

Montage- und Betriebsanleitung

Kettenantriebe KM50II

24 V DC

Mounting and operating instruction

chain motors KM50II

24 V DC

KM50II
KM50II-S



KM50II VH
KM50II-S VH



KM50II TD
KM50II-S TD



KM50II TD-VH
KM50II-S TD-VH



1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis.....	1
2	Allgemeine Angaben.....	2
	Verwendete Symbole.....	2
	Grundlegende Hinweise.....	2
	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	2
	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
	Achtung bei Austausch.....	3
	Beschreibung des Antriebs.....	3
3	Technische Daten für 1 Antrieb.....	4
4	Typenschild KM50II Antrieb.....	5
5	Abschaltströme VH-Antrieb.....	5
6	Montage (mechanisch).....	6
7	Installation (elektrisch).....	7
8	Betrieb/Bedienung.....	8
9	Wartung und Pflege.....	8
10	Hilfe bei Störungen.....	8
11	Demontage und Entsorgung.....	9
12	Gewährleistung und Kundendienst.....	9
13	Anschlusspläne.....	11
14	Maßblatt.....	14

1 Contents

1	Contents.....	1
2	General information.....	2
	Symbols used.....	2
	Basic instructions.....	2
	General safety instructions.....	2
	Use for the Intended Purpose.....	3
	Please note in case of replacement.....	3
	Description of the motor.....	3
3	Technical data for 1 motor.....	4
4	KM50II chain drive type plate.....	5
5	Breaking current VH-device.....	5
6	Assembly (mechanical).....	6
7	Installation (electric).....	7
8	Operation/Control.....	8
9	Maintenance and care.....	8
10	Troubleshooting.....	8
11	Disassembly and disposal.....	9
12	Warranty and customer service.....	9
13	Connection Diagrams.....	11
14	Dimension sheet.....	14

Wichtiger Hinweis:

Trotz größtmöglicher Sorgfalt kann für den Inhalt dieser Druckschrift keine Garantie für Fehlerfreiheit übernommen werden.

Alle angegebenen Informationen sind keine zugesicherten Eigenschaften im Sinne des § 434 BGB.

Important note:

Despite the greatest possible care, no guarantee can be given for the accuracy of the contents of this publication.

All information provided is not warranted characteristics within the meaning of § 434 BGB (German Civil Code).

2 Allgemeine Angaben

Verwendete Symbole

Symbol	Signalwort	Bedeutung
	Gefahr	Warnung vor Gefahrenquellen
	Hinweis	Besondere Funktionen oder Anwendungstipps
		Handlungsaufforderung

Grundlegende Hinweise

Die Montage- und Betriebsanleitung ist wichtiger Bestandteil der Lieferung und ist an die Personen gerichtet, die den Antrieb montieren, betreiben oder warten. Die Anleitung enthält Informationen über das Produkt und seine sichere Verwendung.

- ✓ Bitte lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch und beachten Sie insbesondere alle Hinweise, die die Sicherheit betreffen.
- ✓ Bewahren Sie die Anleitung auf.
- ✓ Bei unsachgemäß durchgeführter Montage und Installation übernimmt esco keine Haftung.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- ✓ Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise. Zusätzliche Hinweise in den weiteren Kapiteln sind durch die oben beschriebenen Symbole auffällig gekennzeichnet.
- ✓ Lassen Sie die Montage, Installation und Erstinbetriebnahme nur von geschulten, sachkundigen Personen durchführen.
- ✓ Beachten Sie alle für den Einsatzort geltenden Regeln und Bestimmungen, wie z.B.
 - Arbeitsschutzvorschriften
 - Unfallverhütungsvorschriften
 - VDE-Bestimmungen, DIN- und EN- Normen
 - „Richtlinie für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore“, BGR 232 (bisher ZH-1/4.94) der Berufsgenossenschaft (bei Bedarf bitte bei Fa. esco anfordern)
 - „Merkblatt KB.01: Kraftbetätigte Fenster“ des Verbandes der Fenster- und Fassadenhersteller (VFF) (bei Bedarf bitte bei Fa. esco anfordern)
- ✓ Verwenden Sie den Antrieb nur in technisch einwandfreiem Zustand, bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst, unter Beachtung der Montage- und Betriebsanleitung.
- ✓ Bringen Sie Sicherheitseinrichtungen, wie z.B. Fangvorrichtungen oder Sicherheitsscheren sachgerecht an und stellen Sie sicher, dass diese funktionsfähig sind.
- ✓ Die Verarbeitungsrichtlinien der Profilhersteller sind zu beachten.
- ✓ Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile, Original-Zubehör und Original-Befestigungsmaterial der Fa. esco.

2 General information

Symbols used

Symbol	Keyword	Significance
	Danger	Possible cause of risk warning.
	Tip	Special functions or user tips
		Required action

Basic instructions

This assembly and user guide is an important part of the delivery and is aimed at those personnel who will be fitting, operating or servicing the machine. The instructions include information about the product and its safe use.

- ✓ Please read through this guide carefully and take particular note of all instructions relating to safety.
- ✓ Keep the guide in a safe place.
- ✓ esco accepts no liability for incorrect assembly and installation.

General safety instructions

- ✓ You must follow all the following safety instructions. Additional instructions in later sections are clearly identified with the symbols described above.
- ✓ Assembly, installation and initial commissioning must be carried out by trained, qualified personnel.
- ✓ You are required to comply with all rules and regulations applying to the installation location.
 - Occupational safety regulations
 - Accident prevention directives
 - VDE regulations, DIN- and EN-standards
 - "Richtlinie für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore" (Guidelines for power-operated windows, doors and shutters), BGR232 (former ZH-1/4.94) from the Employer's Liability Association (can be obtained from esco on request)
 - Instruction sheet "KB.01: Powered windows" from the window and awning manufacturer's association (VFF) (can be obtained from esco request)
- ✓ Use this motor only if it is in full working order, with due regard to correct use, safety and hazards and adhere to the instructions in this assembly and operating instructions manual.
- ✓ Attach all safety equipment, e.g. safety brakes, safety clamps correctly and make sure these are working correctly.
- ✓ The processing instructions of the profile manufacturers have to be kept.
- ✓ Use only original spare parts, original accessories or original fastenings from esco.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kettenantrieb esco KM50II ist ausschließlich für das Öffnen und Schließen von Fenstern.
Eine andere oder darüber hinaus gehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für Schäden, die durch andere Verwendung entstehen, haftet Fa. esco nicht. Die Gewährleistung erlischt dadurch.

Achtung bei Austausch

Generell sollten Antriebsgarnituren, wenn möglich, komplett getauscht werden, um eine optimale Funktion zu ermöglichen. Bei Tandem- und Tripelgarnituren dürfen stets nur versionsgleiche Antriebe kombiniert werden.

Beschreibung des Antriebs

Der Kettenantrieb esco KM50II ist zum Einsatz in Gebäuden bestimmt.

