de restablecer la alimentación eléctrica.
- ▶ En caso de un montaje, una puesta en servicio, mantenimiento, etc. **incorrectos** no se puede excluir que ocurran daños personales debido a elevados pares del accionamiento.
- ▶ Se prohíbe la permanencia de personas dentro del área de peligro de cargas suspendidas.
- ▶ Si el accionamiento se encuentra sometido a carga, de ninguna manera se podrán aflojar tornillos u otras piezas.
- ▶ Tenga en cuenta también las prescripciones, normas directivas así como instrucciones de seguridad y prescripciones de prevención de accidentes nacionales.



AVISO:

Sobrecarga del accionamiento.

¡Daño material debido a pares demasiado altos!

- ▶ No exceda los valores de conexión eléctricos del accionamiento. De lo contrario puede sobrecargar y destruirse el accionamiento debido a pares demasiado altos.

Advertencias de riesgos y riesgos restantes



PELIGRO:

¡Peligro de muerte si no se observan las instrucciones de seguridad siguientes!

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento o en la instalación, corte la alimentación eléctrica y evite una nueva conexión, instalando p. ej. un candado. Esto vale también para circuitos eléctricos auxiliares como p. ej. interruptores de límite o la cinta calefactora. No es suficiente conmutar el mando a "Parada". Por medio de unas funciones de orden superior, como p.ej. el sensor de viento y lluvia, el accionamiento también se podría poner en marcha en la posición de "Parada".
 - ▶ Debido al propio accionamiento, a sus piezas montadas y por las piezas impulsadas por el accionamiento, hay riesgo de atrapamiento, enrollamiento y aplastamiento. Observe entre otros las distancias de seguridad de acuerdo con EN 349 e ISO 13857 y planifique las medidas de protección pertinentes, p. ej. unos dispositivos de protección apropiados o un modo de hombre muerto.
- La vida útil teórica del accionamiento bajo cumplimiento de todos los requisitos técnicos es de 10.000 ciclos a plena carga y una altura del toldo de 2 m. La vida útil aumenta considerablemente si hay una solicitud más baja y una duración de conexión más corta. Por otra parte, una carga excesiva y/o un aumento de la duración de conexión del accionamiento conducen a su destrucción o a la reducción de la vida útil.

- Las piezas de montaje o los componentes impulsados pueden tener una duración en servicio más corta que el accionamiento.
- Tome las medidas adecuadas para garantizar que el uso del sistema de accionamiento y cualquier fallo del sistema no provoquen daños materiales ni personales durante todos los ciclos de vida del producto. Como ejemplo, los casos de aplicación de los sistemas de accionamiento deben planificar y dimensionarse siempre de modo que en caso de una colocación y un uso conforme a las normas y los reglamentos - en todos los ciclos de vida del producto - cumplan su función en relación al montaje, a la puesta en servicio, a la operación, al mantenimiento, a la eliminación de fallos, al desmontaje y a la eliminación no supongan ningún peligro para las personas.

¡Esto también se aplica a su interacción con la planta completa!

- El accionamiento dispone de un freno incorporado. Sin embargo no se puede excluir por completo que este freno falle, a pesar de todas las precauciones tomadas.
- El accionamiento puede calentarse a más de 60 °C. Disponga p. ej. una protección contra contacto accidental.
- Una planificación esmerada y el cumplimiento de todas las prescripciones no puede excluir por completo todos los peligros.

2.3 Personal cualificado

Todos los trabajos descritos a continuación puede realizar únicamente un personal cualificado.

Un personal cualificado son personas que a base de su formación profesional, experiencia, instrucción (p. ej. por instaladores certificados por Lock) así como sus conocimientos de las normas y disposiciones, prescripciones de prevención de accidentes y de las condiciones de servicio han sido autorizadas por el responsable de seguridad de la instalación de realizar las actividades respectivamente necesarias pudiendo reconocer y prevenir los posibles riesgos.

3 Denominación del producto

3.1 Fabricante

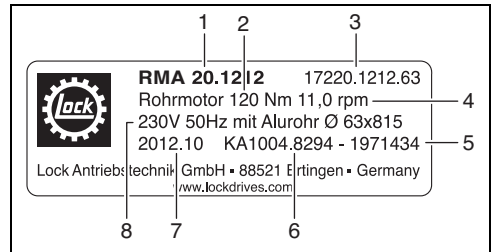
Lock Antriebstechnik GmbH
Freimut-Lock-Strasse 2
D-88521 Ertingen · Germany

3.2 Designación

Motor tubular		
Nº de referencia	17220.0512	17220.1212
Tipos	RMA 20.0512	RMA 20.1212

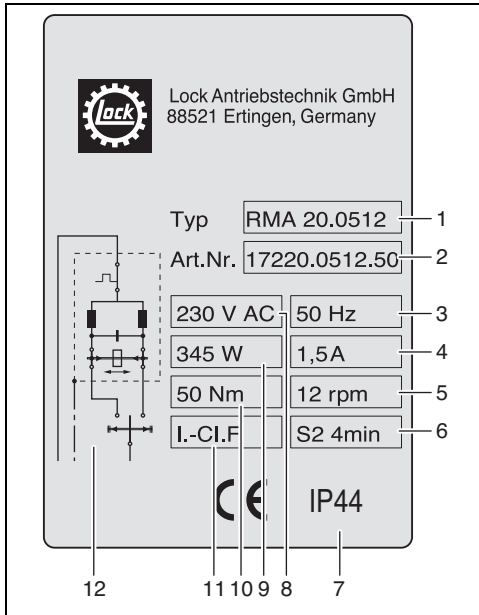
3.3 Placa de características

Accionamiento eléctrico (ejemplo)



- 1 Tipo
- 2 Par T
- 3 Nº de referencia
- 4 Velocidad nominal n
- 5 Nº de lote
- 6 Nº de pedido del cliente
- 7 Año/mes de construcción
- 8 Tensión nominal U

Motor tubular (ejemplo)



- 1 Tipo de motor
- 2 N° de referencia
- 3 Frecuencia de red
- 4 Intensidad de corriente I
- 5 Velocidad nominal n
- 6 Duración de conexión del motor
- 7 Clase de protección IP (DIN EN 60529)
- 8 Tensión nominal U
- 9 Potencia nominal P
- 10 Par nominal M
- 11 Clase de aislamiento del accionamiento
- 12 Esquema de conexiones

4 Uso conforme al previsto

4.1 Fin de aplicación

Para la descripción exacta del producto en la versión suministrada véanse el talón de entrega y la placa de características.

El motor tubular es un accionamiento especial que se utiliza exclusivamente para todos enrollables, p. ej. sombreados, tabiques, etc. en invernaderos (incluso en comercios), naves y similares.

Los accionamientos están concebidos para la clase de protección IP 44 según EN 60529. Esto garantiza la protección contra la penetración de polvo y brevemente sirve de protección contra la humedad.

