

ENGINEERING  
TOMORROW



Installation Guide • Installationshandbuch • Installationshandbok

# VLT® Lift Drive LD 302



Scan to access more  
documentation

[vlt-drives.danfoss.com](http://vlt-drives.danfoss.com) | **VLT®**



## Languages

|   |                  |    |
|---|------------------|----|
| 1 | American English | 5  |
| 2 | German           | 10 |
| 3 | Swedish          | 16 |

---





## 1 Installation

### 1.1 Safety and Installation Awareness

Before starting installation, read and understand this installation guide while paying attention to all safety guidelines and precautions. Additional documentation such as the operating guide as well as functional safety documentation can be accessed by scanning the QR code on the front cover. MyDrive® ecoSmart™ and pc tools – can be downloaded at [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com).

#### NOTICE

##### FUNCTIONAL SAFETY OPTIONS

Functional safety options require additional wiring and parameter configuration. Refer to the specific functional safety operating guide, such as the Safe Torque Off Operating Guide, for more information on how to install the safety option.

### 1.2 Qualified Personnel

Only qualified personnel are allowed to install, commission, and maintain Danfoss drives. Qualified personnel are trained individuals who are familiar with and authorized to mount and wire the drive in accordance with pertinent laws and regulations. Also, qualified personnel must be familiar with the instructions and safety measures described in this installation guide.

### 1.3 Safety Symbols

The following symbols are used in this guide:

#### ⚠ DANGER ⚠

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

#### ⚠ WARNING ⚠

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

#### ⚠ CAUTION ⚠

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

#### NOTICE

Indicates information considered important, but not hazard-related (for example, messages relating to property damage).

### 1.4 Safety Precautions

#### ⚠ WARNING ⚠

##### LACK OF SAFETY AWARENESS

This guide gives important information on preventing injury and damage to the equipment or the system. Ignoring this information can lead to death, serious injury, or severe damage to the equipment.

- Make sure to fully understand the dangers and safety measures present in the application.
- Before performing any electrical work on the drive, lock out and tag out all power sources to the drive.

## ⚠ W A R N I N G ⚠

### LIFTING HEAVY LOAD

The drive is heavy. Lifting heavy objects incorrectly can result in death, injury, or property damage.

- Follow local safety regulations on lifting.
- Check the weight of the drive. The weight is provided on the outside of the shipping box.
- If lifting equipment is used, ensure that it is in proper working condition and can safely lift the weight of the drive.
- Test lift the drive to verify the proper center of gravity lift point. Reposition if not level.

## ⚠ W A R N I N G ⚠

### HAZARDOUS VOLTAGE

AC drives contain hazardous voltage when connected to the AC mains or connected on the DC terminals. Failure to perform installation, start-up, and maintenance by qualified personnel can result in death or serious injury.

- Only qualified personnel must perform installation, start-up, and maintenance.

## ⚠ W A R N I N G ⚠

### DISCHARGE TIME

The drive contains DC-link capacitors, which can remain charged even when the drive is not powered. High voltage can be present even when the warning indicator lights are off. Failure to wait the specified time after power has been removed before performing service or repair work can result in death or serious injury.

- Stop the motor.
- Disconnect all power sources, including permanent magnet type motors.
- Wait for capacitors to discharge fully. The discharge time is shown on the nameplate. See [Illustration 1](#).
- Verify full discharge by measuring the voltage level.

## ⚠ W A R N I N G ⚠

### UNINTENDED START

When the drive is connected to the AC mains or connected on the DC terminals, the motor may start at any time, causing risk of death, serious injury, and equipment or property damage.

- Stop the drive and motor before configuring parameters.
- Make sure that the drive cannot be started by external switch, a fieldbus command, an input reference signal from the control panel, or after a cleared fault condition.
- Disconnect the drive from the mains whenever safety considerations make it necessary to avoid unintended motor start.
- Check that the drive, motor, and any driven equipment are in operational readiness.

## ⚠ C A U T I O N ⚠

### INTERNAL FAILURE HAZARD

An internal failure in the drive can result in serious injury when the drive is not properly closed.

- Ensure that all safety covers are in place and securely fastened before applying power.

## ⚠ WARNING ⚠

### ELECTRICAL SHOCK AND FIRE HAZARD

The drive can cause a DC current in the ground conductor. Failure to use a Type B residual current-operated protective device (RCD) can lead to the RCD not providing the intended protection which can result in death, fire, or other serious hazard.

- Use an RCD device.
- When an RCD is used for protection against electrical shock or fire, use only a Type B device on the supply side.

## ⚠ WARNING ⚠

### INDUCED VOLTAGE

Induced voltage from output motor cables that run together can charge equipment capacitors, even with the equipment turned off and locked out/tagged out. Failure to run output motor cables separately, or to use shielded cables, could result in death or serious injury.

- Run output motor cables separately or use shielded cables.
- Simultaneously lock out/tag out all the drives.

## ⚠ WARNING ⚠

### ELECTRICAL SHOCK HAZARD

Due to the stray capacitance of the shielded motor cable, the leakage currents exceed 3.5 mA. Failure to properly ground the drive can result in death or serious injury.

- Ensure that minimum size of the ground conductor complies with the local safety regulations for high touch current equipment.
- Use a reinforced ground conductor according to IEC 60364-5-54 cl. 543.7 or local safety regulations for equipment with leakage current >3.5 mA.
- For reinforced grounding:  
Use a ground conductor with a cross-section of at least 10 mm<sup>2</sup> (8 AWG) Cu or 16 mm<sup>2</sup> (6 AWG) Al, or an extra ground conductor of the same cross-sectional area as the original ground conductor as specified by IEC 60364-5-54, with a minimum cross-sectional area of 2.5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) mechanically protected or 4 mm<sup>2</sup> (12 AWG) not mechanically protected.  
Use a ground conductor inside an enclosure or otherwise protected throughout its length against mechanical damage.  
Use a ground conductor that is part of a multi-conductor power cable with a minimum PE conductor cross-section of 2.5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) that is permanently connected or plugged in by an industrial connector. The multi-conductor power cable must be installed with an appropriate strain relief.

## ⚠ CAUTION ⚠

### THERMISTOR INSULATION

Risk of personal injury or equipment damage.

- To meet PELV insulation requirements, use only thermistors with reinforced or double insulation.

## NOTICE

### EXCESSIVE HEAT AND PROPERTY DAMAGE

Overcurrent can generate excessive heat within the drive. Failure to provide overcurrent protection can result in risk of fire and property damage.

- Use additional protective devices such as short-circuit protection or motor thermal protection between the drive and the motor for applications with multiple motors.
- Input fusing is required to provide short circuit and overcurrent protection. If fuses are not factory-supplied, the installer must provide them.

## NOTICE

### PROPERTY DAMAGE

Protection against motor overload is not active by default. The ETR function provides class 20 motor overload protection. Failure to set the ETR function means that motor overload protection is not provided and property damage can occur if the motor overheats.

- Enable the ETR function. See the application guide for more information.

### 1.5 Required Tools

- Lifting aid
- Tape measure
- Drill with assorted bits
- Screwdrivers (Torx, Phillips, slotted)
- Wrench with 7–17 mm sockets
- Socket extensions
- Sheet metal punch and/or pliers
- Wire crimper

### 1.6 Verifying the Shipment and the Contents

Make sure that the items supplied and the information on the nameplate located on the exterior of the enclosure match the order.

## NOTICE

The type code is used in the fuse table. Write down the type code and serial number for future reference.



e130bu821:10

Illustration 1: Example of the Nameplate

|   |                               |   |                                              |
|---|-------------------------------|---|----------------------------------------------|
| 1 | Type code                     | 4 | Input/output voltage, frequency, and current |
| 2 | Part number and serial number | 5 | Enclosure protection rating                  |
| 3 | Power rating                  | 6 | Enclosure size                               |

### 1.7 EMC-compliant Installation

For more information, refer to the product-specific operating guide.

- Use shielded cables for motor (unshielded cables in metal conduit are acceptable), brake, DC, and control wiring.
- Ensure that motor, brake, and DC cables are as short as possible to reduce the interference level from the entire system. Provide a minimum space of 200 mm (7.9 in) between mains input, motor cables, and control cables.

- Convey the currents back to the drive using a metal mounting plate. Ensure good electrical contact from the mounting plate through the mounting screws to the metal frame of the enclosure.
- If the shield connection points have a voltage potential difference, connect a low impedance equalizing wire parallel to the shielded cable.
- When using relays, control cables, a signal interface, fieldbus, or brake, connect the shield to the enclosure at both ends. If the ground path has high impedance, is noisy, or is carrying current, break the shield connection on 1 end to avoid ground current loops.

## 1.8 Installing the Drive

The installation location is important.

Full output current is available when the following installation conditions are met. For temperatures and altitudes outside this range, consult the Derating section in the VLT® Lift Drive LD 302 Operating Instructions.

- Maximum surrounding air temperature: 45 °C (113 °F) average over 24 hours and 50 °C (122 °F) for 1 hour.
- Minimum permitted surrounding air temperature: 0 °C (32 °F).
- Altitude < 1000 m (3280 ft) above sea level.

### Procedure

1. Identify the enclosure size. See [Illustration 1](#).
2. Make sure that the operating environment and electrical installation meet the following standards.
  - a. Indoor unconditioned/pollution degree 2.
  - b. Overvoltage category 3.
3. Review the wiring schematics with or without motor contactors, depending on the application. See step 1 in the Illustrations section.

All wiring must comply with local and national regulations regarding cross-section and ambient temperature requirements. Loose connections can cause equipment faults or reduced performance. Tighten the terminals according to the proper torque value shown in step 9.

4. Review the wiring schematic for STO wiring. See step 2 in the Illustrations section.
5. Review the fuse specifications. See step 3 in the Illustrations section.

The drive may be suitable for use on a circuit capable of delivering up to 100 kA short circuit current rating (SCCR) at 400 V.

6. Review the power cable specifications. See step 4 in the Illustrations section.

Use copper wire with a minimum 70 °C (158 °F) rating. For aluminum wire, see the VLT® Lift Drive LD 302 Operating Instructions.

7. Install the drive following the numbered steps in the Illustrations section. Certain illustrations/steps pertain to specific enclosure sizes and are marked as such.
  - a. Attach accessory bag components to the drive (step 5).
  - b. Mount the drive on or against a solid, non-combustible mounting surface such as concrete or metal (step 6). Ensure proper cooling by providing minimum clearance above and below the drive.
  - c. Create openings in the cable entry plate (step 7).
  - d. Install the control wiring (step 8).
  - e. Install the motor, mains, and ground wiring (step 9).
  - f. Route the control cables (step 10)
8. Securely fasten the cover to the drive.
9. Perform initial drive and motor setup. Consult the VLT® Lift Drive LD 302 Operating Guide.

Functional safety options require extra wiring and parameter configuration. See the specific functional safety operating guide, such as the Safe Torque Off Operating Guide, for more information on installing the safety option.

## 1.9 Fuses and Cable Sizes

### NOTICE

#### WIRING GUIDELINES

All wiring must comply with local and national regulations regarding cross-section and ambient temperature requirements. Loose connections can cause equipment faults or reduced performance. Tighten the terminals according to the proper torque value shown in the illustrations. For power connections, use copper wire with a minimum 70 °C (158 °F) rating.

- For control wire specifications, see step 8 in the Illustrations section.
- For power cable specifications rated for 45 °C (113 °F) ambient temperature at 400 V, see step 4 in the Illustrations section.
- For fuse ratings, see step 3 in the Illustrations section.

The drive is suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 100 kA short circuit current rating (SCCR) at 400 V.

## 1 Installation

### 1.1 Bewusstsein hinsichtlich Sicherheit und Installation

Lesen und verstehen Sie diese Installationsanleitung vor Beginn der Installation und beachten Sie dabei alle Sicherheitsrichtlinien und Vorsichtsmaßnahmen. Zusätzliche Dokumentationen wie die Bedienungsanleitung sowie Dokumentationen zur funktionalen Sicherheit können durch Scannen des an der Frontabdeckung befindlichen QR-Codes abgerufen werden. MyDrive® ecoSmart™ und PC-Tools können unter [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com) heruntergeladen werden.

### HINWEIS

#### FUNKTIONALE SICHERHEITSOPTIONEN

Funktionale Sicherheitsoptionen erfordern zusätzliche Verdrahtung und Parameterkonfiguration. Weitere Informationen zur Installation der Sicherheitsoption finden Sie in der spezifischen Bedienungsanleitung zur funktionalen Sicherheit, z. B. in der Betriebsanleitung zur Funktion „Safe Torque Off“.

### 1.2 Qualifiziertes Personal

Nur qualifiziertes Personal darf Danfoss-Frequenzumrichter installieren, in Betrieb nehmen und warten. Unter qualifiziertem Personal sind geschulte Personen zu verstehen, die mit der Montage und Verkabelung des Frequenzumrichters gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften vertraut sind und die dafür erforderliche Autorisierung besitzen. Darüber hinaus muss das qualifizierte Personal mit den in dieser Installationsanleitung enthaltenen Anweisungen und Sicherheitsmaßnahmen vertraut sein.

### 1.3 Sicherheitssymbole

Folgende Symbole kommen in diesem Handbuch zum Einsatz:

#### ⚠ G E F A H R ⚠

Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.

#### ⚠ W A R N U N G ⚠

Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

#### ⚠ V O R S I C H T ⚠

Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu geringfügigen bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

## H I N W E I S

Zeigt Informationen als wichtig, jedoch nicht gefahrenbezogen an (zum Beispiel Meldungen hinsichtlich Sachbeschädigungen).

### 1.4 Sicherheitsmaßnahmen

#### ! W A R N U N G !

##### **MANGELNDES SICHERHEITSBEWUSSTSEIN**

Diese Installationsanleitung enthält wichtige Informationen zur Vermeidung von Verletzungen und Schäden am Gerät oder System. Die Nichtbeachtung der vorliegenden Informationen kann zum Tod, zu schweren Verletzungen oder schweren Schäden am Gerät führen.

- Stellen Sie sicher, dass Sie die in der Anwendung bestehenden Gefahren und die vorhandenen Sicherheitsmaßnahmen vollständig verstehen.
- Vor der Durchführung von Elektroarbeiten am Frequenzumrichter sind alle Stromquellen vom Frequenzumrichter zu trennen, abzusperren und zu kennzeichnen (Lockout/Tagout).

#### ! W A R N U N G !

##### **HEBEN SCHWERER LASTEN**

Der Frequenzumrichter ist schwer. Ein unsachgemäßes Anheben schwerer Gegenstände kann zum Tod, zu Verletzungen oder zu Sachschäden führen.

- Befolgen Sie die lokalen Sicherheitsvorschriften für Hebearbeiten.
- Überprüfen Sie das Gewicht des Frequenzumrichters. Das Gewicht ist auf der Außenseite der Versandkiste angegeben.
- Vergewissern Sie sich bei Verwendung von Hebezeugen, dass diese ordnungsgemäß funktionieren und das Gewicht des Frequenzumrichters sicher heben können.
- Heben Sie das Gerät probeweise etwas an, um den richtigen Schwerpunkt zum Anheben zu finden. Ändern Sie die Position, falls es nicht gerade angehoben wird.

#### ! W A R N U N G !

##### **GEFÄHRLICHE SPANNUNG**

Frequenzumrichter führen gefährliche Spannung, wenn sie an das Versorgungsnetz oder die DC-Klemmen angeschlossen werden. Erfolgen Installation, Inbetriebnahme und Wartung nicht durch qualifiziertes Personal, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

- Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

#### ! W A R N U N G !

##### **ENTLADEZEIT**

Der Frequenzumrichter enthält Zwischenkreiskondensatoren, die auch bei abgeschaltetem Frequenzumrichter geladen sein können. Auch wenn die Warn-Anzeigeleuchten nicht leuchten, kann Hochspannung vorliegen. Das Nichteinhalten der angegebenen Wartezeit nach dem Trennen der Stromversorgung vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen!