- Der Einbau kann sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Lage erfolgen.
- Der Antrieb ist umsteuerbar.
- Automatische Endabschaltung.
- Dichtschluss über Zugkraft des Kettenantriebs.
- Ansteuerung über externe Schalter für Einzel- und Gruppensteuerung.
- Echtzeitsynchronisation. (Nur Tandem)
- Öffnungsweite programmierbar.
- Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit programmierbar.
- Ein Umprogrammieren der Antriebe kann jederzeit auch im eingebauten Zustand durch unsere Mitarbeiter vorgenommen werden.
(Voraussetzung hierfür ist eine gut zugängliche Zuleitung.)

Folgende Montagevarianten sind, abhängig von der Profilgeometrie, möglich:

- aufgesetzt auf dem Rahmen,

Use for the Intended Purpose

The esco KM50II is designed exclusively for opening and closing windows.
esco is not liable for damage caused by any other use. The warranty will be voided in this event.

Any other use or additional use is classed as incorrect.

Please note in case of replacement

Generally all chain drive sets should be replaced completely as a set to ensure proper function.
For Tandem and Triple sets, only chain drives of the same software version may be combined.

Description of the motor

The esco KM50II chain motor is designed for use in buildings.

- The motor can be installed either horizontally or vertically.
- The motor is reversible.
- Integrated electrical end-stop.
- Window tightness via pulling force of the motor.
- Controlled via external switches for single and group control.
- Real time synchronization. (Tandem only)
- Programmable opening width.
- Programmable Opening and Closing speed
- The motors can be programmed also in mounted state by our service personnel.
(Easily reachable connection cable required)

According to the profile geometry, there are several assembly options as follows:

- Mounted on the casement,

 Hinweis	Zubehör sowie Befestigungsgarnituren, abhängig von Montageart, Profilsystem und Profilmaterial entnehmen Sie bitte dem esco Katalog Gruppe 10 oder der Broschüre „Fensterantriebe und Zubehör“
--	--

 Tip	<i>Please find accessories and fastener sets depending on assembly type, profile system and profile material in the esco catalogue category 10 or in the brochure "Window drives and accessories"</i>
--	---

 Hinweis	Typenschild <i>Das Typenschild ist auf dem Antrieb angebracht. Es ist in eingebautem Zustand nicht mehr zu erkennen.</i>
--	--

 Tip	Data plate <i>The data plate is attached to the motor. It cannot be seen once the system is assembled.</i>
--	--

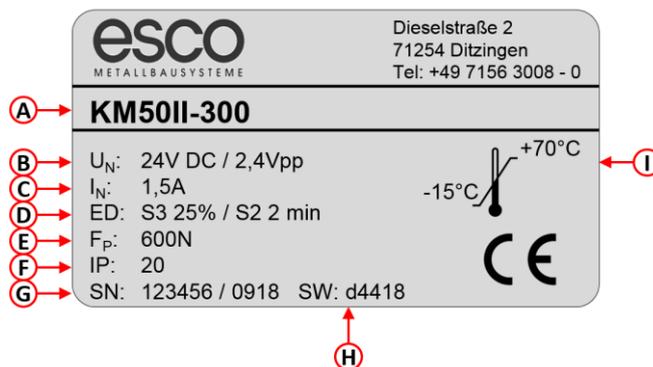
3 Technische Daten für 1 Antrieb

3 Technical data for 1 motor

	KM50II	KM50II-S
Nennspannung <i>rated voltage</i>	24 V DC	
Betriebsspannung <i>operating voltage</i>	22 – 40 V DC	
Restwelligkeit max. <i>residual ripple max.</i>	2,4V p-p	
Nennstromaufnahme <i>rated power consumption</i>	1,5 A	
Lastabschaltung <i>breaking current</i>	> 1,9 A kurzzeitig / <i>short-term</i>	
Leistungsaufnahme <i>power consumption</i>	36 W	
Einschaltdauer <i>duty ratio</i>	ED 25% (150s ON / 450s OFF)	
Zugkraft maximal zulässig <i>tractive force maximum permissible</i>	600 N Lüftung (1) / 500 N – NRWG (2) 600 N Ventilation (1) / 500 N – NSHEV (2)	
Druckkraft maximal zulässig <i>pressure force maximum permissible</i>	300 mm = 600 N (1) / 500 N (2) 500 mm = 600 N (1) / 500 N (2) 700 mm = 300 N (1/2)	
Ausstellweite – programmierbar <i>opening width - programmable</i>	20 – 300 mm 20 – 500 mm 20 – 700 mm	
Max. Öffnungsgeschwindigkeit Leerlauf <i>opening speed, no load max.</i>	15 mm/s	
Max. Öffnungsgeschwindigkeit Nennlast <i>opening speed, rated force max.</i>	10 mm/s	
Max. Schließgeschwindigkeit Leerlauf <i>Closing speed, no load max.</i>	15 mm/s	5 mm/s
Max. Schließgeschwindigkeit Nennlast <i>closing speed, rated force max.</i>	10 mm/s	5 mm/s
Abschaltung in Richtung "AUF" <i>cut-off in opening direction.</i>	Programmierte Öffnungsweite <i>programmed stroke</i>	
Abschaltung in Richtung "ZU" <i>cut-off in closing direction</i>	Lastabschaltung <i>load breaking</i>	
Abmessungen Gehäuse Antrieb <i>dimensions housing motor:</i>		
Hub / Stroke 300 mm	40 x 51 x 534 mm ³	
Hub / Stroke 500 mm	40 x 51 x 649 mm ³	
Hub / Stroke 700 mm	40 x 51 x 750 mm ³	
Abmess. Gehäuse VH: <i>dimensions housing VH:</i>	30 x 30 x 238 mm ³	
Anschlusskabel <i>connection cable</i>	2-adrig 2m 2 x 0,75mm ² 2-core 2m 2 x 0,75mm ²	
Kommunikationskabel (nur TD) <i>communication cable (TD only)</i>	4-adrig 2m 4 x 0,5mm ² 4-core 2m 4 x 0,5mm ²	
VH-Kabel (nur mit VH) <i>locking device connection cable (VH only)</i>	2-adrig 1m 2 x 0,75mm ² 2-core 1m 2 x 0,75mm ²	
Öffnungs- u. Schließvorgang <i>opening and closing operation</i>	Umpolen der Betriebsspannung <i>pole reversal of operating voltage</i>	
Umgebungstemperatur <i>ambient temperature</i>	-15 bis 70°C (nicht kondensierend / <i>non-condensing</i>)	
Schutzart <i>enclosure rating</i>	IP 20, nur für trockene Räume <i>IP 20, for dry conditions only</i>	
Bemerkung <i>note</i>	Die Abschaltkraft ist technisch bedingt höher als die zulässige Nennkraft! <i>For technical reasons the cutout force is greater than the permissible rated force!</i> Die Laufzeiten können bei Synchronbetrieb abweichen. <i>Running time can differ in synchronous operation.</i>	

