

**DE** **Montage- und Betriebsanleitung**  
Axial-Rohrventilatoren

**UK** **Mounting and Operating instructions**  
Axial duct fans

**FR** **Instructions de montage et Mode d'emploi**  
Ventilateurs de gaines hélicoïdes



EZR ... B

DZR ... B

EZR ... D

DZR ... D



---

## Montage- und Betriebsanleitung

Seite 2

---

## Mounting an Operating instructions

Page 11

---

## Instructions de montage et Mode d'emploi

Page 20

---

## Schaltbilder

Seite 30

---

## Wiring diagrams

Page 30

---

## Schémas de branchement

Page 30

---

## Lieferumfang

- Rohrventilator  
EZR ... B, DZR ... B,  
EZR ... D oder DZR ... D
- Kabeltüllen (im Klemmenkasten)
- Kondensator für EZR-Geräte im Klemmenkasten
- Diese Montage- und Betriebsanleitung

---

## Scope of delivery

- Duct fan  
EZR ... B, DZR ... B,  
EZR ... D or DZR ... D
- Cable grommets (in terminal box)
- Capacitor for EZR units in terminal box
- These mounting and operating instructions

---

## Volume de fourniture

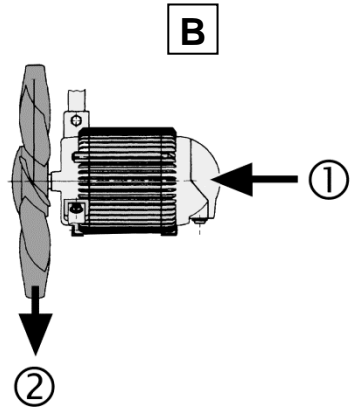
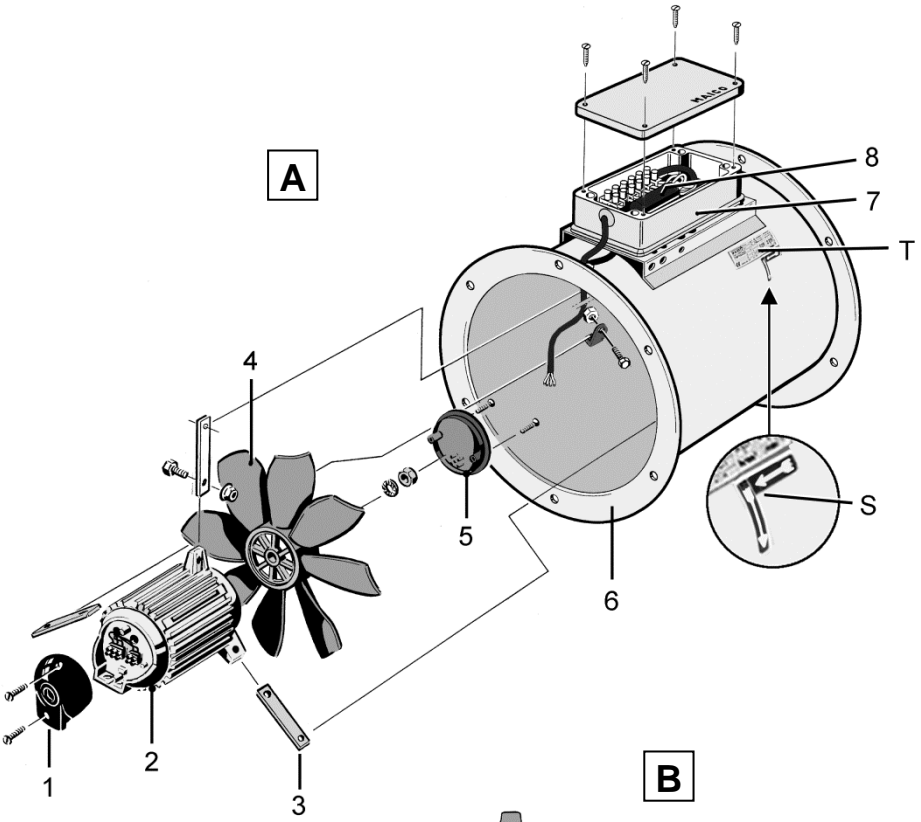
- Ventilateur pour gaine ronde  
EZR ... B, DZR ... B,  
EZR ... D ou DZR ... D
- Manchons (dans bornier)
- Condensateur pour appareils EZR dans le bornier
- Les présentes instructions de montage et mode d'emploi

---

## Zusätzliche Informationen



Mit dem Smartphone direkt zum Produkt.



**Abbildung A**

- 1 Abschlussdeckel
- 2 Motor
- 3 Strebe (3 Stück)
- 4 Flügelrad
- 5 Abschlussdeckel
- 6 Rohrhülse
- 7 Klemmenkasten
- 8 Kondensator
- S Aufkleber Förder- und Drehrichtung
- T Typenschild

**Abbildung B**

- ① Förderrichtung über Motor, saugend
- ② Drehrichtung des Flügelrads

**Inhaltsverzeichnis**

1. Sicherheitshinweise .....	2
2. Umweltschutz.....	5
3. In der Anleitung verwendete Symbole .....	5
4. Produktinformationen .....	5
5. Ein-/Ausschalten .....	6
6. Technische Daten .....	6
7. Transport, Lagerung.....	6
8. Montagevorbereitungen .....	7
9. Montage .....	7
10. Elektrischer Anschluss .....	8
11. Inbetriebnahme, Funktionstest .....	9
12. Reinigung, Wartung.....	9
13. Störungsbehebung .....	9
14. Ersatzteile .....	10
15. Demontage.....	10
16. Entsorgung.....	10
17. Schaltbilder .....	30

**Impressum:** © Maico Elektroapparate-Fabrik GmbH.  
Deutsche Original-Betriebsanleitung. Druckfehler,  
Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Die  
in diesem Dokument erwähnten Marken, Handels-  
marken und geschützte Warenzeichen beziehen sich  
auf deren Eigentümer oder deren Produkte.

**1. Sicherheitshinweise**

Lesen Sie diese Montage- und Betriebsanleitung vor der Montage und Inbetriebnahme des Gerätes aufmerksam durch.

Folgen Sie den Anweisungen. Übergeben Sie diese Anleitung nach der Endmontage zur sorgfältigen Aufbewahrung an den Eigentümer.

Kinder (auch ab 8 Jahren) oder Personen mit eingeschränkten Fähigkeiten dürfen am Ventilator keine Einstellung vornehmen. Einstellungen sind nur bei verantwortlicher Beaufsichtigung zulässig.

**1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

EZR ... und DZR ... sind Rohrventilatoren für den haushaltsähnlichen und leichten gewerblichen Einsatz. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Diese Ventilatoren dienen zur Ent- oder Belüftung von Umkleidekabine, Meisterbüro, Werkstatt, Fabrikationsstätte, Maschinen- oder Arbeitsplatzabsaugung, Industriehalle, Labor, Fitnessraum, Gaststätte oder sonstigen Gewerberäumen.

## 1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Ein bestimmungswidriger Gebrauch kann gefährlich sein, Schäden verursachen und ist nicht zulässig. **Setzen Sie das Gerät auf keinen Fall ein:**

- zur Förderung wasserdampfgesättigter oder fetthaltiger Luft.
- zur Förderung von Feststoffpartikeln, die am Ventilator anhaften können.
- in der Nähe von brennbaren Materialien, Flüssigkeiten oder Gasen.
- für die Förderung von Chemikalien, aggressiven Gasen oder Dämpfen.
- in explosionsfähiger Atmosphäre.
- im Außenbereich.
- wenn bei freiem Luftein- oder -austritt ein Berührungsschutz des Flügelrades nach EN ISO 13857 fehlt.

MAICO haftet nicht für Schäden durch bestimmungswidrigen Gebrauch.

## 1.3 Allgemein

Die **Montage** ist nur durch **Fachkräfte** mit Kenntnissen und Erfahrungen in der Lüftungstechnik zulässig.

Der **elektrische Anschluss** und Arbeiten an der elektrischen Einrichtung dürfen nur von **Elektrofachkräften** vorgenommen werden. Diese besitzen eine elektrotechnische Ausbildung und das Wissen über die Gefahren und Auswirkungen, die durch einen elektrischen Schlag erfolgen können.

Überprüfen Sie die Verpackung und das Gerät auf Transportschäden. Nehmen Sie ein beschädigtes Gerät nicht in Betrieb.

Veränderungen und Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und entbinden den Hersteller von jeglicher Gewährleistung und Haftung.

## 1.4 Sicheres und korrektes Verhalten für den Betrieb



Verletzungsgefahr durch Gegenstände im Flügelrad. Keine Gegenstände in das Gerät hineinstecken.



Verletzungsgefahr durch sich drehendes Flügelrad. Nicht zu nahe an das Gerät gehen, damit Haare, Kleidung oder Schmuck nicht in das Gerät hineingezogen werden können.

## 1.5 Montage und elektrischer Anschluss

Gerät und Rohrleitungen gegen Ansaugung von Fremdkörpern sichern. Bei freier Ansaugung ein Schutzgitter (z. B. Schutzgitter SG) anbringen.

Für eine ausreichende Zuluftnachströmung sorgen.

Veränderungen und Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und entbinden den Hersteller von jeglicher Gewährleistung und Haftung.



## ! WARNUNG Stromschlaggefahr

Gerät allpolig vom Netz trennen, bevor Sie die Klemmenkastenabdeckung abnehmen. Warnschild gegen Wiedereinschalten sichtbar anbringen.

Gerät nur komplett montiert betreiben.

Die auf dem Typenschild angegebene Spannung und Frequenz beachten.

Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart ist nur bei bestimmungsgemäßem Einbau gewährleistet.

Schließen Sie das Gerät nur an einer fest verlegter elektrischer Installation mit Leitungen vom Typ NYM-O oder NYM-J (3 x 1,5 mm<sup>2</sup> bzw. 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>) an. Bringen Sie eine Vorrichtung zur Trennung vom Netz mit mind. 3 mm Kontaktöffnung je Pol an.

In das Gerät eindringende Feuchtigkeit kann einen Stromschlag verursachen und das Gerät beschädigen. Die Schutzart ist dann nicht mehr gewährleistet.

Elektrische Anschlussleitungen mit beigefügter Leitungstülle fachgerecht installieren, so dass der Leitungsmantel komplett umschlossen ist.

Der Klemmenkastendeckel muss ordnungsgemäß angebracht sein, so dass die umliegende Dichtung ringsum dicht am Klemmenkasten anliegt.

## Bei Schäden

Nicht fachgerecht ausgeführte Reparaturen sind gefährlich. Nur Elektrofachkräfte dürfen Reparaturen durchführen und Anschlussleitungen austauschen. Bei defektem Gerät die Sicherung im Sicherungskasten ausschalten und Kundendienst hinzuziehen.

## 2. Umweltschutz

Das Gerät und auch die Verpackung enthält wiederverwertbare Stoffe, die nicht in den Restmüll gelangen dürfen. Packen Sie das Gerät aus. Bitte entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht nach den in Ihrem Land geltenden Bestimmungen.

