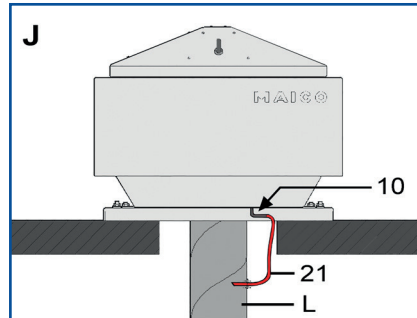
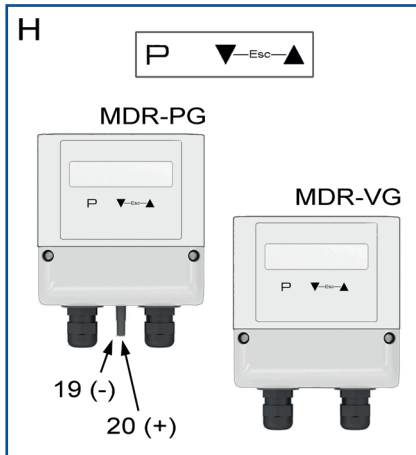
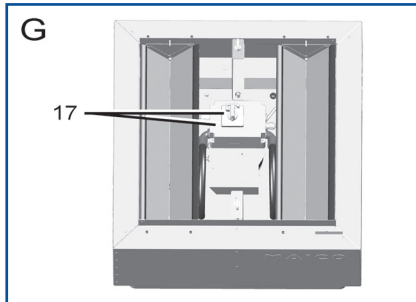
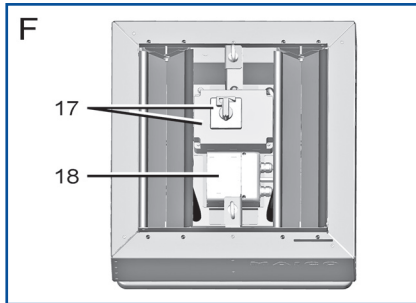
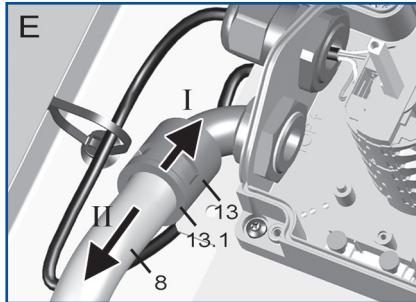
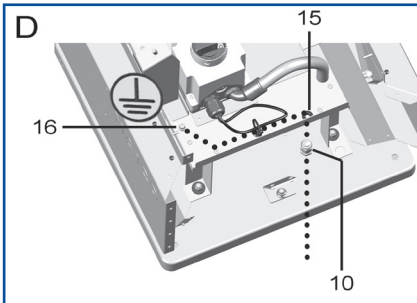
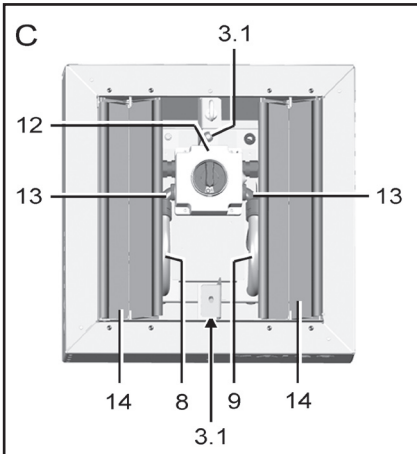
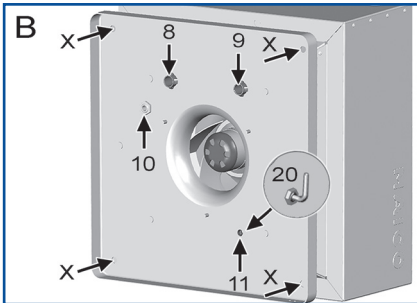
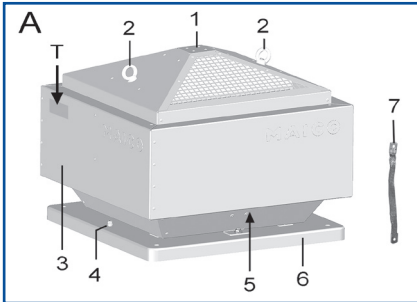




MDR .. EC



DE Montage-/Betriebsanleitung Dachventilatoren MDR .. EC

Anleitung komplett lesen. Sicherheitshinweise und beigefügtes ErP-Produktdatenblatt beachten. Anleitung zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

Bei MDR-PG-Varianten mit Druckregelung die Druckabnehmerschläuche nicht verschließen, abdecken oder die Lage verändern – sonst Fehlfunktionen. Änderungen sind nur durch den Fachinstallateur zulässig.

Inhaltsverzeichnis

- Lieferumfang
- Bestimmungsgemäße Verwendung
- SICHERHEITSHINWEISE
- MDR-Varianten – Ausstattungen
- Überlastungsschutz
- Technische Daten
- Transport, Lagerung
- Montagehinweise
- MDR-Montage
- Bogenstück [13] mit Arretierung
- Erdungsanschluss
- Elektrischer Anschluss
- Setpoint-Einstellung an MDR-PG-Druckregelung
- Setpoint-Einstellung am MDR-VG-Drehzahl-Sollwertumsteller
- Drehzahlsteller
- Modbus
- Störungsbehebung
- Ersatzteile

- Reinigung, Wartung
- Demontage
- Umweltgerechte Entsorgung
- Schaltbilder

Abbildungen

Abbildung A – J

- Dach
- Ringmutter
- Gehäuse/Befestigung [3.1]
- Äußerer Stehbolzen für Erdungsband: Mit Zahnscheibe, Unterlegscheibe und Sicherungsmutter
- MDR-PG: Druckabnehmer Außenluft mit Insektenschutztrichter
- Dachverwahrung
- Erdungsband für außenseitigen Erdungsanschluss. Im Lieferumfang von MDR-VG .. EC und MDR-PG .. EC, sonst optional
- Leerrohr Netzleitung max. Ø 12 mm
- Leerrohr Steuerleitungen max. Ø 12 mm
- Kabelverschraubung Erdungsleitung innen
- Stopfen. Bei MDR-PG-Varianten Druckabnehmerwinkel Raumluft
- Reparaturschalter
- Bogenstück mit Arretierungsring [13.1]
- Verschlussklappe
- Tülle/Durchführung Erdungsleitung
- Innerer Stehbolzen für Anschluss der Erdungsleitung an der Motorhalterung: Mit Zahnscheibe, Unterlegscheibe und Sicherungsmutter
- Klemmenkasten mit Reparaturschalter MDR 22 EC, MDR 25 EC, MDR 31 EC
- Druckregelung (MDR-PG ...) oder Drehzahl-Sollwertumsteller (MDR-VG ...)
- Druckabnehmerschlauch Außenluft
- Druckabnehmerschlauch/-winkel Kanalluft
- Druckabnehmer-Anschluss-Set (bauseits)
- Lüftungsleitung (Wickelfalzrohr)
- Lüftungsleitung (Wickelfalzrohr)
- Befestigungslöcher Dachverwahrung
- Typenschild

MDR-PG .. EC: Druckregelung

MDR-VG .. EC: Drehzahl-Sollwertumsteller

1 Lieferumfang

MDR-Dachventilator, ErP-Produktdatenblatt und diese Betriebsanleitung. Für weitere Informationen → Internet: www.maico-ventilatoren.com.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der MDR-Dachventilator dient zur Förderung staubarmer Luft und **nicht** aggressiver/brennbarer/explosiver Gase in häuslichen und gewerblichen Bereichen. Der MDR ist auch geeignet für Zentrallüftungsanlagen nach DIN 18017-3.

Ein Betrieb des MDR ist nur zulässig:

- bei fester Installation auf einem Dach mit ausreichender Tragkraft.
- mit zur MDR-Gerätevariante passendem Dachsockel für Flach-, Schräg-, Well- oder Trapezdächer **oder** direkt auf einem Flachdach montiert und mit elastischer Manschette ELA an einem Wickelfalzrohr angeschlossen.
- bei waagerechter Einbaulage auf der Dachverwahrung aufliegend (zur sicheren Funktion der Verschlussklappen).
- bei freier Ansaugung mit einem Berührungsschutz nach EN ISO 13857, z. B. mit Schutzgitter SGR.

Dieses Gerät ist für den häuslichen Gebrauch und gewerblichen Einsatz vorgesehen. Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

3 SICHERHEITSHINWEISE



Ventilatormontage nur durch **Fachinstallateure** der Lüftungstechnik. Elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen nur durch Elektrofachkräfte entsprechend den elektrotechnischen Regeln (DIN EN 50110-1, DIN EN 60204-1 etc.). Voraussetzung: Fachliche Ausbildung und Kenntniss der Fachnormen, EU-Richtlinien und EU-Verordnungen. Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungsvorschriften (Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der Arbeitssicherheit, intakte Schutzkleidung etc.).

3.1 Nicht zulässiger Betrieb

- Entzündungs-/Brandgefahr durch brennbare Materialien, Flüssigkeiten oder Gase in der Nähe des Ventilators.** In der Nähe des Ventilators keine brennbaren Materialien, Flüssigkeiten oder Gase deponieren, die sich bei Hitze oder durch Funkenbildung entzünden und in Brand geraten können.



- **Lebensgefahr bei Einsatz einer raumluft-abhängigen Feuerstätte an einer mehrfach belegten Abgasanlage.** Die raumluftabhängige Feuerstätte kann die Übertragung von Abgasen in andere Wohneinheiten verursachen. Es besteht Lebensgefahr, zum Beispiel durch Kohlenstoffmonoxide. Ventilator auf keinen Fall einsetzen, wenn in der Nutzungseinheit eine raumluftabhängige Feuerstätte an einer mehrfach belegten Abgasanlage angeschlossen ist.
- **Wasserdampfgesättigte oder fetthaltige Luft oder am Ventilator anhaftende Feststoffpartikel können den Ventilator verschmutzen und die Leistungsfähigkeit reduzieren.** Ventilator auf keinen Fall zur Förderung dieser Stoffe verwenden.
- **Bei Betrieb während der Bauphase Gerätebeschädigung durch Verschmutzung des Ventilators.** Während der Bauphase ist ein Betrieb des Ventilators unzulässig.
- **Fett- und Öldämpfe von Dunstabzugshauben können den Ventilator verschmutzen und die Leistungsfähigkeit reduzieren.** Ventilator auf keinen Fall im Dunstabzugshauben-Abluftbetrieb einsetzen. Empfehlung: Aus energetischer Sicht Dunstabzugshauben mit Umluftbetrieb verwenden.
- **Explosionsgefahr in explosionsfähiger Atmosphäre.** Explosionsfähige Gase und Stäube können entzündet werden und zu schweren Explosionen oder Brand führen. Ventilator auf keinen Fall in explosionsfähiger Atmosphäre einsetzen.
- **Explosionsgefahr bei Einsatz mit Laborabsaugungen.** Explosionsfähige Stoffe in Laborabsaugungen können entzündet werden und zu schweren Explosionen oder Brand führen. Aggressive Stoffe können zur Beschädigung des Ventilators führen. Den Ventilator auf keinen Fall in Kombination mit einer Laborabsaugung einsetzen.
- **Gesundheitsgefahr durch Chemikalien oder aggressive Gase/Dämpfe.** Chemikalien oder aggressive Gase/Dämpfe können die Gesundheit gefährden, insbesondere, wenn diese mit dem Ventilator in die Räume verteilt werden. Ventilator auf keinen Fall zum Verteilen von Chemikalien oder aggressiven Gasen/Dämpfen einsetzen.