4 Typenschild KM50II Antrieb

4 KM50II chain drive type plate



- A- Typenbezeichnung
- B- Nennspannung / Max. Restwelligkeit
- C- Nennstrom
- D- Einschaltdauer
- E- Max. Zugkraft
- F- IP-Schutzklasse
- G- Seriennummer / Produktionsdatum
- H- Software Version
- I- Temperaturbereich

- A- Type designation
- B- Supply voltage
- C- Nominal current
- D- Duty cycle
- E- Max. pull force
- F- IP protection class
- G- Serial number / date of production
- H- Software-Version
- I- Temperature range

 Hinweis	<p>Typenschild</p> <p><i>Das Typenschild ist auf dem Antrieb angebracht. Es ist in eingebautem Zustand eventuell nicht mehr zu erkennen.</i></p>
-------------	---

 Tip	<p>Type plate</p> <p><i>The data plate is attached to the motor. It eventually cannot be seen once the system is assembled.</i></p>
---------	--

5 Abschaltströme VH-Antrieb

5 Breaking current VH-device

Der VH-Antrieb hat keine eingebaute Lastabschaltung sondern wird über die Elektronik des Kettenantriebs gesteuert. Daher ist es wichtig, dass die korrekten Abschaltwerte im Programm des Kettenantriebs eingestellt sind. Verwenden Sie für notwendige Einstellarbeiten am Antrieb immer das esco Prüf- und Einstellgerät (72-883042).

The VH-device has no integral load interruption. It is operated by the chain drive. Therefore it is important to adjust the correct interruption values in the chain drive software. Always use the esco Testing- and adjusting-device (72-883042) for necessary adjustments of the chain-drive.

Bei allen ab Werk gelieferten Antriebsgarnituren sind die Abschaltwerte korrekt eingestellt.

For all chain-drive-sets, supplied ex works, all breaking current values are preset properly.

6 Montage (mechanisch)

6 Assembly (mechanical)

 Gefahr	<p>Gefahr</p> <p>Montage und Inbetriebnahme dürfen nur durch geeignetes Fachpersonal vorgenommen werden!</p>
 Gefahr	<p>Quetschgefahr</p> <p>Die Abschaltkraft kann höher sein als die Nennkraft. Diese reicht aus um bei Unachtsamkeit Gliedmaßen zu verletzen. Insbesondere, da der Antrieb wiederholt versucht den Hub zu beenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Greifen Sie nicht zwischen Flügel und Rahmen, wenn der Antrieb läuft. ✓ Sichern Sie bei einer Einbaulage des Fensterflügels unter 2,50 m alle Quetsch- und Scherstellen gegen unbeabsichtigtes Hineingreifen. Verfahren Sie dabei gemäß „Merkblatt des VFF KB.01: Kraftbetätigte Fenster“.
 Gefahr	<p>Verletzungsgefahr</p> <p>Motorisch betätigte Kippfenster müssen Sie immer mit einer Fangsicherung ausrüsten, um Verletzungen durch herunterschlagende Fenster zu verhindern.</p> <p>Auch bei der Montage am bereits eingebauten Fenster können Sie sich durch plötzlich aufklappende Fensterflügel verletzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Verwenden Sie geeignete Sicherheitseinrichtungen, wie z.B. Sicherungsscheren als Fangsicherung.
 Gefahr	<p>Gefahr von Montagefehlern</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Achten Sie bei der Montage der Beschlagteile darauf, dass eine einwandfreie Funktion gegeben ist. ✓ Beachten Sie genau die beigefügten Einbauzeichnungen.

 Danger	<p>Danger</p> <p>Assembly and initial operation may only be carried out by qualified personnel.</p>
 Danger	<p>Danger of crushing</p> <p>The cut-off force can be higher than the rated force. This force is enough to result in injured limbs due to carelessness. Particularly because the motor repeatedly attempts to finish the stroke.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Do not reach between the window and the frame when the motor is running. ✓ For window installation openings of less than 2.50 m, secure all crushing and shearing points against inadvertent reaching. See information sheet VFF KB.01: powered windows.
 Danger	<p>Risk of injury</p> <p>Motorised bottom hung windows always require a safety brake to prevent falling window from causing injuries.</p> <p>If fitting to existing windows be aware that a sudden opening of the window can cause injury.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Use appropriate safety equipment, e.g. a safety clamp as a safety brake.
 Danger	<p>Danger from incorrect assembly</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Make sure when attaching the fittings that these are all operating correctly. ✓ Read carefully through the installation drawings provided.

- ✓ Montieren Sie den Antrieb so, dass er jederzeit zugänglich ist.
- ✓ Beachten Sie die Einbauzeichnung. Diese ist der Befestigungsgarnitur beige packt und enthält die entsprechenden Maßangaben in Abhängigkeit von der Montageart und vom Profilsystem.
- ✓ Beachten Sie vor der Profilverarbeitung die folgenden Punkte:
 - Mindestflügelbreite
 - Mindestflügelhöhe
 - maximales Flügelgewicht
 - Platzbedarf am Profil unter Berücksichtigung der Montageart

- ✓ Assemble the motor such that it is accessible at any time.
- ✓ Read carefully through the installation drawing. It is packed with the fittings kit and contains the measurement data relating to the type of assembly and profile system.
- ✓ Note the following points before cutting the profile:
 - Minimum window width
 - Minimum window height
 - Maximum window weight
 - Space requirement on profile taking into account the type of assembly.

 Hinweis	<p>Material des Fensterprofils</p> <p>Abhängig von der von Ihnen bestellten Variante wird dem Antrieb die passende Befestigungsgarnitur für Aluminium-Profilsysteme beige packt.</p> <p>Fensterprofile aus Holz oder Kunststoff erfordern andere Befestigungsgarnituren.</p> <p>Bitte nehmen Sie in diesem Fall mit uns Kontakt auf.</p>
-------------	---

 Tip	<p>Window profile material</p> <p>Depending on the variant you have ordered the motor will be supplied with a fittings kit for aluminium profile systems.</p> <p>Wood or plastic window profiles require a different fittings kit.</p> <p>Please contact us in this case.</p>
---------	--

- ✓ Kontrollieren Sie die erforderlichen Mindestabstände.
- ✓ Führen Sie eine Funktionsprüfung durch. Verwenden Sie dazu das passende esco Prüf - und Einstellgerät. (siehe Abschnitt 7)
- ✓ Bringen Sie den beigefügten Aufkleber „Vorsicht Quetschgefahr!“ an.

- ✓ Check the required minimum distances
- ✓ Check all functions. Use the correct esco checking and adjusting device for this (see Section 7).
- ✓ Attach the “Danger, risk of crushing!” sticker provided.