4.2 Condiciones de aplicación

Para el uso del accionamiento valen las siguientes condiciones de aplicación:

- Pares, dimensiones de montaje suplementarias y otros Datos técnicos más, véase la placa de características y el catálogo de productos actual.
- **No** utilice el accionamiento en servicio continuo. La duración de conexión máxima es de 4 minutos.
- **No** monte el accionamiento expuesto a la intemperie, es decir, instale unas cubiertas para protegerlo contra el agua y el viento.
- Posición de montaje horizontal del accionamiento.
- Rango de temperaturas ambiente admisible durante el funcionamiento: - 5 °C hasta + 60 °C.
- La vida útil de accionamiento aumenta considerablemente cuando se lo hace funcionar en ciclos de conexión que permiten un enfriamiento regular del mismo.
- La duración en servicio aumenta considerablemente con sollicitación más baja y duración de conexión más corta.

4.3 Restricción del uso

Para el uso del accionamiento valen las siguientes restricciones:

- **No** someta el accionamiento a pares que sean más altos que el par máximo T.
- **No** utilice el accionamiento para la actuación de componentes dentro del área directa de permanencia (área de acceso) de personas. Deberán mantenerse las distancias de seguridad conforme a la norma ISO 13857.
- **No** exponga el accionamiento al riego directo.
- **No** utilice el accionamiento para la actuación de sistemas extractores de humo y evacuadores de calor conforme a la norma DIN 18232.
- **No** utilice el accionamiento para la actuación de puertas de cierre y apertura automáticas.
- **No** utilice el accionamiento en áreas con peligro de explosión, si no está previsto explícitamente para ello.
- **No** utilice el accionamiento para accionar las instalaciones de actuación automática.
- **No** cargue el accionamiento axialmente.
- **No** exponga el accionamiento a la intemperie.

Se prohíben modificaciones constructivas en la máquina. En caso de contravenciones el fabricante no asumirá ninguna responsabilidad.

4.4 Uso no autorizado

Se advierte expresamente del siguiente uso no autorizado:

- **No** utilice el accionamiento para levantar cargas libremente suspendidas dentro del área de permanencia de personas.
- **No** utilice el accionamiento para el transporte de personas (p. ej. como ascensor para personas o similares).

4.5 Almacenamiento

Para el almacenamiento deberá observarse lo siguiente:

- Almacenamiento en un recinto seco y bien ventilado.
- Protección contra la humedad del suelo mediante almacenamiento en una estantería o sobre un emparillado de madera.
- Cubierta para proteger contra polvo y suciedad.
- Las superficies no pintadas deberán tratarse con un anticorrosivo apropiado.

5 Montaje

Sólo un personal cualificado está autorizado para realizar el montaje.

5.1 Transporte



PELIGRO:

¡Peligro de muerte a causa de objetos que se puedan caer!

Los objetos que se pueden caer son un riesgo para las personas.

- ▶ Proteja el área de peligro con cintas limitadoras.
- ▶ Utilice una plataforma elevadora o fije el accionamiento en el árbol de salida con cintas mediante eslingas llanas de suspensión apropiadas en el equipo elevador.

5.2 Montaje del accionamiento

AVISO:

No se podrá exceder el par de accionamiento máximo.

Conecte el accionamiento solamente con el eje de enrollamiento en el lado opuesto al motor.

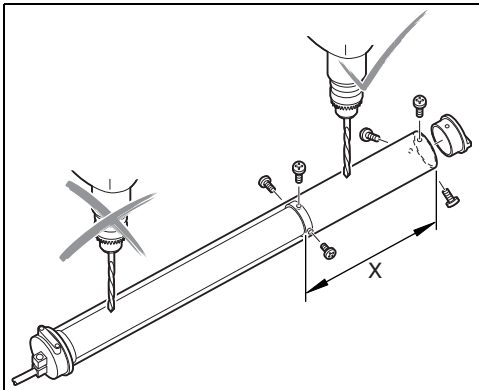
PELIGRO:

¡Peligro de muerte a causa de electricidad durante las operaciones de taladrado si no se respeta la medida X!

¡Destrucción del accionamiento por montaje incorrecto!

Mientras tanto, observe la medida X:

- RMA 20.0512, 50 Nm: 86 mm/3,39 pulgadas
- RMA 20.1212, 120 Nm: 85 mm/3,35 pulgadas



6 Conexión eléctrica y puesta en servicio

6.1 Conexión eléctrica

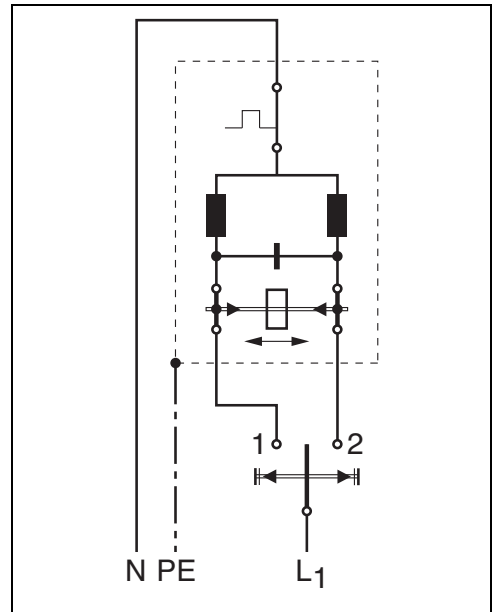
La conexión eléctrica solo podrá realizarse después de haber montado el accionamiento en el sistema de enrollamiento.

Sólo el personal cualificado está autorizado para realizar la conexión y la puesta en servicio.

PELIGRO:

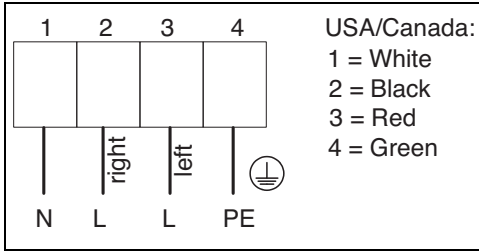
La tensión y frecuencia de la fuente de corriente deberán coincidir con los datos indicados en la placa de características del motor eléctrico.

Esquema eléctrico



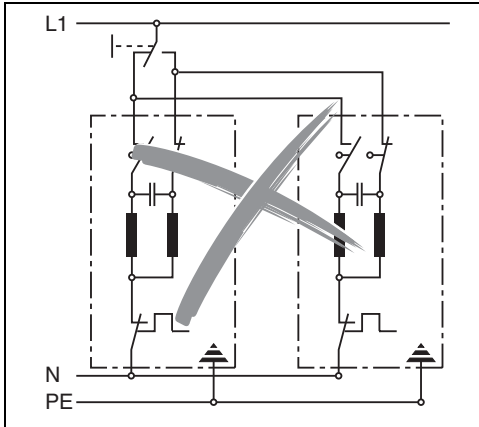
En el estado de entrega, los motores están equipados con un cable de conexión de 4 conductores.

- Conecte el cable de conexión en una caja de conexión apropiada observando la marcación de los conductores y del esquema eléctrico.