- Stoppen Sie den Motor.
- Trennen Sie alle Stromquellen, einschließlich Permanentmagnetmotoren.
- Warten Sie, bis sich die Kondensatoren vollständig entladen haben. Die Entladezeit ist auf dem Typenschild angegeben. Siehe [Abbildung 2](#).
- Überprüfen Sie die vollständige Entladung durch eine Messung des Spannungsniveaus.



## ⚠ W A R N U N G ⚠

### UNERWARTETER ANLAUF

Wenn der Frequenzumrichter an das Versorgungsnetz oder die DC-Klemmen angeschlossen ist, kann der Motor jederzeit anlaufen, was zum Tod oder zu schweren Verletzungen sowie zu Geräte- oder Sachschäden führen kann.

- Stoppen Sie den Frequenzumrichter und den Motor vor jeder Konfiguration von Parametern.
- Stellen Sie sicher, dass der Frequenzumrichter nicht über einen externen Schalter, einen Feldbusbefehl, ein Sollwerteingangssignal von der Bedieneinheit oder nach der Quittierung eines Fehlerzustandes gestartet werden kann.
- Ist ein unerwarteter Anlauf des Motors aus Sicherheitserwägungen unerwünscht, trennen Sie den Frequenzumrichter ggf. vom Netz.
- Prüfen Sie, ob der Frequenzumrichter, der Motor und alle angetriebenen Geräte betriebsbereit sind.

## ⚠ V O R S I C H T ⚠

### GEFAHR BEI EINEM INTERNEN FEHLER

Ein interner Fehler im Frequenzumrichter kann zu schweren Verletzungen führen, wenn der Frequenzumrichter nicht ordnungsgemäß geschlossen wird.

- Stellen Sie vor dem Anlegen von Netzspannung sicher, dass alle Sicherheitsabdeckungen angebracht und ordnungsgemäß befestigt sind.

## ⚠ W A R N U N G ⚠

### STROMSCHLAG- UND BRANDGEFAHR

Der Frequenzumrichter kann einen Gleichstrom im Erdleiter verursachen. Wird es unterlassen, eine Fehlerstromschutzeinrichtung (Fehlerstromschutzschalter) des Typs B zu verwenden, kann der Fehlerstromschutzschalter möglicherweise nicht den vorgesehenen Schutz bieten. Dies kann zum Tod und zu schweren Verletzungen führen!

- Verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter (RCD).
- Wird ein Fehlerstromschutzschalter zum Schutz vor Stromschlag oder zur Brandverhinderung verwendet, ist auf der Versorgungsseite nur eine Vorrichtung des Typs B zulässig.

## ⚠ W A R N U N G ⚠

### INDUZIERTER SPANNUNG

Eine von nebeneinander verlegten Motorausgangskabeln induzierte Spannung kann die Gerätekondensatoren aufladen, selbst wenn das Gerät ausgeschaltet, gesperrt und verriegelt ist. Wenn Motorausgangskabel nicht separat verlegt oder keine abgeschirmten Kabel verwendet werden, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen!

- Verlegen Sie Motorkabel separat oder verwenden Sie abgeschirmte Kabel.
- Sperren/verriegeln Sie alle Frequenzumrichter gleichzeitig.

## ! W A R N U N G !

### GEFAHR EINES STROMSCHLAGS

Aufgrund der Streukapazität des abgeschirmten Motorkabels überschreiten die Ableitströme 3,5 mA. Fehlende oder nicht vorschriftsgemäße Erdung des Frequenzumrichters kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen!

- Stellen Sie sicher, dass der Mindestquerschnitt des Erdleiters den örtlichen Sicherheitsvorschriften für Geräte mit hohem Berührungsstrom entspricht.
- Verwenden Sie einen verstärkten Erdleiter gemäß IEC 60364-5-54 Kl. 543.7 oder gemäß den örtlichen Sicherheitsvorschriften für Geräte mit einem Ableitstrom  $>3,5$  mA.
- Gehen Sie zur verstärkten Erdung wie folgt vor:  
Verwenden Sie einen Erdleiter mit einem Querschnitt von mindestens  $10 \text{ mm}^2$  (8 AWG) Cu,  $16 \text{ mm}^2$  (6 AWG) Al oder einen zusätzlichen Erdleiter mit demselben Querschnitt wie der ursprüngliche Erdleiter gemäß IEC 60364-5-54, mit einem Mindestquerschnitt von  $2,5 \text{ mm}^2$  (14 AWG) (mechanisch geschützt) bzw.  $4 \text{ mm}^2$  (12 AWG) (mechanisch ungeschützt).  
Verwenden Sie einen Erdleiter, der vollständig von einem Gehäuse umschlossen oder anderweitig über die gesamte Länge gegen mechanische Beschädigungen geschützt ist.  
Verwenden Sie einen Erdleiter, der Teil eines mehradrigen Leistungskabels mit einem Mindest-Schutzleiterquerschnitt von  $2,5 \text{ mm}^2$  (14 AWG) ist, das fest angeschlossen oder über einen Industriestecker eingesteckt ist. Das mehradrige Leistungskabel muss mit einer geeigneten Zugentlastung installiert werden.

## ! V O R S I C H T !

### THERMISTORISOLIERUNG

Gefahr von Personenschäden oder Sachschäden!

- Um die PELV-Anforderungen zu erfüllen, müssen Sie Thermistoren verstärken oder zweifach isolieren.

## H I N W E I S

### ÜBERMÄSSIGE WÄRME UND SACHSCHÄDEN

Überstrom kann zu übermäßiger Wärme im Umrichter führen. Bei fehlendem Überstromschutz besteht die Gefahr von Feuer und Sachschäden.

- Verwenden Sie bei Anwendungen mit mehreren Motoren zusätzliche Schutzvorrichtungen wie einen Kurzschlusschutz oder einen thermischen Motorschutz zwischen Frequenzumrichter und Motor.
- Der Kurzschluss- und Überspannungsschutz wird durch Sicherungen am Eingang gewährleistet. Wenn die Sicherungen nicht Bestandteil der Lieferung ab Werk sind, muss sie der Installateur als Teil der Installation bereitstellen.

## H I N W E I S

### GEFAHR VON SACHSCHÄDEN

Der Schutz vor Motorüberlastung ist standardmäßig nicht aktiv. Die ETR-Funktion bietet einen Motorüberlastschutz der Klasse 20. Wird die ETR-Funktion nicht eingestellt, ist kein thermischer Motorüberlastschutz aktiviert und bei einer Motorüberhitzung kann es zu Sachschäden kommen.

- Aktivieren Sie die ETR-Funktion. Weitere Informationen finden Sie in der Anwendungsanleitung.

## 1.5 Erforderliche Werkzeuge

- Hubvorrichtung
- Maßband
- Bohrmaschine mit einer Auswahl von Bohreinsätzen
- Schraubendreher (Torx-, Kreuzschlitz- und Schlitzschraubendreher)
- Schraubenschlüssel mit Schlüsseleinsätzen (7–17 mm)
- Schlüsseleinsatzverlängerungen

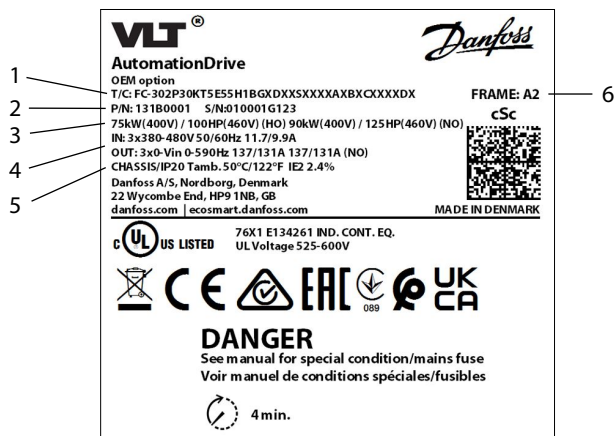
- Blechstanze und/oder Zange
- Kabelcrimper

## 1.6 Überprüfung der Sendung und des Inhalts

Stellen Sie sicher, dass die mitgelieferte Teile und die Informationen auf dem Typenschild an der Außenseite des Gehäuses mit der Bestellung übereinstimmen.

### H I N W E I S

Der Typencode wird in der Sicherungstabelle verwendet. Notieren Sie den Typencode und die Seriennummer, damit Sie diese Angaben ggf. nachschlagen können.



e130bu821.10

Abbildung 1: Beispiel für ein Typenschild

|   |                              |   |                                                |
|---|------------------------------|---|------------------------------------------------|
| 1 | Typencode                    | 4 | Eingangs-/Ausgangsspannung, Frequenz und Strom |
| 2 | Teilenummer und Seriennummer | 5 | Schutzart                                      |
| 3 | Nennleistung                 | 6 | Baugröße                                       |

## 1.7 EMV-gerechte Installation

Weitere Informationen hierzu finden Sie in produktspezifischen Bedienungsanleitung.

- Verwenden Sie für Motor-, Brems-, DC- und Steuerkabel abgeschirmte Kabel (ungeschirmte Kabel in Metallrohren sind ebenfalls zulässig).
- Stellen Sie sicher, dass die Motor-, Brems- und Gleichstromkabel so kurz wie möglich gehalten werden, um das Störungsniveau des Gesamtsystems zu reduzieren. Halten Sie einen Mindestabstand von 200 mm (7,9 in) zwischen Netzanschluss, Motorkabeln sowie Steuerleitungen ein.
- Führen Sie die Ableitströme mithilfe einer Montageplatte aus Metall zum Frequenzumrichter zurück. Durch die Montageschrauben muss stets ein guter elektrischer Kontakt von der Montageplatte zum Metallrahmen des Gehäuses gewährleistet sein.
- Schließen Sie einen niederohmigen Ausgleichsdraht parallel zum abgeschirmten Kabel an, wenn die Anschlusspunkte des Schirmgeflechts eine Spannungspotenzialdifferenz aufweisen.
- Bei Verwendung von Relais, Steuerleitungen, Signalgeber, Feldbus oder Bremse verbinden Sie die Abschirmung an beiden Enden mit dem Gehäuse. Wenn die Erdung eine hohe Impedanz hat, rauscht oder Strom führt, unterbrechen Sie die Abschirmung an einem Ende, um Masseschleifen zu vermeiden.

## 1.8 Installation des Frequenzumrichters

Der Einbauort ist wichtig.

Der volle Ausgangsstrom steht zur Verfügung, wenn die folgenden Installationsbedingungen erfüllt sind. Informationen zu Temperaturen und Höhen außerhalb dieses Bereichs finden Sie im Abschnitt Leistungsreduzierung im Produkthandbuch zum VLT® Lift Drive LD 302.

- Maximale Umgebungslufttemperatur: 45 °C im Mittel über 24 Stunden und 50 °C während 1 Stunde.
- Minimal zulässige Umgebungslufttemperatur: 0 °C.
- Höhe – Betrieb über 1000 m über Meereshöhe.

### Vorgehensweise

1. Ermitteln Sie die Gehäusegröße. Siehe [Abbildung 2](#).
2. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsumgebung und die elektrische Installation den folgenden Normen entsprechen.
  - a. Innenräume nicht klimatisiert/Verschmutzungsgrad 2.
  - b. Überspannungskategorie 3.
3. Lesen Sie die Anschlussdiagramme mit oder ohne Motorschütze, je nach Anwendung. Siehe Schritt 1 im Abschnitt Abbildungen.

In Bezug auf Querschnitte und Umgebungstemperaturen müssen alle Leitungen lokale und nationale Vorschriften erfüllen. Lockere oder lose Anschlüsse können zu Gerätefehlern oder Leistungseinbußen führen. Ziehen Sie die Klemmen gemäß den unter Schritt 9 angegebenen Drehmomenten fest.

4. Lesen Sie das Anschlussdiagramm hinsichtlich der STO-Verkabelung. Siehe Schritt 2 im Abschnitt Abbildungen.
5. Lesen Sie die Sicherungsspezifikationen. Siehe Schritt 3 im Abschnitt Abbildungen.

Der Frequenzumrichter kann für den Einsatz in einem Stromkreis geeignet sein, der bis zu 100 kA Kurzschluss-Nennstrom (SCCR) bei 400 V liefert.

6. Lesen Sie die Spezifikationen des Leistungskabels. Siehe Schritt 4 im Abschnitt Abbildungen.

Verwenden Sie Kupferdraht mit einem Nennwert von mindestens 70 °C. Für Aluminiumdraht siehe das Produkthandbuch zum VLT® Lift Drive LD 302.

7. Installieren Sie den Frequenzumrichter gemäß den nummerierten Schritten im Abschnitt Abbildungen. Beachten Sie, dass sich manche Abbildungen/Schritte auf bestimmte Gehäusegrößen beziehen und entsprechend gekennzeichnet sind.
  - a. Befestigen Sie die Komponenten des Montagezubehörs am Frequenzumrichter (Schritt 5).
  - b. Montieren Sie den Frequenzumrichter auf oder an einer festen, nicht brennbaren Montagefläche wie Beton oder Metall (Schritt 6). Sorgen Sie für ausreichende Kühlung, indem Sie einen freien Mindestabstand über und unter dem Frequenzumrichter einhalten.
  - c. Stellen Sie Öffnungen in der Kabeleinführungsplatte her (Schritt 7).
  - d. Installieren Sie die Steuerleitungen (Schritt 8).
  - e. Installieren Sie die Motor-, Netz- und Erdungskabel (Schritt 9).
  - f. Verlegen Sie die Steuerleitungen (Schritt 10).
8. Befestigen Sie die Abdeckung sicher am Frequenzumrichter.
9. Führen Sie die Ersteinrichtung von Frequenzumrichter und Motor durch. Ziehen Sie die Bedienungsanleitung zum VLT® Lift Drive LD 302 zurate.

Funktionale Sicherheitsoptionen erfordern zusätzliche Verdrahtung und Parameterkonfiguration. Weitere Informationen zur Installation der Sicherheitsoption finden Sie in der spezifischen Bedienungsanleitung zur funktionalen Sicherheit, wie z. B. in der Bedienungsanleitung zu „Safe Torque Off“.

## 1.9 Sicherungen und Kabelgrößen

### H I N W E I S

#### VERDRAHTUNGSRICHTLINIEN

In Bezug auf Querschnitte und Umgebungstemperaturen müssen alle Leitungen lokale und nationale Vorschriften erfüllen. Lockere oder lose Anschlüsse können zu Gerätefehlern oder Leistungseinbußen führen. Ziehen Sie die Klemmen gemäß den in den Abbildungen angegebenen Drehmomenten fest. Verwenden Sie für Leistungsanschlüsse Kupferdraht mit einem Nennwert von mindestens 70 °C.

- Angaben zu den Steuerkabeln finden Sie in Schritt 8 im Abschnitt Abbildungen.
- Spezifikationen für Leistungskabel mit einer Nenn-Umgebungstemperatur von 45 °C bei 400 V finden Sie in Schritt 4 im Abschnitt Abbildungen.
- Die Sicherungsnennwerte finden Sie in Schritt 3 im Abschnitt Abbildungen.

Der Frequenzumrichter ist für den Einsatz in einem Stromkreis geeignet, der einen Kurzschluss-Nennstrom (SCCR) von maximal 100 kA bei 400 V liefert.