3.2 Sicherheitshinweise allgemein

- **Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.** Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- **Verletzungsgefahr, wenn Fremdkörper in das Gerät hineingesteckt werden.** Keine Gegenstände in das Gerät stecken.
- **Verletzungsgefahr durch drehendes Laufrad. Haare, Kleidung, Schmuck etc. können in den Ventilator eingezogen werden, wenn Sie sich zu nahe am Absaugbereich des Ventilators aufhalten.** Bei Betrieb unbedingt genügend Abstand halten.
- **Gesundheitsgefahr durch Ablagerungen am Gerät (Schimmel, Keime, Staub etc.) nach längerem Gerätestillstand.** Gerät in regelmäßigen Abständen reinigen, insbesondere nach längerer Stillstandsphase. Reinigungsintervalle nach Verschmutzung wählen.
- **Verletzungsgefahr beim Umgang mit scharfkantigen Gehäuseteilen.** Schutzhandschuhe benutzen.
- **Lebensgefahr, falls das Gerät bei unzulässigen oder falsch angebrachten Transportmitteln/Hebwerkzeugen herabfällt.** Geltende Sicherheits- und Unfallverhaltensvorschriften einhalten. Transportmittel (Seile, Ketten etc.) nur an den beiden Transportösen befestigen. Beim Transport den Schwerpunkt (mittig) beachten. Zulässige Höchstbelastbarkeit der Hebwerkzeuge und Transportmittel berücksichtigen. Mit Schutzhandschuhen arbeiten. Personen dürfen nicht unter schwebende Lasten treten. Gerät auf Transportschäden prüfen.
- **Verletzungsgefahr/Gerätebeschädigung, falls der Ventilator (27 bis 80 kg, je nach Type) oder ein Gegenstand bei der Montage, Demontage, Reinigung, Wartung, Reparatur herunterfällt.** Arbeitsbereiche gegen unbefugtes Betreten, Absturz und herabfallende Gegenstände absichern. Geltende Unfallverhaltensvorschriften beachten.
- **Verletzungsgefahr bei Arbeiten in der Höhe.** Benutzen Sie geeignete Aufstiegshilfen (Leitern). Die Standsicherheit ist zu gewährleisten, die Aufstiegshilfen ggf. durch eine 2. Person zu sichern. Sorgen Sie dafür, dass Sie sicher stehen und sich niemand unterhalb des Gerätes aufhält.
- **Nicht ordnungsgemäß montierte Komponenten (Ventilator, Steuerung) können einen nicht bestimmungsgemäßen/unzulässigen Betrieb verursachen.** Ventilator und Rohrleitungen gegen Ansaugung von Fremdkörpern sichern. Bei freier Ansaugung ein Schutzgitter (z. B. Maico Schutzgitter SG) anbringen. Der Ventilator darf nur in Betrieb genommen werden, wenn der Berührungsschutz des Laufrades gemäß DIN EN ISO 13857 gewährleistet ist.
- **Verletzungsgefahr bei falscher Befestigung, falls der Ventilator vom Dach/Dachsockel fällt.** Der Ventilator vibriert leicht. Ausreichend dimensioniertes Befestigungsmaterial ist bauseitig bereitzustellen. Schrauben \varnothing 10 mm, Mindestfestigkeitsklasse 8.8.
- **Hohe Geräuschemissionen in der Nähe des Ventilators (bis zu 94 dB(A)).** Schalleistungspegel beachten, siehe technische Unterlagen. Schallschutz am Aufstellungsort bei der Planung berücksichtigen.
- **Verletzungs- und Gesundheitsgefahr bei Veränderungen/Umbauten oder bei Einsatz von nicht zugelassenen Komponenten. Ein Betrieb ist nur mit Original-Komponenten zulässig.** Veränderungen und Umbauten sind unzulässig und entbinden den Hersteller von jeglicher Gewährleistung und Haftung, z. B. bei Bohrungen im Gehäuse, Einsatz von Stufennippeln etc.
- **Vorsicht beim Umgang mit Verpackungsmaterialien.** Verpackungsmaterial außer Reichweite von Kindern aufbewahren (Erstickungsgefahr durch Folienmaterialien).
- **Verbrennungsgefahr bei Berühren des heißen Motors an heißen Oberflächen.**
- **Lebensgefahr bei Betrieb mit raumluftabhängigen Feuerstätten durch Kohlenstoffmonoxid. Bei Betrieb mit raumluftabhängigen Feuerstätten für ausreichende Zuluftnachströmung sorgen.** Der Dachventilator darf nur installiert werden:

- wenn ein gleichzeitiger Betrieb von raumluftabhängigen Feuerstätten für flüssige oder gasförmige Brennstoffe und der luftabsaugenden Anlage durch Sicherheitseinrichtungen verhindert wird oder
- wenn die Abgasabführung der raumluftabhängigen Feuerstätte durch besondere Sicherheitseinrichtungen überwacht wird.
- Installieren Sie eine Funktionsüberwachung mit Alarmfunktion, um bei Störungen/Geräteausfall Personen zu warnen und Sachschäden zu vermeiden.

3.3 Sicherheitshinweise Elektrik

Gefahr durch elektrischen Schlag, Brand oder Kurzschluss bei Nichtbeachtung der geltenden Vorschriften für Elektroinstallationen.

- **Beachten Sie die Sicherheitsregeln. Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen sind verboten.** Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage alle Versorgungsstromkreise abschalten (Ventilator mit dem integrierten Reparaturschalter ausschalten) und diese gegen Wiedereinschalten mit einem Vorhängeschloss sichern. Ein Warnschild sichtbar anbringen. Spannungsfreiheit mit einem zweipoligen Spannungsprüfer feststellen.
- **Der Betreiber ist verpflichtet, den Ventilator nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.** Elektrische Ausrüstungen sind regelmäßig zu überprüfen. Lose Verbindungen sind wieder zu befestigen, beschädigte Leitungen oder Kabel sofort auszutauschen.
- **Stromschlaggefahr bei nicht komplett montiertem/ beschädigtem Ventilator.** Ventilator nur komplett montiert betreiben. Beschädigtes Gerät nicht in Betrieb nehmen und bis zur Instandsetzung den Betrieb verhindern.
- **Vorgeschrieben ist eine Vorrichtung zur Netztrennung mit min. 3 mm Kontaktöffnung je Pol, eine fest verlegte elektrische Installation (Anschluss gemäß Schaltbild) und ausreichend dimensionierten Leitungen.** Ein Betrieb ist nur mit auf dem Typenschild angegebener Spannung und Frequenz zulässig.
- **Gerät kann auch im Stillstand unter Spannung stehen und durch Sensorik oder dem Thermoschalter in der Motorwicklung automatisch einschalten.**
- **EMV-gerechte Installation der Steuerleitungen sicherstellen, Einstreuungen vermeiden**

(ausreichend Abstand zu Netz- und Motorleitungen). Bei geschirmten Leitungen den Schirm einseitig am Signaleingang Auswertegerät mit Schutzleiter verbinden (so kurz und induktionsarm wie möglich).

- **Nur PELV-Stromquellen verwenden (IEC/DIN EN 60204-1).** Keine Potentialtrennung.

4 MDR-Varianten – Ausstattungen

- i** Alle MDR-Varianten mit potentialfreiem Kontakt zur Abfrage der Schalterstellung.
- i** Eine zusätzliche Erdung über das Gehäuse ist mit dem optionalen Erdungsband [7] möglich. Bei MDR-Varianten MDR-PG und MDR-VG ist das Erdungsband im Lieferumfang und bereits vormontiert.
- i** Eine Drehzahlsteuerung erfolgt kundenseitig, zum Beispiel mit Potentiometer ST EC 230 → Maico-Zubehör. **Ausnahmen:** **MDR-VG-Varianten** mit Drehzahlsollwertumsteller (2 Sollwerte). **MDR-PG-Varianten** mit Druckregelung. Keine externe Drehzahlsteuerung zulässig.
- i** Extern EIN/AUS inkl. Störungsmeldung für potentialfreien Kontaktanschluss Motor.

4.1 Ausstattung MDR 18 EC, MDR 22 EC, MDR 25 EC, MDR 31 EC, MDR 35 EC (230 V) MDR 18 EC

- Reparaturschalter
- 0-10 V PWM-Drehzahlvorgabe

MDR 22 EC, MDR 25 EC, MDR 31 EC

- Klemmenkasten mit Reparaturschalter
- Modbus-Schnittstelle (Motor)
- Extern EIN/AUS
- 0-10 V PWM-Drehzahlvorgabe
- Status Drehzahl
- Status Reparaturschalter
- Störungsmeldung Motor

MDR 35 EC

- Reparaturschalter
- Modbus-Schnittstelle optional (auf Anfrage)
- Extern EIN/AUS
- 0-10 V PWM-Drehzahlvorgabe
- Störungsmeldung Motor



4.2 Ausstattung MDR 40 EC, MDR 45 EC (400 V 3~)

- Reparaturschalter
- Modbus-Schnittstelle optional (auf Anfrage)
- Extern EIN/AUS
- 0-10 V PWM-Drehzahlvorgabe
- Störungsmeldung Motor

4.3 Ausstattung MDR-PG 18 EC, MDR-PG 22 EC (230 V)

MDR-PG 18 EC

- Druckregelung, 2 Drucksollwerte S1 und S2 (nur schaltbar mit 230 VAC), Timerfunktion möglich
- Modbus-Schnittstelle Druckregelung
- Klemmenkasten mit Reparaturschalter
- Status Reparaturschalter
- Potentialfreie Kontaktanschlüsse für Abfrage von Störungsmeldungen (Druckregelung)
- Druckabnehmerschlauch Außenluft mit Insektenschutztrichter

MDR-PG 22 EC

- Druckregelung, 2 Drucksollwerte S1 und S2 (nur schaltbar mit 230 VAC), Timerfunktion möglich
- Modbus-Schnittstelle Druckregelung
- Klemmenkasten mit Reparaturschalter
- Extern EIN/AUS
- Status Reparaturschalter
- Potentialfreie Kontaktanschlüsse für Abfrage von Störungsmeldungen (Motor/Drucksteuerung)
- Druckabnehmerschlauch Außenluft mit Insektenschutztrichter

4.4 Ausstattung MDR-VG 25 EC, MDR-VG 31 EC (230 V)

- Druckregelung, 2 Drehzahlollwerte V1 und V2 (nur schaltbar mit 230 VAC)
- Klemmenkasten mit Reparaturschalter
- Extern EIN/AUS
- Status Reparaturschalter
- Potentialfreie Kontaktanschlüsse für Abfrage von Störungsmeldungen

5 Überlastungsschutz

Eine integrierte Motorschutzsicherung schaltet den Ventilator bei Überhitzung/Überlast/Blockierung automatisch ab. **ACHTUNG:** Nach Abkühlung/Beseitigung der Störung kann der Ventilator selbsttätig wieder anlaufen → Kapitel 17, Störungsbehebung.