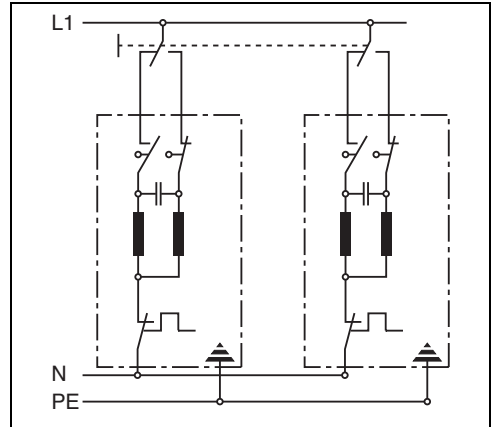


PELIGRO:

¡Los accionamientos no pueden ser conectados en paralelo!



Para la conexión de dos accionamientos solo se podrá utilizar un interruptor de dos polos.



Al conectar varios accionamientos, cada uno de ellos se deberá conmutar a través de un interruptor separado o un relé separado.

- Utilice solamente unos dispositivos de conexión en los que el tiempo de conmutación entre el ascenso y el descenso sea de 0,5 segundos como mínimo.
- El material de instalación deberá cumplir los requisitos especiales del accionamiento.



PELIGRO:

¡Peligro de muerte a causa de fuerzas mecánicas!

Una inversión de fase en la red de alimentación eléctrica causa la inversión de la rotación del accionamiento.

Cuando se tira del cable del accionamiento o cuando se daña o separa el cable cerca de la cabeza del motor, podrá producirse una avería total económica del accionamiento. Entonces, éste se deberá cambiar por completo; una reparación solo es posible en casos excepcionales.

- Deje el cable completo en el accionamiento, incluso en caso de posibles devoluciones.

Los daños o daños consecutivos provocados por violencia y/o un cableado incorrecto no están cubiertos por la garantía.

**AVISO:**

Durante la conexión de los motores, observe las normas VDE vigentes. Cerciórese, que haya una separación de todos los polos de la alimentación con abertura de contacto de 3 mm como mínimo por polo (según VDE 0700).

6.2 Ajuste del interruptor guardamotor en el lugar de instalación

- ▶ Ajuste el interruptor guardamotor en el mando del lugar de instalación al valor de conexión como indicado en la placa de características del motor eléctrico.

En todos los motores monofásicos va integrado de fábrica un contacto protector del bobinado que protege el motor contra sobrecargas.

6.3 Puesta en servicio

Después de haber realizado el montaje, lleve a cabo una marcha de prueba. Aténgase a los siguientes pasos:

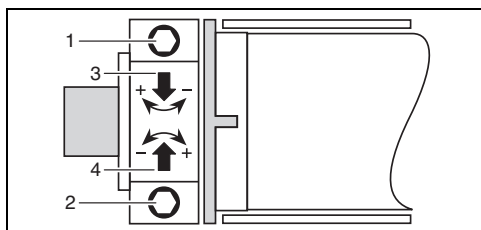
- ▶ Proteja el área de peligro antes de conectar el accionamiento, cumpliendo las normativas aplicables y salga del área de peligro antes de restablecer la alimentación eléctrica.
- ▶ Arranque el accionamiento en el modo de conexión/desconexión.
- ▶ Controle la función del interruptor de límite así como los puntos de desconexión para los dos sentidos de rotación.
- ▶ En caso necesario, corrija el ajuste del interruptor de límite.
- ▶ Controle los sentidos de rotación.

**PELIGRO:**

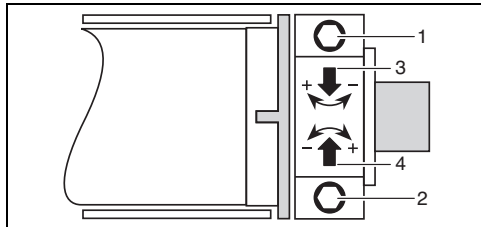
¡Peligro de muerte a causa de fuerzas mecánicas!

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento o en la instalación, corte la alimentación eléctrica y protéjala contra una nueva conexión, p. ej. con un candado. Esto también se aplica a los circuitos auxiliares, tales como cinta calefactora o convertidor de frecuencias.

6.3.1 Ajuste de los interruptores de límite



Posición de montaje del motor a la izquierda



Posición de montaje del motor a la derecha

Descripción de funcionamiento

Independientemente de la posición de montaje del accionamiento se aplica lo siguiente:

- El tornillo de ajuste 1 ajusta la posición del interruptor de límite de la posición superior. Al girar en sentido horario (+) se ajusta un recorrido de enrollamiento más largo.
- El tornillo de ajuste 2 ajusta la posición del interruptor de límite de la posición inferior. Al girar en sentido antihorario (–) se ajusta un recorrido de enrollamiento más corto.

- La flecha 3 muestra el sentido de rotación del eje de enrollamiento hacia abajo.
- La flecha 4 muestra el sentido de rotación del eje de enrollamiento hacia arriba.

**AVISO:**

Al cambiar el sentido de enrollamiento o de rotación se cambian correspondientemente los interruptores de límite.

6.3.2 Instrucciones de ajuste

- ▶ Descienda el eje hasta alcanzar la posición de límite inferior.
- ▶ Regule el alcance completo de la posición inferior, girando el tornillo de ajuste 2 con la herramienta de ajuste de cabeza esférica adjunta.
- ▶ Ascienda el eje hasta alcanzar la posición de límite superior.
- ▶ Regule el alcance completo de la posición superior, girando el tornillo de ajuste 1 con la herramienta de ajuste de cabeza esférica adjunta.

**PELIGRO:**

¡Peligro de muerte a causa de fuerzas mecánicas!

- ▶ Vuelva a ajustar los interruptores de límite después de haber cambiado el sentido de enrollamiento o de rotación.

7 Servicio**7.1 Ruido**

La producción de ruido (nivel de intensidad acústica) en el puesto de trabajo es inferior a los 70 dB (A).

7.2 Calentamiento

El accionamiento no es apropiado para el servicio continuo.

Tenga en cuenta los datos sobre la duración de conexión que figuran en la placa de características y en la documentación del producto.

**ADVERTENCIA:**

¡Peligro de quemaduras!

El accionamiento puede calentarse a más de 60 °C.

- ▶ Disponga p. ej. una protección contra contacto accidental.

8 Inspección y mantenimiento

Sólo el personal cualificado está autorizado para realizar los trabajos de inspección y mantenimiento.

**PELIGRO:**

¡Peligro de muerte a causa de objetos que se puedan caer!

Los objetos que se pueden caer son un riesgo para las personas.

- ▶ Proteja el área de peligro con cintas limitadoras.

**PELIGRO:**

¡Peligro de muerte a causa de electricidad o fuerzas mecánicas!

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento o en la instalación, corte la alimentación eléctrica y protéjala contra una nueva conexión, p. ej. con un candado. Esto también se aplica a los circuitos auxiliares, tales como cinta calefactora o convertidor de frecuencias.

Plazos de mantenimiento

Observe los intervalos de mantenimiento prescritos por ley u otros intervalos de mantenimiento reglamentados.