## 3. In der Anleitung verwendete Symbole



**GEFAHR**

Unmittelbar drohende Gefahr die bei Nichtbeachtung zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.



**WARNUNG**

Möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.



**VORSICHT**

Möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten bis mittleren Körperverletzungen führen könnte.

**ACHTUNG**

Mögliche Situation die zu Sachschäden am Produkt oder seiner Umgebung führen könnte.



INFO-Symbol für wichtige Informationen und Tipps.

- Aufzählungssymbol für Informationen zum jeweiligen Thema.
- 1. Handlungsanweisung. Führen Sie die angegebenen Anweisungen der Reihe nach durch.

## 4. Produktinformationen

### 4.1 Geräteausführungen

- **EZR ... B und EZR 25/4 D:** Wechselstromausführungen 230 V, 50 Hz
- **DZR ... B und DZR 25/4 D:** Drehstrom- und polumschaltbare Drehstromausführungen 400 V, 50 Hz

### 4.2 Produktbeschreibung

- Rohrventilatoren in den Nennweiten Ø 250 bis Ø 600.
- Einbaulage beliebig. Ent- oder Belüftung je nach Einbaulage.
- EZR-/DZR-Ventilatoren sind drehzahlregelbar. Ausnahme: Der DZR 40/2 B ist nicht drehzahlregelbar.
- Reversierbetrieb zulässig. Förderleistung bei entgegengesetzter Förderrichtung um ca. 35 % reduziert. Für Wendeschalter → Internet oder Katalog.
- Ventilator thermisch für Dauerbetrieb ausgelegt. Bei häufigem Drehrichtungswechsel kann sich der Ventilatormotor unzulässig erwärmen.
- EZR-Geräte (Wechselstromausführungen) mit Kondensatormotor. Kondensator anschlussfertig im Klemmenkasten.
- Thermischer Überlastungsschutz serienmäßig. Ausnahme: Für DZR 25/4 D und polumschaltbare Geräte auf Anfrage.

### 4.3 Thermischer Überlastungsschutz

Der Ventilatormotor ist thermisch abgesichert (Temperaturfühler in der Motorwicklung). Der Überlastungsschutz schaltet den Ventilator über die externe Steuereinrichtung bei Überlast (Überhitzung) automatisch ab. Ausnahme: Polumschaltbare Geräte und DZR 25/4 D.

Vor Wiederinbetriebnahme muss der Ventilator so lange ausgeschaltet bleiben, bis Motor und Temperaturbegrenzer abgekühlt sind. Die Abkühlzeit kann je nach Größe und Temperaturverhältnissen **bis zu 30 Minuten** betragen. Gerät erst danach einschalten.

#### EZR ...

Die Anschlüsse sind potentialfrei auf Klemmen geführt und müssen an einem Motorvollschutzschalter, z. B. MVE 10, oder dem Steuerstromkreis einer Schützschialtung angeschlossen werden. Der MVE 10 ist nicht geeignet für EZR 25/4 D, EZR 30/6 B- und EZR 35/6 B-Geräte.

#### DZR ...

Die Anschlüsse sind potentialfrei auf Klemmen geführt und müssen an einem Motorvollschutzschalter, z. B. MV 25, oder dem Steuerstromkreis einer Schützschialtung angeschlossen werden.

#### Polumschaltbare DZR ... und DZR 25/4 D

Für polumschaltbare Geräte ist ein Überlastungsschutz mit einem bauseitig bereitzustellenden Motorvollschutzschalter zu gewährleisten. Zum Umschalten der Drehzahlen einen optionalen Polumschalter, z. B. MAICO Polumschalter P1 oder WP1 verwenden.

## 5. Ein-/Ausschalten

Der Ventilator wird mit einem bauseitig bereitzustellenden Schalter ein- bzw. ausgeschaltet.

Mit einem optionalen Drehzahlsteller lässt sich die Drehzahl von EZR-Geräten stufenlos regeln, mit einem optionalen 5-Stufentransformator lassen sich EZR-/DZR-Geräte stufenweise schalten.

## 6. Technische Daten

Für technische Daten → Typenschild.

- Für Typenschild → Ventilator oder dieser Anleitung.
- Für Abmessungen und Kennlinien → Katalog oder Internet.
- Internet → [maico-ventilatoren.com](http://maico-ventilatoren.com) oder QR-Code auf der Ausklappseite.

Schutzart	IP 55* Ausnahme: IP 54 für EZR/DZR ... D
Fördervolumen, frei blasend oder frei saugend	500 bis 14.800 m <sup>3</sup> /h, je nach Gerätevariante
Gewicht	5,7 bis 41 kg, je nach Gerätevariante
Maximale Fördermitteltemperatur	40 °C

- \* Schutzart IP 55 nur bei waagrechtem Einbau oder bei senkrechttem Einbau mit Förderrichtung nach unten gewährleistet.

## 7. Transport, Lagerung

### 7.1 Transport

#### WARNUNG

#### Lebensgefahr bei Verwendung unzulässiger Transportmittel oder Hebewerkzeuge.

- Gewicht (→ technische Daten und Schwerpunkt (mittig) beachten).
- Zulässige Höchstbelastbarkeit der Hebewerkzeuge und Transportmittel berücksichtigen.
- Personen dürfen nicht unter schwebende Lasten treten.



**VORSICHT**

**Schnittverletzungen durch scharfkantige Gehäusebleche.**

- Schutzhandschuhe anziehen.

**ACHTUNG**

**Gerätebeschädigung bei falscher Anbringung der Transportmittel.**

- Keine empfindlichen Komponenten belasten, wie zum Beispiel das Flügelrad oder den Klemmenkasten.

**7.2 Lagerung**

- Ventilator nur in waagrechtem Zustand in einem geeigneten, trockenen Raum einlagern: Umgebungstemperatur - 10 bis + 60 °C.
- Vor dem Einbau die ordnungsgemäße Funktion der Motorlagerung prüfen.
- Für Korrosionsschäden durch unsachgemäße Lagerung übernimmt MAICO keine Gewährleistung, z. B. bei Lagerung im Feuchtraum.

**8. Montagevorbereitungen****Wichtige Montagehinweise**

**Ventilatorbetrieb nur zulässig bei:**

- Festinstallation in Rohrleitungen mit zur Gerätetype (Nennweite) passenden Wickelfalzrohren Ø 250 bis Ø 600.
- fest verlegter elektrischer Zuleitung.
- einer Installation an Wand, Decke oder Konsole mit ausreichender Tragfähigkeit.
- Einbau mit elastischen Manschetten und Verbindungsstutzen (Typen EL../ELA..), Befestigungsfuß (FU) und Schwingungsdämpfern (GP). Diese verhindern Schwingungsübertragungen auf das Rohrsystem.
- freier Ansaugung oder Ausblasung mit Berührungsschutz gemäß EN ISO 13857, zum Beispiel mit MAICO Schutzgitter SG.

**Beachten Sie die Förder- und Drehrichtung  
→ Pfeile auf Aufkleber (S).**

**9. Montage****ACHTUNG**

**Leckage bei unzureichender Abdichtung.**

- Ventilator an allen Flanschbohrungen mit dem Rohrleitungssystem fest verschrauben. Geeignetes Isolations-, Schalldämmungs- und Installationsmaterial anbringen.

1. Wickelfalzrohr am Montageort durchtrennen, falls das Rohrleitungssystem bereits installiert ist.
2. Passenden Befestigungsfuß (Type FU) mit den beigefügten, selbstschneidenden Blechschrauben am Ventilatorgehäuse befestigen. Einbaulage beliebig. Darauf achten, dass Klemmenkasten [7] am Montageort frei zugänglich ist.
3. Gerät an den Aufstellungsort transportieren und absetzen. Kapitel 7.1 beachten.
4. Vormontierte Ventilatoreinheit mit Befestigungsfuß an Wand, Decke oder Konsole montieren. Ausreichend dimensioniertes Befestigungsmaterial bauseitig bereitstellen.
5. Wickelfalzrohre saug- und druckseitig stumpf an den Ventilator anlegen. Abstände für elastische Manschetten oder elastische Verbindungsstutzen (Typen EL../ELA..) berücksichtigen.
6. Wickelfalzrohre mit elastischen Manschetten oder Verbindungsstutzen (Typen EL../ELA..) an den Ventilator-Flanschbohrungen mit allen Schrauben fest verschrauben. Auf Dichtigkeit achten.
7. Bei freier Ansaugung zusätzlich ein Schutzgitter (Type SG) als Berührungs- und Einsaugenschutz anbringen.
8. Geeignetes Isolations- und Schalldämmungsmaterial anbringen.

## 10. Elektrischer Anschluss

### GEFAHR

#### Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Vor Zugang zu den Anschlussklemmen alle Versorgungsstromkreise abschalten. Netzsicherung ausschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und ein Warnschild sichtbar anbringen.

### ACHTUNG

#### Gerätebeschädigung bei Kurzschluss.

- Nicht benötigte Adern isolieren.



### Wichtige Hinweise

- Bei Elektroinstallation und Gerätemontage unbedingt die einschlägigen Vorschriften beachten, in Deutschland insbesondere DIN VDE 0100 mit den entsprechenden Teilen.
- Der Ventilator muss an einer externen Steuereinrichtung mit automatischer, selbsthaltender Abschaltung angeschlossen werden → **Kapitel 4.3, Thermischer Überlastungsschutz**. Die Steuereinrichtung darf sich nach dem Auslösen nicht selbstständig wieder einschalten.
- Polumschaltbare Motoren mit Drehzahlverhältnissen von 8/4 oder 4/2 sind im Dahlanderprinzip geschaltet.
- Förderrichtungsumkehr bei DZR-Geräten bei Umverdrahtung von Außenleiter L1 und L2.
- Ein Betrieb mit **Frequenzumrichter** ist nur nach Rücksprache mit dem Werk zulässig. Die Durchführbarkeit muss fallweise geprüft werden.

## 10.1 Ventilatoranschluss

### Vorgeschriebene Anzugsmomente

Komponente	Anzugs- moment
Klemmenkastendeckel M4 Edelstahl-Zylinderkopfschrauben	1,0 Nm
Mantelklemme M7 x 0,75 mm	0,7 Nm
Motorklemmen TK	0,7 Nm

1. Netzsicherung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Warnschild anbringen.
2. Klemmenkastendeckel entfernen.
3. Leitungstülle im Klemmenkasten [7] mit einem Tüllenstecher kreisrund durchstoßen. Leitungsdurchmesser beachten.
4. Netzleitung so in den Klemmenkasten führen, dass die Leitungstülle den Leitungsmantel komplett umschließt. Leitungstülle ggf. bauseitig abdichten.
5. Ventilator an der Klemmenleiste gemäß Schaltbild (→ Kapitel 17) elektrisch verdrahten. Anzugsmomente beachten.
6. Externe Steuereinrichtung an den beiden Motorklemmen TK der Klemmenleiste anschließen. Anzugsmomente beachten.
7. Für polumschaltbare Geräte oder DZR 25/4 D einen thermischen Motorschutz installieren.
8. Optionalen Ein-Aus-Schalter anbringen.
9. Optionale Zubehörkomponenten (Drehzahlsteller, 5-Stufentransformator) anschließen → Kapitel 10.2 oder 10.3.
10. Klemmenkastendeckel anbringen. Darauf achten, dass sich keine Schmutzpartikel im Klemmkasten befinden und die Dichtung des Klemmenkastendeckels ringsum bündig am Klemmenkasten anliegt. Anzugsmomente beachten. Dichtigkeit des Klemmenkastens prüfen.