6 Technische Daten

- Bemessungsspannung 230 V~ / 400 V 3~ (je nach MDR-Variante)
 - Netzfrequenz 50/60 Hz
 - Schutzart IP 55
 - Gewicht, je nach MDR-Variante 27 ... 80 kg
 - Leitungsquerschnitt Netzleitung
 - maximal 1,5 mm²
 - 2,5 mm²
 - Leitungsquerschnitt Steuerleitung: 0,5 mm²
 - minimal 0,34 mm²
- (bei externer Regelung abhängig von Leitungslänge)

Grenzen für den Betrieb

- Fördermitteltemperatur: -20 bis +50 °C
- Umgebungstemperatur: -20 bis +60 °C

Für weitere Technische Daten und Kennlinien → Typenschild oder www.maico-ventilatoren.com.

7 Transport, Lagerung

ACHTUNG: Sicherheitshinweise beachten.

Transportmittel (Seile, Ketten etc.) nur an den beiden Ringmuttern befestigen. Beim Transport den Schwerpunkt (mittig) beachten. Zulässige Höchstbelastbarkeit der Hebewerkzeuge und Transportmittel berücksichtigen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Personen dürfen nicht unter schwebende Lasten treten.

MDR-Ventilator nur bei waagerechter Lage auf der Dachverwahrung aufliegend lagern (bei -20 °C bis +60 °C). Zu lange Lagerzeiten vermeiden. Empfehlung: max. 1 Jahr einlagern. Vor Einbau Freigängigkeit der beweglichen Teile (Laufrad, Klappen) prüfen.

8 Montagehinweise

- Zulässige Tragfähigkeit des Daches beachten (min. 200 kg/m²).
- Anschlussleitungen (Lüftungsleitung, Netzleitung, Steuerungsleitungen) an den Montageort verlegen.
- Ausreichend dimensioniertes, zum Untergrund passendes Befestigungsmaterial (Festigkeitsklasse 8.8) bauseitig bereitstellen.
- Um Schallbrücken zum Baukörper zu vermeiden, Abstände zu anderen Fassadenkomponenten beachten. Eventuell Entkopplungselemente einsetzen.
- Bei vorgesehenem Erdungsanschluss eine Erdungsleitung bis zum Montageort verlegen. Ausreichende Leitungslänge in das MDR-Gehäuse berücksichtigen. Alternativ kann der Erdungsanschluss auch außenseitig an der Dachverwahrung [6] vorgenommen werden. Bei MDR-PG- und MDR-VG-Varianten ist das Erdungsband im Lieferumfang und bereits vormontiert.

Bei Zuführung der elektrischen Anschlussleitungen durch die Leerrohre in den Klemmenkasten können Leitungen mit zu großen Querschnitten im Bogenstück [13] stecken bleiben. Leitungsdurchmesser max. 12 mm beachten. **Empfehlung:** Für Leitungsquerschnitte 1,5 bis 2,5 mm² das Leerrohr vom Bogenstück trennen, siehe hierzu Kapitel 10.

- Zwischen Dachverwahrung und Dachsockel geeignetes Isolations- und Dichtungsmaterial einbauen.
- Für den Rohranschluss eine zur Nennweite passende elastische Manschette Maico ELA verwenden.
- Bei der Montage von Ventilatoren mit MDR-P-Regelung auf einem Flachdach (ohne Dachsockel) einen Druckabgriff im Luftkanal herstellen und mit der MDR-P-Regelung verbinden → Abb. J, Anschluss mit Druck-Anschluss-Set [21].

9 MDR-Montage

i Zur sicheren Funktion der selbsttätigen Verschlussklappen den Ventilator nur waagrecht einbauen.

i **MDR-PG-Varianten:** Vor dem Abnehmen von Gehäuse [3] an der Druckregelung den Druckabnehmerschlauch Außenluft [19] abziehen.

9.1 Transport, Montagevorbereitungen

1. Sicherstellen, dass beide Ringmuttern [2] fest verschraubt sind.
2. MDR-Ventilator an beiden Ringmuttern mit dem Kran bzw. geeigneten Hebewerkzeugen an den Aufstellungsort transportieren und vorsichtig absetzen.
3. Bei **Montage ohne Dachsockel** die 4 Befestigungslöcher/-dübel (Abb B, Pos. [X]) anbringen. Bei **Montage mit Dachsockel** den Dachsockel montieren. **Achtung:** Nur einen zum Dach und zur MDR-Variante passenden Dachsockel aus dem Maico-Sortiment verwenden.

4. Beide Ringmuttern [2] und Dach [1] entfernen.
5. Bei vorgesehenem "**Erdungsanschluss innen**" das Gehäuse [3] ausbauen. Dazu die Muttern [3.1] entfernen und das Gehäuse zu zweit vorsichtig nach oben abnehmen. Druckabnehmerschlauch Außenluft [19] abziehen. Vorsichtig vorgehen, Schlauch nicht knicken.
6. Für außenseitigen Erdungsanschluss → Kapitel 11.
7. Klemmenkasten- bzw. Reparaturschalterdeckel entfernen.

9.2 Anschluss am Wickelfalzrohr

1. Netzleitung von unten durch Leerrohr [8] in den Klemmenkasten führen. Ggf. Leerrohr gemäß Kap. 10 vom Bogenstück [13] trennen.
2. Steuerungsleitungen (falls vorhanden) von unten durch Leerrohr [9] in den Klemmenkasten führen. Ggf. Leerrohr gemäß Kapitel 10 vom Bogenstück [13] trennen.
3. "**Erdungsanschluss innen**" vorbereiten, falls Erdungsanschluss vorgesehen. Stopfen der Kabelverschraubung [10] entfernen und diese entsprechend der Erdungsleitungsdicke öffnen. Die Erdungsleitung von unten durch Kabelverschraubung [10] und Tülle [15] bis zum Stehbolzen [16] führen. Kabelverschraubung [10] schließen. **ACHTUNG:** Auf Dichtigkeit achten – sonst Feuchtigkeit und Korrosionsgefahr.

4. Elastische Manschette am Wickelfalzrohr anschließen. **ACHTUNG:** Auf Dichtigkeit achten. Bei **MDR-PG-Varianten** Schläuche nicht knicken.
5. MDR-Dachverwahrung mit dem Flachdach verschrauben (Abb B, Pos. [X]). Geeignetes Befestigungsmaterial bereitstellen (4 Schrauben, Anzugsmoment 20 Nm).
6. "**Erdungsanschluss außen**" fertigstellen (Abb D). Auf Stehbolzen [16] befindet sich das benötigte Befestigungsmaterial. Die Erdungsleitung mit Kabelschuh (bauseitig) versehen und Erdungsleitung mit Stehbolzen [16] verschrauben. **ACHTUNG:** Für einen sicheren Kontakt die Zahnscheibe unter dem Kabelschuh auflegen, über dem Kabelschuh die Unterlegscheibe anbringen und mit der Sicherungsmutter anziehen

(Anzugsmoment Sicherungsmutter 10 Nm). Dann Gehäuse [3] aufsetzen und mit beiden Muttern [3.1] befestigen (Anzugsmoment 20 Nm). Bei **MDR-PG-Varianten** den Druckabnehmerschlauch [19] an der Druckregelung aufstecken. Vorsichtig vorgehen, Schlauch nicht knicken. Auf korrekte Lage, festen Sitz, freie Luftzuführung der Schläuche [19] und [20] achten. An Schlauch [19] auf sauberen Insektenschutztrichter [5.1] achten.

7. Freigängigkeit der Verschlussklappen prüfen. Dazu jeweils beide Klappenhälften bis zum Anschlag in die Mitte bringen und loslassen. Bei korrekter Funktion fallen die Klappen selbsttätig in die Ausgangsstellung zurück.
8. Bei freier Ansaugung Maico-Schutzgitter SGR als Berührungs-/Einsaugschutz anbringen.

9.3 Montage auf einem zum MDR-Gerät passenden Dachsockel

1. Wie in Kapitel 9.2 Schritt 1 bis 4 beschrieben vorgehen.
2. Am Dachsockel auf der Auflagefläche zum MDR-Gerät geeignetes Isolations- und Dichtungsmaterial anbringen.
3. MDR-Gerät vorsichtig auf dem Dachsockel absetzen. **ACHTUNG:** Auf Dichtigkeit achten. Bei **MDR-PG-Varianten** auf freie Ansaugung mit den beiden Schläuchen [5] und [20] achten – Schläuche nicht knicken.
4. MDR-Dachverwahrung mit dem Dachsockel verschrauben (Abb B, Pos. [X]). Geeignetes Befestigungsmaterial bereitstellen (4 Schrauben, Anzugsmoment 20 Nm).
5. Wie in Kapitel 9.2 Schritt 8 bis 10 beschrieben fortfahren.

10 Bogenstück [13] mit Arretierung

i **empfehlung:** Bei Leitungsquerschnitten 1,5 bis 2,5 mm² das Leerrohr vom Bogenstück (Innendurchmesser max. 12 mm) abziehen. Anschlussleitung zuerst durch das Leerrohr und dann durch das Bogenstück in den Anschlussraum führen.

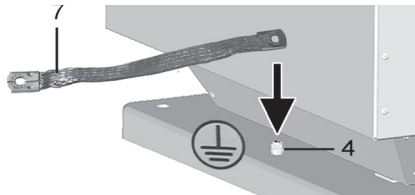
1. Arretierungsring [13.1] wie in Abb. E gezeigt verschieben und festhalten.
2. Das Leerrohr aus dem Bogenstück herausziehen.



3. Anschlussleitung durch das Leerrohr und das Bogenstück in den Anschlussraum führen.
4. Leerrohr bis zum Anschlag in das Bogenstück stecken, bis dieses einrastet. Ggf. den Arretierungsring zurückschieben. Korrekten Sitz prüfen und das Rohr nochmals gegen das Bogenstück drücken. **ACHTUNG:** Schutzart beachten.

11 Erdungsanschluss

- ⚠️ WARNUNG:** Schutzart nur bei korrekter Erdungsanschlussmontage gewährleistet.
- i** Außenseitige Gehäuseerdung nur mit geeignetem Erdungsmaterial vornehmen.
- i** Erdungsband [7] für MDR-Geräte optional. Bei MDR-PG- und MDR-VG-Varianten ist das Erdungsband im Lieferumfang und bereits vormontiert.