7 Installation (elektrisch)

 Gefahr	<p>Gefahr eines elektrischen Schlages</p> <p>Die bauseitige Elektroinstallation darf nur eine zugelassene Elektrofachkraft vornehmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Beachten Sie für die bauseitige Elektroinstallation die VDE-Vorschriften und die Vorschriften des örtlichen Netzbetreibers. ✓ Schalten Sie alle stromführenden Teile frei, bevor Sie Arbeiten an der Installation oder der Steuerung ausführen. ✓ Stellen Sie sicher, dass die Kabel im Betrieb nicht abscheren, abknicken oder sich verdrehen.
 Gefahr	<p>Quetsch- und Verletzungsgefahr</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Beachten Sie die entsprechenden Sicherheitshinweise im Abschnitt“. <p>Durch ferngesteuert schließende Fenster oder durch unbeabsichtigtes Betätigen der Steuerung kann es zu Verletzungen kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Treffen Sie entsprechende Maßnahmen gemäß „Merkblatt des VFF KB.01: Kraftbetätigte Fenster“, z.B. Sicherung der Schalter gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
 Gefahr	<p>Gefahr von Zerstörung des Antriebs</p> <p>Der Antrieb benötigt einen 24 V DC-Anschluss. Andere Spannungen zerstören den Antrieb.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Schließen Sie den Antrieb entsprechend an. ✓ Verlegen Sie das Antriebs-Anschlusskabel nicht zusammen mit einer Netzleitung.

7 Installation (electric)

 Danger	<p>Danger of electric shock</p> <p>The customer's electrical installation must be carried out by an authorised electrically skilled person.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Observe the VDE directives for the customer's electrical installation as well as those of the local network operator. ✓ Disconnect all live parts from the electricity supply before working on the installation or control of the system. ✓ Ensure that the cables cannot be sheared, kinked or twisted once in operation.
 Danger	<p>Danger of crushing and injury</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Follow the relevant safety instructions. <p>Remotely operated closing windows or inadvertent actuation of the controller can cause injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apply measures according to information sheet VFF KB.01: powered windows, i.e. secure the switches against inadvertent actuation.
 Danger	<p>Danger of irreparable damage to motor</p> <p>The motor requires a 24 V DC connection. Other voltages will damage the motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Wire the motor accordingly. ✓ Do not lay the motor connector cable alongside a power cable.

Für den Anschluss des Antriebs ist ein zweiadriges flexibles Anschlusskabel im Lieferumfang enthalten. (siehe Kapitel 3 „Technische Daten“).

- ✓ Beachten Sie den elektrischen Anschlussplan in Kapitel 12 „Anschlussplan“.
- ✓ Verwenden Sie Kabellängen, Kabelarten und Kabelquerschnitte entsprechend den Angaben des Anschlussplans und den „Technischen Daten“.
- ✓ Stellen Sie sicher, dass die Kabel im Betrieb nicht abscheren, abknicken oder sich verdrehen.

Zuleitung zum Antriebsverteiler

Beachten Sie die gültigen Vorschriften und Richtlinien z.B. DIN 4102-12 in Bezug auf den „Funktionserhalt eines Leitungssystems“ (E30, E60, E90) und die „Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie - MLAR“, als auch die baulich vorgegebenen Vorschriften!

 Hinweis	<p>Empfehlung</p> <p>Aus Sicherheitsgründen bei der Auswahl eines Kabels den nächsthöheren Leitungsquerschnitt wählen.</p>
	<p>Berechnungsformel (24V DC) für den erforderlichen Aderquerschnitt einer Zuleitung.</p> $A_{mm^2} = \frac{I_{A(Gesamt)} * L_m(Länge Zuleitung) * 2}{2,0_{V(zug. Spannungsfall)} * 56_{m/(\Omega * mm^2)}}$

For the connection of the motor is a two-core connector cable included in delivery. (see chapter 3 “Technical data”).

- ✓ Follow the electrical wiring diagram in chapter 12 “Connection diagram”
- ✓ Use the cable lengths, types and cross sections specified in the wiring diagram and “Technical data”.
- ✓ Ensure that the cables cannot be sheared, kinked or twisted once in operation

Supply line to the drive junction box

Observe current regulations and guidelines e.g. DIN 4102- 12 regarding the “Fire behavior of building materials-circuit integrity maintenance of electric cable systems“(E30, E60, E90) and the “Specimen Guideline on Conduits German designation - MLAR“, and also prescribed constructional regulations!

 Note	<p>Recommendation</p> <p>For safety reasons, select the next higher core cross-section when selecting a cable.</p>
	<p>Calculation formula (24V DC) for the required core cross-section of a supply cable.</p> $A_{mm^2} = \frac{I_{A(total)} * L_m(length supply line) * 2}{2,0_{V(voltage drop)} * 56_{m/(\Omega * mm^2)}}$

8 Betrieb/Bedienung

 Gefahr	<p>Quetschgefahr</p> <p>Gefahr von Quetsch- und Scherstellen an den Schließkanten des Fensters.</p> <p>Die Abschaltkraft kann höher sein als die Nennkraft. Diese reicht aus um bei Unachtsamkeit Gliedmaßen zu verletzen. Insbesondere, da der Antrieb wiederholt versucht den Hub zu beenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Halten Sie Kinder, behinderte Personen oder Tiere von dem Fenster fern. ✓ Greifen Sie nicht zwischen Flügel und Rahmen, wenn der Antrieb läuft. ✓ Informieren Sie sich über die Bedienung von eventuell vorhandenen Schutzeinrichtungen. <p>Betrieb mit einem „Totmannschalter“</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bei Betrieb mit einer „Totmannschaltung“ (Tipp-taster) muss eine Bestromung bis zum Ende des Schließvorgangs erfolgen.
✓	<p>Bei Einsatz eines Verriegelungsantriebs ist der Kettenantrieb, nach dem Einfahren der Kette, noch mindestens 20 Sekunden zu bestromen um das Verriegeln des Beschlags zu gewährleisten.</p>
 Hinweis	<p>Stellen Sie sicher, dass der Antrieb durch das Auffahren auf die Fensterdichtung abschaltet. Verwenden Sie ggf. Unterlegplatten</p>

8 Operation/Control

 Danger	<p>Danger of crushing</p> <p>Danger from crushing and sheering points on window's closing edges.</p> <p>The cut-off force can be higher than the rated force. This force is enough to result in injured limbs due to carelessness. Particularly because the motor repeatedly attempts to finish the stroke.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Keep children, disabled persons and animals away from the window. ✓ Do not reach between the window and the frame when the motor is running. ✓ Familiarise yourself with the use of any necessary safety equipment. <p>Operated by a "Dead man's control"</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ If a "Dead man's control" (push button) is used, the button has to be pushed until the end of the closing operation.
✓	<p>If a locking motor is used the voltage supply needs to be hold up min.20 seconds longer after the Chain has retracted to ensure a correct locking of the fittings.</p>
 Tip	<p>Make sure the drive stops caused by compressing the window gaskets. If necessary use spacers.</p>

9 Wartung und Pflege

Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, müssen Sie die folgenden Arbeiten alle 1000 Öffnungszyklen durchführen:

- ✓ Prüfen Sie alle Schrauben auf festen Sitz und ziehen Sie diese nach, falls notwendig.
- ✓ Kontrollieren Sie den optimalen Sitz des Fensterflügels im Fensterrahmen. Justieren Sie die Befestigungsgarnitur entsprechend.
- ✓ Kontrollieren Sie alle Teile auf Beschädigungen und Verschleiß. Tauschen Sie, falls erforderlich, die Teile aus.
Verwenden Sie keinesfalls Laugen oder Säuren zum Reinigen.