## 10.2 Anschluss Drehzahlsteller an EZR ...

Zur stufenlosen Regelung von EZR-Geräten. Für zur Gerätetype passenden Drehzahlsteller → Internet oder Katalog.

**i** Durch die Technik der Phasenanschnittsteuerung kann es zu Brummgeräuschen kommen.

### ACHTUNG

#### Stillstand / Funktionsstörung des Ventilators bei zu geringer Ausgangsspannung am Drehzahlsteller.

- Hinweise in Betriebsanleitung des Drehzahlstellers beachten.
- Mindestdrehzahl am Drehzahlsteller immer so einstellen, dass der Ventilatormotor nach einem Spannungsausfall wieder anläuft.

## 10.3 Anschluss 5-Stufentransformator an EZR .../DZR ...

Zur stufenweisen Einstellung der Drehzahl von EZR-/DZR-Geräten. Für zur Gerätetype passenden 5-Stufentransformator TR... oder TRV → Internet oder Katalog.

## 11. Inbetriebnahme, Funktionstest

1. Netzsicherung ausschalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Warnschild anbringen.
2. Sämtliche Schraubenverbindungen auf festen Sitz prüfen.
3. Sicherstellen, dass die Luft ungehindert strömen kann und sich keine Fremdkörper im Luftkanal befinden.
4. Anschlussdaten mit den technische Daten des Gerätes (→ Typenschild) auf Übereinstimmung prüfen.
5. Wiedereinschaltssicherung entfernen und Netzsicherung einschalten.
6. Funktionstest durchführen. Dabei die Drehrichtung bzw. Förderrichtung und den ruhigen Lauf des Flügelrades prüfen und ggf. sicherstellen.
7. Gerät ausschalten.

## 12. Reinigung, Wartung

**Reinigung:** Vor der Reinigung Netzsicherung ausschalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Warnschild anbringen.

Die Reinigung erfolgt bei Bedarf mit einem trockenen Tuch. Die Reinigungsintervalle sind vom Betreiber zu bestimmen – Häufigkeit abhängig von Umgebungsbedingungen und zu erwartenden Beeinträchtigungen.

**Wartung:** EZR-/DZR-Geräte sind wartungsfrei. Prüfen Sie das Gerät dennoch von Zeit zu Zeit auf Lagergeräusche, Beschädigungen und unverhältnismäßige Schwingungen. Ggf. das Gerät wie zuvor beschrieben von Verschmutzungen/Fremdpartikeln säubern. Für den Innenraum auf keinen Fall Wasser oder Hochdruckreiniger verwenden.

## 13. Störungsbehebung

Prüfen, ob der thermische Motorschutz (Kaltleiterauslösesystem) reagiert hat. Nach Abkühlen des Motorschutzes das Gerät einschalten und auf untypische Geräusche kontrollieren.

**Besteht die Störung weiterhin, eine Elektrofachkraft hinzuziehen. Reparaturen sind nur durch Elektrofachkräfte zulässig.**

Störung	Ursache, Maßnahme
Ventilator schaltet nicht ein.	Keine Netzspannung. Prüfen, ob die Netzsicherung ausgefallen ist. Diese ggf. einschalten.
Thermischer Überlastungsschutz des Motors schaltet den Ventilator aus.	Motor zu heiß. Gerät solange ausgeschaltet lassen, bis Motor und Temperaturbegrenzer abgekühlt sind. Die Abkühlzeit kann <b>bis zu 30 Minuten</b> betragen. Erst dann das Gerät wieder einschalten.
Ventilator schaltet nicht ein.	Flügelrad blockiert. <b>Reparatur nur durch Elektrofachkraft zulässig:</b> Flügelrad überprüfen und ggf. reinigen.

Ablagerungen am Flügelrad und im Gehäuse durch staubhaltige Luft.	Elektrofachkraft hinzuziehen. Luftfilter in Rohrsystem einbauen. Innenraum auf keinen Fall mit Wasser oder Hochdruckreiniger reinigen.
Flügelrad dreht sich nicht.	Gerät ausschalten. Alle Versorgungsstromkreise abschalten – Netzsicherung ausschalten, diese gegen Wiedereinschalten sichern und ein Warnschild sichtbar anbringen. <b>Elektrofachkraft hinzuziehen.</b> Sicherstellen, dass das Flügelrad nicht durch Fremdkörper blockiert ist.

**i** Besteht die Störung weiterhin, das Gerät vom Netz trennen, ein Wiedereinschalt-Verbotsschild anbringen und Fehlerursache von einer Elektrofachkraft ermitteln lassen. Bei wiederkehrenden Störungen das Gerät zur Reparatur in unser Werk schicken.

## 14. Ersatzteile

**i** Für Ersatzteile → Geräteübersicht in Abbildung A. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.

**Geben Sie bei Ersatzteilbestellungen bitte folgende Daten an:**

1. Druck-Nr. dieser Anleitung 0185.0928.0003
2. Typenschild-Nr. → Typenschild auf Gerät oder Titelseite
3. Positionsnummer in Abbildung A.

### Bestelladresse

MAICO Elektroapparate-Fabrik GmbH  
Steinbeisstraße 20  
78056 Villingen-Schwenningen  
Deutschland  
Tel. +49 7720 694 445  
Fax +49 7720 694 175  
E-Mail: ersatzteilservice@maico.de

## 15. Demontage

**i** Die Demontage darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

### GEFAHR

#### Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Vor Zugang zu den Anschlussklemmen alle Versorgungsstromkreise abschalten. Netzsicherung ausschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und ein Warnschild sichtbar anbringen.

1. Netzsicherung ausschalten, sichern und Warnschild anbringen.
2. Wickelfalzrohre vom Ventilator entfernen.
3. Klemmenkastendeckel öffnen und alle Leitungen entfernen.
4. Ventilator ausbauen.

## 16. Entsorgung

**i** **Nicht in den Restmüll.** Das Gerät enthält teils wiederverwertbare Stoffe, teils Substanzen, die nicht in den Restmüll gelangen dürfen.

Altgeräte nach deren Nutzungsende umweltgerecht gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgen.

**Figure A**

- 1 End cover
- 2 Motor
- 3 Strut (3 pieces)
- 4 Impeller
- 5 End cover
- 6 Duct sleeve
- 7 Terminal box
- 8 Capacitor
- S Sticker showing air flow and rotational direction
- T Rating plate

**Figure B**

- ① Air flow direction with air drawn across motor
- ② Rotational direction of impeller

**Table of contents**

1. Safety instructions.....	11
2. Environmental protection .....	14
3. Symbols used in these instructions .....	14
4. Product information.....	14
5. Switching on/off.....	15
6. Technical data.....	15
7. Transport, storage.....	15
8. Installation preparations .....	16
9. Installation.....	16
10. Electrical connection .....	16
11. Commissioning, function test .....	17
12. Cleaning, maintenance .....	18
13. Fault rectification .....	18
14. Spare parts .....	19
15. Dismantling .....	19
16. Disposal .....	19
17. Wiring diagrams .....	30

**Acknowledgements:** © Maico Elektroapparate-Fabrik GmbH. This instruction is a translation of the German original operating instructions. We cannot be held responsible for mistakes or printing errors and retain the right to make technical modifications without giving prior notice. The brands, brand names and protected trade marks that are referred to in this document refer to their owners or their products.

**1. Safety instructions**

Read these mounting and operating instructions carefully before mounting and commissioning the unit for the first time.

Follow the instructions. Hand these instructions to the owner for safe-keeping, once final assembly is complete.

Children (including those aged 8 and above) or people with restricted abilities must not undertake settings on the fan. Settings may only be changed under responsible supervision.

**1.1 Intended use**

EZR ... and DZR ... are duct fans for use in homes and small commercial premises. No other or additional use is intended.

These fans are used to extract air from or ventilate changing rooms, design offices, workshops, production sites, machine or workplace extraction areas, industrial halls, laboratories, fitness rooms, restaurants and other commercial areas.

## 1.2 Non-intended use

Improper use can be dangerous, cause damages and is not permitted. **Do not ever use the unit:**

- for conveying steam-saturated air or greasy air,
- for conveying solid particles which may stick to the fan,
- close to flammable materials, liquids or gases,
- for conveying chemicals, aggressive gases or vapours,
- in explosive atmospheres,
- outdoors,
- with a free air entry or exit, if there is no protection against accidental contact with the impeller in accordance with EN ISO 13857.

MAICO is not liable for damages caused by improper use (use other than intended use).

## 1.3 General

**Installation** may only be carried out by **specialists** who have the necessary knowledge and experience in ventilation engineering.

The **electrical connection** and work on the electrical equipment may only be performed by a qualified **electrician**. They are trained in electrical engineering

and are aware of the risks and consequences of an electric shock.

Check the packaging and the unit for transport damage. Do not commission a damaged unit.

Modifications and alterations to the unit are not permitted and release the manufacturer from any guarantee and liability.

## 1.4 Safe and correct practices during operation



Danger of injury from objects in the impeller. Do not insert any objects in the unit.



Danger of injury from rotating impeller. Do not get too close to the unit, to avoid hair, clothing or jewellery being drawn into the unit.

## 1.5 Installation and electrical connection

Ensure that foreign bodies cannot be sucked into the unit and ducts. With a free inlet, fit a protective grille (e.g. SG protective grille).

Ensure a sufficient fresh air supply intake.

Modifications and alterations to the unit are not permitted and release the manufacturer from any guarantee and liability.



## **WARNING**

### **Danger of electric shock**

Disconnect the unit, at all poles, from the power supply before removing the terminal box cover. Position a visible sign warning against being accidentally switched back on.

Only operate the unit when it is completely installed.

Note the voltage and frequency stated on the rating plate.

The degree of protection stated on the rating plate is only guaranteed if the unit is installed as intended.

Only connect unit to permanently wired electrical installations with NYM-O or NYM-J (3 x 1.5 mm<sup>2</sup> or 5 x 1.5 mm<sup>2</sup>) cables. Install a mains isolation device with contact openings of at least 3 mm at each pole.

Humidity which penetrates the unit can cause electric shock and damage the unit. The degree of protection can no longer be guaranteed.

Correctly install electric connection cables with cable grommet provided so that the cable sheathing is fully enclosed.

The terminal box cover must be correctly fitted, so that the surrounding sealing has close contact all the way around the terminal box

### **In the case of damage**

Repairs, which are not performed correctly, are dangerous. Only electricians may perform repairs and replace connecting ducts. If the unit is defective, switch off the fuse in the fuse box and get customer service involved.

## 2. Environmental protection

The unit and the packaging contain parts that can be recycled, and should not end up in the domestic waste. Unpack the unit. Please dispose of the packaging material in an environmentally-friendly way in compliance with the regulations valid in the country where you are.