1. Befestigungsmaterial vom Stehbolzen [4] entfernen.
2. Erdungsband [7] mit Stehbolzen [4] verschrauben. **ACHTUNG:** Für einen sicheren Kontakt die Zahnscheibe unter dem Erdungsband auflegen, über dem Erdungsband die Unterlegscheibe anbringen und mit der Sicherungsmutter fest anziehen.
3. Das freie Ende der Erdungsleitung/des Erdungsbandes mit dem Dachsockel verbinden.

12 Elektrischer Anschluss

Einschlägige Vorschriften beachten (DIN EN 50110-1 und DIN EN 60204-1), in Deutschland insbesondere VDE 0100 mit den entsprechenden Teilen. Vor Arbeiten an der Elektrik die Netzsicherung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern (Vorhängeschloss).

1. Ventilator gemäß Schaltbild elektrisch verdrahten → Aufkleber im Klemmenkasten oder zugehörigen Verdrahtungsplan im Anhang. Anzugsmomente Klemmen 1 Nm. Verbindung PE-Leiter sicherstellen.

2. Übereinstimmung mit den technischen Daten (→ Typenschild) prüfen.
3. Klemmenkasten-/Reparaturschalterdeckel aufsetzen und verschrauben. **ACHTUNG:** Kurzschlussgefahr bei undichtigem Klemmenkasten. Auf korrekte Leitungszuführung und dichte Bogenstücke/Kabelverschraubungen/ Blindstopfen achten.
4. Netzsicherung einschalten.
5. **MDR-Gerät in Betrieb nehmen:**
 - Reparaturschalter in Stellung (1/On).
 - Bei MDR-PG-Varianten an der Druckregelung die Sollwerte einstellen → Kapitel 13.
 - Bei MDR-VG-Varianten am Drehzahl-Sollwertumsteller die Sollwerte einstellen → Kapitel 14.
6. Dach [1] aufsetzen und mit beiden Ringmuttern [2] verschrauben – Anzugsmoment 10 Nm.

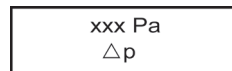
13 Setpoint-Einstellung an MDR-PG-Druckregelung

Die MDR-PG-Druckregelung regelt die Ventilatordrehzahl anhand der eingestellten Drucksollwerte S1 und S2 (Tag-/Nachtumschaltung). Die Umschaltung von Setpoint 1 zu Setpoint 2 erfolgt bei Anlegen von 230 V an Klemme A1 (→ Schaltbild).

Die Einstellungen werden vom Planungsbüro vorgegeben. Nach der Einregulierung der Anlage kann die Einstellung der beiden Setpoints über die Tastatur angepasst werden.

ACHTUNG: Einstellungen nur durch Fachinstallateur zulässig. Sicherheitshinweise beachten.

13.1 Startanzeige



xxx Pa: Aktuell gemessener Differenzdruck
Istwert während des Betriebs

Δp Messbereich

13.2 Tastatur



↙+↘ Esc: Hauptmenü öffnen/
Untermenü anwählen
INFO / SETTING / ...

- P** Untermenü öffnen / Einstellmodus starten (Wert blinkt) / Einstellung speichern
Verlassen → zurück zur Startanzeige
- ↙** Einstellwert verkleinern
- ↘** Einstellwert vergrößern

13.3 Drucksollwerte einstellen (Setpoint = Sollwert)

1. **↙** + **↘** = Esc 2-mal drücken → SETTING.
2. **P** so oft drücken, bis der Anzeigewert blinkt.
3. Mit **↙** oder **↘** gewünschte Einstellung für Setpoint 1 vornehmen.
4. Mit **P** speichern.
5. Mit **↙** / **↘** zwischen den Einstellwerten (S1/S2) wechseln.
6. Ggf. Einstellungen für den 2. Sollwert vornehmen (Schritt 2 bis 4).
7. Um das Einstellmenü zu verlassen, die Tastenkombination **↙** + **↘** = Esc und dann **P** drücken → zurück zur Startanzeige.

13.4 Inbetriebnahme

Vorgehensweise

1. Das Gerät muss entsprechend der Betriebsanleitung montiert und angeschlossen sein.
2. Alle Anschlüsse sind nochmals auf Richtigkeit zu prüfen.
3. Die Versorgungsspannung muss mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
4. Im **BASE SETUP** Sensor (Autozero) abgleichen (→ Kapitel 13.5.)
5. Für die **Betriebsart 4.01** unter **SETTING** die Parameter für den Regelbetrieb einstellen.

Menüstruktur

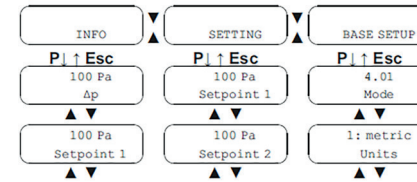
- 100 Pa Δp** Anzeige im Display nach Einschalten der Versorgungsspannung.
- INFO** Umschaltung zwischen Istwertanzeige und INFO mit der Esc-Tastenkombination **↙**+**↘**.

Auswahl der Menügruppe (z. B. **BASE SETUP**) mit den Pfeiltasten, nach rechts durch **↘** und nach links durch **↙**.

Die Menüpunkte der Menügruppen (z. B. **Mode**) erreicht man mit **P**. Mit den Pfeiltasten bewegt man sich innerhalb der Menügruppe auf und ab.

Um Einstellungen vorzunehmen, wird nach Anwahl des Menüpunkts **P** betätigt. Beginnt der bisher eingestellte Wert zu blinken, so wird dieser mit **↙** + **↘** eingestellt und anschließend mit **P** gespeichert. Um das Menü ohne Änderung zu verlassen die **↙**+**↘** Esc-Tastenkombination wählen, der ursprünglich eingestellte Wert bleibt erhalten.

Betriebsart 4.01 (Werkseinstellung)



13.5 Programmierung Druckregelung Betriebsart 4.01 = Werkseinstellung

Grundeinstellung

Parameter OFF/Autozero (automatischer Nullpunktgleich)

Wenn der Istwert in drucklosem Zustand **nicht 0 Pa Δp** beträgt, ist mit der Funktion **Autozero** ein Nullpunktgleich möglich.

Dies kann z. B. nach starken thermischen Veränderungen in der Umgebung des Sensors erforderlich sein.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Druckschläuche abziehen.
2. Funktion "Autozero" auf "ON" stellen.
3. Die Anzeige wechselt zur Istwertanzeige und nach erfolgtem Nullpunktgleich wird der Wert "0" angezeigt.
4. Die erforderliche Differenz bis "0" wird im **BASE SETUP** unter "Offset" angezeigt.

Einstellung 0 Pa/Offset

Alternativ zum automatischen Nullpunktgleich kann der Offsetwert auch manuell eingestellt werden (Einstellbereich ± 1000 Pa).

Parameter OFF/Factory Setting

- i** ON = Zurücksetzen auf Werkseinstellung (= Auslieferungszustand).

Einstellungen für den Betrieb (SETTING)

Parameter Setpoint 1 (Sollwert 1)

- Einstellbereich: Im Messbereich des Sensors
- Werkseinstellung: 50 % des gewählten Messbereichs 100 Pa

Parameter Setpoint 2 (Sollwert 2)

- Einstellbereich: Im Messbereich des Sensors
- Werkseinstellung: 50 % des gewählten Messbereichs 75 Pa

Parameter Pband Regelbereich

- Kleiner Wert = schnelle Ausregelung
- Großer Wert = langsame Ausregelung (hohe Stabilität)
- Einstellbereich: im Messbereich des Sensors
- Werkseinstellung: 50 % des gewählten Messbereichs 200 Pa

Parameter 0.0 V Min. V out Minimale Ausgangsspannung

- Einstellbereich: 0...10 V (Vorrang über "Max. V out")
- Werkseinstellung: 0 V

Parameter 10.0 V Max. V out Maximale Ausgangsspannung

- Einstellbereich: 10...0 V
- Werkseinstellung: 10 V

Invertierung der Sollwertumschaltung Umschaltung zwischen Regelung mit Sollwert 1 und Sollwert 2

100 Pa Δp **Sollwert 1 aktiv:** Der aktive Sollwert wird im Menü **INFO** angezeigt.

80 Pa Δp **Sollwert 2 aktiv:** Ein aktiver Sollwert 2 wird durch ein Mondschild signalisiert.

Mögliche Ansteuerungen am Digital Eingang D1 (Klemmen 1, 2)

Inverting DI OFF

- Status Eingang Spannung EIN Setpoint 2 aktiv
- Status Eingang Spannung AUS Setpoint 1 aktiv

Inverting DI ON

- Status Eingang Spannung EIN Setpoint 1 aktiv
- Status Eingang Spannung AUS Setpoint 2 aktiv



Störmeldung bei Soll-/Istwertabweichung

i Stellen Sie den Wert für **Value max.** stets höher ein, als den Wert für **Value min.** !

Funktion OFF Actual Value Fnc

- OFF: Keine Funktion
- ON: Grenzwertmeldung aktiv. Die Werte **Value min.** und **Value max.** sind getrennt voneinander einstellbar. Diese Angabe ist abhängig von der gewählten Betriebsart und Einheit. Es erfolgt, je nach Betriebsart, die Meldung **Limit Pressure** über das Display, wenn die eingestellten Grenzwerte für den Istwert überschritten oder unterschritten werden. Die Meldung über das Relais ist abhängig von der programmierten Funktion (siehe IO Setup), bei Werkseinstellung (K1 Funktion = **2K**, nicht invertiert) fällt das Relais bei einer Meldung ab (Klemmen 13 - 14 unterbrochen).

Funktion 0 Pa

Es kann sowohl mit einer als auch mit beiden Grenzwertmeldungen gearbeitet werden.

- 0 Pa Value min.: Unterschreitet der Istwert den eingestellten Wert "Value min.", so wird dies gemeldet bis der eingestellte Wert (plus 5 % Hysterese) wieder überschritten wird.
- 0 Pa Value max.: Überschreitet der Istwert den eingestellten Wert "Value max.", so wird dies gemeldet bis der eingestellte Wert (minus 5 % Hysterese) wieder unterschritten wird.

Funktion 2 s Value delay

Die Meldung wird um die eingestellte Zeitspanne verzögert.

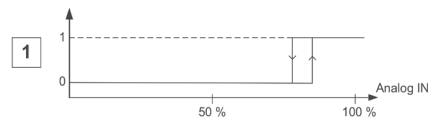
- Einstellbereich: 0 - 120 sec.
- Werkseinstellung: 2 sec.