## 1 Installation

### 1.1 Säkerhets- och installationsmedvetenhet

Innan du påbörjar installationen ska du läsa igenom och vara införstådd med denna installationsguide och samtidigt vara uppmärksam på alla säkerhetsanvisningar och försiktighetsåtgärder. Du kan hämta ytterligare dokumentation, så som handboken och funktionssäkerhetsdokumentationen, genom att skanna QR-koden på framsidan. MyDrive® ecoSmart™ och PC-verktyg – kan laddas ned från [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com).

#### O B S !

##### TILLVAL FÖR FUNKTIONSSÄKERHET

Funktionella säkerhetstillval kräver extra kabeldragning och parameterkonfigurering. Mer information om hur du installerar säkerhetstillvalet finns i den specifika funktionssäkerhetshandboken, till exempel Handbok för säkert vridmoment av.

### 1.2 Behörig personal

Endast behörig personal får installera, driftsätta och underhålla Danfoss frekvensomriktare. Behörig personal är personer som har utbildning i och behörighet att montera och ansluta frekvensomriktaren i enlighet med gällande lagar och bestämmelser. Behörig personal måste även vara införstådd med de instruktioner och säkerhetsåtgärder som beskrivs i den här installationsguiden.

### 1.3 Säkerhetssymboler

Följande symboler används i denna handbok:

#### ⚠ F A R A ⚠

Indikerar en farlig situation som leder till dödsfall eller allvarliga personskador om den inte undviks.

#### ⚠ V A R N I N G ⚠

Indikerar en farlig situation som kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador om den inte undviks.

#### ⚠ F Ö R S I K T I G H E T ⚠

Indikerar en farlig situation som kan leda till lindriga eller måttliga personskador om den inte undviks.

#### O B S !

Indikerar viktig information som inte är riskrelaterad (till exempel meddelanden om materialskador).

### 1.4 Säkerhetsåtgärder

#### ⚠ V A R N I N G ⚠

##### BRIST PÅ SÄKERHETSMEDVETENHET

Denna guide innehåller viktig information om hur man förebygger personskador och skador på utrustningen eller systemet. Om denna information ignoreras kan det leda till dödsfall, allvarliga personskador eller allvarliga skador på utrustningen.

- Säkerställ att alla faror och säkerhetsåtgärder som är kopplade till tillämpningen har förståtts fullt ut.
- Innan något elektriskt arbete utförs på frekvensomriktaren ska alla strömkällor till frekvensomriktaren låsas och märkas.

## ⚠ V A R N I N G ⚠

### LYFT AV TUNG LAST

Frekvensomriktaren är tung. Om tunga föremål lyfts på ett felaktigt sätt kan det leda till dödsfall, personskador eller egendoms- skador.

- Följ lokala säkerhetsföreskrifter för lyftning.
- Kontrollera frekvensomriktarens vikt. Vikten anges på utsidan av transportlådan.
- Om lyftutrustning används, se till att den är i gott skick och kan lyfta omriktarens vikt på ett säkert sätt.
- Testa att lyfta frekvensomriktaren för att verifiera korrekt tyngdpunkt för lyftpunkten. Ompositionera den om den inte står rakt.

## ⚠ V A R N I N G ⚠

### FARLIG SPÄNNING

Frekvensomriktare kan innehålla farlig spänning när de är anslutna till växelströmsnätet eller till likströmsplintarna. Om installa- tion, start och underhåll inte utförs av behörig personal kan det leda till dödsfall eller allvarliga personskador.

- Endast behörig personal får utföra installation, start och underhåll.

## ⚠ V A R N I N G ⚠

### URLADDNINGSTID

Frekvensomriktaren har DC-busskondensatorer som kan behålla sin spänning även när frekvensomriktaren inte matas med spän- ning. Hög spänning kan finnas kvar även om varningslamporna är släckta. Om du inte väntar den angivna tiden efter att ström- men bryts innan underhålls- eller reparationsarbete utförs, kan det leda till dödsfall eller allvarliga personskador.

- Stanna motorn.
- Koppla från alla strömkällor, inklusive motorer av permanentmagnettyp.
- Vänta tills kondensatorerna laddats ur. Urladdningstiden visas på märkskylten. Se [Bild 3](#).
- Verifiera full urladdning genom att mäta spänningsnivån.

## ⚠ V A R N I N G ⚠

### OAVSIKTLIG START

När frekvensomriktaren är ansluten till växelströmsnätet eller till likströmsplintarna kan motorn starta när som helst vilket medför risk för dödsfall, allvarliga personskador eller materiella skador.

- Stoppa frekvensomriktaren och motorn innan du konfigurerar parametrar.
- Säkerställ att frekvensomriktaren inte kan startas med en extern brytare, ett fältbuss-kommando, en ingångsreferenssignal från manöverpanelen eller efter ett uppkälat feltillstånd.
- Bryt nätspänningen när det av säkerhetsskäl är viktigt att enheten inte startas av misstag.
- Kontrollera att frekvensomriktaren, motorn och annan utrustning är klar för drift.

## ⚠ F Ö R S I K T I G H E T ⚠

### INTERNAL FAILURE HAZARD

An internal failure in the drive can result in serious injury when the drive is not properly closed.

- Ensure that all safety covers are in place and securely fastened before applying power.

**⚠ V A R N I N G ⚠****ELEKTRISKA STÖTAR OCH BRANDFARA**

Frekvensomriktaren kan ge upphov till likström i jordledaren. Underlåtenhet att använda en jordfelsbrytare av typ B kan leda till att jordfelsbrytaren inte ger avsett skydd, vilket kan resultera i dödsfall, brand eller annan allvarlig fara.

- Använd en jordfelsbrytare.
- När jordfelsbrytare används som skydd mot elstötar eller brand ska endast enheter av typ B användas på försörjningssidan.

**⚠ V A R N I N G ⚠****INDUCERAD SPÄNNING**

Inducerad spänning från utgående motorkablar som är dragna tillsammans kan ladda upp utrustningens kondensatorer, även om utrustningen är avstängd och låst/märkt. Om du inte använder skärmade motorkablar eller drar motorkablarna separat, kan det leda till dödsfall eller allvarliga personskador.

- Dra utgående motorkablar separat, eller använd skärmade kablar.
- Lås och märk alla frekvensomriktare samtidigt.

**⚠ V A R N I N G ⚠****RISK FÖR ELEKTRISKA STÖTAR**

På grund av den skärmade motorkabelns strökapacitans överstiger läckströmmen 3,5 mA. Om jordningen av frekvensomriktaren inte genomförs korrekt kan det leda till dödsfall eller allvarliga personskador.

- Säkerställ att skyddsjordsledarens minimistorlek överensstämmer med lokala säkerhetsföreskrifter för utrustning med hög beröringsström.
- Använd en förstärkt skyddsjordsledare i enlighet med IEC 60 364-5-54 cl. 543.7 eller lokala säkerhetsföreskrifter för utrustning med läckström >3,5 mA.
- För förstärkt jordning:  
Använd en skyddsjordsledare med ett tvärsnitt på minst 10 mm<sup>2</sup> (8 AWG) Cu eller 16 mm<sup>2</sup> (6 AWG) Al, eller en extra jordledare med samma tvärsnittsarea som den ursprungliga jordledaren i enlighet med IEC 60364-5-54, med en minsta tvärsnittsarea på 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) med mekaniskt skydd eller 4 mm<sup>2</sup> (12 AWG) utan mekaniskt skydd.  
Använd en skyddsjordsledare inne i en kapsling eller skydda den på annat sätt genom hela dess längd mot mekanisk skada.  
Använd en skyddsjordsledare som är en del av en flerledarkraftkabel med en skyddsjordsledare med en minsta tvärsnittsarea på 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) och som är permanent ansluten eller ansluten med en industriell kontakt. Flerledarkraftkabeln måste installeras med lämplig dragavlastning.

**⚠ F Ö R S I K T I G H E T ⚠****THERMISTOR INSULATION**

Risk of personal injury or equipment damage.

- To meet PELV insulation requirements, use only thermistors with reinforced or double insulation.

**O B S !****ÖVERDRIVEN VÄRME OCH SKADA PÅ EGENDOM**

Överström kan generera hög värme i frekvensomriktaren. Underlåtenhet att tillhandahålla överströmsskydd kan leda till brandrisk och skador på egendom.

- Använd ytterligare skyddsenheter som kortslutningsskydd eller termiskt motorskydd mellan frekvensomriktaren och motorn för tillämpningar med flera motorer.
- Ingångssäkringar krävs för att få kortslutnings- och överströmsskydd. Om säkringarna inte fabriksmonteras måste de tillhandahållas av installatören.

## O B S !

**MATERIALSKADA**

Som standard är skyddet mot motoröverbelastning inte aktivt. ETR-funktionerna uppfyller överbelastningsskydd klass 20 för motorn. Om ETR-funktionen inte ställs in finns inget överbelastningsskydd för motorn, vilket kan leda till materiella skador om motorn blir överhettad.

- Aktivera ETR-funktionen. Mer information finns i applikationsguiden.

## 1.5 Verktyg som behövs

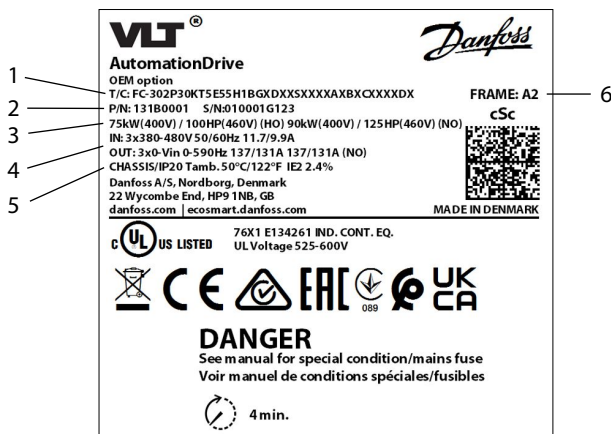
- Lyfthjälpmedel
- Måttband
- Borr med olika bits
- Skruvmejslar (Torx, Phillips, spårskruvmejsel)
- Skiftnyckel med hylsor på 7–17 mm
- Hylsförlängningar
- Plåstans och/eller tång
- Crimptång

## 1.6 Verifiera leveransen och innehållet

Kontrollera att de levererade artiklarna och informationen på märkskylten som sitter på kapslingens utsida stämmer med ordern.

## O B S !

Typkoden används i säkringstabellen. Ange typkod och serienummer för framtida bruk.



e130bu82.1.10

Bild 1: Exempel på märkskylt

|   |                               |   |                                                 |
|---|-------------------------------|---|-------------------------------------------------|
| 1 | Typkod                        | 4 | Inspänning/utspänning, frekvens och strömstyrka |
| 2 | Artikelnummer och serienummer | 5 | Kapslingens skyddsklassificering                |
| 3 | Märkeffekt                    | 6 | Kapslingsstorlek                                |

## 1.7 EMC-korrekt installation

Mer information finns i den produktspecifika handboken.

- Använd skärmade kablar för motor-, (oskärmad kabel i skyddsror av metall är acceptabelt), broms-, likströms- och styrkablar.
- Säkerställ att motor-, broms- och likströmskablar är så korta som möjligt för att störningsnivån från hela systemet ska minskas. Ett avstånd på minst 200 mm (7,9 tum) måste finnas mellan nätingång, motorkablar och styrkablar.



- Skicka strömmen tillbaka till frekvensomriktaren med hjälp av en monteringsplatta av metall. Säkerställ god elektrisk kontakt från monteringsplattan via monteringskruvarna till kapslingens metallchassi.
- Om anslutningspunkterna för skärmen har en spänningspotentialskillnad ska en ledning för utjämning med låg impedans anslutas parallellt med den skärmade kabeln.
- Vid användning av reläer, styrkablar, ett signalgränssnitt, fältbuss eller broms ska skärmen anslutas till kapslingen vid båda ändar. Om jorddragningen har hög impedans, låter mycket eller matar ström ska skärmanslutningen brytas i en ände för att jordströmsslingor ska undvikas.

## 1.8 Installera frekvensomriktaren

Installationsplatsen är viktig.

Full utström är tillgänglig när följande installationsvillkor är uppfyllda. Mer information om temperaturer och höjder utanför detta intervall finns i bruksanvisningen för VLT® Lift Drive LD 302.

- Maximal omgivande lufttemperatur: 45 °C (113 °F) i genomsnitt under 24 timmar och 50 °C (122 °F) under en timme.
- Minsta tillåtna omgivande lufttemperatur: 0 °C (32 °F).
- Höjd över havet < 1 000 m (3 280 ft).

### Procedur

1. Identifiera kapslingsstorleken. Se [Bild 3](#).
2. Kontrollera att driftmiljön och den elektriska installationen uppfyller följande standarder.
  - a. Dåliga förhållanden inomhus/föroreningsgrad 2.
  - b. Överspänningskategori III.
3. Granska kopplingsschemat med eller utan motorkontakter, beroende på tillämpning. Se steg 1 i avsnittet Illustrationer.

Alla kablar måste uppfylla nationella och lokala krav på ledarareor och omgivningstemperaturer. Lösa kopplingar kan orsaka utrustningsfel eller försämrade prestanda. Dra åt plintarna enligt det moment som anges i steg 9.

4. Granska kopplingsschemat för STO-kabeldragningen. Se steg 2 i avsnittet Illustrationer.
5. Granska säkringsspecifikationerna. Se steg 3 i avsnittet Illustrationer.

Frekvensomriktaren kan vara lämplig att använda på en krets med kapacitet att leverera upp till 100 kA kortslutningsvärde (SCCR) vid 400 V.

6. Granska specifikationerna för kraftkabeln. Se steg 4 i avsnittet Illustrationer.

Använd en kopparledning för en nominell temperatur på minst 70 °C (158 °F). Information om aluminiumledning finns i handboken för VLT® Lift Drive LD 302.

7. Installera frekvensomriktaren enligt de numrerade stegen i avsnittet Illustrationer. Vissa illustrationer/steg avser specifik kapslingsstorlek och är märkta som sådana.
  - a. Fäst tillbehörspåsens delar på frekvensomriktaren (steg 5).
  - b. Montera frekvensomriktaren på eller mot en solid, icke brännbar monteringsyta som betong eller metall (steg 6). Se till att kylningen är korrekt genom att se till att det finns ett minsta avstånd ovanför och under frekvensomriktaren.
  - c. Gör hål i kabelgenomföringsplåten (steg 7).
  - d. Installera styrkablar (steg 8).
  - e. Installera motor-, nät- och jordkablar (steg 9).
  - f. Dra styrkablar (steg 10)
8. Fäst kåpan ordentligt på frekvensomriktaren.
9. Utför inledande inställning av frekvensomformare och motor. Läs handboken för VLT® Lift Drive LD 302.

Funktionella säkerhetstillval kräver extra kabeldragning och parameterkonfigurering. Mer information om hur du installerar säkerhetstillvalet finns i den specifika funktionssäkerhetshandboken, till exempel Handbok för säkert vridmoment av.