## 3. Symbols used in these instructions



**DANGER**

Direct risk of danger. Failure to observe will result in severe injury or death.



**WARNING**

Possibly dangerous situation which could result in severe injury or death.



**CAUTION**

Possibly dangerous situation which could result in minor to moderate injuries.

**NOTICE**

Possible situation which could cause damage to the product or its surroundings.



INFO symbol indicating important information and tips.

- Bullet point for information on the corresponding subject.
- 1. Instructions. Follow the instructions given in the order stated.

## 4. Product information

### 4.1 Unit versions

- **EZR ... B and EZR 25/4 D:** Single-phase AC models 230 V, 50 Hz
- **DZR ... B and DZR 25/4 D:** Three-phase AC and pole-changeable three-phase AC models 400 V, 50 Hz

### 4.2 Product description

- Duct fans in nominal sizes Ø 250 to Ø 600.
- Any installation position. Air extraction or ventilation, depending on installation position.
- The speed of EZR/DZR fans can be controlled. Exception: The speed of the DZR 40/2 B cannot be controlled.
- Reversing mode permitted. Flow rate in opposite air flow direction reduced by around 35 %. For reversing switch → Internet or catalogue.
- Thermal properties of fan designed for continuous operation. The fan motor may heat up impermissibly if the direction of rotation is changed frequently.
- EZR units (single-phase AC models) with capacitor motor Capacitor in the terminal box is ready to be connected.
- Thermal overload protection as standard. Exception: On request for DZR 25/4 D and pole-changeable units.

### 4.3 Thermal overload protection

The fan motor has thermal protection (temperature sensor in the motor winding). The overload protection automatically switches off the fan via the external control device in the event of overload (overheating). Exception: Pole-changeable units and DZR 25/4 D.

The fan must remain switched off long enough for the motor and temperature limiter to cool down, before starting the fan back up. Depending on size and temperature conditions, it may take **up to 30 minutes** to cool down. Only switch unit on after this.

#### **EZR ...**

Potential-free terminal connections, which must be connected to e.g. an MVE 10 motor protection switch or the control circuit of a contactor circuit. The MVE 10 is not suitable for EZR 25/4 D, EZR 30/6 B and EZR 35/6 B units.



## DZR ...

Potential-free terminal connections, which must be connected to e.g. an MV 25 motor protection switch or the control circuit of a contactor circuit.

## Pole-changeable units DZR ... and DZR 25/4 D

Overload protection with a motor protection switch provided by the customer must be ensured for pole-changeable units. Use an optional pole changing switch, e.g. MAICO pole changing switch P1 or WP1, to change over the speed.

## 5. Switching on/off

The fan is switched on or off with a switch that is to be provided by the customer.

The speed of EZR units can be controlled steplessly with an optional speed controller. EZR/DZR units can be switched in steps using an optional 5-step transformer.

## 6. Technical data

For technical data, → the rating plate.

- For rating plate → the fan or these instructions.
- For dimensions and characteristic curves → catalogue or Internet.
- Internet → [maico-ventilatoren.com](http://maico-ventilatoren.com) or QR code on the fold-out page.

Degree of protection	IP 55* Exception: IP 54 for EZR/DZR ... D
Air volume, free outlet or free inlet	500 to 14,800 m <sup>3</sup> /h, depending on unit variant
Weight	5.7 to 41 kg, depending on unit variant
Maximum air flow temperature	40 °C

- \* IP 55 protection only guaranteed in horizontal installation position or, in the case of vertical installation, with downward air flow.

## 7. Transport, storage

### 7.1 Transport

#### WARNING

**Danger to life if impermissible means of transport or lifting gear are used.**

- Weight (→ note technical data and centre of gravity (centre)).
- Observe the maximum permitted loading capacity for lifting gear and means of transport.
- Do not stand under a suspended load.

#### CAUTION

**Risk of cuts from metal housing plates with sharp edges.**

- Wear protective gloves.

#### NOTICE

**Risk of damage to unit if means of transport are incorrectly attached.**

- Do not place load on sensitive components, such as the impeller or terminal box.

### 7.2 Storage

- Only store fan horizontally in a suitable, dry room: ambient temperature - 10 to + 60 °C.
- Before installing, check that the motor bearing is working properly.
- MAICO accepts no liability for corrosion damage caused by improper storage, e.g. storage in a damp room.

## 8. Installation preparations



### Important installation information

#### Fan operation only permitted with:

- permanent installation in ducts with folded spiral-seams ducts Ø 250 to Ø 600 to suit the unit type (nominal size).
- permanent electrical supply cable.
- installation on a wall, ceiling or bracket of sufficient load-bearing capacity.
- installation with flexible cuffs and flexible couplings (types EL../ELA..), mounting foot (FU) and vibration dampers (GP). These prevent the transmission of vibrations to the duct system.
- free air inlet or outlet with protection against accidental contact according to EN ISO 13857, for example with the MAICO SG protective grille.

**Note air flow and rotational direction**  
→ arrows on sticker (S).

## 9. Installation

### NOTICE

#### Risks of leakages if unit is not sealed tightly enough.

- Firmly screw fan down to the duct system at all flange holes. Fit suitable insulation, sound-deadening and installation material.

1. Cut folded spiral-seams duct at installation location if the duct system is already installed.
2. Secure appropriate mounting foot (type FU) to fan housing with self-cutting tapping screws provided. Any installation position. Make sure that there is free access to terminal box [7] at the installation location.
3. Transport unit to installation location and deposit there. Observe Chapter 7.1.
4. Mount pre-fitted fan unit with mounting foot to wall, ceiling or bracket. Mounting material of the sufficient size should be provided by the customer.

5. Lay folded spiral-seams ducts flush against the fan on the inlet and outlet side. Observe spacing for flexible cuffs or flexible couplings (types EL../ELA..).
6. Securely screw folded spiral-seams ducts down to fan flange bores with all screws using flexible cuffs or flexible couplings (types EL../ELA..). Ensure seal integrity.
7. With a free inlet, also fit a protective grille (type SG) as protection against accidental contact and drawing in.
8. Fit suitable insulation and sound-deadening material.

## 10. Electrical connection



### DANGER

#### Danger to life from electric shock.

- Prior to accessing the connection terminals, switch off all supply circuits. Switch off mains fuse, secure against being accidentally switched back on and position a visible warning sign.

### NOTICE

#### Risk of damage to unit in the event of short-circuits.

- Insulate any unnecessary cable cores.



### Important notes

- Always note the relevant specifications for electrical installations and when fitting equipment. In Germany, observe DIN VDE 0100 and the corresponding parts in particular.
- The fan has to be connected to an external control device with automatic self-holding switch-off → **Chapter 4.3 Thermal overload protection**. The control device must not switch on again automatically after being tripped.
- Pole-changeable motors with speed ratios of 8/4 or 4/2 have a Dahlander pole-changing circuit.

- Reverse in air flow direction for DZR units with reverse wiring of external conductor L1 and L2.
- Operation with **frequency converters** is only admitted if factory is consulted. Feasibility must be checked in each case.

## 10.1 Fan connection

### Prescribed tightening torques

Component	Tightening torque
Terminal box cover M4 stainless steel cylinder head screws	1.0 Nm
Mantle terminal M7 x 0.75 mm	0.7 Nm
Motor terminals TK	0.7 Nm

1. Switch off mains fuse and prevent from being started up again. Attach warning sign.
2. Remove the terminal box cover.
3. Pierce cable grommet in terminal box [7] with a nozzle pin. Note cable diameter.
4. Guide the power cable into the terminal box such that the cable grommet fits around the cable sheathing completely. Have customer seal cable grommet if required.
5. Wire fan to the terminal block according to the wiring diagram (→ Chapter 17). Note tightening torques.
6. Connect external control device to the two motor terminals TK of the terminal block. Note tightening torques.
7. Install thermal motor protection for pole-changeable units or DZR 25/4 D.
8. Fit optional on/off switch.
9. Connect optional accessory components (speed controller, 5-step transformer) → Chapter 10.2 or 10.3.
10. Fit terminal box cover. Ensure that there are no dirt particles in the terminal box and that the seal of the terminal box cover has close contact all the way around the terminal box. Note tightening torques. Check seal integrity of terminal box.

## 10.2 Connecting speed controller to EZR ...

For stepless control of EZR units. For speed controller suitable for unit type → Internet or catalogue.



The technology in the phase angle controller may cause a humming noise.

### NOTICE

**The fan will stop / suffer functional problems if the output voltage on the speed controller is too low.**

- Observe information in the speed controller operating instructions.
- Always set the minimum speed on the speed controller such that the fan motor starts up again after power failure.

## 10.3 Connecting 5-step transformer to EZR .../DZR ...

For stepped speed adjustment of EZR/DZR units. For 5-step transformer TR... or TRV suitable for unit type → Internet or catalogue.

## 11. Commissioning, function test

1. Switch off mains fuse, secure against being accidentally switched back on and position a warning sign.
2. Check that all screw connections are tight.
3. Ensure that the air can flow unhindered and that there are no foreign bodies in the air channel.
4. Check that connection data matches technical data on the unit (→ rating plate).
5. Remove protection against switching back on and switch on mains fuse.
6. Run function test. Check the direction of rotation / air flow direction and that the impeller runs quietly and ensure if necessary.
7. Switch off unit.

## 12. Cleaning, maintenance

**Cleaning:** Before cleaning, switch off mains fuse, secure against being accidentally switched back on and position a warning sign.

If required, the unit is cleaned with a dry cloth. The operator should determine the cleaning intervals – frequency depends on ambient conditions and anticipated impairments.

**Maintenance:** EZR/DZR units require no maintenance. Despite this, check the unit from time to time for bearing noise, damage and disproportionate vibration. If necessary, clean the unit of dirt/foreign particles as described above.

Never use water or a high-pressure cleaner on the interior.

## 13. Fault rectification

Check whether the thermal motor protection (PTC thermistor triggering device) has tripped. Once the motor protection has cooled down, switch the unit on and check for unusual noise.

**If the fault still continues, call on the services of a trained electrician. Repairs should only be carried out by a trained electrician.**

Fault	Cause, measure
Fan does not switch on.	No mains voltage. Check whether the mains fuse has failed. Switch on if necessary.
Motor's thermal overload protection switches the fan off.	Motor too hot. Leave the unit switched off until the motor and the temperature limiter cool down. Cool-down time can be <b>up to 30 minutes</b> . Only then, switch the unit back on.

Fault	Cause, measure
Fan does not switch on.	Impeller is blocked. <b>Repairs may only be carried out by an electrician:</b> Check impeller and clean if necessary.
Deposits on the impeller and in the housing caused by dust in the air.	Call on the services of a trained electrician. Install air filter in the duct system. Under no circumstances should the inside of the unit be cleaned with water or a high-pressure cleaner.
Impeller not turning.	Switch off unit. Switch off all supply circuits - switch off mains fuse, secure against being accidentally switched back on and position a visible warning sign. <b>Call on the services of a trained electrician.</b> Ensure that the impeller is not blocked by foreign bodies.