Beispiele für Grenzwertmeldungen Istwert

i Meldung über Relais "K1" (nicht invertiert) IO Setup → K1
Funktion: limit act val 5K

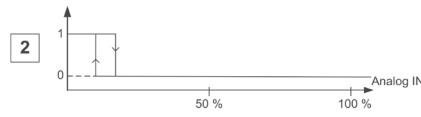
Einstellungen

- Value Max.: 800 Pa
- Value Min.: OFF
- Schalthysterese 5 % (von 100 %)



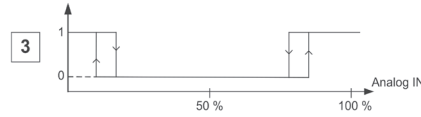
Einstellungen

- Value Max.: 200 Pa
- Value Min.: OFF
- Schalthysterese 5 % (von 100 %)



Einstellungen

- Value Max.: 200 Pa
- Value Min.: 800 Pa
- Schalthysterese 5 % (von 100 %)



13.6 Zeitschaltuhr

Das Gerät verfügt über eine Echtzeituhr (bei Sensorbetriebsarten nicht aktiv). Die Uhr ist gepuffert (Gold Cap) und besitzt nach ausreichendem Betrieb an einer Spannungsversorgung eine Gangreserve von 2 - 3 Tagen.

Die Timerfunktion verhält sich im Prinzip wie ein digitaler Schalteinang (Timer "Ein" geschlossener Kontakt bei Invertierung OFF). Der Schaltuhr können die gleichen Funktionen zugeordnet werden, wie den digitalen Eingängen (siehe IO Setup/Digitale Eingänge "DI").

Die Ein- und Ausschaltzeiten gelten für jeden Wochentag. Wenn Sie Einschaltzeit des Timers vor die aktuelle Uhrzeit stellen, wird die zugeordnete Funktion sofort ausgeführt und bis zur Ausschaltzeit beibehalten.

Invertierung der Timerfunktion

Die Timerfunktion kann durch Invertierung des digitalen Eingangs, dem die Timerfunktion zugeordnet ist, invertiert werden (siehe IO Setup/Digitale Eingänge "DI").

Parameter hh:mm Time (Uhrzeit)

P drücken und mit **▼** und **▲** die Stunden einstellen. Zum Speichern **P** drücken. Nun blinken die Minuten und können mit **▼** und **▲** eingestellt werden. Zum Speichern **P** drücken.

Parameter dd.mm.yy Date (Datum):

Nach dem Menüpunkt "Uhrzeit" folgt nach gleichem Schema die Einstellung für das Datum bestehend aus Tag, Monat und Jahr. Die Eingabe des Datums ist nur erforderlich, wenn die Sommerzeitautomatik verwendet wird.

OFF Summertime Auto (Sommerzeitautomatik)

Werkseitig ist die Sommerzeitautomatik **OFF**, d. h. ausgeschaltet. Bei aktivierter Sommerzeitautomatik schaltet das Gerät automatisch zwischen Sommerzeit und Winterzeit um.

- 23:00 ON = Einschaltzeit
- 05:00 OFF = Ausschaltzeit

i Die Sommerzeitautomatik gilt nur für Länder auf der Nordhalbkugel. Die Uhrzeit wird jeweils am letzten Sonntag im März von 2:00 Uhr auf 3:00 Uhr vorgestellt und am letzten Sonntag im Oktober wird die Uhr von 3:00 Uhr auf 2:00 Uhr zurückgestellt. Werden andere Termine für die Umschaltung zwischen Sommerzeit und Winterzeit benötigt, so muss die Uhr von Hand (manuell) am jeweiligen Datum umgestellt werden.

14 Setpoint-Einstellung am MDR-VG-Drehzahl-Sollwertumsteller

Der MDR-VG-Drehzahl-Sollwertumsteller regelt die Ventilator Drehzahl anhand der eingestellten Sollwerte S1 und S2 (Tag-/Nachtschaltung). Die Umschaltung von Setpoint 1 zu Setpoint 2 erfolgt bei Anlegen von 230 V an Klemme A1 (→ Schaltbild).

Die Einstellungen werden vom Planungsbüro vorgegeben. Nach der Einregulierung der Anlage kann die Einstellung der beiden Setpoints über die Tastatur angepasst werden.

Die Einstellung erfolgt im Menü SETTING mit den Parametern Min. **V1 out** (= S1) und Max. **V2 out** (=S2).

i Spezielle Einstellung von Betriebsarten- und Inbetriebnahmeparametern lassen sich analog zu den Einstellhinweisen in Kapitel 13 vornehmen.

ACHTUNG: Einstellungen nur durch Fachinstallateur zulässig. Sicherheitshinweise beachten.

14.1 Startanzeige

xxx.x V
V out

V out Aktueller Wert der Ausgangsspannung während des Betriebs.

14.2 Tastatur



- ▼+▲** Esc: Hauptmenü öffnen/ Untermenü anwählen INFO / SETTING / ...
- P** Untermenü öffnen / Einstellmodus (Wert blinkt) / Einstellung speichern Verlassen → zurück zur Startanzeige
- ▼** Einstellwert verkleinern
- ▲** Einstellwert vergrößern

14.3 Drehzahl-Sollwerte einstellen

1. **▼ + ▲** = Esc 1-mal drücken → INFO.
2. **▼** 1-mal oder **▼+▲** Esc 2-mal drücken → SETTING.
3. **P** so oft drücken, bis der Anzeigewert blinkt.
4. Mit **▼** oder **▲** gewünschte Einstellung vornehmen.
5. Mit **P** speichern.
6. Mit **▼ / ▲** zwischen den Einstellwerten (Max./Min.) wechseln.
7. Ggf. Einstellungen für den 2. Sollwert vornehmen (Schritt 3 bis 5).
8. Um das Einstellmenü zu verlassen, die Tastenkombination **▼ + ▲** = Esc und dann **P** drücken → zurück zur Startanzeige.

15 Drehzahlsteller

MDR-Geräte sind mit einem Drehzahlsteller oder der PWM (Pulsweitenmodulation) regelbar (0 ... 10 V-Ausgang, keine Potentialrennung).

1. Elektrischen Anschluss vornehmen → Internet unter www.maico-ventilatoren.com.

i Empfehlung: Maico-Potentiometer **ST EC** verwenden.

16 Modbus

ACHTUNG: Anschluss nur durch Elektrofachkraft zulässig. Sicherheitshinweise und Modbus-Hinweisblatt unter www.maico-ventilatoren.com beachten.

16.1 MDR-Varianten mit Modbus

- **Serienmäßige Modbus-Schnittstelle** MDR 22 EC, MDR 25 EC, MDR 31 EC
- **Optionalem Modbus-Schnittstelle, Einbau ab Werk:** MDR 35 EC, MDR 40 EC, MDR 45 EC
- **Empfohlene Leitungstypen:** CAT5 / CAT7-Leitungen, J-Y (St) Y 2x2x0,6 oder AWG22 (2x2 verdrillt)

16.2 Schnittstellenparameter

- ModBus Mode RTU
- Baudrate 9600/19200
- Daten-Bits 8
- Parität Even
- Stop-Bits 1
- Adresse 10 (Grundeinstellung)

i Für Modbusanschluss siehe Verdrahtungsplan im Anhang. Anschlussklemmen: A (O+), B (O-) und GNO. Auf fachgerechte Schirmung und Potentialausgleich achten.

17 Störungsbehebung

Fehlersuche und Reparaturen nur durch Elektrofachkräfte zulässig. Beigefügte Sicherheitshinweise beachten.

! WARNUNG: Vor Arbeiten am Ventilator sicherstellen, dass das Laufrad still steht und der Motor abgekühlt ist. Nach Entfernen des Daches [1] den Reparaturschalter in Stellung „0“ schalten. Reparaturschalter mit einem Vorhängeschloss sichern.

Ventilator schaltet nicht ein/läuft nicht

Ursache 1: Keine Netzspannung, Erdschluss.
Maßnahme: Prüfen, ob die Spannungsversorgung gewährleistet ist (Netzsicherung, Reparaturschalter, Motoranschluss).

Ursache 2: Verdrahtung nicht korrekt durchgeführt.
Maßnahme: Verdrahtung prüfen → Anschlussschaltbild.

Ursache 3: Thermischer Motorschutz hat ausgelöst (Motor ist überhitzt).



Maßnahme: Auf freie Luftwege prüfen, ggf. Fremdkörper entfernen. Raumtemperatur prüfen. Spannung prüfen. Ggf. Luftfilter in Rohrsystem einbauen.

Ursache 4: Laufrad ist blockiert oder verschmutzt.

Maßnahme: Fremdkörper oder Verschmutzung entfernen.

Ventilator läuft zu langsam/ Volumenstrom zu gering

Ursache 1: Laufrad schleift/streift.

Maßnahme: Fremdkörper oder Verschmutzung entfernen.

Ursache 2: Ablagerungen am Laufrad und im Gehäuse durch staubhaltige Luft.

Maßnahme: Luftfilter in Rohrsystem einbauen. Freie Luftwege sicherstellen.

Ursache 3: Luftwege blockiert

Maßnahme: Auf freie Luftwege prüfen (Zu- / Abluftklappen, Schutzgitter, Filter).

Vibrationen / Ungewöhnliche Geräusche

Ursache 1: Unwucht, Laufrad streift.

Maßnahme: Laufrad auf Schäden, Verschmutzung oder Vereisung prüfen. Fremdkörper und Ablagerungen am Laufrad und im Gehäuse beseitigen. Freie Luftwege sicherstellen.

Ursache 2: Lager schadhaft/verschlissen.

Maßnahme: Ventilator austauschen.

Modbus

Für Einstellungen → Modbus-Hinweisblatt unter www.maico-ventilatoren.com.

MDR-PG-Fehlfunktionen

Ursache: Druck wird nicht korrekt erfasst.

Maßnahme: Druckschläuche, Druckabnehmer und Insektenschutztrichter auf Verschmutzung überprüfen.

18 Ersatzteile

Bezug und Einbau der Ersatzteile nur durch den Fachinstallateur. Bei Ersatzteilbestellungen bitte folgende Daten angeben:

Für Ersatzteilservice:

- Telefon: +49 (0) 7720 / 6940
- Telefax: +49 (0) 7720 / 694 175
- E-Mail: ersatzteilservice@maico.de

19 Reinigung, Wartung

Reinigung und Wartung nur durch Fachpersonal bei Einhaltung der beigefügten Sicherheitshinweise.

Reinigungs- und Wartungsintervalle sind vom Betreiber zu bestimmen.

Empfohlene Reinigungstätigkeiten

- Ablagerungen am Laufrad entfernen
- Ansaugbereich reinigen
- Insektenschutztrichter reinigen
- Leichtgängigkeit der Verschlussklappen prüfen/sicherstellen
- Anzugsmomente Erdungsleitungen prüfen/sicherstellen

20 Demontage

Demontage nur durch Elektrofachkräfte zulässig.

21 Umweltgerechte Entsorgung

Das Gerät und auch die Verpackung enthält wiederverwertbare Stoffe, die nicht in den Restmüll gelangen dürfen. Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien umweltgerecht nach den in Ihrem Land geltenden Bestimmungen. Entsorgen Sie das Gerät nach Ende der Nutzung umweltgerecht nach den in Ihrem Land geltenden Bestimmungen.

22 Schaltbilder

Für Schaltbilder → Aufkleber im Klemmenkasten oder nachfolgende Verdrahtungspläne.