Recomendamos realice semestralmente una inspección visual y una prueba del ruido.

- ▶ Limpie el toldo enrollable cuando esté sucio a fin de evitar una carga adicional del accionamiento. Realice una limpieza en seco. No limpie el accionamiento con agua ni similares.
- ▶ Informe al proveedor cuando se presenten ruidos de marcha extraños o anomalías.

9 Desmontaje

Sólo un personal cualificado está autorizado para realizar el desmontaje.

9.1 Desmontaje del accionamiento



PELIGRO:

¡Peligro de muerte a causa de electricidad o fuerzas mecánicas!

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento o en la instalación, corte la alimentación eléctrica y protéjala contra una nueva conexión, p. ej. con un candado. Esto también se aplica a los circuitos auxiliares, tales como cinta calefactora o convertidor de frecuencias.



PELIGRO:

¡Peligro de muerte a causa de objetos que se puedan caer!

Los objetos que se pueden caer son un riesgo para las personas.

- ▶ Proteja el área de peligro con cintas limitadoras.

- ▶ Avance el accionamiento a una posición libre de carga, p. ej. tabique "cerrado".
- ▶ Desmonte todas las conexiones eléctricas.

- ▶ Desmonte la conexión entre el accionamiento y el tubo enrollador.
- ▶ Suelte el elemento de guía, p. ej. regla lineal.

10 Eliminación de averías



PELIGRO:

¡Peligro de muerte a causa de electricidad o fuerzas mecánicas!

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento o en la instalación, corte la alimentación eléctrica y protéjala contra una nueva conexión, p. ej. con un candado. Esto también se aplica a los circuitos auxiliares, tales como cinta calefactora o convertidor de frecuencias.

Sólo un personal cualificado está autorizado para realizar la eliminación de averías.

Avería: El motor no arranca

- ▶ Compruebe las conexiones eléctricas.
- ▶ Ha reaccionado el contacto protector del bobinado (control de temperatura) del motor. Aguarde unos 20 minutos hasta que el motor se haya enfriado.
- ▶ Compruebe el interruptor guardamotor en el lugar de instalación y controle su ajuste, véase el apartado 6.2. Si el fallo se repite, puede haber una sobrecarga.
- ▶ Una vez realizada correctamente la eliminación de fallos, proceda como descrito en el párrafo 6.3 y realice primero una prueba.

11 Piezas de recambio y cambio de piezas

Sólo un personal cualificado está autorizado para realizar el cambio de piezas.

Utilice únicamente piezas de recambio originales y lubricantes originales.

Por motivos de seguridad de los productos, Lock suministra como recambio únicamente el reductor completo, los motores eléctricos, interruptores de límite y potenciómetros.

Las piezas del reductor sólo deben ser cambiadas o reparadas en un taller autorizado del servicio de posventa de la empresa Lock.

Si a pesar de los procedimientos de fabricación y comprobación más cuidadosos, y ateniéndose a las especificaciones de mantenimiento (véase el apartado 8, página 62) se avería el accionamiento dentro del período de responsabilidad por defectos prescrito por ley, o dentro del período de garantía acordado por contrato, les garantizamos una reposición rápida y gratuita.

12 Garantía

Para los plazos y las condiciones de los derechos de garantía y derechos de saneamiento por defectos, consulte las Condiciones generales de contratación.

Durante el período de garantía y de responsabilidad por defectos, los accionamientos solamente pueden abrirse con nuestro permiso expreso. De lo contrario caduca cualquier derecho a saneamiento por defectos o el derecho de garantía.

13 Accesorios

Para este accionamiento están a venta los accesorios originales de Lock, que figuran en el catálogo actual. Han sido desarrollados especialmente para sistemas de toldos enrollables. La utilización de productos de otros fabricantes puede ocasionar la pérdida de la garantía.

14 Eliminación de residuos

Siguiendo nuestro lema, asumimos la responsabilidad hacia las personas, los animales y nuestra naturaleza. Por este motivo, nuestro deseo es el de preservar un medio ambiente en el que vale la pena vivir.

De acuerdo con nuestro lema le rogamos entregue los metales y los plásticos para que sean reciclados. Elimine de forma profesional los componentes electrónicos, como por ejemplo placas de circuitos ensambladas.

Elimine los lubricantes y productos de limpieza así como los materiales de embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente. Observe las disposiciones legales.

¡Observe sin falta las instrucciones de seguridad y de aplicación específicas del producto contenidas en la presente documentación técnica!

Reservado el derecho de modificaciones.

**Спасибо,**

что Вы решили приобрести электропривод фирмы Lock.

Будучи ведущим производителем на рынке приводной техники для естественной вентиляции и затенения мы считаем абсолютным приоритетом выполнение требований наших клиентов, предъявляемые к качеству. Чтобы обеспечить эти высокие требования также при дальнейшем применении, просим Вас при монтаже и настройке соблюдать инструкции в данном руководстве по монтажу и эксплуатации.

Обращайтесь к нам если возникнут вопросы или проблемы. Номера телефона нашего сервисного отдела:

Горячая линия в Германии:

+49 7371 9508-22

Горячая линия в странах Бенилюкса:

+31 174 212833

Горячая линия в Северной Америке:

+1 (877) 562 5487

Ваш коллентив фирмы Lock

Содержание

1	Декларация соответствия ЕС	65
2	Объяснение символов и указания по технике безопасности	66
3	Обозначение изделия	69
4	Применение по назначению	70
5	Монтаж	71
6	Электрическое подключение и ввод в эксплуатацию	72
7	Эксплуатация	75
8	Инспекция и техобслуживание	75
9	Демонтаж	76
10	Устранение неисправностей	76
11	Запасные части и замена деталей	77
12	Гарантия	77
13	Принадлежности	77
14	Удаление отходов	77

1 Декларация соответствия ЕС

Lock Antriebstechnik GmbH
Freimut-Lock-Strasse 2
D-88521 Ertingen · Germany

Обозначение изделия: Трубчатый двигатель
RMA 20

Обозначение типа: RMA 20.0512, RMA 20.1212

Указанные изделия отвечают основным требованиям следующей директивы:

Директива ЕС по машиностроению (2006/42/EG) с изменениями

В частности, указанные изделия соответствуют следующим нормам:

**DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2012-10;
EN 60335-1:2012**

DIN EN 60335-1

**DIN EN 60335-1 Ber.1 (VDE 0700-1 Ber.1):
2014-04**

DIN EN 60335-1:2012/AC:2014

DIN EN 60335-1:2012/A11:2014

**DIN EN 60335-2-97 (VDE 0700-97):2017-05;
EN 60335-2-97:2006+A11:2008+**

A2:2010+A12:2015

EN 14202:2004

**EN 62233 (VDE 0700-366):2008-11;
EN 62233:2008**

**DIN EN 62233 Ber.1 (VDE 0700-366 Ber.1):
2009-04; EN 62233 Ber.1:2008**

Уполномоченный для составления технической документации:

M. Bausch (M. Бауш) (адрес, см. выше)

Данная Декларация соответствия ЕС выдана:

Frank Lock (Франк Лок)
Управляющий

Ertingen (Эртинген), 03.09.2018

2 Объяснение символов и указания по технике безопасности

2.1 Объяснение символов

Предупредительное указание



Предупредительные указания в тексте обозначаются предупреждающим треугольником и рамкой.