If the fault persists, disconnect unit from the power supply, fit a sign prohibiting it from being switched back on and have cause of error investigated by a trained electrician. If faults reoccur, send the unit to our factory for repairs.

## 14. Spare parts



For spare parts → unit overview in Figure A. Only use original spare parts.

**When ordering spare parts, please provide the following details:**

1. Print no. 0185.0928.0003 of these instructions.
2. Rating plate no. → rating plate on unit or title page
3. Item number in Figure A.

### Address for orders

Maico Elektroapparate-Fabrik GmbH  
 Steinbeisstrasse 20  
 78056 Villingen-Schwenningen  
 Germany  
 Tel. +49 (0)7720 694445  
 Fax +49 (0)7720 694175  
 E-mail: ersatzteilservice@maico.de

## 15. Dismantling



Dismantling may only be undertaken by an electrician.



### DANGER

#### Danger to life from electric shock.

- Prior to accessing the connection terminals, switch off all supply circuits. Switch off mains fuse, secure against being accidentally switched back on and position a visible warning sign.

1. Switch off mains fuse, secure and fit warning sign.
2. Remove folded spiral-seam ducts from fan.
3. Open terminal box cover and remove all cables.
4. Remove fan.

## 16. Disposal



**Do not dispose of in domestic waste.** The unit contains in part materials that can be recycled and in part substances that should not end up in the domestic waste.

Once they have reached the end of their useful lives, dispose of units in an environmentally-sound manner in accordance with local requirements.

**Figure A**

- 1 Couvercle de fermeture
- 2 Moteur
- 3 Jambe de force (3 unités)
- 4 Hélice
- 5 Couvercle de fermeture
- 6 Douille tubulaire
- 7 Bornier
- 8 Condensateur
- S Autocollant sens de refoulement et de rotation
- T Plaque signalétique

**Figure B**

- ① Sens de refoulement, aspiration par le moteur
- ② Sens de rotation de l'hélice

**Sommaire**

1. Consignes de sécurité .....	20
2. Protection de l'environnement .....	23
3. Symboles utilisés dans le présent mode d'emploi.....	23
4. Informations produit .....	23
5. Marche/Arrêt .....	24
6. Caractéristiques techniques .....	24
7. Transport, stockage .....	25
8. Préparatifs de montage .....	25
9. Montage .....	25
10. Branchement électrique .....	26
11. Mise en service, test de fonctionnement..	27
12. Nettoyage, entretien .....	27
13. Élimination des dysfonctionnements ....	28
14. Pièces de rechange.....	28
15. Démontage.....	29
16. Élimination .....	29
17. Schémas de branchement .....	30

**Mentions légales :** © Maico Elektroapparate-Fabrik GmbH. Traduction du mode d'emploi original. Sous réserve de fautes d'impression, d'erreurs et de modifications techniques. Les marques, marques commerciales et marques déposées dont il est fait mention dans ce document se rapportent à leurs propriétaires ou leurs produits.

**1. Consignes de sécurité**

Lisez attentivement les instructions de montage et le mode d'emploi avant le montage et la première utilisation de l'appareil. Suivez les instructions. Une fois le montage final achevé, remettez les présentes instructions au propriétaire qui devra les conserver avec soin.

Ne pas laisser les enfants (de plus de 8 ans aussi) ou les personnes à capacités réduites régler le ventilateur. Les réglages ne sont autorisés que sous surveillance d'une personne responsable.

**1.1 Utilisation conforme**

EZR ... et DZR ... sont des ventilateurs pour gaine ronde destinés à un usage de type domestique et professionnel léger. Toute utilisation autre ou dépassant ce cadre est considérée comme non conforme.

Ces ventilateurs servent à l'évacuation d'air ou à la ventilation des cabines d'essayage, bureaux de contremaîtres, ateliers, locaux de production, à l'aspiration pour des salles de machines ou postes de travail, halles industrielles, laboratoires,

salles de musculation, lieux de restauration ou espaces commerciaux divers.

## 1.2 Utilisation non conforme

Une utilisation non conforme risque d'être dangereuse, de provoquer des dommages et n'est pas autorisée. **N'utilisez l'appareil en aucun cas :**

- pour le refoulement d'air saturé en vapeur d'eau ou contenant des graisses.
- pour le refoulement de particules solides qui risquent d'adhérer au ventilateur.
- à proximité de matériaux, liquides, ou gaz inflammables.
- pour le refoulement de produits chimiques, de gaz ou de vapeurs agressifs.
- dans des atmosphères explosibles.
- à l'extérieur.
- en l'absence de protection de l'hélice contre les contacts selon EN ISO 13857 en cas d'entrée ou de sortie d'air libre.

MAICO décline toute responsabilité en cas de dommages découlant d'une utilisation non conforme.

## 1.3 Généralités

Seul un **personnel qualifié**, disposant de connaissances et d'expérience dans la technique de ventilation, est autorisé à effectuer le **montage**.

Le **branchement électrique** de l'appareil de ventilation et toutes interventions sur le système électrique sont exclusivement réservés à des **électriciens qualifiés**. Ces installateurs doivent avoir une formation électrotechnique et connaître les dangers et les effets d'un choc électrique.

Vérifiez l'absence d'avarie sur l'emballage et l'appareil. Ne mettez pas un appareil endommagé en service.

Les modifications et transformations apportées sur l'appareil sont rigoureusement interdites et dégagent le fabricant de toute responsabilité et garantie.

## 1.4 Comportement sûr et correct lors du fonctionnement



Risque de blessure en présence d'objets dans l'hélice. Ne jamais enfoncer d'objet dans l'appareil !



Risque de blessure par rotation de l'hélice. Ne pas s'approcher trop près de l'appareil afin d'éviter que les cheveux, les vêtements ou les bijoux ne soient happés.

## 1.5 Montage et branchement électrique

Sécuriser l'appareil et les conduits contre l'aspiration de corps étrangers. Avec une aspiration libre, prévoir une grille de protection (p. ex. grille de protection SG).

Veiller à une affluence d'air suffisante.

Les modifications et transformations apportées sur l'appareil sont rigoureusement interdites et dégagent le fabricant de toute responsabilité et garantie.



## AVERTISSEMENT Risque d'électrocution

Coupez l'appareil du secteur sur tous les pôles avant de retirer le capot du bornier. Apposez un panneau d'avertissement pour prévenir toute remise en service intempestive.

N'utilisez l'appareil qu'après son montage complet.

Tenez compte de la tension et de la fréquence indiquées sur la plaque signalétique.

Le type de protection indiqué sur la plaque signalétique n'est garanti qu'avec un montage conforme.

Branchez exclusivement l'appareil sur une installation électrique permanente avec des câbles de type NYM-O ou NYM-J (3x 1,5 mm<sup>2</sup> ou 5x 1,5 mm<sup>2</sup>).

Par ailleurs, prévoyez un dispositif de coupure du secteur avec une ouverture de contact d'au moins 3 mm par pôle.

L'humidité pénétrant dans l'appareil peut provoquer une décharge électrique et endommager l'appareil. Le type de protection n'est alors plus garanti.



Installez les câbles de raccordement électriques dans les règles de l'art avec le manchon de câble fourni de manière à ce que celui-ci enserre complètement l'enveloppe du câble.

Le couvercle de bornier doit être posé correctement de manière à ce que le joint qui l'entoure repose complètement sur le bornier.

### En cas de dommages

Les réparations qui ne sont pas effectuées dans les règles de l'art sont dangereuses. Seuls des électriciens spécialisés sont autorisés à effectuer des réparations et à remplacer les câbles de raccordement. En présence d'un appareil défectueux, désactivez le fusible dans la boîte à fusibles et appelez le service après-vente.

## 2. Protection de l'environnement

L'appareil, ainsi que son emballage, contient des matériaux recyclables qui ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères. Déballez l'appareil. Veuillez éliminer les matériaux d'emballage dans le respect des prescriptions en vigueur dans votre pays.

## 3. Symboles utilisés dans le présent mode d'emploi



**DANGER**

Danger immédiat qui, s'il n'est pas pris en compte, entraîne de graves blessures corporelles ou la mort.



**AVERTISSEMENT**

Situation vraisemblablement dangereuse pouvant entraîner de graves lésions corporelles, voire la mort.



**PRUDENCE**

Situation vraisemblablement dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles de gravité faible à moyenne.

**ATTENTION**

Situation pouvant entraîner des dommages matériels du produit ou de son environnement.



Symbole INFO pour informations et conseils importants.



Symbole d'énumération signalant des informations relatives au sujet correspondant.

1.

Marche à suivre. Suivez les instructions fournies dans l'ordre.

## 4. Informations produit

### 4.1 Exécutions

- **EZR ... B et EZR 25/4 D** : Exécutions à courant alternatif 230 V, 50 Hz
- **DZR ... B et DZR 25/4 D** : Exécutions à courant triphasé et à inversion de la polarité 400 V, 50 Hz

### 4.2 Description du produit

- Ventilateurs pour gaine ronde dans les largeurs nominales Ø 250 à Ø 600.
- Position d'installation au choix. Évacuation d'air ou ventilation, suivant la position d'installation.
- Ventilateurs EZR/DZR à vitesse réglable. Exception : pas de réglage de vitesse sur DZR 40/2 B.

- Fonctionnement réversible admis. Débit réduit de 35 % env. en cas d'inversion du sens de refoulement. Pour inverseur → Internet ou catalogue.
- Ventilateur thermiquement conçu pour fonctionnement continu. En cas de changement fréquent du sens de rotation, le moteur du ventilateur peut chauffer beaucoup trop.
- Appareils EZR (exécutions à courant alternatif) avec moteur à condensateur. Condensateur prêt à être raccordé dans le bornier.
- Protection thermique contre les surcharges de série. Exception : sur demande pour DZR 25/4 D et les appareils à inversion de la polarité.

### 4.3 Protection thermique contre les surcharges

Le moteur de ventilateur bénéficie d'une protection thermique (sonde de température dans la bobine de moteur). La protection contre les surcharges désactive automatiquement le ventilateur via le dispositif de commande externe en cas de surcharge (surchauffe). Exception : appareils à inversion de la polarité et DZR 25/4 D.

Avant sa remise en service, le ventilateur doit rester à l'arrêt jusqu'à refroidissement du moteur et du limiteur de température. Le temps de refroidissement **peut atteindre 30 minutes** en fonction de la taille et des températures ambiantes. Ne pas activer l'appareil avant.

#### EZR ...

Les branchements sont amenés par contacts secs sur bornes et doivent être raccordés p. ex. à un disjoncteur-protecteur intégral MVE 10 ou au circuit de courant de commande d'un contacteur-disjoncteur. Le MVE 10 ne convient pas aux appareils EZR 25/4 D, EZR 30/6 B et EZR 35/6 B.

#### DZR ...

Les branchements sont amenés par contacts secs sur bornes et doivent être raccordés p. ex. à un disjoncteur-protecteur intégral MV 25 ou au circuit de courant de commande d'un contacteur-disjoncteur.