Impressum: © Maico Elektroapparate-Fabrik GmbH. Deutsche Original-Betriebsanleitung. Druckfehler, Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

UK Installation/operating instructions for MDR... roof fans EC

Read the entire manual. Observe safety instructions and provided ErP product data sheet. These instructions should be given to the operating company for safekeeping.

For MDR-PG variants with pressure controller, do not close or cover the pressure transducer tubes or change their position – otherwise malfunctions will occur. Modifications may only be carried out by a specialist installer.

Table of Contents

- 1 Scope of delivery
- 2 Intended use
- 3 SAFETY INSTRUCTIONS
- 4 MDR Variants – equipment
- 5 Overload protection
- 6 Technical data
- 7 Transport, storage
- 8 Mounting information
- 9 MDR installation
- 10 Elbow [13] with locking device
- 11 Earthing connection
- 12 Electrical connection
- 13 Setpoint setting on MDR-PG pressure controller
- 14 Setpoint setting at the MDR-VG speed setpoint generator
- 15 Speed controller
- 16 ModBus
- 17 Fault rectification
- 18 Spare parts
- 19 Cleaning, maintenance
- 20 Removal
- 21 Environmentally responsible disposal
- 22 Wiring diagrams

Figures

Figures A – J

- 1 Roof
- 2 Ring nut
- 3 Housing/mounting [3.1]
- 4 Outer stud bolts for earthing strap: With

- tooth lock washer, washer and lock nut
- MDR-PG: Pressure transducer with outside air with insect protection funnel
- Roof flashing
- Earthing strap for external earthing connection. In the scope of delivery of MDR-VG... EC and MDR-PG... EC, otherwise optional
- Empty conduit, power cable max. Ø 12 mm
- Empty conduit, control cables max. Ø 12 mm
- Cable screw connection, internal earth conductor
- Plugs. For MDR-PG variants, pressure transducer elbow– room air
- Service switch
- Elbow with locking ring [13.1]
- Shutter
- Grommet/earth conductor feedthrough
- Inner stud bolt for connecting the earth conductor on the motor bracket: With tooth lock washer, washer and lock nut
- Terminal box with service switch MDR 22 EC, MDR 25 EC, 31 EC
- Pressure controller (MDR-PG ...) or speed setpoint generator (MDR-VG...)
- Pressure transducer tube outside air
- Pressure transducer tube/elbow channel air
- Pressure transducer connection set (provided by customer)
- Ventilation duct (folded spiral-seams duct)
- X Mounting holes of roof flashing
- T Rating plate

MDR-PG... EC: Pressure controller

MDR-VG... EC: Speed setpoint generator

1 Scope of delivery

MDR roof fan, ErP product data sheet and these operating instructions. For more information → Internet: www.maico-ventilatoren.com.

2 Intended use

The MDR roof fan serves to convey air with little dust and **non-aggressive/flammable/explosive** gases in household and commercial areas. The MDR is also suitable for central ventilation systems in accordance with DIN 18017-3.

Operation of the MDR is only permissible:

- permanently installed on a roof with sufficient load-bearing capacity.
- with a roof socket for flat, pitched, corrugated or trapezoidal roofs which is suitable for the MDR unit variant **or**

mounted directly on a flat roof and connected with a flexible ELA cuff to a folded spiral-seams duct.

- with a horizontal installation position flush with the roof flashing (for safe functioning of the shutters).
- with a free intake with protection against accidental contact in accordance with EN ISO 13857, e.g. with a SG protective grille.

This device is intended for domestic and commercial use. No other or additional use is intended.

3 SAFETY INSTRUCTIONS



Fan installation only by **installers specialised in ventilation technology**. Electrical connection, commissioning, maintenance and repairs may only be undertaken by qualified electricians in accordance with applicable electrical engineering regulations (EN 50110-1, EN 60204-1 etc.). Pre-requirements: Technical training and knowledge of technical standards, EU directives and EU ordinances. Observe the applicable accident prevention regulations (occupational health and safety measures, protective clothing in good repair, etc.).

3.1 Impermissible operation

- **Risk of combustion/fire from flammable materials, liquids or gases in the vicinity of the fan.** Do not place any flammable materials, liquids or gases near the fan, which may ignite in the event of heat or sparks and catch fire.
- **Risk of death if an air-ventilated fireplace is connected to an exhaust gas system, which itself has multiple connections.** The air-ventilated fireplace may result in exhaust fumes being transferred to other living units. Risk of death, for example from carbon monoxide. Never use the fan if there are air-ventilated fireplaces in the housing unit that are connected to exhaust gas systems, which themselves have multiple connections.
- **Steam-saturated or greasy air or solid particles which may stick to the fan, can soil the fan and reduce the efficiency.** Never use fan to convey these substances.



- **If operated during the build phase, damage to unit caused by contamination of the fan.** Fan operation is not permitted during the build phase.
- **Grease and oil vapours from range hoods may contaminate the fan and reduce efficiency.** The fan should not be used with range hoods in exhaust air mode. Recommendation: In terms of energy consumption, use range hoods in circulating air mode.
- **Risk of explosion in potentially explosive atmospheres.** Explosive gases and dusts may ignite and cause serious explosions or fire. Never use fan in a potentially explosive atmosphere.
- **Risk of explosion when used with lab extraction units.** Explosive substances in lab extraction units may ignite and cause serious explosions or fire. Aggressive substances may damage the fan. Never use the fan in combination with a lab extraction unit.
- **Risk to health from chemicals or aggressive gases/vapours.** Chemicals or aggressive gases/vapours may harm health, especially if they are distributed throughout the rooms by the fan. Never use fan to distribute chemicals or aggressive gases/vapours.

3.2 General safety instructions

- **This fan unit can be used by children aged 8 and above, and by people with reduced physical, sensory or mental capabilities or by persons with insufficient experience or knowledge provided they are supervised by a person responsible for their safety, or they have been instructed about the safe operation of the unit and can understand the resulting risks thereof.** Children must not play with the unit. Cleaning and maintenance must not be carried out by children without supervision.
- **Risk of injury if foreign objects are inserted into the unit.** Do not insert any objects in the unit.
- **Risk of injury from rotating impeller. Hair, clothing, jewellery etc. may be pulled into the extraction area of the fan if you stand too close to it.** Keep sufficient distance during operation.

- **Health risk due to deposits on the unit (mould, bacteria, dust etc.) after the fan has not been used for a long time.** Clean unit at regular intervals, especially after the fan has not been used for a long time. Select cleaning intervals based on soiling.
- **Risk of injury when handling housing parts with sharp edges.** Wear protective gloves.
- **Danger to life if the unit falls with means of transport/lifting gear which are not permissible or are incorrectly attached.** Observe applicable safety and accident prevention requirements. Attach means of transport (cables, chains etc.) only at the two transport lugs. Observe the centre of gravity (middle) during transport. Observe the maximum permitted loading capacity for lifting gear and means of transport. Work wearing protective gloves. Do not stand under a suspended load. Check unit for transport damage.
- **Risk of injury/unit damage if the fan (27 to 80 kg, depending on type) or an object falls during installation, removal, cleaning, maintenance or repair.** Protect work areas against unauthorised access, falls and falling objects. Observe applicable accident prevention requirements.
- **Risk of injury when working at heights.** Use appropriate climbing aids (ladders). Stability should be ensured, if necessary have the climbing aids steadied by a 2nd person. Ensure that you are standing securely and cannot lose your balance and that there is no one under the unit.
- **Components (fan, control) not mounted correctly may result in non-intended operation or impermissible operation.** Ensure that foreign objects cannot be drawn into the fan and ducts. For fans with a free inlet, fit a protective grille (e.g. Maico SG protective grille). The fan can only be operated if protection against accidental contact with the impeller is guaranteed in accordance with EN ISO 13857.
- **Risk of injury in case of incorrect mounting, if the fan falls down from the roof/roof socket.** The fan vibrates slightly. Sufficiently dimensioned mounting material is to be provided by the customer. Screws \varnothing 10 mm, minimum strength class 8.8.

- **High noise emissions near the fan (up to 94 dB(A)).** Observe sound power levels, see technical documents. When planning, take into account sound insulation at the installation site.
- **Risk of injury and health risk in the event of changes/modifications or if components which are not permitted are used. The unit may only be operated with original components.** Modifications and alterations are not permitted and release the manufacturer from any guarantee obligations and liability, e.g. if holes are drilled in the housing, stepped grommets are used etc.
- **Exercise caution when handling packaging materials.** Store packaging material out of the reach of children (risk of suffocation from film material).
- **Risk of burns when touching the hot motor/hot surfaces.**
- **Risk of death from carbon monoxide when operating with air-ventilated fireplaces. Ensure sufficient supply air intake during operation with air-ventilated fireplaces.** The roof fan may only be installed if:
 - parallel operation of air-ventilated fireplaces for liquid or gaseous fuels and the air-extracting equipment can be prevented via safety devices, or
 - the extraction of exhaust gas from the air-ventilated fireplaces is monitored by special safety equipment.
- Install a function monitor with alarm function to warn persons in case of malfunctions/unit failure and to avoid damage to property.

3.3 Safety instructions for electricians

Danger from electric shock, fire or short-circuiting when failing to comply with the relevant regulations for electrical installations.

- **Note the rules of safety. Work on live parts is prohibited.** Before starting work on the electrical system, switch off all supply circuits (use integrated service switch to switch off fan) and secure with a padlock so they cannot be switched on again. Attach a warning sign in a clearly visible place. Use a two-pole voltage detector to ensure the parts are not live.
- **The operating company undertakes** to only operate the fan when in perfect condition. Electrical equipment should be checked

regularly. Loose connections should be re-secured, damaged lines or cables should be replaced immediately.

- **Risk of electric shock if fan is not completely installed/damaged.** Only operate the fan when it is completely installed. Do not put a damaged unit into operation and do not allow it to be operated until repaired.
- A device for mains separation with at least 3 mm contact opening per pole and a fixed electrical installation (connection according to wiring diagram) and sufficiently dimensioned cables is required. Operation is only permissible using the voltage and frequency shown on the rating plate.
- Unit may also be energized even when at a standstill and may be switched on automatically by sensors or by the thermal switch in the motor winding.
- Ensure EMC-compliant installation of the control cables, avoid interference (ensure sufficient distance to mains and motor cables). With shielded cables, connect the shield at one end of the signal input of the evaluation unit to the PE conductor (as short and low-inductance as possible).
- **Only use PELV power sources (IEC/EN 60204-1).** No potential separation.

4 MDR Variants – equipment

i All MDR variants with potential-free contact for querying the switch position.

i Additional earthing via the housing is possible with the optional earthing strap [7]. For MDR variants, MDR-PG and MDR-VG, the earthing strap is included in delivery and already pre-assembled.

i Speed control is carried out by the customer, for example with potentiometer ST EC 230 → Maico accessories. **Exceptions:** **MDR-VG variants** with speed setpoint converter (2 setpoints). **MDR-PG variants** with pressure controller. External speed control is not permitted.

i External ON/OFF incl. fault signal for potential-free motor contact connection.