## 1.9 Säkringar och kabelstorlekar

### O B S !

#### KABELDRAGNINGSANVISNINGAR

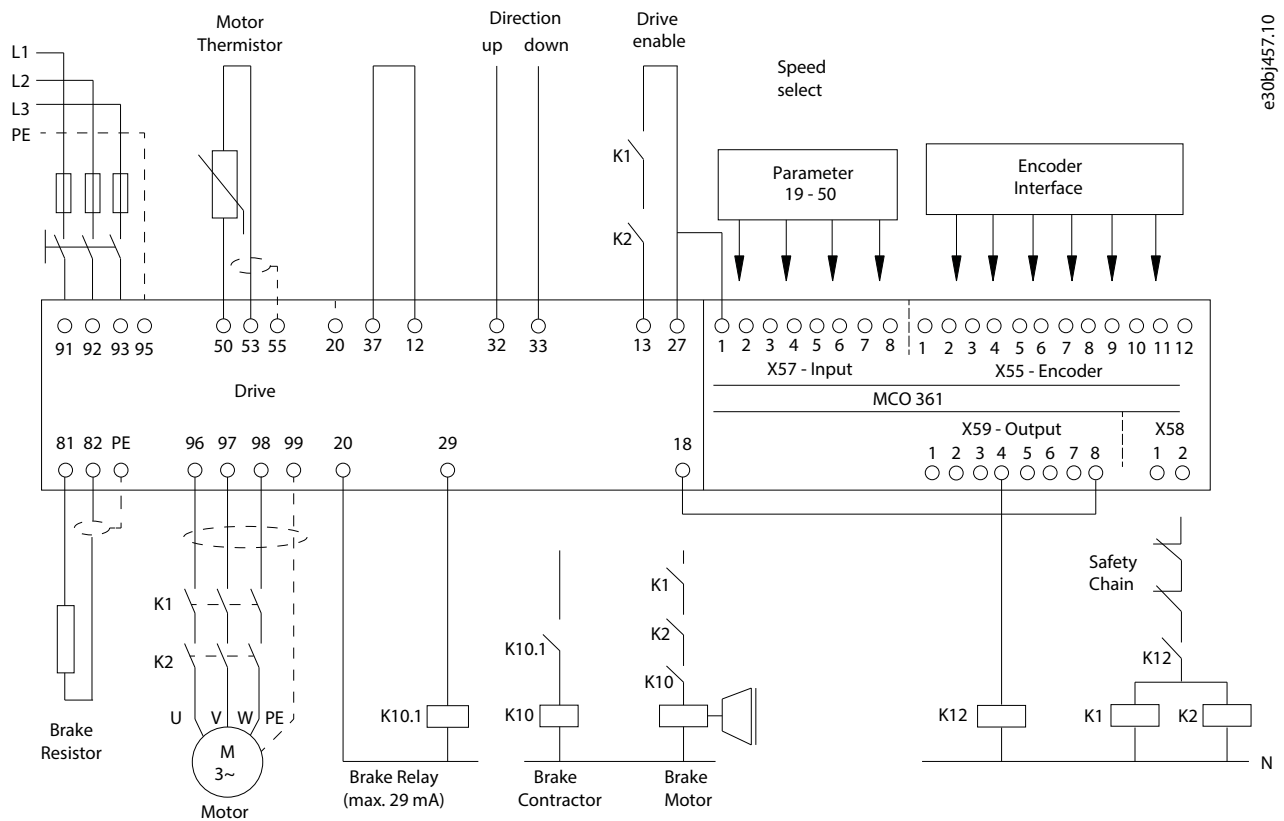
Alla kablar måste uppfylla nationella och lokala krav på ledareareor och omgivningstemperaturer. Lösa kopplingar kan orsaka utrustningsfel eller försämrade prestanda. Dra åt plintarna enligt det moment som anges i illustrationerna. För kraftanslutning, använd en kopparledning för en nominell temperatur på minst 70 °C (158 °F).

- För specifikationer för styrkabel, se steg 8 i avsnittet Illustrationer.
- För specifikationer för kraftkabel med en nominell omgivande temperatur på 45 °C (113 °F) vid 400 V, se steg 4 i avsnittet Illustrationer.
- För säkringsklassificeringar, se steg 3 i avsnittet Illustrationer.

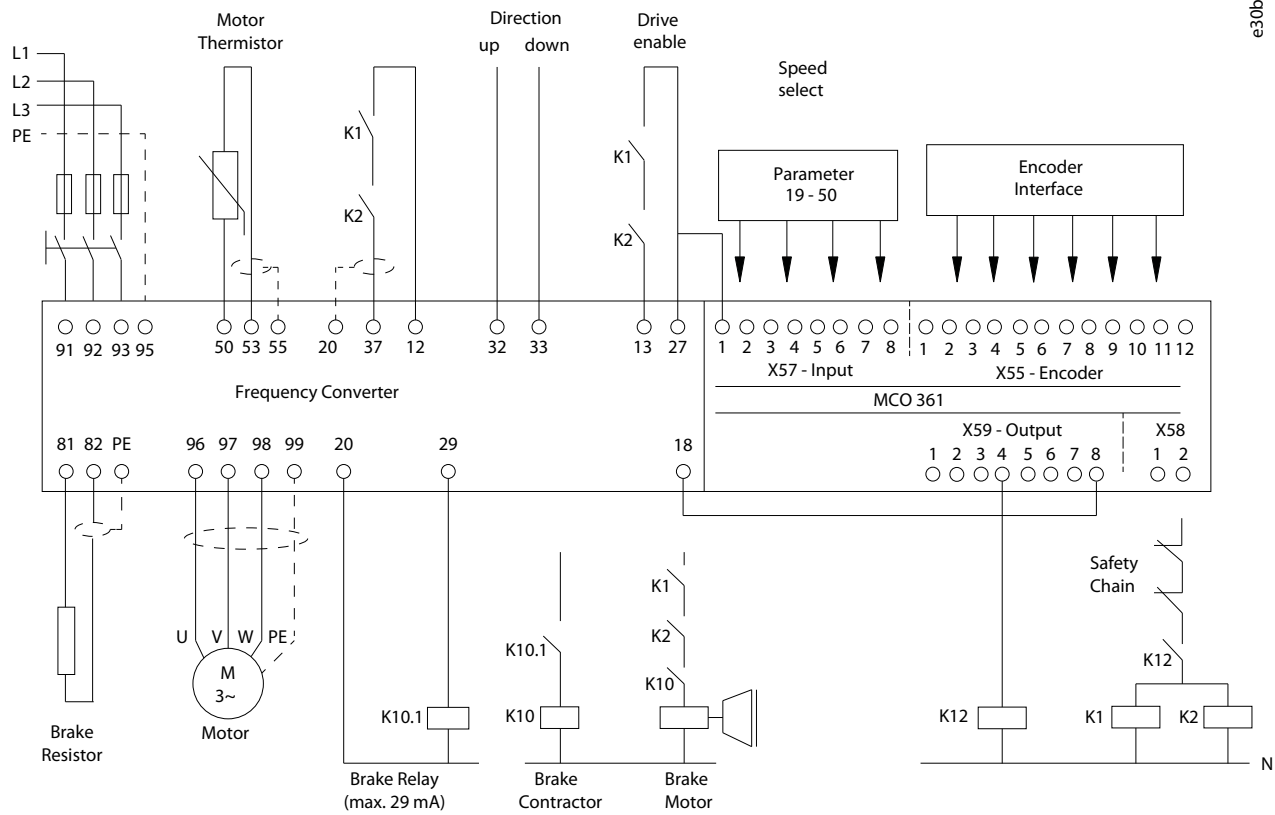
Frekvensomriktaren är lämplig att använda på en krets med kapacitet att leverera högst 100 kA kortslutningsvärde (SCCR) vid 400 V.

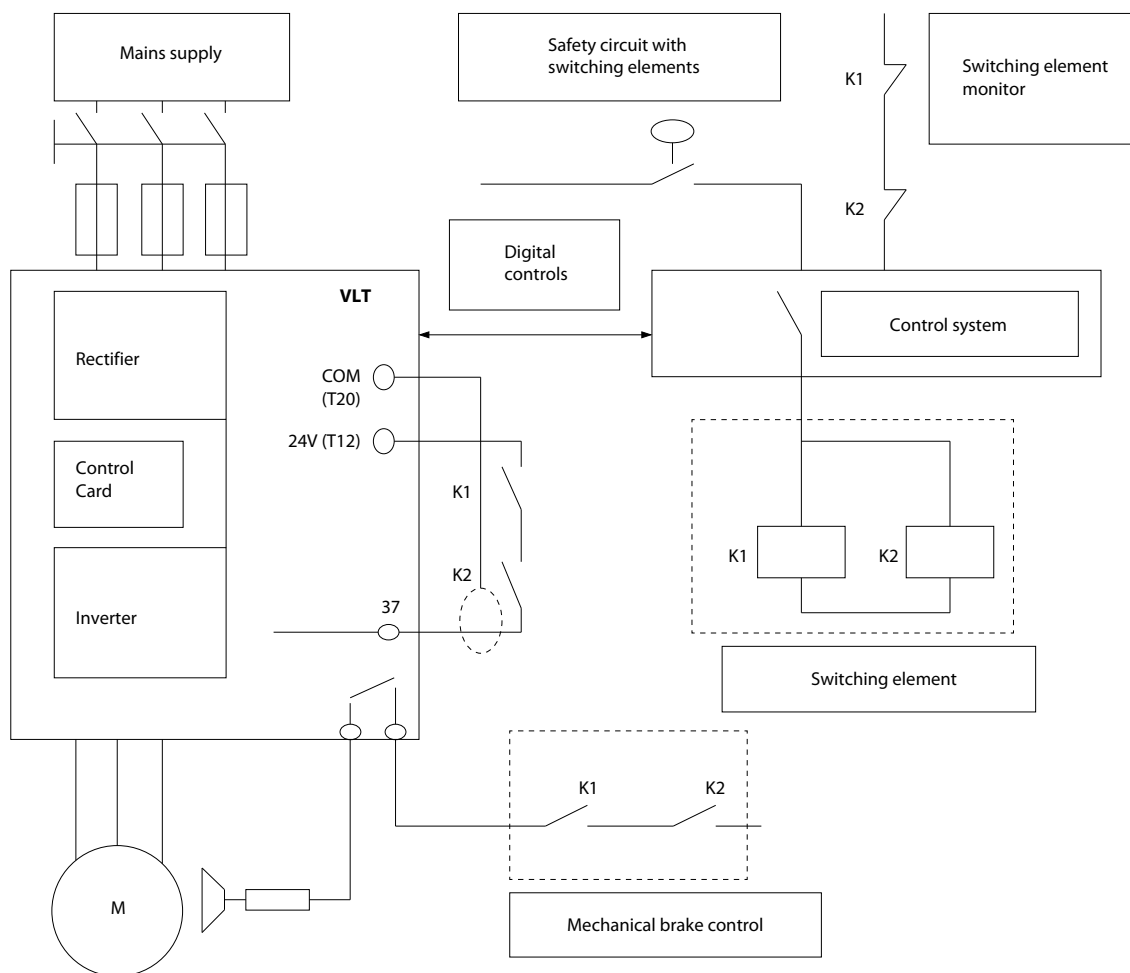
## 2 Illustrations/Abbildungen/Bilder

1



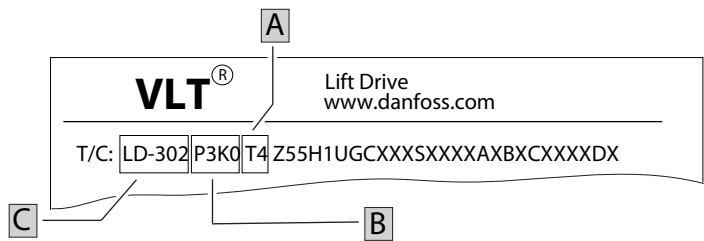
e30b/458.10





e30b459.10

3



e30bj454.10

| A  |        | B         | C |
|----|--------|-----------|---|
|    |        |           |   |
| T4 | P4K0   | 16 A, gG  |   |
| T4 | P5K5   | 16 A, gG  |   |
| T4 | P7K5   | 16 A, gG  |   |
| T4 | P11K   | 40 A, gG  |   |
| T4 | P15K   | 40 A, gG  |   |
| T4 | P18.5K | 50 A, gG  |   |
| T4 | P22K   | 63 A, gG  |   |
| T4 | P30K   | 80 A, gG  |   |
| T4 | P37K   | 100 A, gG |   |
| T4 | P55K   | 200 A, aR |   |

4

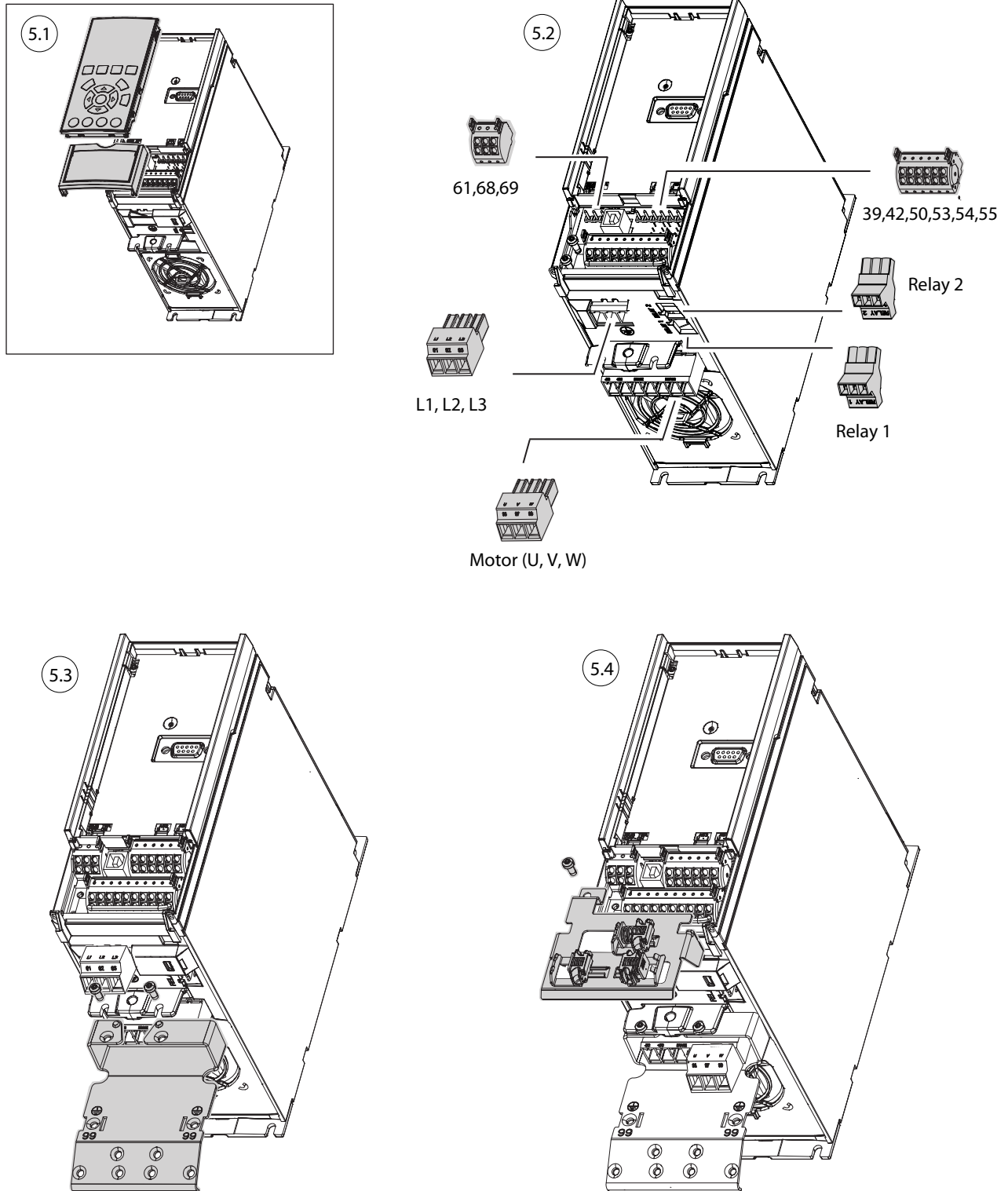
|    |                         |          |          |          |
|----|-------------------------|----------|----------|----------|
|    |                         |          |          |          |
|    | [mm <sup>2</sup> (AWG)] |          |          |          |
|    | L1/L2/L3                | U/V/W    | -DC/+DC  | R+/R-    |
| A2 | 4 (12)                  | 4(12)    | 4 (12)   | 4 (12)   |
| A3 | 4 (12)                  | 4 (12)   | 4 (12)   | 4 (12)   |
| A4 | 4 (12)                  | 4 (12)   | 4 (12)   | 4 (12)   |
| A5 | 4 (12)                  | 4 (12)   | 4 (12)   | 4 (12)   |
| B1 | 10 (7)                  | 10 (7)   | 10 (7)   | 10 (7)   |
| B2 | 35 (2)                  | 35 (2)   | 35 (2)   | 35 (2)   |
| B3 | 10 (7)                  | 10 (7)   | 10 (7)   | 10 (7)   |
| B4 | 35 (2)                  | 35 (2)   | 35 (2)   | 35 (2)   |
| C1 | 50 (1/0)                | 50 (1/0) | 50 (1/0) | 50 (1/0) |
| C2 | 95 (4/0)                | 95 (4/0) | 95 (4/0) | 95 (4/0) |
| C3 | 50 (1/0)                | 50 (1/0) | 50 (1/0) | 50 (1/0) |
| C4 | 95 (4/0)                | 95 (4/0) | 95 (4/0) | 95 (4/0) |