### Appareils à inversion de la polarité DZR ... et DZR 25/4 D

Pour les appareils à inversion de la polarité, prévoir sur le site une protection contre les surcharges avec disjoncteur-protecteur intégral. Pour la commutation des vitesses de rotation, utiliser un inverseur de polarité optionnel tel que l'inverseur MAICO P1 ou WP1.

### 5. Marche/Arrêt

Le ventilateur est activé/désactivé par un interrupteur à fournir par le client.

Avec un régulateur de vitesse optionnel, la vitesse de rotation des appareils EZR est réglable en continu. Un transformateur à 5 plots optionnel permet une commutation progressive des appareils EZR/DZR.

### 6. Caractéristiques techniques

Pour les caractéristiques techniques → cf. Plaque signalétique.

- Pour la plaque signalétique → cf. Ventilateur ou le présent mode d'emploi.
- Pour les dimensions et courbes caractéristiques → cf. Catalogue ou Internet.
- Internet → maico-ventilatoren.com ou code QR sur la page rabattable.

Type de protection	IP 55* Exception : IP 54 pour EZR/DZR ... D
Débit d'air, soufflage ou aspiration libre	500 à 14 800 m <sup>3</sup> /h, en fonction de la version d'appareil
Poids	5,7 à 41 kg, en fonction de la version d'appareil
Température de refoulement moyenne maximale	40 °C

- \* Type de protection IP 55 assuré uniquement avec montage horizontal ou montage vertical avec sens de refoulement vers le bas.

## 7. Transport, stockage

### 7.1 Transport



#### AVERTISSEMENT

**Danger de mort en cas d'utilisation de moyens de transport ou d'outils de levage non autorisés.**

- Poids (→ tenir compte des données techniques et du centre de gravité (milieu).
- Respecter la résistance maximale admise des outils de levage et des moyens de transport.
- Il est interdit à toute personne de séjourner sous des charges en suspens.



#### PRUDENCE

**Risque de coupure par les tranchants des tôles du boîtier.**

- Porter des gants de protection.

#### ATTENTION

**Endommagement de l'appareil par montage incorrect des moyens de transport.**

- Ne pas faire supporter de charges à des composants fragiles tels que l'hélice ou le bornier.

### 7.2 Stockage

- Le ventilateur doit être stocké en position horizontale, dans un local approprié et sec : température ambiante de - 10 à + 60 °C.
- Avant de le monter, vérifier le bon fonctionnement des paliers de moteur.
- Pour des dommages de corrosion dus à un stockage non conforme, MAICO déclinera tout recours en garantie, p. ex. en cas de stockage dans une pièce humide.

## 8. Préparatifs de montage



### Consignes de montage importantes

**Exploitation du ventilateur admise uniquement avec :**

- installation fixe dans conduits avec tuyaux agrafés en spirale Ø 250 à Ø 600 adaptés au type d'appareil (largeur nominale).
- installation électrique permanente.
- installation sur mur, plafond ou console à capacité de charge suffisante.
- montage avec manchettes flexibles et manchettes de raccordement (types EL./ELA..), pied de fixation (FU) et plots antivibrations (GP). Ceux-ci empêchent la transmission des vibrations au système à gaine ronde.
- aspiration ou soufflage à l'air libre avec protection contre les contacts selon EN ISO 13857, grille de protection SG, par exemple.

**Tenez compte du sens de refoulement et de rotation → Flèches sur autocollant (S).**

## 9. Montage

#### ATTENTION

**Risque de fuites en cas d'étanchéité insuffisante.**

- Bien visser le ventilateur avec le système de gaines au niveau de tous les perçages pour bride. Poser des matériaux d'isolation thermique, phonique et d'installation adéquats.

1. Sectionner le tuyau agrafé en spirale sur le site si le système de gaines est déjà installé.
2. Avec les vis à tête autotaraudeuses fournies, monter le pied de fixation approprié (type FU) sur le boîtier de ventilateur. Position d'installation au choix. Veiller à ce que le bornier [7] soit librement accessible sur le lieu d'installation.
3. Transporter et déposer l'appareil sur le lieu d'installation. Tenir compte du chapitre 7.1.

4. Monter l'unité de ventilateur préassemblée avec le pied de fixation au mur, au plafond ou sur console. Prévoir un matériel de fixation de dimensions suffisantes sur le site.
  5. Du côté air aspiré et air comprimé, poser les tuyaux agrafés en spirale à fleur du ventilateur. Respecter les écarts pour les manchettes flexibles ou les manchettes de raccordement flexibles (types EL../ELA..).
  6. Bien visser les tuyaux agrafés en spirale à l'aide des manchettes flexibles ou manchettes de raccordement (types EL../ELA..) avec toutes les vis au niveau des perçages pour bride.
  7. En cas d'aspiration libre, ajouter une grille de protection (type SG) contre les contacts et les risques d'aspiration.
  8. Poser des matériaux d'isolation thermique et phonique adéquats.
- Le ventilateur doit être raccordé à un dispositif de commande externe avec déconnexion automatique à automaintien → **Chapitre 4.3, Protection thermique contre les surcharges**. Le dispositif de commande ne doit pas se réactiver automatiquement après le déclenchement.
  - Les moteurs à inversion de la polarité aux rapports de vitesse de 8/4 ou 4/2 sont branchés selon le principe de Dahlander.
  - Inversion du sens de refoulement sur les appareils DZR par recâblage des conducteurs extérieurs L1 et L2.
  - L'exploitation avec **convertisseur de fréquence** n'est admissible qu'après avis préalable de l'usine. La possibilité de réalisation est à vérifier au cas par cas.

## 10. Branchement électrique

### DANGER

#### **Danger de mort par électrocution !**

- Avant d'accéder aux bornes, couper tous les circuits d'alimentation électrique. Désactiver le fusible secteur, sécuriser contre toute remise en service intempesive et apposer un panneau d'avertissement de manière bien visible.

### **ATTENTION**

#### **Endommagement de l'appareil en cas de court-circuit !**

- Isoler les conducteurs non utilisés.

### Remarques importantes

- Lors de l'installation électrique et du montage de l'appareil, respecter impérativement les directives applicables et, pour l'Allemagne, plus particulièrement la norme DIN VDE 0100 et les parties correspondantes.
1. Désactiver le fusible secteur et s'assurer qu'il ne peut être remis en marche par inadvertance. Apposer un panneau d'avertissement.
  2. Retirer le couvercle du bornier.
  3. À l'aide d'un perceur adapté, pratiquer un trou circulaire dans le manchon de câble du bornier [7]. Tenir compte du diamètre du câble.
  4. Introduire le câble secteur dans le bornier de manière à ce que le manchon de câble enserme complètement l'enveloppe du câble. Si besoin est, assurer l'étanchéité du manchon de câble sur le site.
  5. Raccorder électriquement le ventilateur à la réglette de bornier selon le schéma de branchement (→ Chapitre 17). Respecter les couples de serrage.

## 10.1 Branchement du ventilateur

### Couples de serrage prescrits

Composant	Couple de serrage
Couvercle de bornier, vis de culasse M4 en acier inoxydable	1,0 Nm
Borne à capot taraudé M7 x 0,75 mm	0,7 Nm
Bornes moteur TK	0,7 Nm

1. Désactiver le fusible secteur et s'assurer qu'il ne peut être remis en marche par inadvertance. Apposer un panneau d'avertissement.
2. Retirer le couvercle du bornier.
3. À l'aide d'un perceur adapté, pratiquer un trou circulaire dans le manchon de câble du bornier [7]. Tenir compte du diamètre du câble.
4. Introduire le câble secteur dans le bornier de manière à ce que le manchon de câble enserme complètement l'enveloppe du câble. Si besoin est, assurer l'étanchéité du manchon de câble sur le site.
5. Raccorder électriquement le ventilateur à la réglette de bornier selon le schéma de branchement (→ Chapitre 17). Respecter les couples de serrage.

6. Brancher le dispositif de commande externe sur les deux bornes de moteur TK de la réglette de bornier. Respecter les couples de serrage.
7. Pour les appareils à inversion de la polarité ou DZR 25/4 D, installer une protection thermique du moteur.
8. Monter l'interrupteur Marche/Arrêt optionnel.
9. Brancher les accessoires optionnels (régulateur de vitesse, transformateur à 5 plots) → Chapitre 10.2 ou 10.3.
9. Poser le couvercle du bornier. Veiller à la propreté du bornier et à l'étanchéité du couvercle de bornier qui doit reposer en affleurement avec le bornier sur tout son pourtour. Respecter les couples de serrage. Vérifier l'étanchéité du bornier.

## 10.2 Branchement du régulateur de vitesse sur EZR ...

Pour le réglage en continu des appareils EZR. Pour le régulateur de vitesse adapté au type d'appareil → cf. Internet ou catalogue.



La technique de réglage par hachage des phases peut provoquer des bourdonnements.

### ATTENTION

#### Arrêt / dysfonctionnement du ventilateur en cas de tension de sortie trop faible sur le régulateur de vitesse.

- Respecter les consignes du mode d'emploi du régulateur de vitesse.
- Toujours régler la vitesse de rotation minimale sur le régulateur de vitesse de manière à ce que le moteur du ventilateur redémarre après une panne de courant.

## 10.3 Branchement du transformateur à 5 plots sur EZR .../DZR ...

Pour le réglage progressif des appareils EZR/DZR. Pour le transformateur à 5 plots TR... ou TRV adapté au type d'appareil → cf. Internet ou catalogue.

## 11. Mise en service, test de fonctionnement

1. Désactiver le fusible secteur, sécuriser contre toute remise en service intempestive et apposer un panneau d'avertissement.
2. Vérifier la bonne tenue de tous les raccords à vis.
3. S'assurer que l'air circule librement et qu'aucun corps étranger ne se trouve dans la gaine d'aération.
4. Vérifier si les données de raccordement coïncident avec les caractéristiques techniques de l'appareil (→ Plaque signalétique).
5. Retirer le verrouillage de réenclenchement et connecter le fusible secteur.
6. Effectuer un test de fonctionnement. Vérifier à cette occasion le sens de rotation, voire le sens de refoulement et le fonctionnement régulier de l'hélice, rectifier si nécessaire.
7. Mettre l'appareil à l'arrêt.

## 12. Nettoyage, entretien

**Nettoyage :** Avant le nettoyage, désactiver le fusible secteur, sécuriser contre toute remise en service intempestive et apposer un panneau d'avertissement.

Si besoin est, le nettoyage est effectué avec un chiffon sec. C'est à l'exploitant qu'il revient de définir la fréquence des intervalles de nettoyage en relation avec les conditions ambiantes et les éventuelles altérations du fonctionnement.

**Entretien :** Les appareils EZR/DZR ne nécessitent aucun entretien. Toutefois, contrôle de temps en temps les bruits de paliers, les endommagements et vibrations exagérées. Le cas échéant, éliminer les saletés/corps étrangers comme décrit précédemment.

Ne jamais nettoyer l'intérieur de l'appareil à l'eau ou avec un nettoyeur haute pression.

## 13. Élimination des dysfonctionnements

Contrôler si la protection thermique du moteur (déclencheur à thermistor) a réagi. Après le refroidissement de la protection du moteur, mettre l'appareil en marche et surveiller l'apparition de bruits atypiques.