10 Hilfe bei Störungen

- ✓ Die Reparatur eines defekten Antriebs ist beim Weiterverarbeiter oder beim Endanwender nicht sachgerecht möglich und daher nicht zulässig. Eine Reparatur kann nur im Herstellerwerk durchgeführt werden. Falls Sie den Antrieb öffnen oder ihn manipulieren erlischt der Garantieanspruch.
- ✓ Tauschen Sie daher einen defekten Antrieb aus und lassen Sie ihn im Herstellerwerk reparieren.
- ✓ Bei Tandemgarnituren immer ganze Garnitur einsenden.
- ✓ Falls der Antrieb stehen bleibt, prüfen Sie bitte, ob die Lastabschaltung aktiviert wurde.
- ✓ Reagiert der Antrieb nicht auf die Bedienung des Schalters/ Tasters, lassen Sie bitte die elektrische Versorgung durch eine Fachkraft überprüfen.

9 Maintenance and care

Carry out the following maintenance tasks every 1000 opening cycles to ensure problem-free operation.

- ✓ Check all screw fastenings are firmly seated and retighten if necessary.
- ✓ Check that the casement is sitting snugly in the frame. Adjust the fittings accordingly.
- ✓ Check all parts for damage and wear. Replace parts if necessary. Never use alkaline or acid solutions to clean the windows.

10 Troubleshooting

- ✓ A defective motor cannot actually be repaired by a fitter or end user and this is therefore impermissible. Repairs must be carried out at the manufacturer's premises. The warranty is void in the event that you open or tamper with the motor.
- ✓ Therefore, replace defective motors and return them for repair to the manufacturers premises.
- ✓ In case of tandem motors please send both motors.
- ✓ If the motor stops please check whether the load safety cut-out has been triggered.
- ✓ If the motor fails to respond when switched on, please have the electricity supply checked by an electrician.

11 Demontage und Entsorgung

Demontage

 Gefahr	<p><i>Beachten Sie die Sicherheitshinweise!</i></p>
---	---

Der Arbeitsablauf ist der gleiche, wie für die Montage beschrieben, jedoch in umgekehrter Reihenfolge. Die Einstellarbeiten entfallen.

Entsorgung

 Hinweis	<p>Antriebsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aluminium • Eisen • Kunststoff • Kupfer • Zink
--	---

✓ Entsorgen Sie die Teile entsprechend den vor Ort gültigen gesetzlichen Vorschriften.

12 Gewährleistung und Kundendienst

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“.

Die Gewährleistung entspricht den gesetzlichen Bestimmungen und gilt für das Land, in dem der Antrieb erworben wurde.

Die Gewährleistung erstreckt sich auf Material- und Fertigungsfehler, die bei einer normalen Beanspruchung auftreten.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Antriebs.
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen, Warten und Reparieren des Antriebs.
- Betreiben des Antriebs bei defekten, nicht ordnungsgemäß abgebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Montage- und Betriebsanleitung.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen am Antrieb.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.
- Verschleiß.

11 Disassembly and disposal

Dismantling

 Danger	<p><i>Read through the safety instructions!</i></p>
---	---

To disassemble, follow the assembly instructions in reverse order. There are no adjustments to be made.

Disposal

 Tip	<p>Motor components</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aluminium • Iron • Plastic • Copper • Zinc
--	---

✓ Disposal of parts according to local legal requirements.

12 Warranty and customer service

Our “General terms and conditions of business” apply in principle.

The warranty complies with legal requirements and applies for the country in which the motor was acquired.

The warranty covers material and manufacturing defects which occur during normal use.

Guarantee claims and claims for liability in the case of personal injury and material damage are excluded if they result from one or more of the following causes:

- Incorrect use of the motor.
- Incorrect assembly, commissioning, operation and maintenance and repair of the motor;
- Operation of the motor with defective safety equipment or with incorrectly attached or non-functioning safety or protective equipment.
- Non-observance of the instructions in this assembly and operating instructions manual.
- Unauthorized physical alterations to the motor.
- Catastrophic incidents resulting from the effects of a foreign body or force majeure.
- Wear.

Ansprechpartner für eventuelle Gewährleistungen, oder wenn Sie Ersatzteile oder Zubehör benötigen, ist die für Sie zuständige Niederlassung.

Please contact your nearest dealer with any warranty queries or if you require spare parts or accessories.

Niederlassungen esco Metallbausysteme / **esco-Metallbausysteme branches:**

Gebiet Nord / Northern region		
esco Berlin		
Am Jägerberg 3)	+49 (0)3304 / 3995-0
16727 Velten		+49 (0)3304 / 3995-55
Gebiet Ost / Eastern region		
esco Chemnitz		
An der Wiesenmühle 11)	+49 (0)371 / 81560-0
09224 Chemnitz		+49 (0)371 / 81560-69
esco Erfurt		
Mielestrasse 3)	+49 (0)36202 / 289-0
99334 Amt Wachsenburg		+49 (0)36202 / 289-30
Gebiet Süd / Southern region		
esco Ditzingen		
Dieselstrasse 2)	+49 (0)7156 / 3008-0
71254 Ditzingen		+49 (0)7156 / 3008-600
Gebiet West / Western region		
esco Frankfurt		
An den drei Hasen 22a)	+49 (0)6171 / 20603-0
61440 Oberursel		+49 (0)6171 / 20603-99
info@esco-online.de	@	www.esco-online.de
Österreich / Austria		
esco Metallbausysteme Austria GmbH		
Gewerbestraße 14)	+43 (0)6225 / 7003-0
A-5301 Eugendorf		+43 (0)6225 / 70030-26
Polen / Polskâ		
esco Polska SP.z.o.o.		
Ul. Rzeczna 10)	+48 (0)22 / 67925-22
PL-03794 Warszawa		+48 (0)22 / 67856-67
		www.esco.com.pl

13 Anschlusspläne

13 Connection Diagrams

Anschlusskabel Länge ca.2m
supply cable length approx.2m

24V
A

**KM50II
24V DC
Master Solo**

VH-Kabel Länge ca.1,5m
cable for locking device
length approx.1,5m

Steckverbindung 2-polig weiß
2-pin connector white

**VH-Einheit
Locking device**

KM50II VH

Detail A

24V Anschluss

br / BN } 24V und Programmierung /
bl / BU } 24V and programming

BN	BU	24V DC	
+	-	↑	Auf / Open
-	+	↓	Zu / Close

Hinweis: Die Laufrichtung des Antriebs kann durch vertauschen der Adern „BN - (braun)“ - „BU - (blau)“ geändert werden. **24V-Stromversorgung muss getrennt sein, wenn das Programmiergerät an den Antrieb angeschlossen ist!**

Note: The running direction of the drive may be changed by interchanging the wires „BN – (brown)“ - „BU – (blue)“. **24V power supply must be disconnected, while the programming device is connected to the motor!**

Für die Programmierung des Antriebs lesen Sie bitte die Betriebsanleitung des Prüf- und Einstellgeräts.
Please read the operating instructions of the Testing and adjusting device for programming the motor.