4.1 Equipment for MDR 18 EC, MDR 22 EC, MDR 25 EC, MDR 31 EC, MDR 35 EC (230 V)

MDR 18 EC

- Service switch
- 0-10 V PWM speed setting

MDR 22 EC, MDR 25 EC, MDR 31 EC

- Terminal box with service switch
- Modbus interface (motor)
- External ON/OFF
- 0-10 V PWM speed setting
- Speed status
- Service switch status
- Motor fault message

MDR 35 EC

- Service switch
- ModBus interface optional (on request)
- External ON/OFF
- 0-10 V PWM speed setting
- Motor fault message

4.2 Equipment for MDR 40 EC, MDR 45 EC (400 V 3~)

- Service switch
- ModBus interface optional (on request)
- External ON/OFF
- 0-10 V PWM speed setting
- Motor fault message

4.3 Equipment for MDR-PG 18 EC, MDR-PG 22 EC (230 V)

MDR-PG 18 EC

- Pressure controller, 2 pressure setpoints S1 and S2 (only switchable with 230 VAC), timer function possible
- ModBus interface – pressure controller
- Terminal box with service switch
- Service switch status
- Potential-free contact connections for querying fault messages (pressure controller)
- Outside air pressure transducer tube with insectprotection funnel

MDR-PG 22 EC

- Pressure controller, 2 pressure setpoints S1 and S2 (only switchable with 230 VAC), timer function possible
- ModBus interface – pressure controller
- Terminal box with service switch
- External ON/OFF
- Service switch status



- Potential-free contact connections for query-ing fault messages (motor/pressure control)
- Outside air pressure transducer tube with insect protection funnel

4.4 Equipment for MDR-VG 25 EC, MDR-VG 31 EC (230 V)

- Pressure controller, 2 speed setpoints V1 and V2 (only switchable with 230 VAC)
- Terminal box with service switch
- External ON/OFF
- Service switch status
- Potential-free contact connections for query-ing fault messages

5 Overload protection

An integrated motor protection switch, auto-matically switches the fan off in the event of overheating/overload/blocking. **NOTICE:** After cooling/rectifying the fault, the fan can restart automatically → Chapter 17, Fault rectification.

6 Technical data

- Rated voltage 230 V~ / 400 V 3~ (depending on MDR variant)
- Power frequency 50/60 Hz
- Degree of protection IP 55
- Weight, depending on MDR variant 27...80 kg

- Cable cross-section of power cable 1.5 mm²
 - maximum 2.5 mm²
 - Cable cross-section of control cable: 0.5 mm²
 - minimum 0.34 mm²
- (with external control depending on cable length)

Limits for operation

- Airstream temperature: -20 to +50 °C
- Ambient temperature: -20 to +60 °C

For further technical data and characteristic curves → rating plate or www.maico-ventilatoren.com.

7 Transport, storage

NOTICE: Observe safety instructions. Fasten means of transport (cables, chains etc.) only at the two ring nuts. Observe the centre of gravity (middle) during transport. Observe the maximum permitted loading capacity for lifting gear and means of transport. Use personal

protective equipment. Do not stand under a suspended load.

Only store the MDR fan in a horizontal position on the roof flashing (at - 20 °C to + 60 °C).

Avoid storage periods that are too long.

Recommendation: store for a max. of 1 year.

Before installation, check that the moving parts (impeller, shutters) can move freely.

8 Mounting information

- Observe the permissible load capacity of the roof (min. 200 kg/m²).
- Lay connecting cables (ventilation duct, power cable, control cable) at the installation site.
- The customer must provide suitable mounting material (strength class 8.8) which is sufficiently dimensioned to support the basic unit.
- To avoid sound bridges with the structure, observe distances from other façade components. If necessary, use isolating elements.
- If an earthing connection is provided, lay an earth conductor to the installation site. Allow sufficient cable length into the MDR housing. Alternatively, the earthing connection can also be made on the outside of the roof flashing [6]. For MDR-PG and MDR-VG variants, the earthing strap is included in delivery and already pre-assembled.
- If the electrical connecting cables are fed through the empty conduits into the terminal box, cables with excessively large cross-sections can get stuck in the elbow [13]. Observe cable diameter max. 12 mm. **Recommendation:** For cable cross-sections of 1.5 to 2.5 mm², separate the empty conduit from the elbow, see Chapter 10.

- Install suitable insulation and sealing material between roof flashing and roof socket.

- For the duct connection, use a Maico ELA flexible sleeve with matching nominal size.

- During installation of fans, with an MDR-P controller, on a flat roof (without a roof socket) make a pressure tap in the supply air channel and connect it with the MDR-P controller → Fig. J, Connection with pressure connection set [21].

9 MDR installation

i For safe functioning of the airstream-operated shutters, the fan must only be installed horizontally.

i **MDR-PG variants:** Before removing the housing [3], pull off the pressure transducer tube for outside air [19] at the pressure controller.

9.1 Transport, installation preparations

1. Make sure that both ring nuts [2] are screwed tight.
2. Transport the MDR fan by both ring nuts to the installation site with a crane or suitable lifting gear and set it down carefully.
3. When **installing without a roof socket**, drill the 4 fixing holes/dowels (fig. B, position [X]). When **mounting with a roof socket**, mount the roof socket. **Notice:** Only use a roof socket from the Maico range that is suitable for the roof and the MDR variant.
4. Remove both ring nuts [2] and roof [1].
5. If **"internal earthing connection"** is provided, remove the housing [3]. To do this, remove the nuts [3.1] and carefully remove the housing upwards with the help of another person. Pull off the outside air pressure transducer tube [19]. Be careful not to kink the tube.
6. For external earthing connection → Chap. 11.
7. Remove terminal box or service switch cover.

9.2 Connection to folded spiral-seams duct

1. Feed the power cable from below through the empty conduit [8] into the terminal box. If necessary, separate the empty conduit from the elbow [13] as described in Chapter 10.
2. Guide the control cables (if present) from below through the empty conduit [9] into the terminal box. If necessary, separate the empty conduit from the elbow [13] according to Chapter 10.
3. Prepare **"internal earthing connection"** if earthing connection is provided. Remove the plug of the cable screw connections [10] and open it according to the thickness of the earth conductor. Lead the earth con-

ductor from below through the cable screw connections [10] and grommet [15] up to the stud bolt [16]. Close the cable screw connection [10]. **NOTICE:** Ensure tightness – otherwise moisture and risk of corrosion.

4. Connect flexible sleeve to the folded spiral-seams duct. **NOTICE:** Ensure seal integrity. For **MDR-PG variants** do not kink tubes.
5. Screw the MDR roof flashing to the flat roof (Fig. B, position [X]). Provide suitable mounting material (4 screws, tightening torque 20 Nm).
6. Complete **"external earthing connection"** (Fig D). The required mounting material is located on the stud bolts [16] Provide the earth conductor with a cable lug (provided by customer) and screw the earth conductor to the stud bolt [16]. **NOTICE:** For a secure contact, place the tooth lock washer under the cable lug, place the washer over the cable lug and tighten with the lock nut (tightening torque of lock nut 10 Nm). Then place the housing [3] and fasten with both nuts [3.1] (tightening torque 20 Nm). For **MDR-PG variants**, connect the pressure transducer hose [19] to the pressure controller. Be careful not to kink the tube. Make sure that the tubes [19] and [20] are correctly positioned, firmly seated and have unimpeded access to the air supply. Ensure that the insect protection funnel [5.1] on the tube [19] is clean.
7. Check the free movement of the shutters. To do this, bring both shutter halves to the middle up to the stop and release. When functioning correctly, the shutters automatically return to their original position.
8. With a free inlet, fit a Maico SGR protective grille as protection against accidental contact/drawing in.

9.3 Installation on a roof socket suitable for the MDR unit

1. Proceed as described in Chapter 9.2, steps 1 to 4.
2. Apply suitable insulation and sealing material to the roof socket on the contact surface to the MDR unit.
3. Carefully place the MDR unit on the roof socket. **NOTICE:** Ensure seal integrity. For

MDR-PG variants, ensure free intake with the two tubes [5] and [20] – do not kink the tubes.

4. Screw the MDR roof flashing to the roof socket (Fig. B, position [X]). Provide suitable mounting material (4 screws, tightening torque 20 Nm).
5. Proceed as described in Chapter 9.2, steps 8 to 10.

10 Elbow [13] with locking device

i **Recommendation:** For cable cross-sections of 1.5 to 2.5 mm², pull the empty conduit from the elbow (inner diameter max. 12 mm). Guide the connecting cable first through the empty conduit and then through the elbow into the terminal compartment.

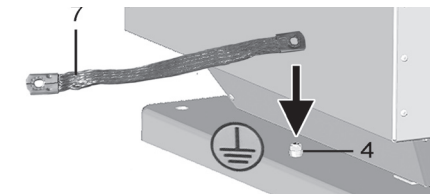
1. Move and hold the locking ring [13.1] as shown in Fig. E.
2. Pull the empty conduit out of the elbow.
3. Guide the connecting cable through the empty conduit and the elbow into the terminal compartment.
4. Insert the empty conduit into the elbow up to stop, until it clicks into place. If necessary, push back the locking ring. Check the correct fit and press the duct against the elbow piece again. **NOTICE:** Observe degree of protection.

11 Earthing connection

⚠ WARNING: Degree of protection only guaranteed if the earthing connection is correctly installed.

i Only earth the outside of the housing with suitable earthing material.

i Earthing strap [7] for MDR units optional. For MDR-PG and MDR-VG variants, the earthing strap is included in delivery and already pre-assembled.



1. Remove mounting material from the stud bolt [4].



- Screw the earthing strap [7] to the stud bolt [4]. **NOTICE:** For a secure contact, place the tooth lock washer under the earthing strap, place the washer over the earthing strap and tighten with the lock nut.
- Connect the free end of the earth conductor/earthing strap to the roof socket.

12 Electrical connection

Observe the relevant regulations (EN 50110-1 and EN 60204-1), in Germany especially VDE 0100 with the corresponding parts. Before starting work on the electrical system, switch off the mains fuse and secure it against being switched on again (padlock).

- Wire the fan electrically according to the wiring diagram → Sticker in terminal box or corresponding wiring diagram in the appendix. Tightening torque of terminals 1 Nm. Ensure PE conductor connection.
- Check that the technical data (→ rating plate) matches.
- Fit terminal box/service switch cover and screw it on. **NOTICE:** Risk of short-circuits if terminal box not watertight. Ensure correct cable screw connections and tight elbows/cable screw connections/blind plugs.
- Switch the mains fuse on.
- Commissioning MDR unit:
 - Service switch in position (1/0n).
 - For MDR-PG variants, adjust the setpoints on the pressure controller → Chapter 13.
 - For MDR-VG variants, set the setpoint on the speed setpoint generator → Chapter 14.
- Fit roof [1] and screw it with both ring nuts [2] – tightening torque 10 Nm.