Если опасность угрожает от тока, то в предупреждающем треугольнике восклицательный знак заменяется символом молнии.

Сигнальные слова в начале предупредительного указания обозначают вид и степень тяжести последствий если меры для предотвращения опасности не выполняются.


- **УКАЗАНИЕ** обозначает возможность материальных ущербов.
- **ОСТОРОЖНО** обозначает возможность травм легкой степени и средней степени.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** обозначает возможность тяжелых травм.
- **ОПАСНОСТЬ** обозначает возможность смертельных травм.

Важная информация



Важная информация, без опасности для людей или вещей, обозначается символом сбоку. Такая информация также находится в рамке.

Дальнейшие символы

Символ	Значение
▶	Рабочая операция
T	Крутящий момент в Нм для 40 °С температуры окружающей среды и 1000 м над уровнем моря
n	Номинальное число оборотов 1/мин или мин ⁻¹ (rpm)
P	Потребляемая мощность двигателя в кВт
I	Сила тока в А
U	Номинальное напряжение в В
ED	Максимальная продолжительность включения (ПВ) в мин
~	Вид тока: – «3~» переменное напряжение 3-фазное – «1~» переменное напряжение 1-фазное – «=» постоянное напряжение
AL	Общая длина привода в мм
MD	Диаметр двигателя в мм
WL	Длина выходного вала в мм
m	Вес в кг
II ↔ I	Направление вращения выходного вала
	Детали под электрическим напряжением

Технические данные указаны на фирменном щитке привода и в каталоге изделий.

2.2 Указания по технике безопасности

Общие указания по технике безопасности

Ознакомьтесь перед монтажом привода тщательно и полностью с руководством по монтажу и эксплуатации.

Соблюдайте строго последовательность рабочих операций, описанных в инструкции по монтажу и эксплуатации. Соблюдайте все указания в руководстве по монтажу и эксплуатации, в частности все указания по безопасности, эксплуатации, техобслуживанию и содержанию в исправности. Сохраняйте руководство по монтажу и эксплуатации на протяжении всего срока службы изделия и передавайте его пользователю/конечному клиенту.



ОПАСНОСТЬ:

Опасность для жизни в случае несоблюдения приведенных ниже указаний по технике безопасности!

- ▶ Перед любыми работами над приводом необходимо прервать электропитание.
- ▶ Убедитесь, что все механические и электронные компоненты - находящиеся непосредственно в зоне техобслуживания - не находятся под напряжением (например, конденсаторы с остаточным зарядом, висящий груз и, если таковые имеются, натянутые пружины).
- ▶ Перед тем как включать электропитание необходимо убрать и затем покинуть опасную зону.
- ▶ В случае **ошибочного** монтажа, ввода в эксплуатацию, техобслуживания и т. д., в связи с высоким вращающим моментом привода не исключена возможность ранений.
- ▶ Запрещено стоять под грузом.
- ▶ Если привод находится под нагрузкой, то ни в коем случае нельзя ослаблять винты, муфты или прочие детали.
- ▶ Соблюдайте также специфические правила, нормы, директивы и указания по технике безопасности, а также правила по аварийной защите.



УКАЗАНИЕ:

Перегрузка привода.

Материальный ущерб, вызванный слишком высокими вращающимися моментами!

- ▶ Не превышайте значения подводимого напряжения привода, в противном случае из-за слишком высокого вращающего момента возможны перегрузка и разрушение привода.

Предупреждения о рисках и остаточных рисках



ОПАСНОСТЬ:

Опасность для жизни в случае несоблюдения приведенных ниже указаний по технике безопасности!

- ▶ Перед любыми работами над приводом или установкой необходимо прервать электропитание и блокировать его, например, замком, чтобы исключить включение. Это действительно также для вспомогательных контуров тока, как например, концевые выключатели или нагрев, действующий при останове. Недостаточно установить управление на «стоп». Приоритетные функции, как, например, сигнализация ветра и дождя могут включить привод и в том случае, если управление установлено на «стоп».
- ▶ Опасность захвата, намотки и травм, вызванная самим приводом, дополнительно пристроенными деталями и приводимыми приводом в движение деталями. Соблюдайте безопасное расстояние в соответствии с EN 349 и ISO 13857 и предусматривайте соответствующие меры безопасности, например, соответствующие защитные устройства или схему безопасности.

- Теоретическая продолжительность эксплуатации привода составляет, при соблюдении всех технических требований, 10 000 рабочих циклов при полной нагрузке и высоте штор 2 м. Продолжительность эксплуатации значительно увеличивается при более низкой нагрузке и более короткой продолжительности включения. В случае повышенной нагрузки и/или увеличения продолжительности включения привода, привод разрушается, или срок службы привода сокращается.

- Срок службы дополнительно пристроенных деталей или приводимых в движение деталей, может быть короче, чем срок службы привода.
- Необходимо принять соответствующие меры, чтобы при применении системы привода, а также в случае ее выхода из строя, исключить на всех стадиях жизненного цикла изделия материальный ущерб и возможность нанесения травм. Это значит, что условия для применения систем привода необходимо принципиально проектировать и рассчитывать так, чтобы они при надлежащей установке и при применении по назначению, на всех стадиях жизненного цикла, относительно монтажа, ввода в эксплуатацию, эксплуатации, техобслуживания, устранения неисправностей, демонтажа и утилизации отходов, выполняли свою функцию и не были опасными для людей.
Это действительно также относительно взаимодействия со всей установкой!
- У привода имеется встроенный тормоз. Несмотря на все принятые меры невозможно полностью исключить отказ тормоза.
- Привод может нагреваться свыше 60 °C. Предусмотрите, например, защиту от прикосновения.
- Несмотря на тщательную проектировку и соблюдение всех предписаний невозможно исключить все опасности.

2.3 Квалифицированный персонал

Все описанные ниже работы должны выполняться квалифицированным персоналом.

Квалифицированный персонал это лица, которые благодаря своему образованию, опыту и обучению (например, сертифицированные фирмой Lock монтеры), а также благодаря своим знаниям в области соответствующих норм и правил, и правил по аварийной защите и своим знаниям рабочих условий, уполномочены ответственными за безопасность оборудования лицами, выполнять соответствующие необходимые работы и определять при этом возможные опасности и предотвращать их.