e30bj455.10

5

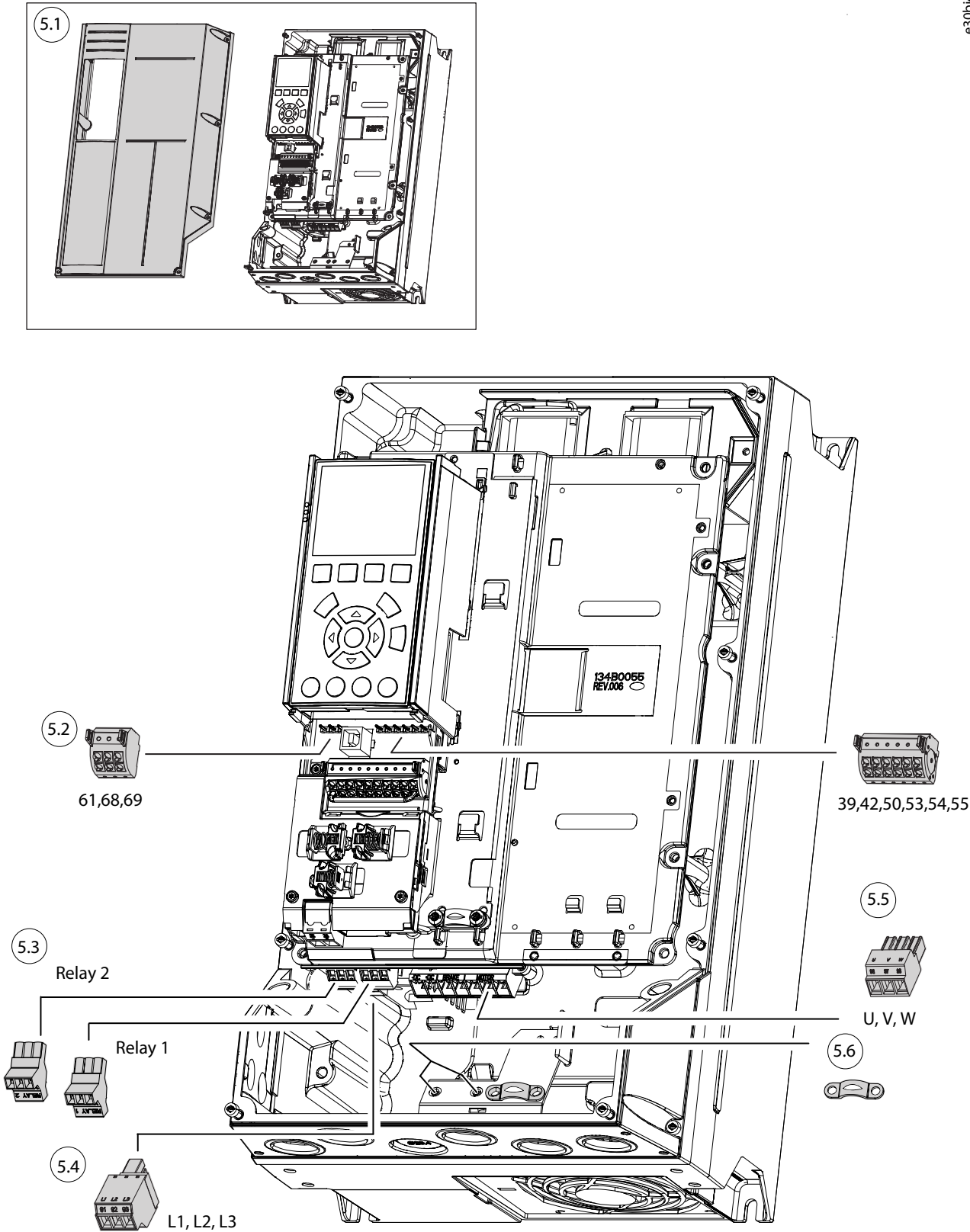
## 5 A2-A3

e30bj450.10



A4–A5

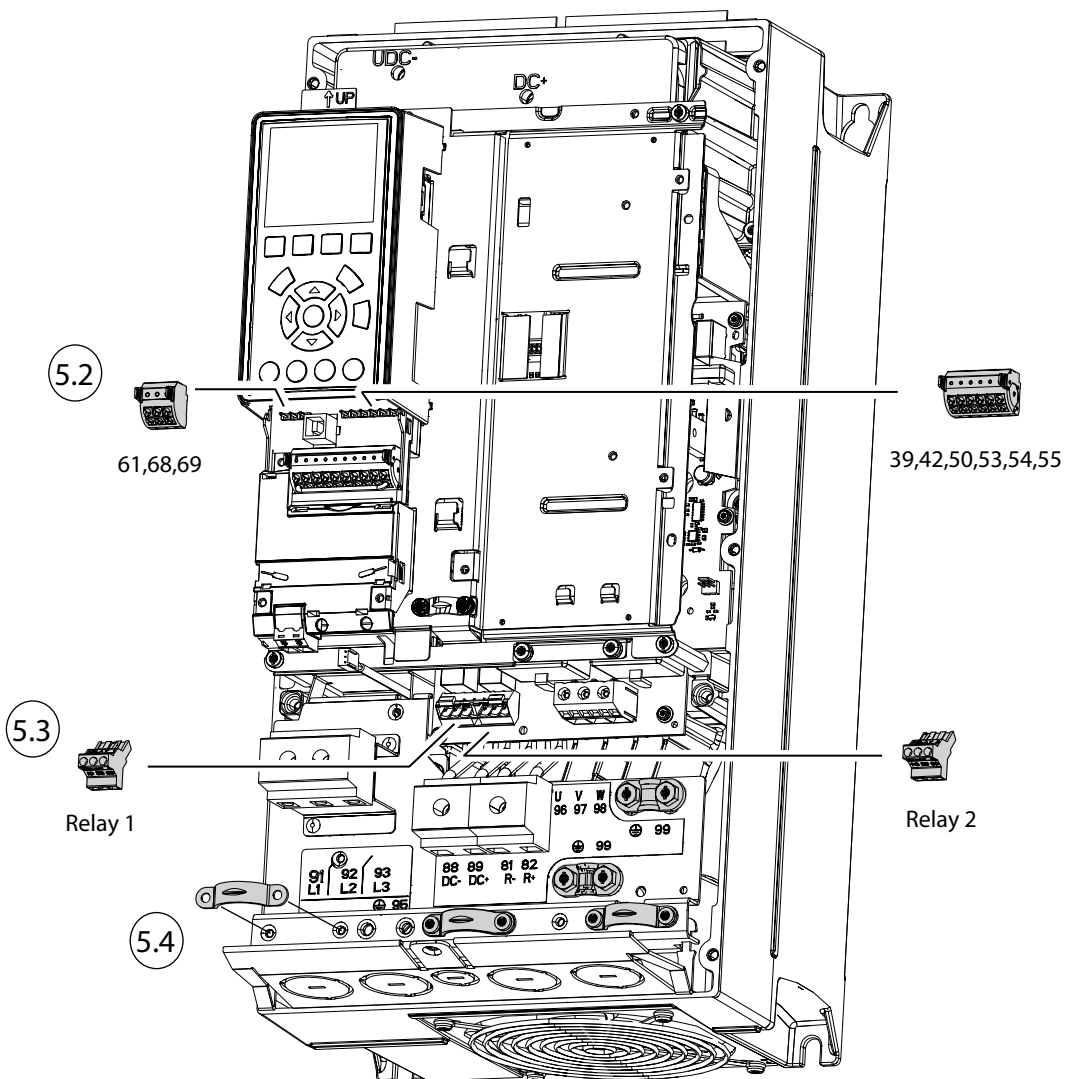
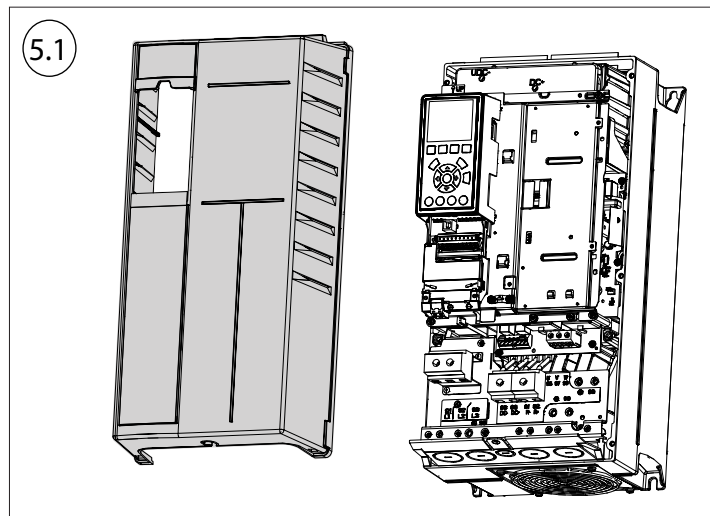
e30bj460.10