**Si le dysfonctionnement persiste, faire appel à un électricien qualifié. Les réparations sont exclusivement réservées à des électriciens qualifiés.**

Dysfonctionnement	Cause / mesure
Le ventilateur ne se met pas en marche.	Pas de tension du secteur. Contrôler si le fusible secteur fonctionne correctement. Le cas échéant, l'activer.
La protection thermique contre les surcharges du moteur met le ventilateur hors circuit.	Moteur trop chaud. Laisser le ventilateur hors service jusqu'à ce que le moteur et le limiteur de température aient refroidis. Le temps de refroidissement peut durer <b>jusqu'à 30 minutes</b> . L'appareil peut alors être remis en marche.
Le ventilateur ne se met pas en marche.	Hélice bloquée. <b>Réparation uniquement réservée à un électricien qualifié</b> : Contrôler l'hélice, la nettoyer si besoin est.
Dépôts sur l'hélice et dans le boîtier en raison d'un air chargé de poussière.	Faire appel à un électricien qualifié. Installer un filtre à air dans le système à gaine ronde. Ne nettoyer en aucun cas l'intérieur de l'appareil à l'eau ou avec un nettoyeur haute pression.

Dysfonctionnement	Cause / mesure
L'hélice ne tourne pas.	Mettre l'appareil à l'arrêt. Couper tous les circuits d'alimentation électrique, désactiver le fusible secteur, le sécuriser contre toute remise en service intempestive et apposer un panneau d'avertissement de manière bien visible. <b>Faire appel à un électricien qualifié</b> . S'assurer que l'hélice n'est pas bloquée par un corps étranger.

**i** Si le dysfonctionnement persiste, couper l'appareil du secteur, apposer un panneau d'interdiction de remise en marche et demander à un électricien qualifié d'établir un diagnostic. Si le dysfonctionnement se reproduit, envoyer l'appareil à notre usine pour réparation.

## 14. Pièces de rechange

**i** Pour les pièces de rechange → cf. Vue d'ensemble de l'appareil sur la figure A. Utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine.


**Pour la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer les données suivantes :**

1. N° d'impression du présent mode d'emploi 0185.0928.0003.
2. N° de plaque signalétique → Plaque signalétique sur l'appareil ou page de titre.
3. Numéro de position sur la figure A.

### Adresse de commande

MAICO Elektroapparate-Fabrik GmbH  
Steinbeisstraße 20  
78056 Villingen-Schwenningen  
Allemagne  
Tél. +49 7720 694 445  
Fax +49 7720 694 175  
Courriel : ersatzteilservice@maico.de

## 15. Démontage

 Seul un électricien qualifié peut se charger du démontage.



### DANGER

#### **Danger de mort par électrocution !**

- Avant d'accéder aux bornes de raccordement, couper tous les circuits d'alimentation électrique. Désactiver le fusible secteur, sécuriser contre toute remise en service intempestive et apposer un panneau d'avertissement de manière bien visible.

1. Déconnecter le fusible secteur, sécuriser et apposer un panneau d'avertissement.
2. Retirer les tuyaux agrafés du ventilateur.
3. Ouvrir le couvercle du bornier et retirer tous les câbles.
4. Démontez le ventilateur.

## 16. Élimination

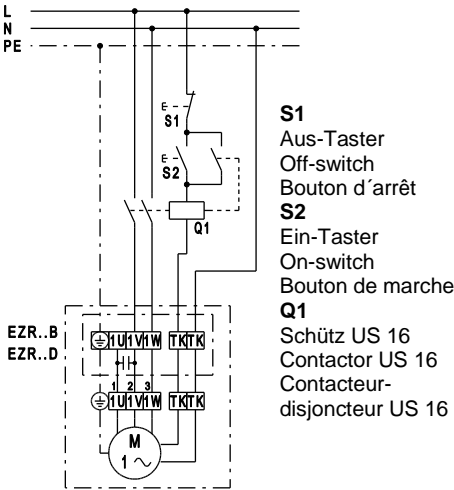


**Ne pas éliminer avec les ordures ménagères.** L'appareil contient des substances recyclables ainsi que des substances qui ne doivent pas être mêlées aux ordures ménagères.

Éliminer les appareils hors d'usage dans le respect de l'environnement selon les prescriptions locales.

### EZR ... B, EZR ... D

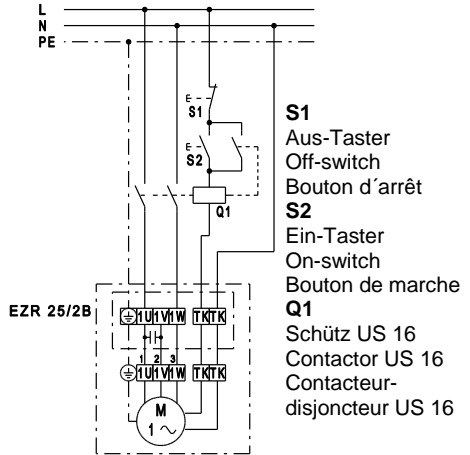
Mit Schützschtaltung (selbsthaltend)  
 With contactor-circuit (self-latching)  
 Avec contacteur-disjoncteur (à auto-entretien)



- S1** Aus-Taster  
Off-switch  
Bouton d'arrêt
- S2** Ein-Taster  
On-switch  
Bouton de marche
- Q1** Schütz US 16  
Contactor US 16  
Contacteur-disjoncteur US 16

### EZR 25/2 B

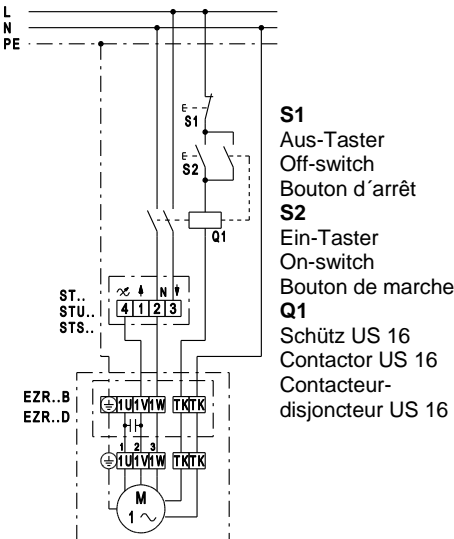
Mit Schützschtaltung (selbsthaltend)  
 With contactor-circuit (self-latching)  
 Avec contacteur-disjoncteur (à auto-entretien)



- S1** Aus-Taster  
Off-switch  
Bouton d'arrêt
- S2** Ein-Taster  
On-switch  
Bouton de marche
- Q1** Schütz US 16  
Contactor US 16  
Contacteur-disjoncteur US 16

### EZR ... B, EZR ... D

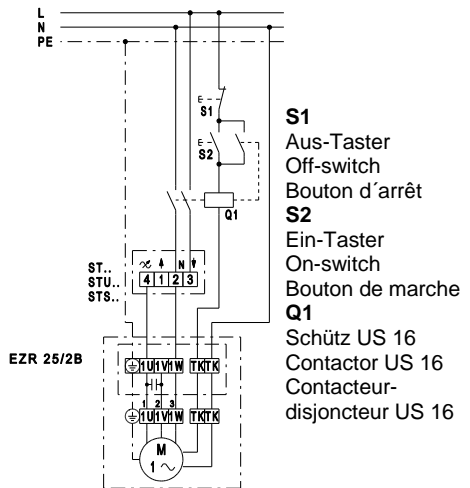
Mit Drehzahlsteller ST../STU../STS..  
 With ST../STU../STS.. speed controller  
 Avec variateur de vitesse ST../STU../STS..



- S1** Aus-Taster  
Off-switch  
Bouton d'arrêt
- S2** Ein-Taster  
On-switch  
Bouton de marche
- Q1** Schütz US 16  
Contactor US 16  
Contacteur-disjoncteur US 16

### EZR 25/2 B

Mit Drehzahlsteller ST../STU../STS..  
 With ST../STU../STS.. speed controller  
 Avec variateur de vitesse ST../STU../STS..

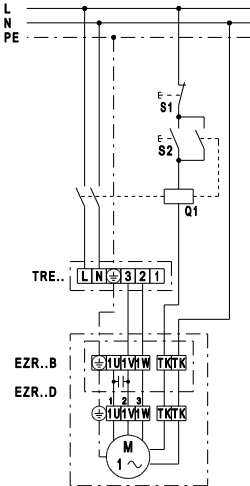


- S1** Aus-Taster  
Off-switch  
Bouton d'arrêt
- S2** Ein-Taster  
On-switch  
Bouton de marche
- Q1** Schütz US 16  
Contactor US 16  
Contacteur-disjoncteur US 16



### EZR ... B, EZR ... D

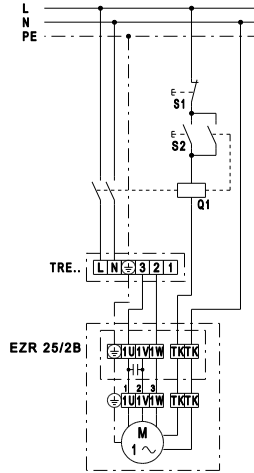
Mit 5-Stufentransformator TRE..  
 With 5-step transformer TRE..  
 Avec transformateur de tension à 5 plots TRE..



- S1**  
Aus-Taster  
Off-switch  
Bouton d'arrêt
- S2**  
Ein-Taster  
On-switch  
Bouton de marche
- Q1**  
Schütz US 16  
Contactor US 16  
Contacteur-disjoncteur US 16

### EZR 25/2 B

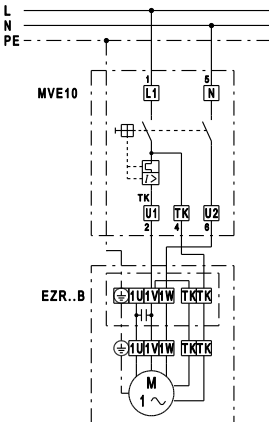
Mit 5-Stufentransformator TRE..  
 With 5-step transformer TRE..  
 Avec transformateur de tension à 5 plots TRE..