3 Обозначение изделия

3.1 Изготовитель

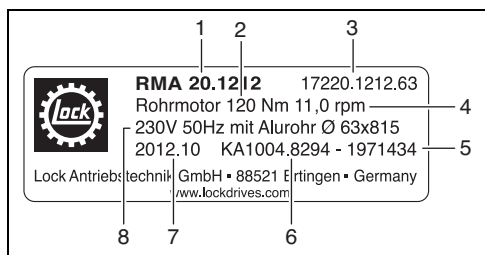
Lock Antriebstechnik GmbH
Freimut-Lock-Strasse 2
D-88521 Ertingen · Germany

3.2 Наименование

Трубчатый двигатель		
Предметный номер	17220.0512	17220.1212
Типы	RMA 20.0512	RMA 20.1212

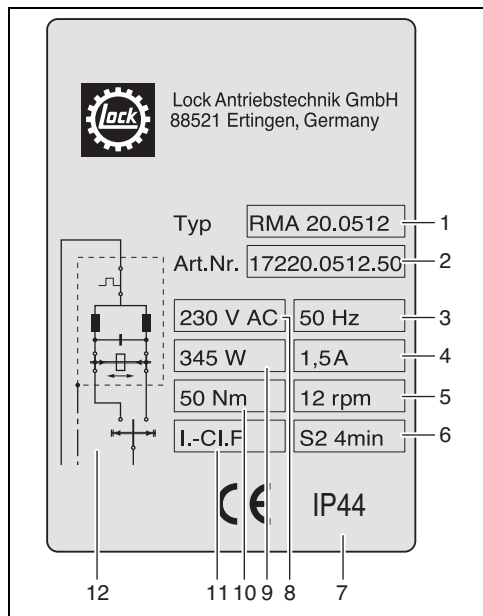
3.3 Фирменный щиток

Электропривод (пример)



- 1 Тип
- 2 Вращающий момент T
- 3 Предметный номер
- 4 Номинальное число оборотов n
- 5 Номер партии
- 6 Номер заказа клиента
- 7 Год/месяц выпуска
- 8 Номинальное напряжение U

Трубчатый двигатель (пример)



- 1 Тип двигателя
- 2 Предметный номер
- 3 Частота сети
- 4 Номинальный ток I
- 5 Номинальное число оборотов n
- 6 Продолжительность включения двигателя
- 7 Вид защиты IP (DIN EN 60529)
- 8 Номинальное напряжение U
- 9 Номинальная мощность P
- 10 Вращающий момент при номинальной нагрузке M
- 11 Класс изоляции привод
- 12 Схема соединений

4 Применение по назначению

4.1 Область применения

Точное описание исполнения поставленного изделия указано в накладной и на фирменном щитке.

Трубчатый двигатель, это специальный привод для рулонных штор, например, затенения, перегородки и т. д., в теплицах (включая торговые филиалы), в павильонах и т. п.

Приводы рассчитаны на вид защиты IP 44 по EN 60529. Это гарантирует защиту от проникновения пыли и кратковременную защиту от влаги.

4.2 Условия для применения

Для применения привода действительны следующие условия:

- Вращающие моменты, монтажные размеры и дополнительные технические данные указаны на фирменном щитке и в каталоге изделий.
- **Не** применять привод для продолжительного режима работы, максимальная продолжительность включения – 4 минуты.
- **Не** монтировать привод так, чтобы он подвергался прямому воздействию окружающей среды, необходима защита привода от воды и ветра.
- Монтажное положение привода – горизонтальное.
- Допустимый диапазон температуры окружающей среды во время эксплуатации: – 5 °С до + 60 °С.
- Срок службы привода значительно увеличивается при коммутационных циклах, которые обеспечивают регулярное остывание привода.
- Срок службы значительно увеличивается при низких нагрузках и более короткой продолжительности включения.

4.3 Ограничение применения

Для эксплуатации привода действительны следующие ограничения:

- **Не** нагружать привод вращающимися моментами, которые превышают максимальный момент Т.
- **Не** применять привод для передвижения деталей в зонах, в которых находятся люди (зоны, доступные для рук). Соблюдайте безопасное расстояние в соответствии с ISO 13857.
- **Не** оставлять привод под дождем.
- **Не** применять привод для устройств для отвода дыма или тепла по DIN 18232.
- **Не** применять привод для автоматически открывающихся и закрывающихся дверей или ворот.
- **Не** применять привод во взрывоопасных зонах если он не предусмотрен специально для этого.
- **Запрещено** применять привод для запуска автоматически приводимых в действие установок.
- **Не** подвергать привод аксиальным нагрузкам.
- **Не** подвергать привод прямому воздействию окружающей среды.

Запрещено производить конструктивные изменения над приводом. В противном случае фирма-изготовитель не предоставляет гарантии.

4.4 Применение не по назначению

В частности:

- **Не** применять привод для подъема свободно висящих грузов в зонах, в которых находятся люди.
- **Не** применять привод для транспортировки людей (например, в качестве привода для пассажирского лифта и т. п.).

4.5 Хранение на складе

Для хранения необходимо соблюдать следующие указания:

- Хранить в хорошо проветренном и сухом помещении.
- Защитить от влажности пола и хранить на стеллаже или на деревянной решетке.
- Защитить покрытием от пыли и грязи.
- Не покрытые лаком поверхности покрыть подходящим антикоррозионным средством.

5 Монтаж

Монтаж разрешается производить только квалифицированному персоналу.

5.1 Транспортировка



ОПАСНОСТЬ:

Опасность для жизни от падающих предметов!
Падающие предметы могут быть опасны для людей.

- ▶ Опасную зону необходимо оградить лентами.
- ▶ Пользуйтесь подъемной платформой или закрепите привод к выходному валу с помощью подходящих ремней подъемного устройства.

5.2 Монтаж привода



УКАЗАНИЕ:

Запрещено превышать максимальный вращающий момент привода.

Соединяйте привод с намоточным валом только на стороне противоположной двигателю.



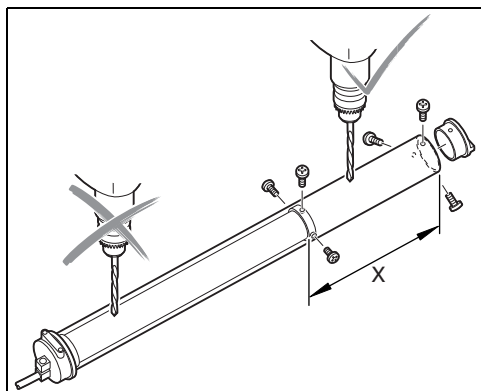
ОПАСНОСТЬ:

Опасность для жизни, вызванная сверлильными работами в случае несоблюдения размера X!

Разрушение привода, вызванное ошибочным монтажом!

Соблюдайте при этом размер X:

- RMA 20.0512, 50 Нм: 86 мм/3,39 дюйма
- RMA 20.1212, 120 Нм: 85 мм/3,35 дюйма



6 Электрическое подключение и ввод в эксплуатацию

6.1 Электрическое подключение

Электрическое подключение разрешается производить только после монтажа привода в рулонную систему.