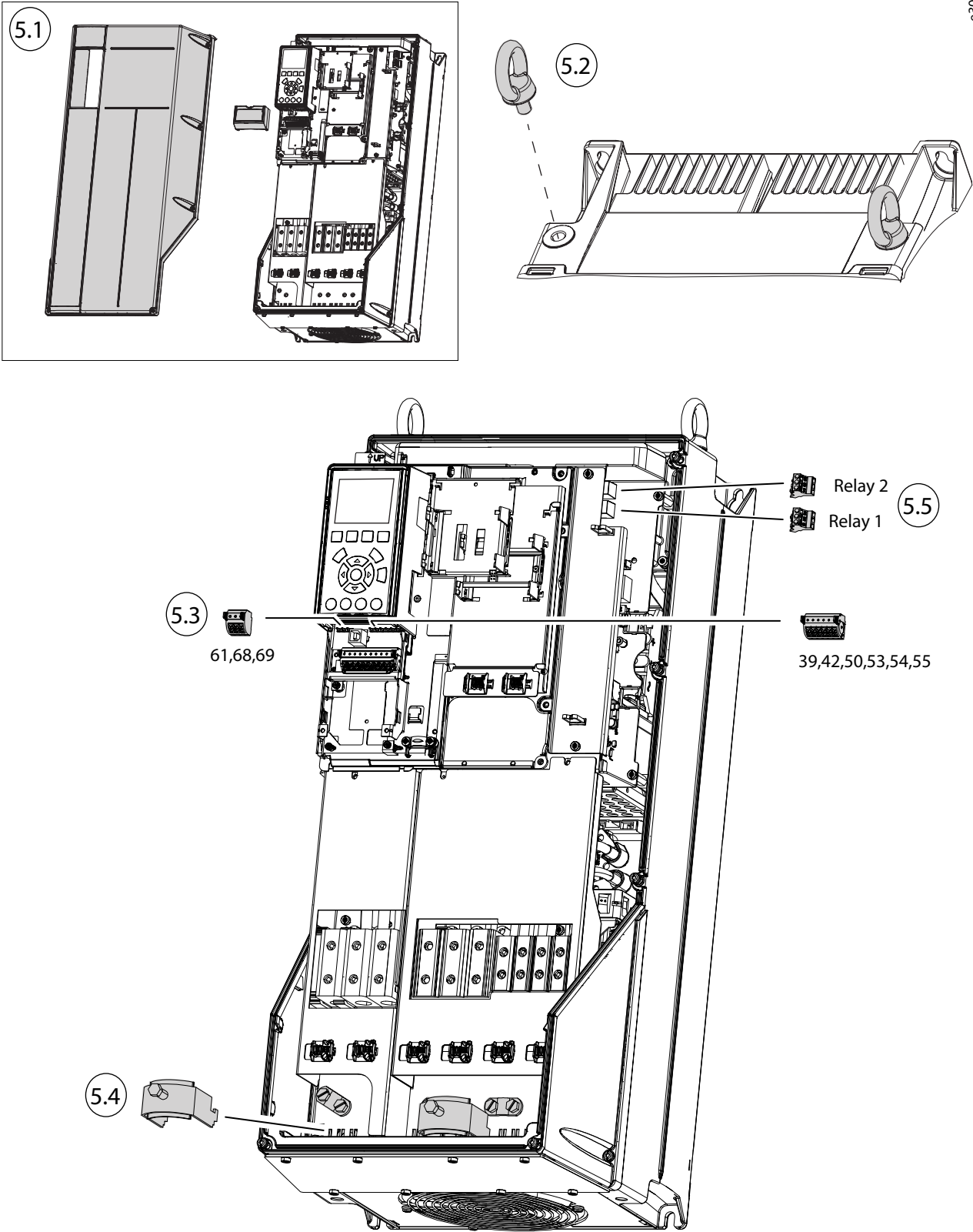
## B1-B2

e30bk034.10



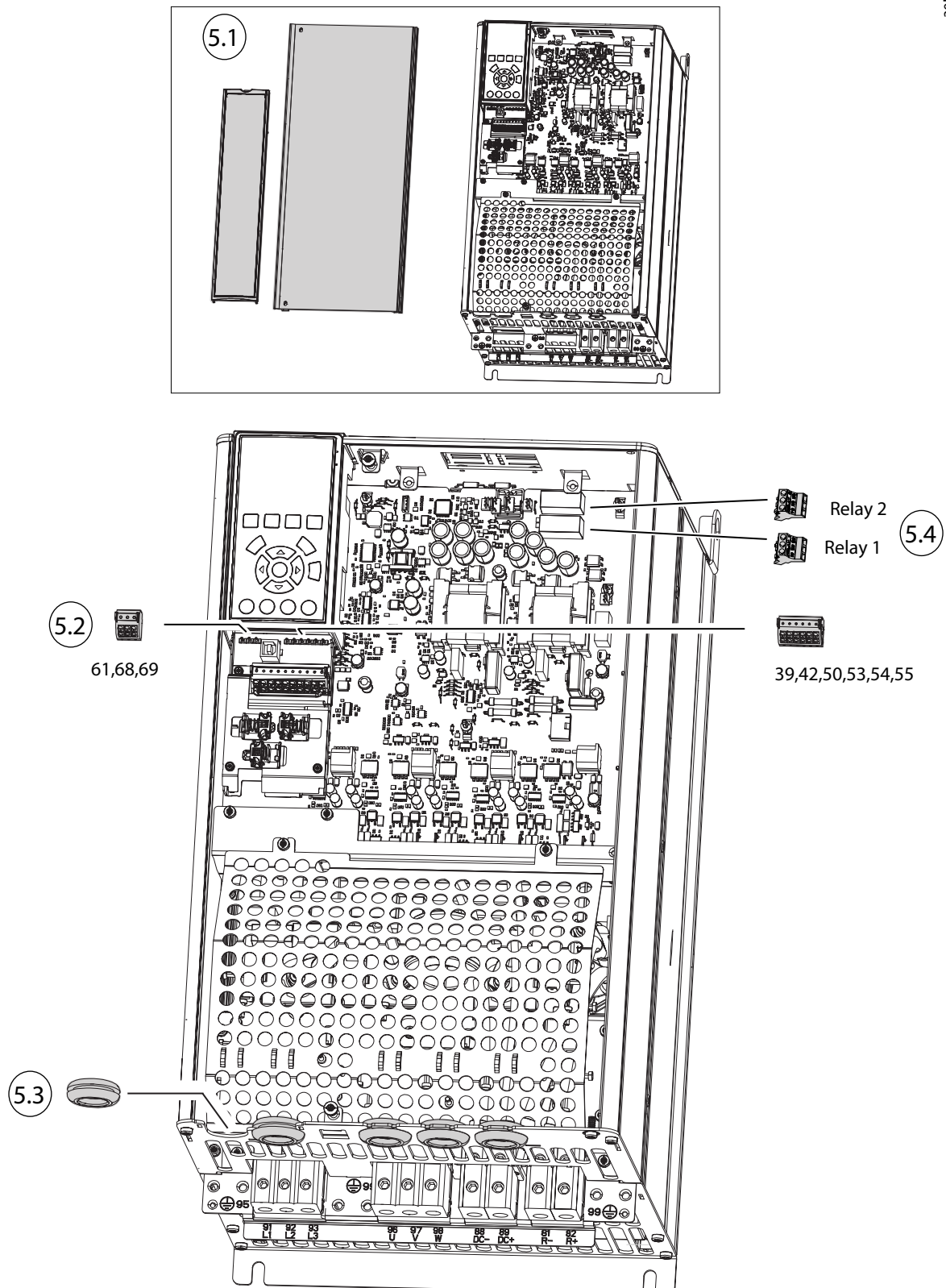
C1-C2

e30bk035.10

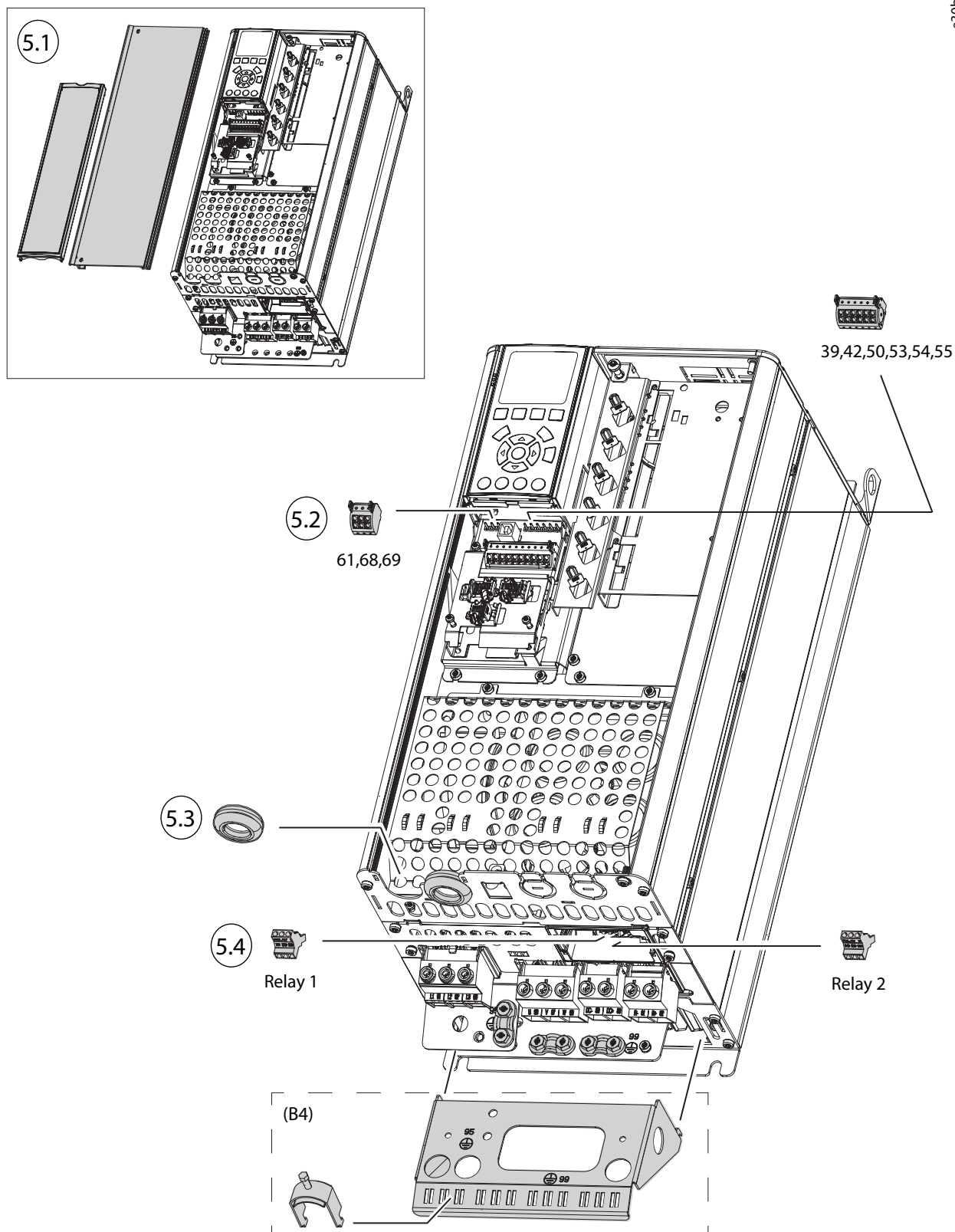


## C3-C4

e30bk036.10



## B3–B4



6

## 6 A2/A3/A4/A5/B1/B2/B3/B4/C1/C2/C3/C4

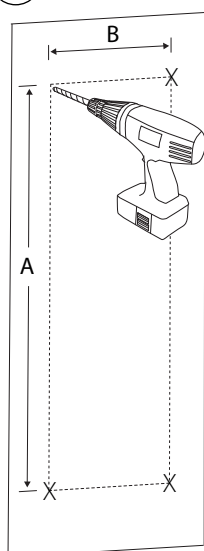
|           | A          | B         | C         |  |
|-----------|------------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A2</b> | 257 (10.1) | 70 (2.8)  | 100 (3.9) | 4 x M5                                                                            |
| <b>A3</b> | 257 (10.1) | 110 (4.3) | 10 (3.9)  | 4 x M5                                                                            |
| <b>A4</b> | 398 (15.7) | 171 (6.7) | 10 (3.9)  | 4 x M5                                                                            |
| <b>A5</b> | 402 (15.8) | 215 (8.4) | 100 (3.9) | 4 x M5                                                                            |
| <b>B1</b> | 454 (17.8) | 210 (8.3) | 100 (3.9) | 4 x M6                                                                            |
| <b>B2</b> | 624 (24.6) | 210 (8.3) | 200 (7.9) | 4 x M6                                                                            |

|           | A          | B          | C         |  |
|-----------|------------|------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B3</b> | 380 (14.9) | 140 (5.5)  | 200 (7.9) | 4 x M5                                                                              |
| <b>B4</b> | 495 (19.5) | 200 (7.9)  | 200 (7.9) | 4 x M5                                                                              |
| <b>C1</b> | 648 (25.5) | 272 (10.7) | 200 (7.9) | 4 x M5                                                                              |
| <b>C2</b> | 727 (28.6) | 339 (13.3) | 225 (8.9) | 4 x M5                                                                              |
| <b>C3</b> | 521 (20.5) | 270 (10.6) | 200 (7.9) | 4 x M5                                                                              |
| <b>C4</b> | 631 (24.8) | 330 (13.0) | 225 (8.9) | 4 x M6                                                                              |

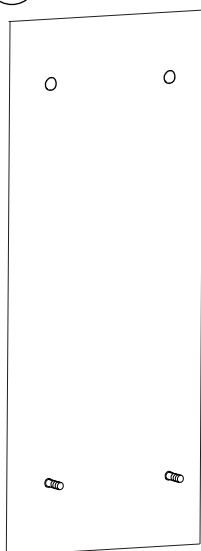
[mm (in)]

e30bk038.10

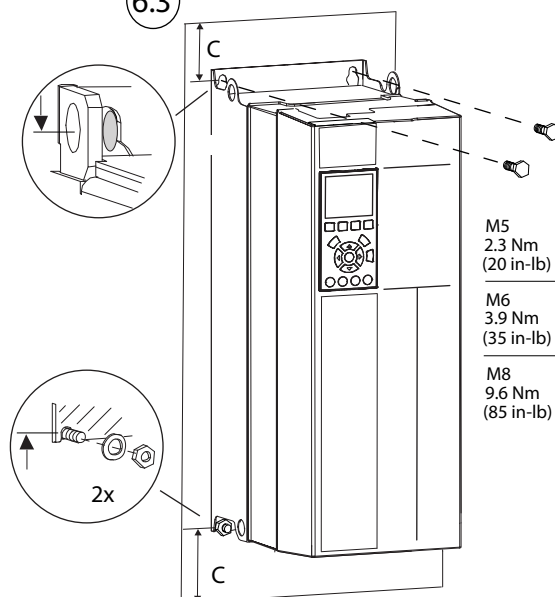
6.1



6.2

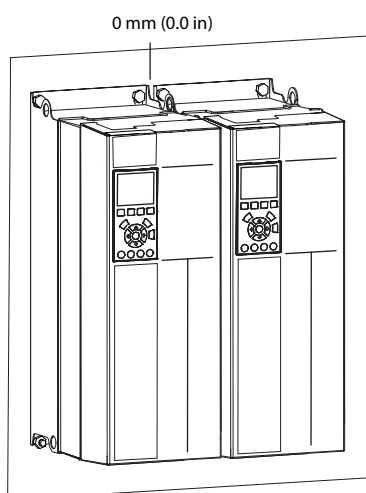


6.3

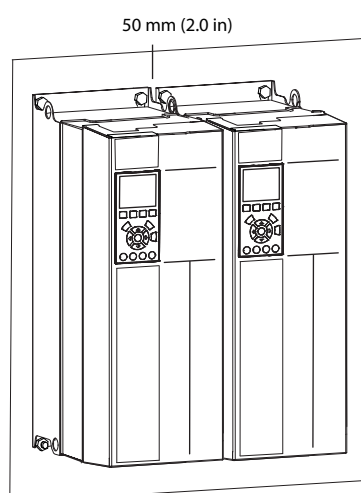


6.4

A2/A3/A4/A5  
B1/B2/B3/B4  
C1/C2/C3/C4



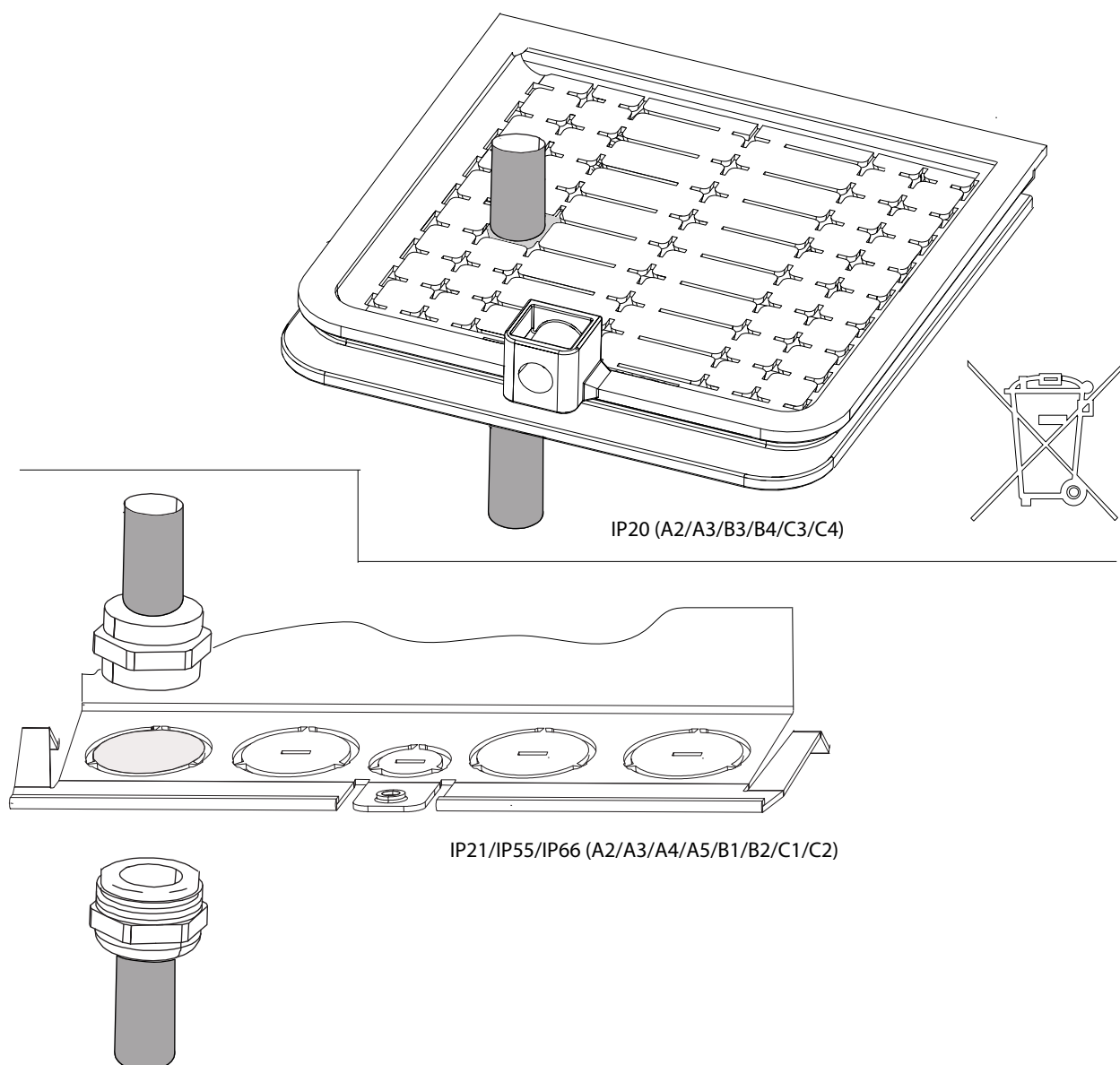
A2 + 130B1122  
A3 + 130B1123  
B3 + 130B1187  
B4 + 130B1189  
C3 + 130B1191  
C4 + 130B1193