Montage und Inbetriebnahme dürfen nur durch geeignetes Fachpersonal vorgenommen werden!
Anschluss / Elektroinstallation nur durch eine zugelassene Elektrofachkraft!

*Assembly and initial operation may only be carried out by qualified personnel!
The electrical installation must be carried out by an authorised electrically skilled person!*

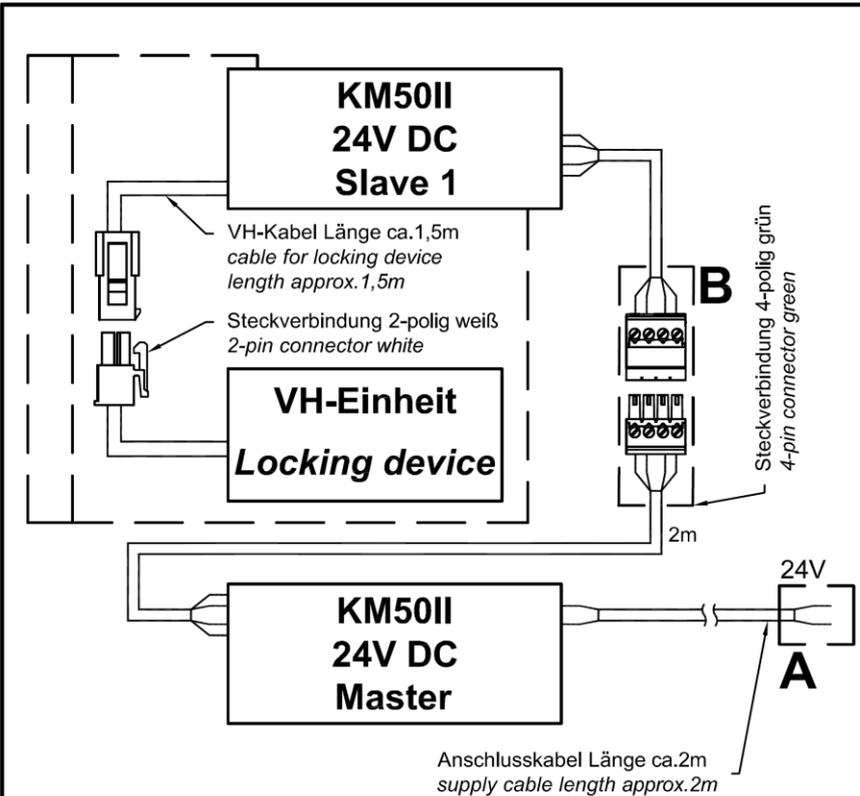
Metallbausysteme GmbH
Dieselstraße 2
71254 Ditzingen
Tel: 07156-3008-0

Zeichnung / drawing
014-000336 - 4 A

Anschlussplan / connection diagram

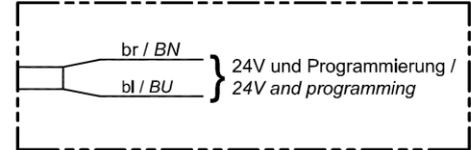
KM50II Solo / KM50II Solo VH

Technische Änderungen vorbehalten.
Technical changes reserved.



Detail A

24V Anschluss

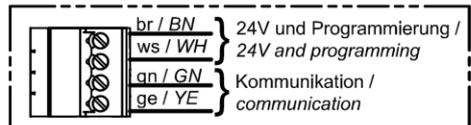


BN	BU	24V DC	
+	-	↑	Auf / Open
-	+	↓	Zu / Close

Hinweis: Die Laufrichtung des Antriebs kann durch vertauschen der Adern „BN - (braun)“ - „BU - (blau)“ geändert werden. **24V-Stromversorgung muss getrennt sein, wenn das Programmiergerät an den Antrieb angeschlossen ist!**

Note: The running direction of the drive may be changed by interchanging the wires „BN – (brown)“ - „BU – (blue)“. **24V power supply must be disconnected, while the programming device is connected to the motor!**

Detail B



Für die Programmierung des Antriebs lesen Sie bitte die Betriebsanleitung des Prüf- und Einstellgeräts.
Please read the operating instructions of the Testing and adjusting device for programming the motor.

Montage und Inbetriebnahme dürfen nur durch geeignetes Fachpersonal vorgenommen werden!
Anschluss / Elektroinstallation nur durch eine zugelassene Elektrofachkraft!

Assembly and initial operation may only be carried out by qualified personnel!
The electrical installation must be carried out by an authorised electrically skilled person!

esco

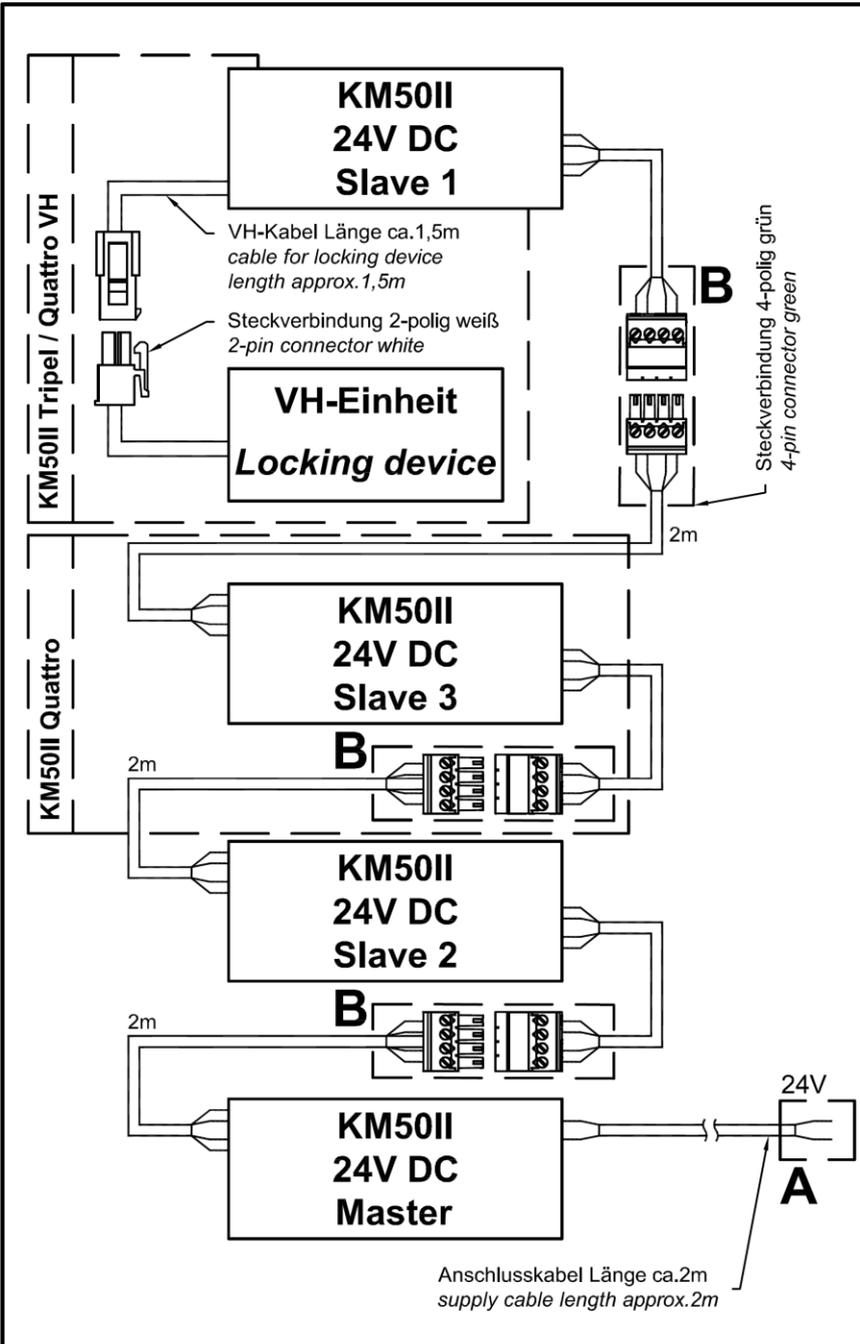
Metallbausysteme GmbH
Dieselstraße 2
71254 Ditzingen
Tel: 07156-3008-0