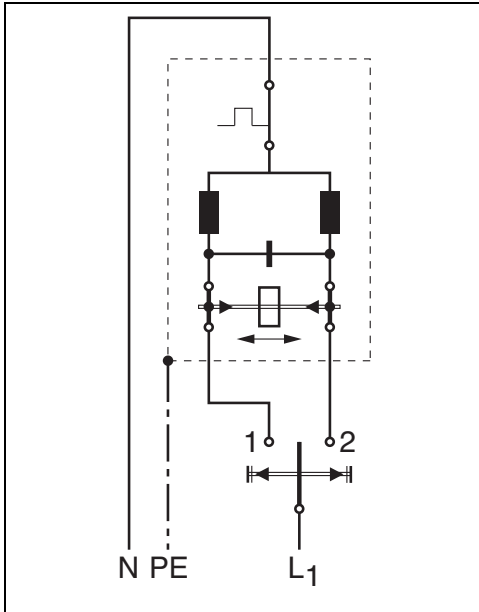
Подключение и ввод в эксплуатацию разрешается производить только квалифицированному персоналу.



ОПАСНОСТЬ:

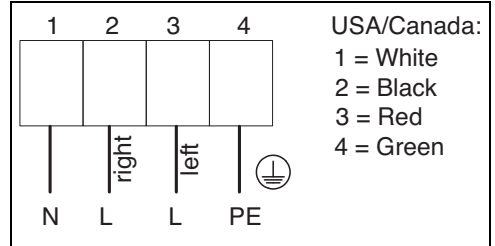
Напряжение и частота источника тока должны соответствовать данным, которые указаны на фирменном щитке электродвигателя.

Электросхема



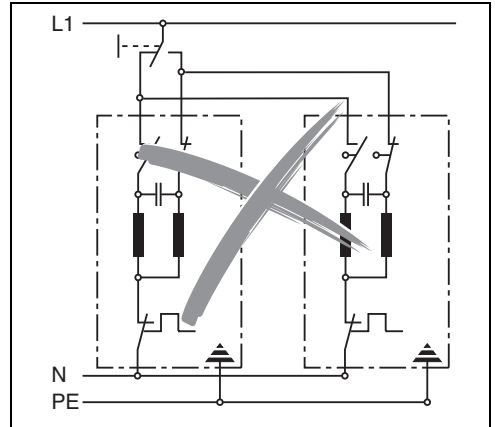
При поставке двигателя оснащены 4-жильным соединительным проводом.

- ▶ Подключите соединительный провод к подходящей ответвительной коробке, учитывая при этом маркировку жил и электросхему.

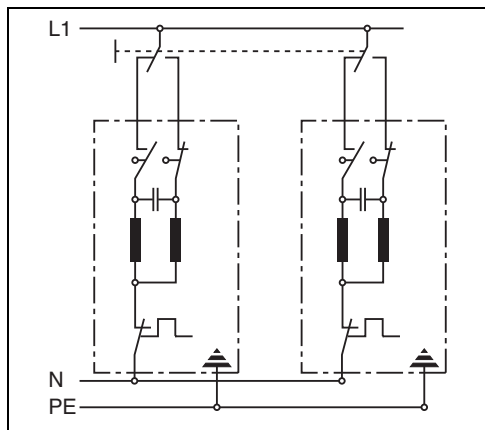


ОПАСНОСТЬ:

Приводы запрещено подключать параллельно!



Для подключения двух приводов разрешается применять только один двухполюсный переключатель.



При подключении нескольких приводов каждый привод должен включаться отдельным переключателем или реле.

- ▶ Применяйте только коммутационные аппараты, у которых время переключения в верхнем и нижнем направлениях составляет, как минимум, 0,5 секунд.
- ▶ Монтажный материал должен отвечать особым требованиям привода.



ОПАСНОСТЬ:

Опасность для жизни вследствие воздействия механических сил!

Изменение фаз в питающей сети вызывает изменение направления вращения привода.

Если кабель вырывается из привода или повреждается или отсоединяется вблизи головки двигателя, то это может вызвать полное разрушение двигателя. Необходимо произвести замену в комплекте. Ремонт возможен только в исключительных случаях.

- ▶ Не удаляйте кабель из привода, также в случае отправки его обратно изготовителю.

Наша гарантия не распространяется на повреждения или косвенные убытки, вызванные применением насилия и/или неправильным электромонтажом.



УКАЗАНИЕ:

Соблюдайте при подключении двигателей действующие правила VDE. Необходимо убедиться, чтобы было обеспечено многополюсное отсоединение от сети с зазором между контактами, как минимум, 3 мм для каждого полюса (в соответствии с VDE 0700).

6.2 Настройка защитного автомата электродвигателя клиента

- ▶ Установите защитный автомат электродвигателя управления клиента на значение подключения в соответствии с данными на фирменном щитке электродвигателя.

У всех 1-фазных двигателей на заводе установлен защитный контакт обмотки, который защищает двигатель от перегрузки.

6.3 Ввод в эксплуатацию

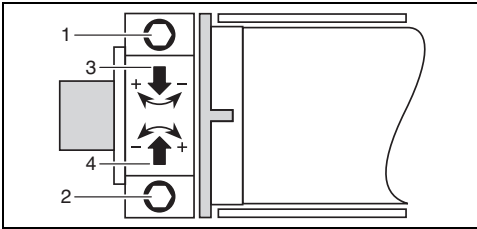
Произведите пробный пуск после завершения монтажа. При этом соблюдайте следующие шаги:

- ▶ Пред тем, как включать привод, опасную зону необходимо предохранить в соответствии с действующими правилами и покинуть опасную зону, перед тем, как подключать электропитание.
- ▶ Запускайте привод в режиме вкл./выкл.
- ▶ Проверьте функцию концевого выключателя и точки отключения для обоих направлений вращения.
- ▶ В случае необходимости произведите коррекцию настройки концевого выключателя.
- ▶ Проверьте направление вращения.

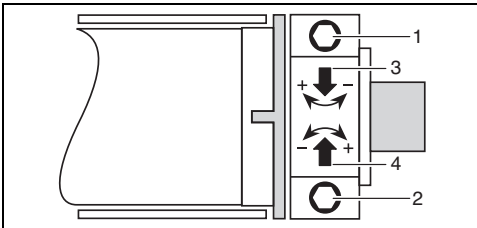
**ОПАСНОСТЬ:**

Опасность для жизни вследствие воздействия механических сил!

- ▶ Перед любыми работами над приводом или установкой необходимо прервать электропитание и заблокировать его, например, замком, чтобы исключить включение. Это действительно также для вспомогательных контуров тока, как например, нагрев, действующий при останове или преобразователь частоты.

6.3.1 Настройка концевых выключателей

Монтажное положение двигателя слева



Монтажное положение двигателя справа

Описание функций

Независимо от монтажного положения привода действительно следующее:

- Установочный винт 1 регулирует положение концевого выключателя верхней позиции. Вращением в направлении по ходу часовой стрелки (+) устанавливается более длинный путь намотки.

- Установочный винт 2 регулирует положение концевого выключателя нижней позиции. Вращением в направлении по ходу часовой стрелки (–) устанавливается более короткий путь намотки.
- Стрелка 3 показывает направление вращения намоточного вала вниз.
- Стрелка 4 показывает направление вращения намоточного вала вверх.