7

7 A2/A3/A4/A5/B1/B2/B3/B4/C1/C2/C3/C4

e30bk039.10

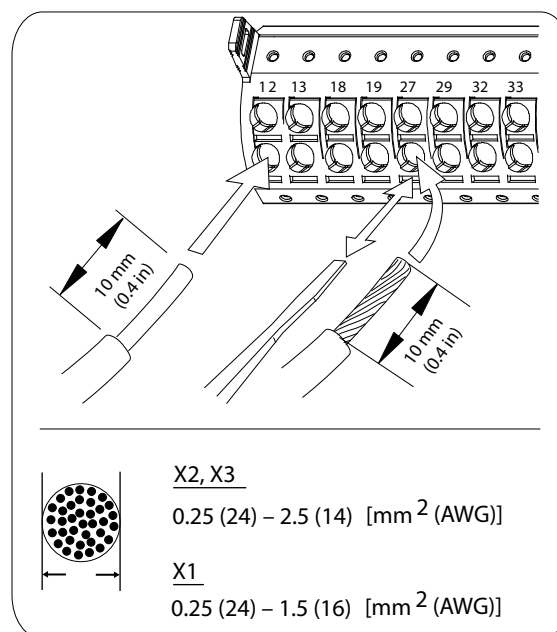
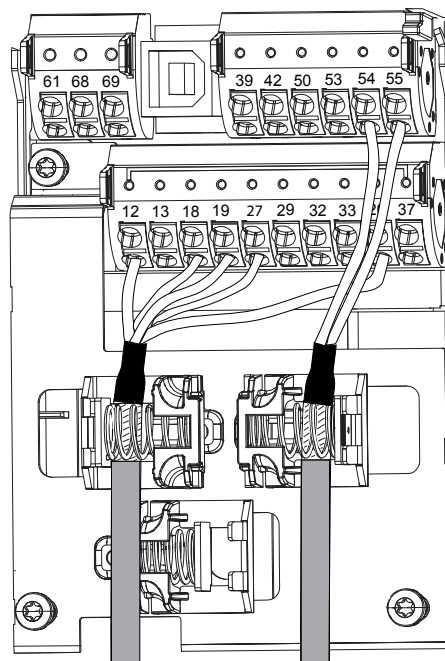
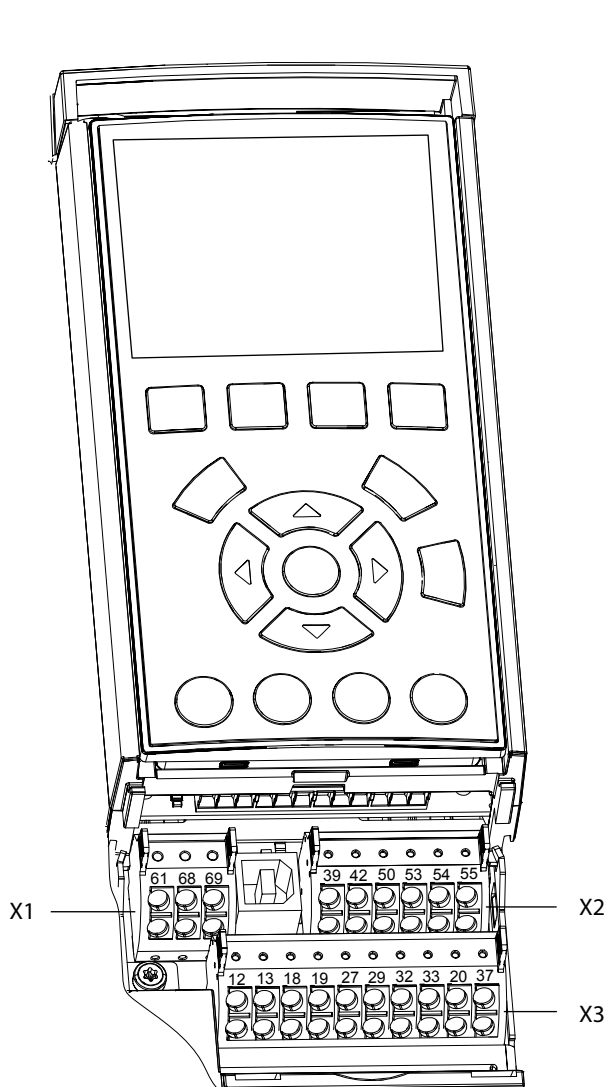


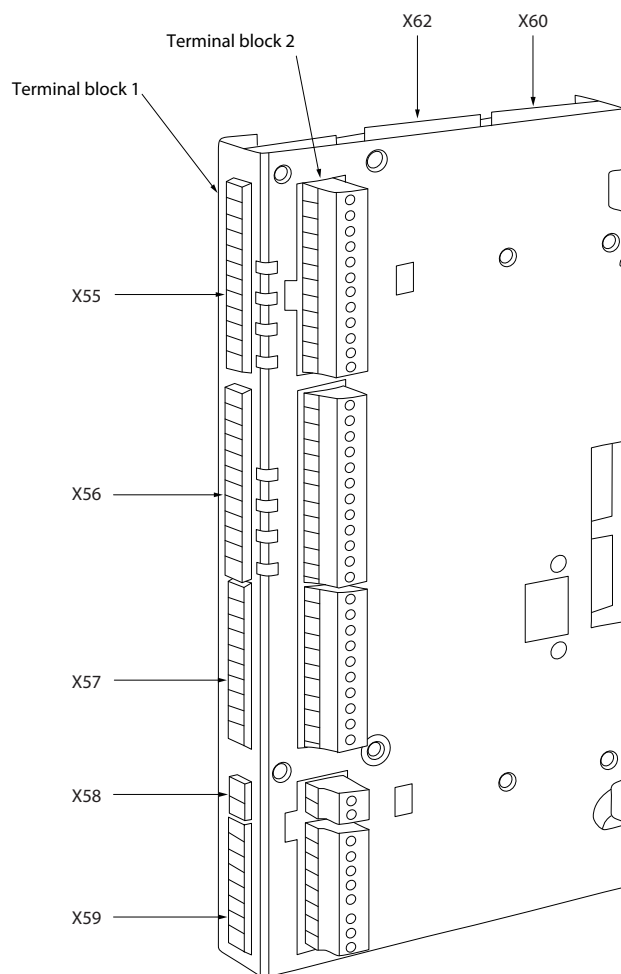


8

8 A2/A3/A4/A5/B1/B2/B3/B4/C1/C2/C3/C4

e30bk040.10





X55 = Encoder  
X56 = Not used  
X57 = Digital inputs  
X58 = 24 V DC supply  
X59 = Digital outputs  
X62 = Not used  
X60 = DCP connector

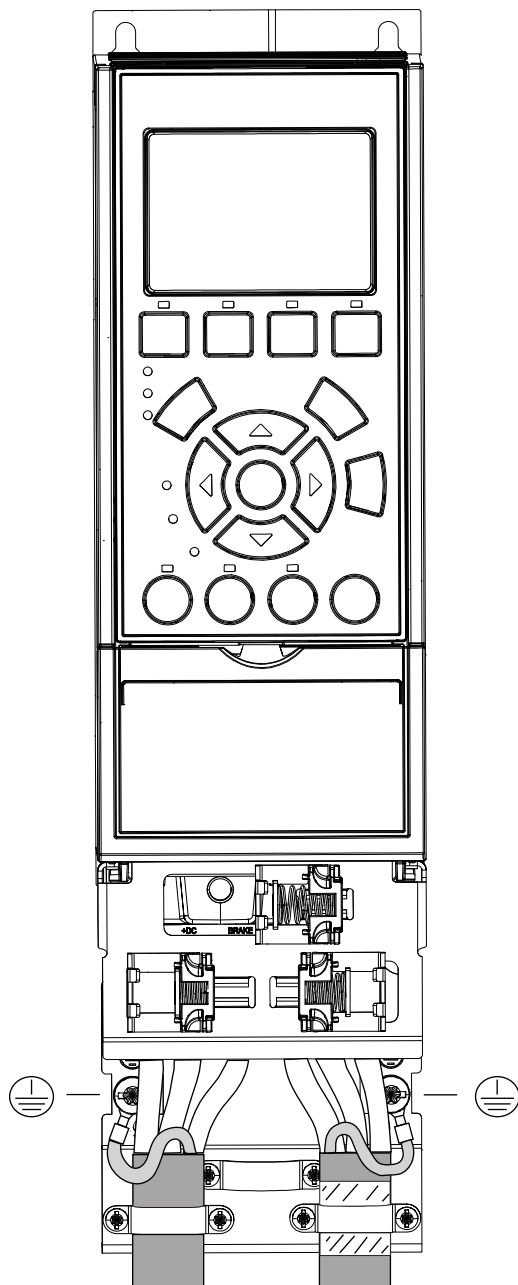
e30b/456.10



9

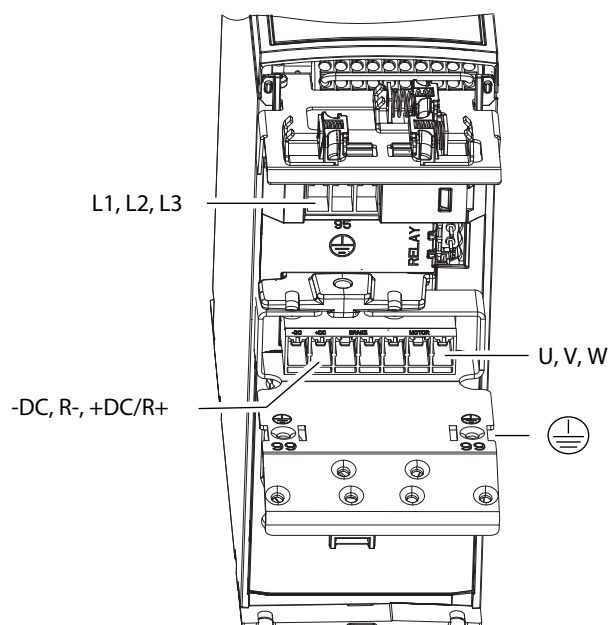
9

A2-A3

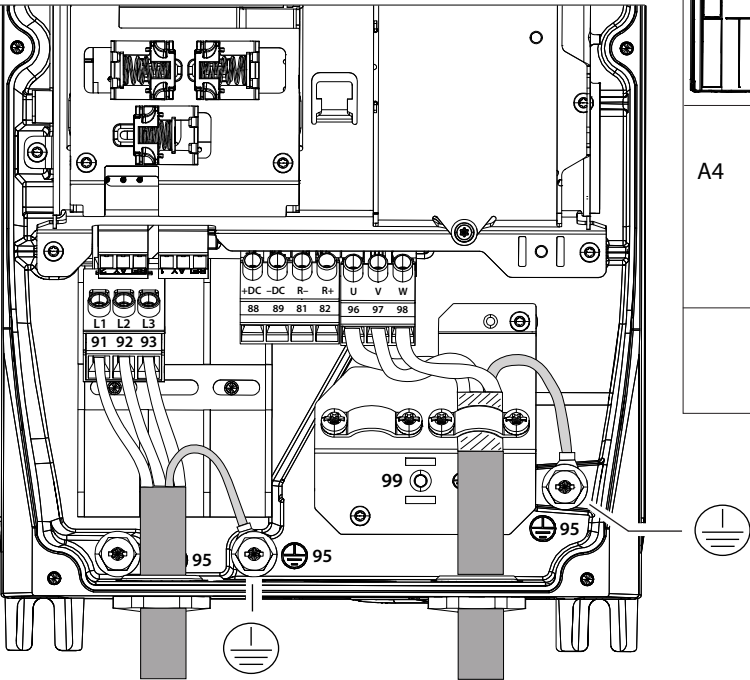


|             |                 |                          |
|-------------|-----------------|--------------------------|
| A2/A3       |                 |                          |
|             | L1, L2, L3      | 1.2–1.5 Nm (11–13 in-lb) |
|             | U, V, W         | 2 Nm (17 in-lb)          |
|             | -DC, R-, +DC/R+ | 2 Nm (124 in-lb)         |
|             |                 | 3 Nm (26 in-lb)          |
| <br>SL2/T20 |                 |                          |

e305k041.10

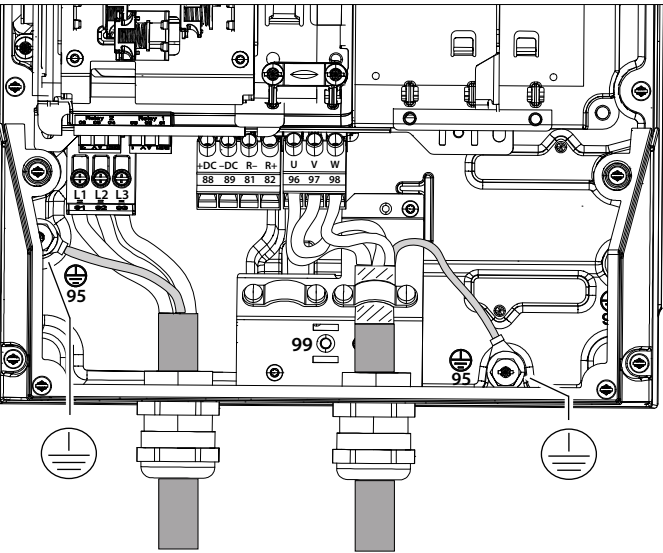


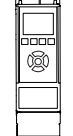
A4



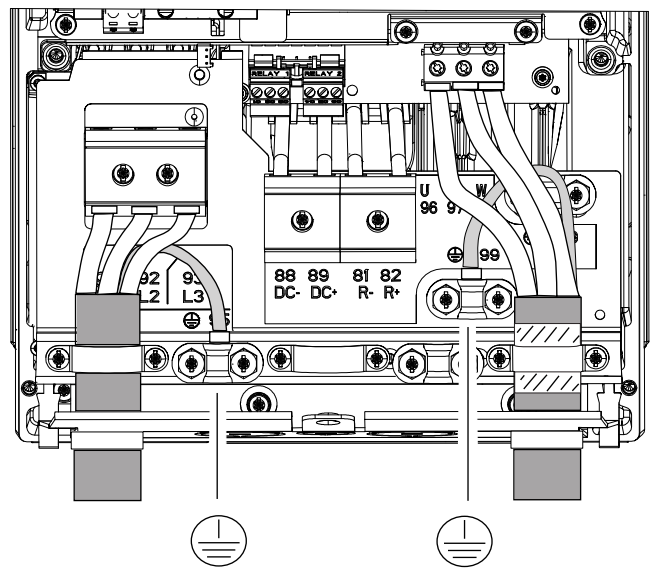
|                                                                                                                                                                      |                                                                                   |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| A4                                                                                                                                                                   |  |  |
|                                                                                                                                                                      | L1, L2, L3                                                                        | 1.2–1.5 Nm (11–13 in-lb)                                                            |
|                                                                                                                                                                      | U, V, W                                                                           | 2 Nm (17 in-lb)                                                                     |
|                                                                                                                                                                      | -DC, R-, +DC, R+                                                                  | 2 Nm (17 in-lb)                                                                     |
|   |                                                                                   | 3 Nm (26 in-lb)                                                                     |
| <br>SL2/T20                                                                        |                                                                                   |                                                                                     |