Zeichnung / drawing
014-000336 - 5 A

**Anschlussplan /
connection diagram**

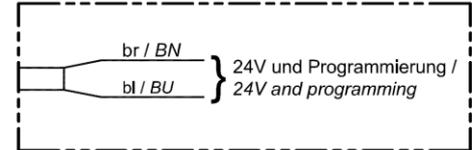
KM50II Tandem / KM50II Tandem VH

Technische Änderungen vorbehalten.
Technical changes reserved.



Detail A

24V Anschluss

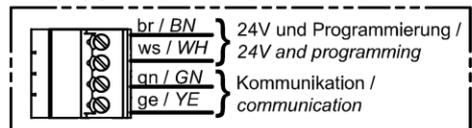


BN	BU	24V DC	
+	-	↑	Auf / Open
-	+	↓	Zu / Close

Hinweis: Die Laufrichtung des Antriebs kann durch vertauschen der Adern „BN - (braun)“ - „BU - (blau)“ geändert werden. **24V-Stromversorgung muss getrennt sein, wenn das Programmiergerät an den Antrieb angeschlossen ist!**

Note: The running direction of the drive may be changed by interchanging the wires „BN - (brown)“ - „BU - (blue)“. **24V power supply must be disconnected, while the programming device is connected to the motor!**

Detail B



Für die Programmierung des Antriebs lesen Sie bitte die Betriebsanleitung des Prüf- und Einstellgeräts.
Please read the operating instructions of the Testing and adjusting device for programming the motor.

Montage und Inbetriebnahme dürfen nur durch geeignetes Fachpersonal vorgenommen werden!
Anschluss / Elektroinstallation nur durch eine zugelassene Elektrofachkraft!

Assembly and initial operation may only be carried out by qualified personnel!
The electrical installation must be carried out by an authorised electrically skilled person!

esco

Metallbausysteme GmbH
Dieselstraße 2
71254 Ditzingen
Tel: 07156-3008-0

Zeichnung / drawing
014-000336 - 6 A

Anschlussplan / connection diagram

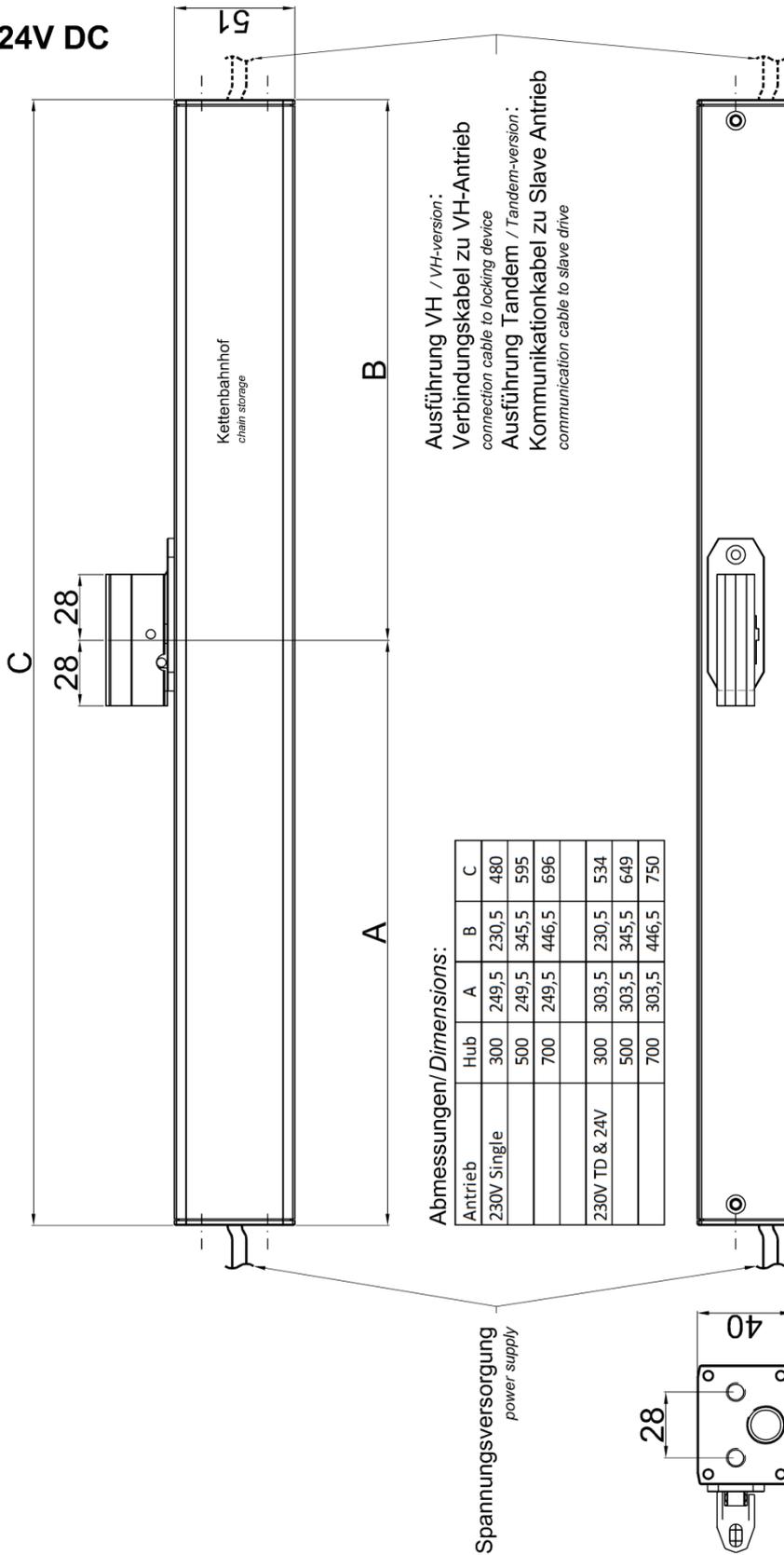
KM50II Triple / KM50II Triple VH
KM50II Quattro / KM50II Quattro VH

Technische Änderungen vorbehalten.
Technical changes reserved.