- S1**  
Aus-Taster  
Off-switch  
Bouton d'arrêt
- S2**  
Ein-Taster  
On-switch  
Bouton de marche
- Q1**  
Schütz US 16  
Contactor US 16  
Contacteur-disjoncteur US 16

### EZR ... B

Mit Motorschutzschalter MVE 10  
 With MVE 10 motor protection switch  
 Avec disjoncteur-protecteur de moteur MVE 10

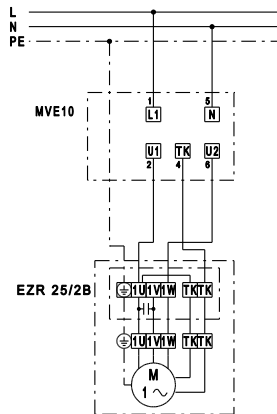


- S1**  
Aus-Taster  
Off-switch  
Bouton d'arrêt
- S2**  
Ein-Taster  
On-switch  
Bouton de marche
- Q1**  
Schütz US16T  
Contactor US16T  
Contacteur-disjoncteur US16T

**MVE10 nicht für/  
 not for/pas pour**  
 EZR 25/4 D  
 EZR 30/6 B  
 EZR 35/6 B

### EZR 25/2 B

Mit Motorschutzschalter MVE 10  
 With MVE 10 motor protection switch  
 Avec disjoncteur-protecteur de moteur MVE 10



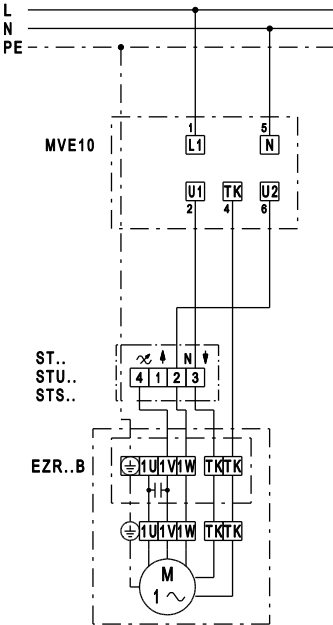
**MVE10 nicht für/  
 not for/pas pour**  
 EZR 25/4 D  
 EZR 30/6 B  
 EZR 35/6 B

## EZR ... B

Mit Drehzahlsteller ST../STU../STS..  
und Motorschutzschalter MVE 10

With ST../STU../STS.. speed controller  
and MVE 10 motor protection switch

Avec variateur de vitesse ST../STU../STS..  
et disjoncteur-protecteur de moteur MVE 10



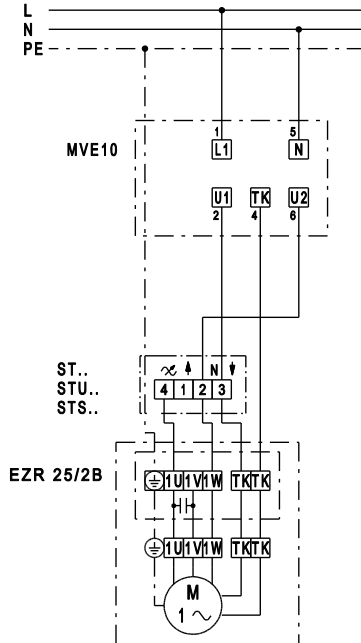
**MVE10 nicht für/  
not for/pas pour**  
EZR 25/4 D  
EZR 30/6 B  
EZR 35/6 B

## EZR 25/2 B

Mit Drehzahlsteller ST../STU../STS..  
und Motorschutzschalter MVE 10

With ST../STU../STS.. speed controller  
and MVE 10 motor protection switch

Avec variateur de vitesse ST../STU../STS..  
et disjoncteur-protecteur de moteur MVE 10

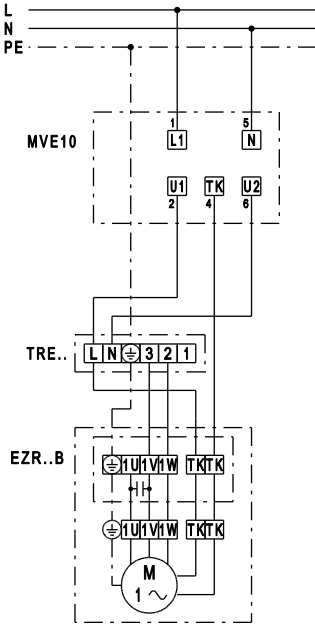


## EZR ... B

Mit 5-Stufentransformator TRE..  
und Motorschutzschalter MVE 10

With TRE.. 5-step transformer and  
MVE 10 motor protection switch

Avec transformateur de tension à  
5 plots TRE.. et disjoncteur-protecteur  
de moteur MVE 10



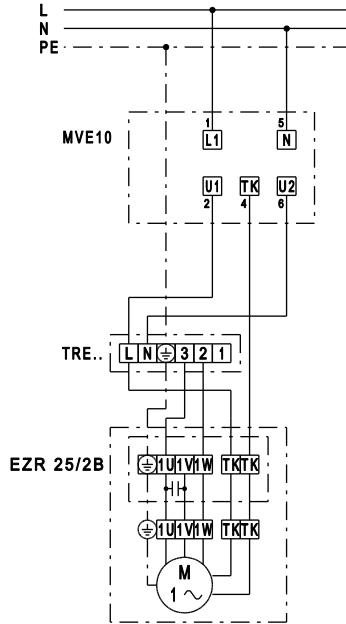
**MVE10 nicht für/  
not for/pas pour**  
EZR 25/4 D  
EZR 30/6 B  
EZR 35/6 B

## EZR 25/2 B

Mit 5-Stufentransformator TRE..  
und Motorschutzschalter MVE 10

With TRE.. 5-step transformer and  
MVE 10 motor protection switch

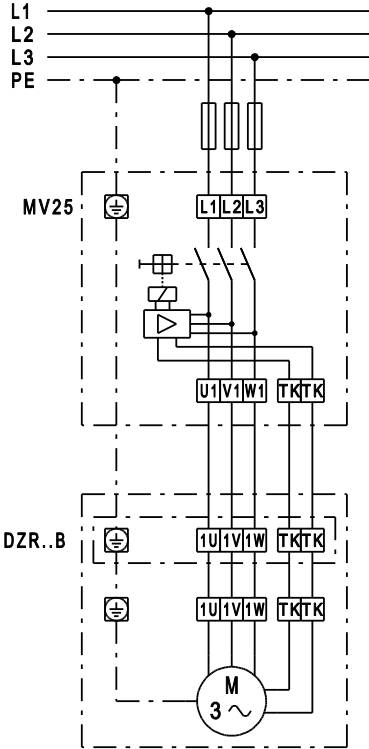
Avec transformateur de tension à  
5 plots TRE.. et disjoncteur-protecteur  
de moteur MVE 10



**MVE10 nicht für/  
not for/pas pour**  
EZR 25/4 D  
EZR 30/6 B  
EZR 35/6 B

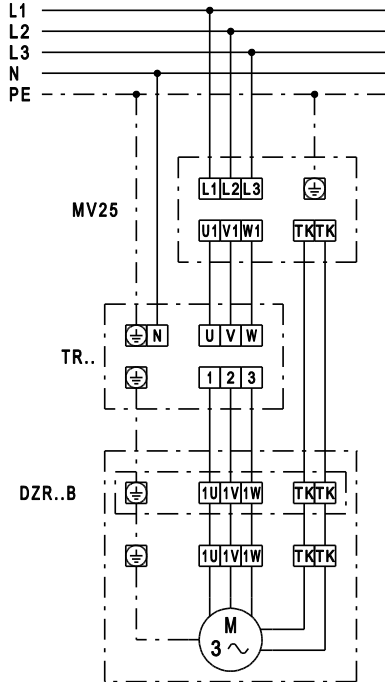
### DZR ... B

Mit Motorschutzschalter MV 25  
 With MV 25 motor protection switch  
 Avec disjoncteur-protecteur de moteur MV 25



### DZR ... B

Mit Motorschutzschalter MV 25 und  
 5-Stufentransformator TR..  
 With MV 25 motor protection switch and  
 TR.. 5-step transformer  
 Avec disjoncteur-protecteur de moteur MV 25  
 et transformateur de tension à 5 plots TR..

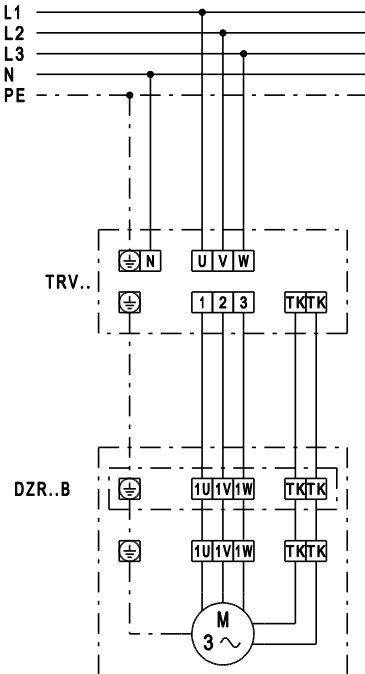


## DZR ... B

Mit 5-Stufentransformator TRV..  
mit Motorschutz

With TRV.. 5-step transformer with  
motor protection

Avec transformateur de tension à  
5 plots TRV.. et protecteur de moteur



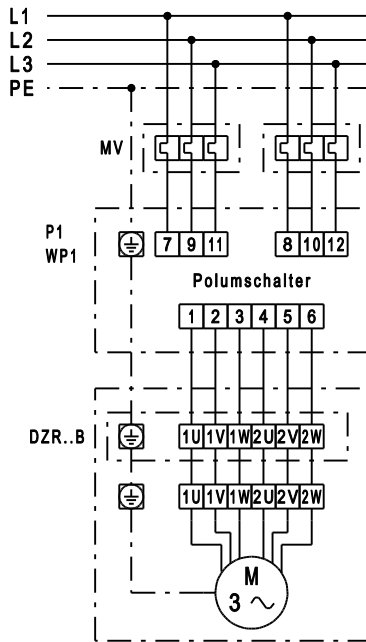
## DZR ... B, polumschaltbar / pole-changing / à inversion de la polarité

Polumschaltbar (2 Drehzahlen,  
mit Dahlanderschaltung).  
Mit Motorschutzschalter.

Pole-changing (2 speeds,  
with Dahlander circuit.

With MV25 motor protection switch.

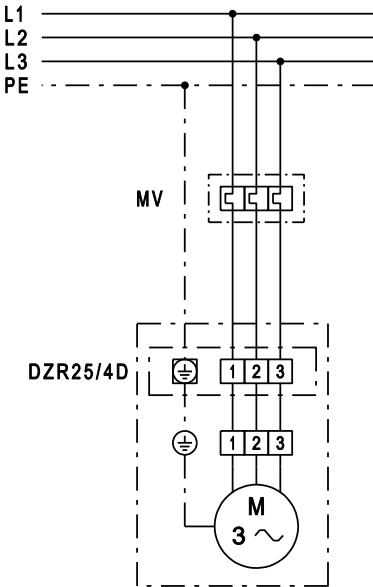
À inversion de la polarité (2 vitesse de  
rotation, avec commutation Dahlander.  
Avec disjoncteur-protecteur de moteur.



- MV Motorschutzschalter
- P1 Polumschalter
- WP1 Wende-/Polumschalter
- MV Motor protection switch
- P1 Pole changing switch
- WP1 Reversing/pole changing switch
- MV Disjoncteur-protecteur moteur
- P1 Inverseur de polarité
- WP1 Inverseur/Inverseur de polarité

## DZR 25/4 D

Mit Motorschutzschalter MV  
 With MV motor protection switch  
 Avec disjoncteur-protecteur de moteur MV



## DZR 25/4 D

Mit Motorschutzschalter MV und  
 5-Stufentransformator TR 0,4  
 With MV motor protection switch and 5-step  
 transformer TR 0,4  
 Avec disjoncteur-protecteur de moteur MV  
 et transformateur de tension à 5 plots TR 0,4