A5

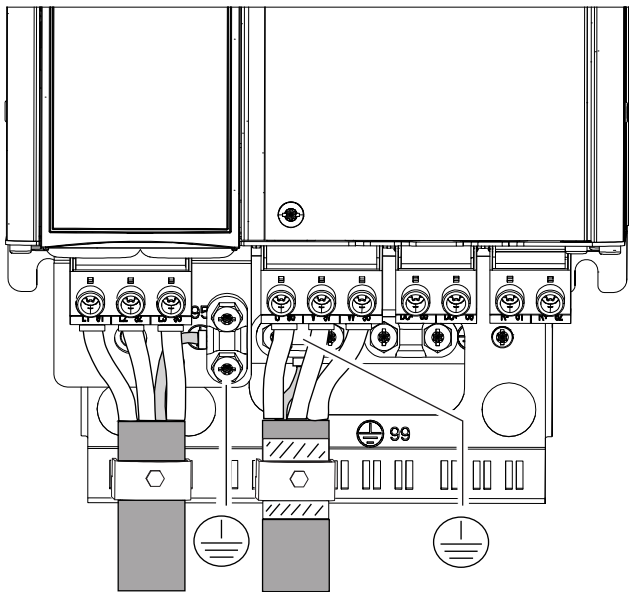


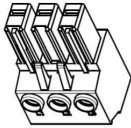
|                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| A5                                                                                                                                                                       |  |  |
|                                                                                                                                                                          | L1, L2, L3                                                                          | 1.2–1.5 Nm (11–13 in-lb)                                                              |
|                                                                                                                                                                          | U, V, W                                                                             | 2 Nm (17 in-lb)                                                                       |
|                                                                                                                                                                          | -DC, R-, +DC/R+                                                                     | 2 Nm (124 in-lb)                                                                      |
|   |                                                                                     | 3 Nm (26 in-lb)                                                                       |
| <br>SL2/T20                                                                          |                                                                                     |                                                                                       |

B1–B2

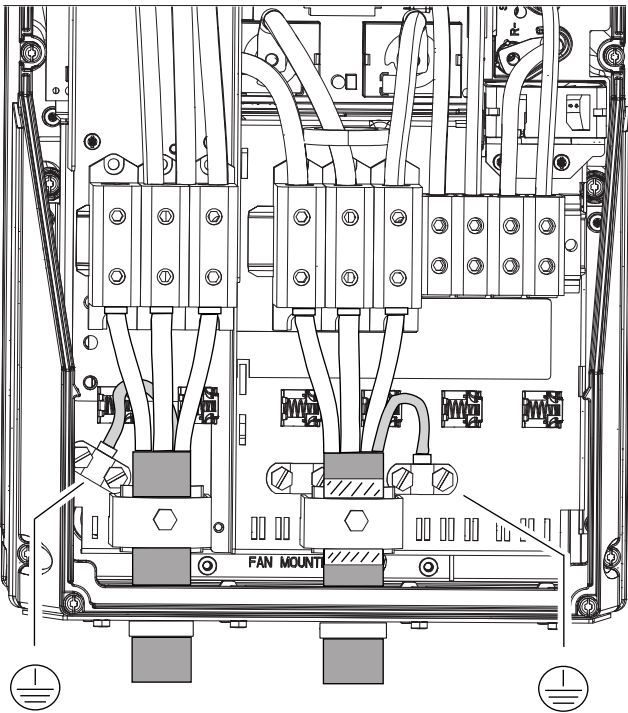


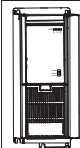
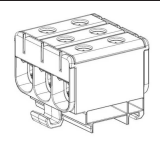
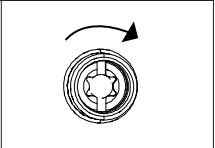
B3–B4



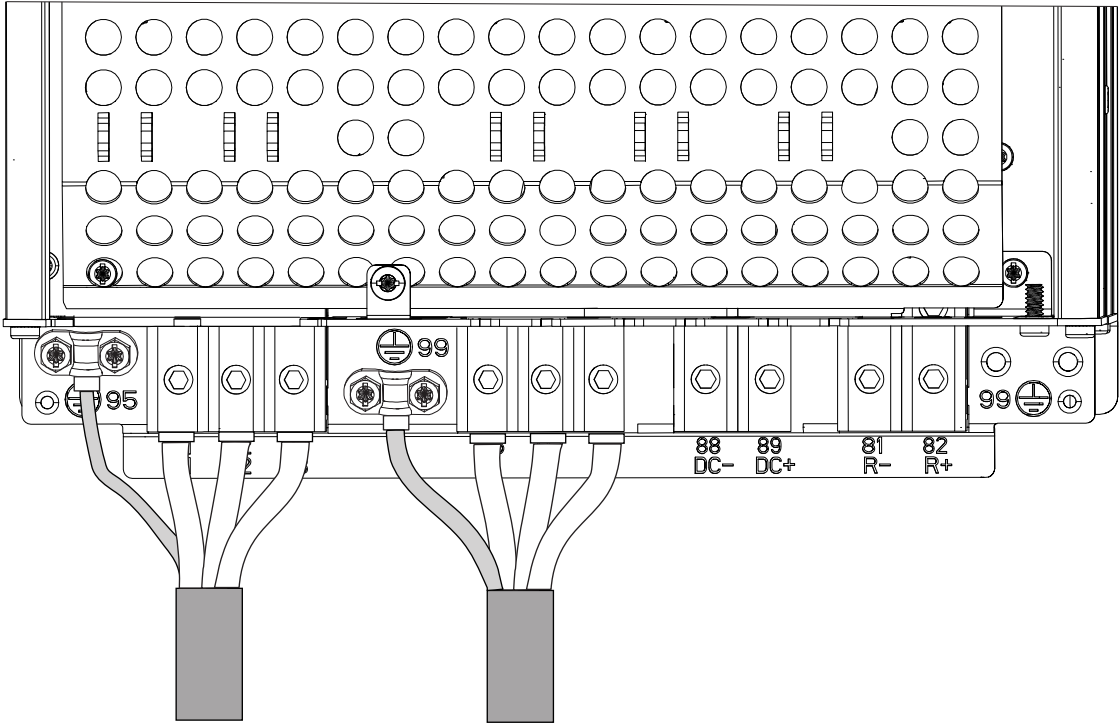
|                                                                                                 |                                                                                      |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                |    |  |
| B1/B2                                                                                           | L1, L2, L3                                                                           | 1.2–1.5 Nm (11–13 in-lb)                                                            |
|                                                                                                 | U, V, W                                                                              | 2 Nm (17 in-lb)                                                                     |
|                                                                                                 | -DC, R-, +DC/R+                                                                      | 2 Nm (124 in-lb)                                                                    |
|                                                                                                 |   | 3 Nm (26 in-lb)                                                                     |
| B3/B4                                                                                           | L1, L2, L3                                                                           | 1.2–1.5 Nm (11–13 in-lb)                                                            |
|                                                                                                 | U, V, W                                                                              | 2 Nm (17 in-lb)                                                                     |
|                                                                                                 | -DC, R-, +DC/R+                                                                      | 2 Nm (17 in-lb)                                                                     |
|                                                                                                 |  | 3 Nm (26 in-lb)                                                                     |
| <br>SL2/T20 |                                                                                      |                                                                                     |

C1-C2



|                                                                                               |                                                                                    |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|              |  |  |
| C1/C2                                                                                         | L1, L2, L3                                                                         | 14 Nm (124 in-lb)                                                                   |
|                                                                                               | U, V, W                                                                            | 14 Nm (124 in-lb)                                                                   |
|                                                                                               | -DC, R-, +DC/R+                                                                    | 14 Nm (124 in-lb)                                                                   |
|                                                                                               |  | 2 Nm (18 in-lb)                                                                     |
| C3/C4                                                                                         | L1, L2, L3                                                                         | 14 Nm (124 in-lb)                                                                   |
|                                                                                               | U, V, W                                                                            | 14 Nm (124 in-lb)                                                                   |
|                                                                                               | -DC, R-, +DC/R+                                                                    | 14 Nm (124 in-lb)                                                                   |
|                                                                                               |  | 2 Nm (18 in-lb)                                                                     |
| <br>SL2/T30 |                                                                                    |                                                                                     |

C3-C4

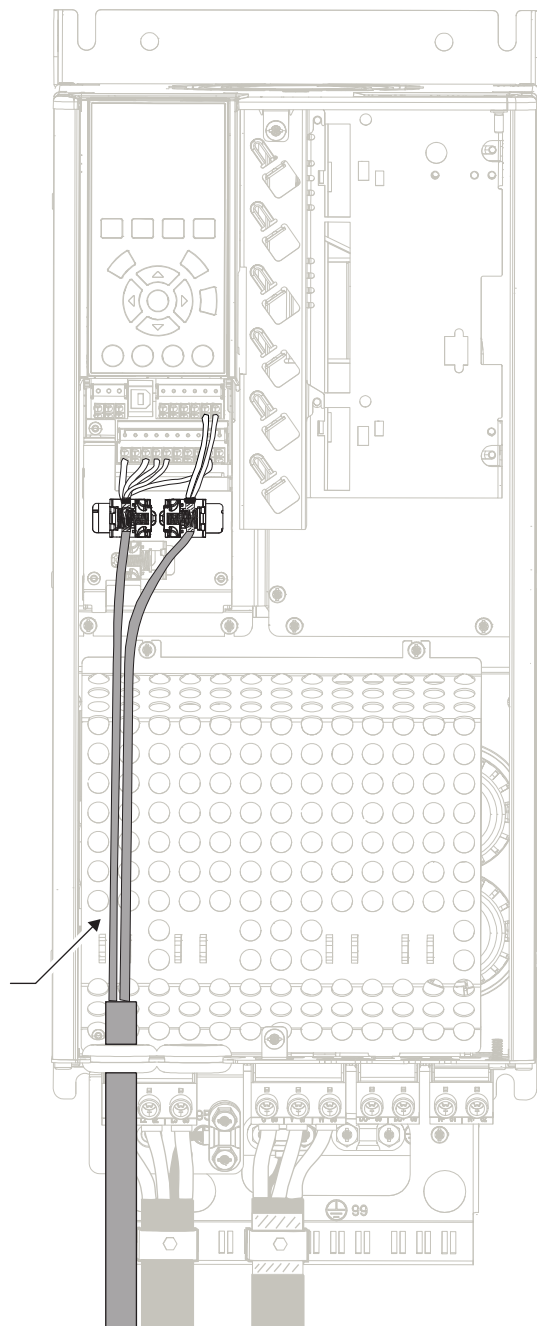


e30bu882.10

10

**10** A2/A3/A4/A5/B1/B2/B3/B4/C1/C2/C3/C4

e30bk045.10



ENGINEERING  
TOMORROW**Danfoss A/S**6430 Nordborg  
Denmark  
CVR nr.: 20 16 57 15Telephone: +45 7488 2222  
Fax: +45 7449 0949**EU DECLARATION OF CONFORMITY****Danfoss A/S****Danfoss Drives A/S**

declares under our sole responsibility that the

**Product category:** Frequency Converter**Type designation(s):** LD-302PXXXTA\*\*\*\*\*

Character XXX: 4K0, 5K5, 7K5, 10K, 11K, 15K, 18K, 22K, 30K, 37K, 45K, 55K

Covered by this declaration is in conformity with the following directive(s), standard(s) or other normative document(s), provided that the product is used in accordance with our instructions.

**Machine Directive 2006/42/EC**

EN/IEC 61800-5-2:2007

Adjustable speed electrical power drive systems –

Part 5-2: Safety requirements – Functional

(Safe Stop function conforms with STO – Safe Torque Off, SIL 2 Capability)

**Low Voltage Directive 2014/35/EU**

EN61800-5-1 (2007)+A1:2017

Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-1:

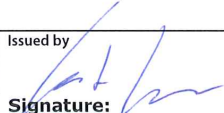
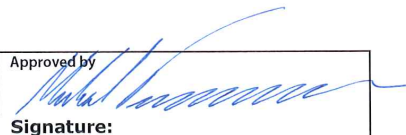
Safety requirements – Electrical, thermal and energy.

**EMC Directive 2014/30/EU**

EN61800-3:2004 + A1:2012

Adjustable speed electrical power drive systems – Part 3: EMC

requirements and specific test methods.

|                                     |                                                                                                  |                                     |                                                                                                     |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Date: 2020.09.15<br>Place of issue: | Issued by<br> | Date: 2019.09.15<br>Place of issue: | Approved by<br> |
| Graasten, DK                        | <b>Signature:</b><br><b>Name: Gert Kjær</b><br><b>Title: Senior Director, GDE</b>                | Graasten, DK                        | <b>Signature:</b><br><b>Name: Michael Termansen</b><br><b>Title: VP, PD Center Denmark</b>          |

Danfoss only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation

ID No: 00730245  
This doc. is managed by 500B0577

Revision No: A,3

Page 1 of 2

Classified as Business

**RoHS Directive 2011/65/EU including amendment 2015/863.**

EN63000: 2018                      Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

**Other standards considered:**

EN81-1:1998+A3:2009              Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 1: Electric lift

EN81-2:1998+A3:2009              Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 2: Hydraulic lift

EN81-20:2014 (SIL 3)              Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 20: Passenger and goods passenger lifts

EN81-50:2014                      Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 50: Design rules, calculations, examinations and tests of lift components

The meaning of the 39 characters in the type code string can be found in appendix 00729776.

Further information can be found in Manufacturers declaration 00596226 A.9 or newer.  
TÜV Nord has been used for certification of this drive.



ENGINEERING  
TOMORROW**Danfoss A/S**6430 Nordborg  
Denmark  
CVR nr.: 20 16 57 15Telephone: +45 7488 2222  
Fax: +45 7449 0949**UK DECLARATION OF CONFORMITY****Danfoss A/S****Danfoss Drives**

declares under our sole responsibility that the

**Product category:** Frequency Converter**Type designation(s):** LD-302PXXXTA\*\*\*\*\*

Character XXX: 4K0, 5K5, 7K5, 10K, 11K, 15K, 18K, 22K, 30K, 37K, 45K, 55K

Covered by this declaration is in conformity with the following directive(s), regulation(s), standard(s) or other normative document(s), provided that the product is used in accordance with our instructions.

**Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008**

BS EN61800-5-2:2007

Adjustable speed electrical power drive systems –

Part 5-2: Safety requirements – Functional

(Safe Stop function conforms with STO – Safe Torque Off, SIL 2 Capability)

**Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016**

BS EN61800-5-1:2007+A1:2017

Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-1:

Safety requirements – Electrical, thermal and energy.

**Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**

BS EN IEC61800-3:2004 + A1:2012

Adjustable speed electrical power drive systems – Part 3: EMC requirements and specific test methods.

|                                     |                                                                                                                                                    |                                     |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Date: 2021.11.12<br>Place of issue: | Issued by                                                                                                                                          | Date: 2021.11.12<br>Place of issue: | Approved by                                                                                                                                              |
| Graasten, DK                        | Signature: <br>Name: Martin Skov Holm<br>Title: Head of PM - EU | Graasten, DK                        | Signature: <br>Name: Michael Quitzau<br>Title: Head of PM&D, Denmark |

Danfoss only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation.

ID No: 00730245  
This doc. is managed by 500B0577

Revision No: A,5

Page 3 of 4



**The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 as amended**

|                       |                                                                                                                                          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BS EN IEC 63000: 2018 | Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Other standards considered:**

|                        |                                                                                                                                    |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BS EN81-1:1998+A3:2009 | Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 1: Electric lift |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                        |                                                                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BS EN81-2:1998+A3:2009 | Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 2: Hydraulic lift |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BS EN81-20:2014 (SIL 3) | Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 20: Passenger and goods passenger lifts |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 |                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BS EN81-50:2014 | Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 50: Design rules, calculations, examinations and tests of lift components |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

The meaning of the 39 characters in the type code string can be found in appendix 00729776.

Further information can be found in Manufacturers declaration 00596226 A.9 or newer.  
TÜV Nord has been used for certification of this drive.







ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

**Danfoss A/S**  
Ulsnaes 1  
DK-6300 Graasten  
[vlt-drives.danfoss.com](http://vlt-drives.danfoss.com)

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogs, brochures, and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