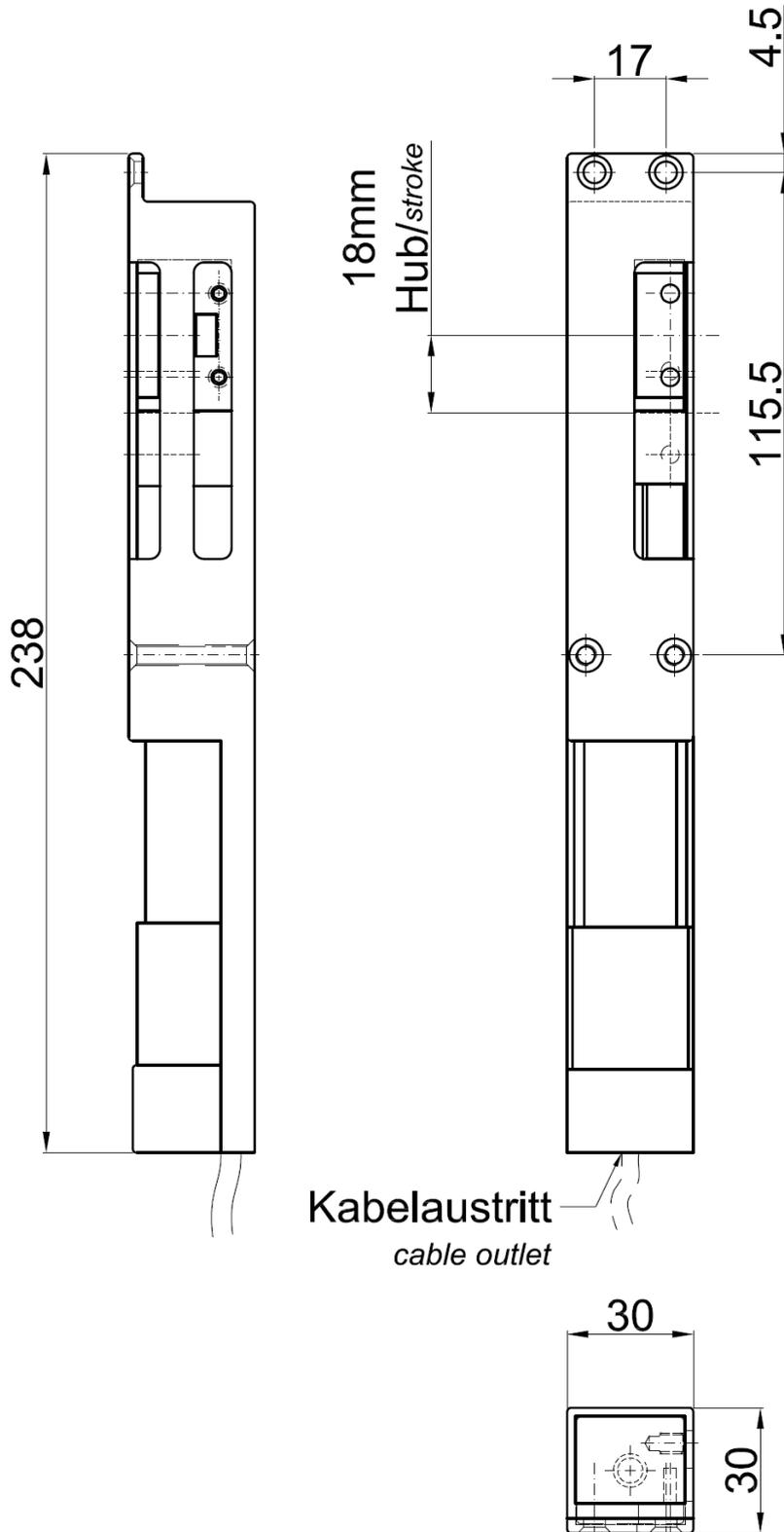
14 Maßblatt

14 Dimension sheet

KM50 II
230V AC / 24V DC



Verriegelungsantrieb / locking device (VH)



Einbauerklärung *Declaration of Incorporation*

im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen (Anhang II B)
according to EC directive 2006/42/EC on machinery (Annex II B)

Name und Anschrift des Herstellers / Name and address of the manufacturer:

esco Metallbausysteme GmbH
Dieselstr. 2
D-71254 Ditzingen

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine
Herewith we declare, that the partly completed machinery described below

Produktbezeichnung / product denomination:

Serien- / Typenbezeichnung / model/type:

Kettenantrieb

KM50II / VH, KM50II-TD / VH - 24V

Seriennummer, Baujahr / Serial number, Year of
manufacture:

siehe Typenschild / see identification plate

alle grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt, soweit es im Rahmen des Lieferumfangs möglich ist. Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B dieser Richtlinie erstellt wurden.

Die unvollständige Maschine entspricht zusätzlich den Bestimmungen der Richtlinie 2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit. Die Schutzziele der Richtlinie 2014/35/EU über elektrische Betriebsmittel werden eingehalten.

is complying with all essential requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC, as far as the scope of delivery allows. Additional we declare that the relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII.

In addition the partly completed machinery is in conformity with the EC Directive 2014/30/EC relating to electromagnetic compatibility. The safety objectives of the Directive 2014/35/EC relating to electrical equipment are observed.

Wir verpflichten uns, den Marktaufsichtsbehörden auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine über unsere Dokumentationsabteilung zu übermitteln.

We commit to transmit, in response to a reasoned request by the market surveillance authorities, relevant documents on the partly completed machinery by our documentation department.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn ggf. festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A ausgestellt ist.

The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC on Machinery, where appropriate, and until the EC Declaration of Conformity according to Annex II A is issued..

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen (EU-Adresse)

The person authorized to compile the relevant technical documentation (must be established within EU):

esco Metallbausysteme GmbH
Technologiezentrum
Dieselstr. 2
D-71254 Ditzingen

Ditzingen, 17.12.2018 Schill, Christoph Geschäftsführer

Ort, Datum
Place, Date

Name, Vorname und Funktion des Unterzeichners
surname, first name and function of signatory



Unterschrift
Signature