**УКАЗАНИЕ:**

При изменении направления намотки или вращения концевые выключатели изменяются соответственно.

6.3.2 Руководство по настройке

- ▶ Отведите вал в направлении вниз, пока не будет достигнута нижняя концевая позиция.
- ▶ Отрегулируйте полное достижение нижней позиции установочным винтом 2 с помощью входящей в комплект поставки шаровой головки.
- ▶ Отведите вал в направлении вверх, пока не будет достигнута верхняя концевая позиция.
- ▶ Отрегулируйте полное достижение нижней позиции установочным винтом 1 с помощью входящей в комплект поставки шаровой головки.

**ОПАСНОСТЬ:**

Опасность для жизни вследствие воздействия механических сил!

- ▶ Произведите после изменения направления намотки или вращения повторную настройку концевых выключателей.

7 Эксплуатация

7.1 Шум

Уровень шума (уровень звукового давления) на рабочем месте ниже 70 дБ (А).

7.2 Нагрев

Привод не рассчитан на продолжительный режим.

Учитывайте данные относительно продолжительности включения на типовой табличке и в документации к изделию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Опасность ожогов!

Привод может нагреваться свыше 60 °С.

- ▶ Предусмотрите, например, защиту от прикосновения.

8 Инспекция и техобслуживание

Инспекции и работы по техобслуживанию разрешается выполнять только квалифицированному персоналу.



ОПАСНОСТЬ:

Опасность для жизни от падающих предметов!

Падающие предметы могут быть опасны для людей.

- ▶ Опасную зону необходимо оградить лентами.



ОПАСНОСТЬ:

Опасность для жизни вследствие электрического удара и воздействия механических сил!

- ▶ Перед любыми работами над приводом или установкой необходимо прервать электропитание и заблокировать его, например, замком, чтобы исключить включение. Это действительно также для вспомогательных контуров тока, как например, нагрев, действующий при останове или преобразователь частоты.

Интервалы техобслуживания

Соблюдайте законные или прочие предписанные интервалы техобслуживания.

Рекомендуем производить каждые полгода визуальный контроль и контроль на шум.

- ▶ В случае загрязнений производите очистку штор, чтобы предотвратить дополнительную нагрузку привода. Производите очистку всухую. Не производите очистку привода водой или чем-либо подобным.
- ▶ Проинформируйте поставщика в случае необычного шума во время работы или каких-либо отклонений.

9 Демонтаж

Демонтаж разрешается производить только квалифицированному персоналу.

9.1 Демонтаж привода



ОПАСНОСТЬ:

Опасность для жизни вследствие электрического удара и воздействия механических сил!

- ▶ Перед любыми работами над приводом или установкой необходимо прервать электропитание и заблокировать его, например, замком, чтобы исключить включение. Это действительно также для вспомогательных контуров тока, как например, нагрев, действующий при останове или преобразователь частоты.



ОПАСНОСТЬ:

Опасность для жизни от падающих предметов!
Падающие предметы могут быть опасны для людей.

- ▶ Опасную зону необходимо оградить лентами.
- ▶ Установите привод в положение без нагрузки, например, перегородка «закр.».
- ▶ Произведите демонтаж всех электрических соединений.
- ▶ Произведите демонтаж соединения между приводом и намоточной трубой.
- ▶ Ослабьте направляющий элемент, например, линейную шину.

10 Устранение неисправностей



ОПАСНОСТЬ:

Опасность для жизни вследствие электрического удара и воздействия механических сил!

- ▶ Перед любыми работами над приводом или установкой необходимо прервать электропитание и заблокировать его, например, замком, чтобы исключить включение. Это действительно также для вспомогательных контуров тока, как например, нагрев, действующий при останове или преобразователь частоты.

Устранение неисправностей разрешается производить только квалифицированному персоналу.

Неисправность: двигатель не запускается

- ▶ Проверьте электрические подключения.
- ▶ Контакт защиты от замыкания обмотки (контроль температуры) двигателя сработал. Дайте двигателю, примерно, 20 минут остыть.
- ▶ Проверьте защитный автомат электродвигателя клиента и проверьте его установку, см. раздел 6.2. Если неисправность повторяется, то это может указывать на перегрузку.
- ▶ После успешного устранения неисправностей следуйте указаниям в разделе 6.3 и произведите сначала пробный пуск.

11 Запасные части и замена деталей

Замену деталей разрешается производить только квалифицированному персоналу.

Применяйте только фирменные запчасти и фирменные смазочные средства.

По причинам безопасности изделий фирма Lock поставляет в качестве запчастей только комплектные редукторы, электродвигатели, концевые выключатели и потенциометры.

Замену или ремонт деталей редуктора разрешается производить только авторизованному сервисному представительству фирмы Lock.

Мы гарантируем вам быструю, бесплатную поставку с целью замены в случае выхода привода из строя несмотря на тщательные методы изготовления и контроля, во время предусмотренного по закону гарантийного срока или указанного в договоре гарантийного срока, при выполнении необходимых работ по техобслуживанию (см. раздел 8, страницу 75).

12 Гарантия

Сроки и условия для предъявления претензий на основании предусмотренных законом гарантий и гарантий изготовителя указаны в общих условиях заключения сделки.

Во время гарантийного срока изготовителя, и предусмотренного законом гарантийного срока, приводы разрешается открывать только с нашего разрешения, в противном случае все предусмотренные законом гарантии и гарантии изготовителя аннулируются.

13 Принадлежности

Для данного привода поставляются оригинальные принадлежности из актуального каталога продуктов. Он разработан специально для рулонных шторных систем. Применение нефирменных фабрикатов может привести к потере гарантии.

14 Удаление отходов

Следуя нашему идеалу мы несем ответственность перед людьми, зверями и природой. Поэтому, мы стремимся сохранить окружающую среду, в которой обеспечена достойная жизнь.

Согласно этому идеалу просим Вас сдавать металлы и пластмассовые изделия для повторного использования. Утилизируйте электронные узлы, например, печатные платы с элементами, надлежащим образом.

Утилизируйте смазки и очистители, а также упаковочный материал, в соответствии с требованиями охраны окружающей среды. Соблюдайте предусмотренные законом правила.

Учитывайте специфические указания по безопасности и применению для данной продукции в данной технической документации!

Оставляем за собой право на изменения.

Lock Antriebstechnik GmbH

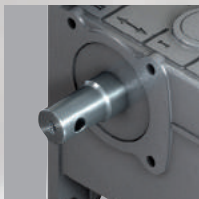
Freimut-Lock-Strasse 2
D-88521 Ertingen
Tel.: +49 7371 9508-0
Fax.: +49 7371 9508-80
info@lockdrives.com
www.lockdrives.com

Lock Drives B.V.

Leehove 93
NL-2678 MB De Lier
Postbus 144
NL-2678 ZJ De Lier
Tel.: +31 174 21 28 33
Fax.: +31 174 21 28 77

Lock Drives Inc.

11198 Downs Road
Pineville, NC 28134
USA
Tel.: +1 (704) 588 1844
Fax.: +1 (704) 588 1899



www.lockdrives.com