13 Setpoint setting on

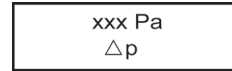
MDR-PG pressure controller

The MDR-PG pressure controller regulates the fan speed on the basis of the set pressure setpoints S1 and S2 (day/night changeover). The changeover from setpoint 1 to setpoint 2 takes place when 230 V is applied to terminal A1 (→ Wiring diagram).

The settings are specified by the planning office. After the system has been adjusted, the setting of the two setpoints can be adjusted via the keyboard.

NOTICE: Adjustments may only be carried out by a specialist installer. Observe safety instructions.

13.1 Start display



xxx Pa: Actual measured differential pressure – actual value during operation
 Δp Measurement range

13.2 Keyboard



- Esc: Open main menu / select submenu INFO / SETTING / ...
- P: Open submenu / Start setting mode (value flashes) / Save setting Exit → back to the start display
- ↓: Decrease setting value
- ↑: Increase setting value

13.3 Set pressure setpoints (setpoint)

- Esc = Press Esc twice → SETTING.
- P must be pressed repeatedly until the display value flashes.
- With ↓ or ↑ make the desired setting for setpoint 1.
- Save with P.
- With ↓ / ↑ change between the setting values (S1/S2).
- If necessary, make settings for the 2nd set point (steps 2 to 4).
- To exit the settings menu, press the key combination ↓ + ↑ = Esc and then P press → back to the start display.

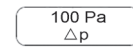
13.4 Commissioning

Procedure

- The unit must be mounted and connected according to the operating instructions.
- All connections must be checked again for correctness.

- The supply voltage must correspond to the specifications on the rating plate.
- In **BASE SETUP**, adjust the sensor (autozero) (→ Chapter 13.5).
- For **operating mode 4.01** under **SETTING** set the parameters for temperature-controlled operation.

Menu structure



Indication in the display after switching on the supply voltage.



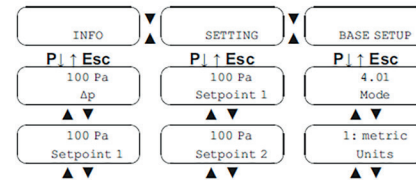
Switching between actual value display and INFO with the Esc key combination ↓+↑.

Select the menu group (e.g. **BASE SETUP**) with the arrow keys, to the right with ↓ and to the left with ↑.

The menu items of the menu groups (e.g. **Mode**) can be reached with P. Use the arrow keys to move up and down within the menu group.

To make settings, after selecting the menu item P is activated. If the previously set value starts flashing, it is set with ↓ + ↑ and then saved with P. To exit the menu without making any changes the ↓+↑ Esc key combination is selected, the originally set value is retained.

Operating mode 4.01 (factory setting)



13.5 Programming pressure controller

Operating mode 4.01 = factory setting

Basic setting

Parameter OFF/Autozero (automatic zero adjustment)

If the actual value is **not 0 Pa Δp** when depressurized, the **Autozero function** can be used for zero point adjustment.

This may be necessary, for example, after strong thermal changes in the environment of the sensor.

Proceed as follows:

- Pull off the pressure tubing.
- Set the "Autozero" function to "ON".
- The display changes to the actual value display and after the zero point has been calibrated, the value "0" is displayed.
- The required difference up to "0" is displayed in the BASE SETUP under "Offset".

Setting 0 Pa/offset

As an alternative to the automatic zero point adjustment, the offset value can also be set manually (setting range ± 1000 Pa).

Parameter OFF/factory setting

- ON = Reset to factory settings (= delivery status).

Settings for operation (SETTING)

Parameter setpoint 1 (setpoint 1)

- Setting range: In the measuring range of the sensor
- Factory settings: 50 % of the selected measuring range 100 Pa

Parameter setpoint 2 (setpoint 2)

- Setting range: In the measuring range of the sensor
- Factory settings: 50 % of the selected measuring range 75 Pa

Parameter pressure control range

- Low value = fast regulation
- High value = slow regulation (high stability)
- Setting range: in the measuring range of the sensor
- Factory settings: 50 % of the selected measuring range 200 Pa

Parameter 0.0 V Min. V out

Minimum output voltage

- Setting range: 0...10 V (priority over "Max. V out")
- Factory settings: 0 V

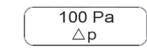
Parameter 10.0 V Max. V out

Maximum output voltage

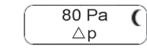
- Setting range: 10...0 V
- Factory settings: 10 V

Inversion of the setpoint switching

Switchover between control with setpoint 1 and setpoint 2



Setpoint 1 active: The active setpoint is displayed in the INFO menu.



Setpoint 2 active: An active setpoint 2 is indicated by a moon symbol.

Possible controls at digital input D1 (terminals 1, 2)

Inverting DI OFF

- Status input voltage ON Setpoint 2 active
- Status input voltage OFF Setpoint 1 active

Inverting DI ON

- Status input voltage ON Setpoint 1 active
- Status input voltage OFF Setpoint 2 active

Fault signal for setpoint/actual value deviation

- Always set the value for **Value max.** higher than the value for **Value min.!**

Function OFF Actual value Fnc

- OFF: No function
- ON: Limit value signal active. The values **Value min.** and **Value max.** can be set separately. The unit can be adjusted depending on the selected operating mode and unit of pressure. Depending on the operating mode, the **Limit Pressure** message appears on the display if the set limits for the actual value are exceeded or fallen below. The signal via the relay depends on the programmed function (see IO Setup), with factory setting (K1 function = 2K, not inverted) the relay drops out in case of a signal (terminals 13 - 14 interrupted).

0 Pa function

It is possible to work with one or both limit value messages.

- 0 Pa Value min: If the actual value falls below the set value "Value min.", this is reported until the set value (plus 5 % hysteresis) is exceeded again.



- 0 Pa Value max: If the actual value exceeds the set value "Value max.", this is signalled until the set value (minus 5 % hysteresis) is fallen below again.

Function 2 s value delay

The message is delayed by the set time span.

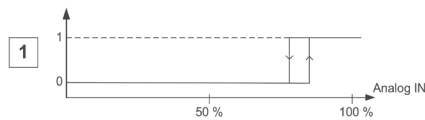
- Setting range: 0 - 120 sec.
- Factory settings: 2 sec.

Examples for actual value limit value signals

- i** Signal via relay "K1" (not inverted) IO Setup → K1 Function: limit act val 5K

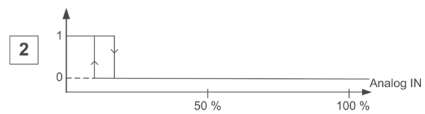
Settings

- Max. value: 800 Pa
- Min. value: OFF
- Switching hysteresis 5 % (of 100 %)



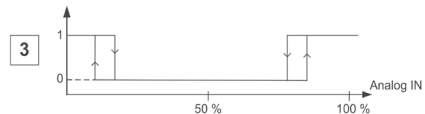
Settings

- Max. value: 200 Pa
- Min. value: OFF
- Switching hysteresis 5 % (of 100 %)



Settings

- Max. value: 200 Pa
- Min. value: 800 Pa
- Switching hysteresis 5 % (of 100 %)



13.6 Timer

The unit has a real-time clock (not active for sensor operating modes). The watch is buffered (Gold Cap) and has a power reserve of 2 - 3 days after sufficient operation on a power supply. The timer function behaves in principle like a digital switching input (timer "On" closed contact when inversion OFF). The timer can be assigned the same functions as the digital inputs (see IO setup/Digital inputs "DI").

The switch-on and switch-off times apply to each day of the week. If you set the switch-on time of the timer before the current time, the assigned function is executed immediately and is retained until the switch-off time.

Inverting the timer function

The timer function can be inverted by inverting the digital input to which the timer function is assigned (see IO setup/Digital inputs "DI").

Parameter hh:mm (time)

P must be pressed and the hours set using **▼** and **▲**. To save, press **P**. Now the minutes flash and can be set with **▼** and **▲**. To save, press **P**.

Date parameter dd.mm.yy:

After the menu item "Time" the same procedure for setting the date consisting of day, month and year follows.

The date only needs to be entered if the automatic summertime function is used.

Automatic summertime function OFF

In the factory, the automatic summertime function is **OFF**, i.e. switched off. When the automatic summertime function is activated, the unit automatically switches between summertime and wintertime.

- 23:00 ON = Switch-on time
- 05:00 OFF = Switch-off time

i The automatic summertime function only applies to countries in the northern hemisphere. The time is moved forward from 2:00 a.m. to 3:00 a.m. on the last Sunday in March and the clock is moved back from 3:00 a.m. to 2:00 a.m. on the last Sunday in October. If other dates are required for the changeover between summertime and wintertime, the clock must be changed over manually on the respective date.

14 Setpoint setting at the MDR-VG speed setpoint generator

The MDR-VG speed setpoint generator regulates the speed on the basis of the set setpoints S1 and S2 (day/night changeover). The changeover from setpoint 1 to setpoint 2 takes place when 230 V is applied to terminal A1 (→ Wiring diagram).

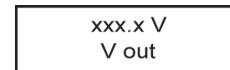
The settings are specified by the planning office. After the system has been adjusted, the setting of the two setpoints can be adjusted via the keyboard.

The setting is made in the SETTING menu with the parameters **Min. V1 out** (= S1) and **Max. V2 out** (=S2).

i Special settings of operating modes and commissioning parameters can be made in accordance with the setting instructions in Chapter 13.

NOTICE: Adjustments may only be carried out by a specialist installer. Observe safety instructions.

14.1 Start display



V out Current value of the output voltage during operation.

14.2 Keyboard



▼+**▲** Esc: Open main menu / select submenu INFO / SETTING / ...

P Open submenu / Start setting mode (value flashes) / Save setting Exit → back to the start display

▼ Decrease setting value
▲ Increase setting value

14.3 Set speed reference values

1. **▼**+**▲** = Press Esc once → INFO.
2. **▼** 1 time or **▼**+**▲** Press Esc twice → SETTING.
3. **P** must be pressed repeatedly until the display value flashes.
4. Make the desired setting with **▼** or **▲**.
5. Save with **P**.
6. Change between the setting values with **▼** / **▲** (Max./Min.).
7. If necessary, make settings for the 2nd set point (steps 3 to 5).

8. To exit the settings menu, press the key combination **▼**+**▲** = Esc and then **P** press → back to the start display.

15 Speed controller

MDR units can be controlled with a speed controller or PWM (pulse width modulation, 0 ... 10 V output, no potential separation).

1. Make the electrical connection → Internet at www.maico-ventilatoren.com.

i Recommendation: Use Maico potentiometer **ST EC**.

16 ModBus

NOTICE: Connection may only be undertaken by a qualified electrician. Observe safety instructions and ModBus information sheet at www.maico-ventilatoren.com.

16.1 MDR variants with ModBus

- **Standard ModBus interface**
MDR 22 EC, MDR 25 EC, MDR 31 EC
- **Optional ModBus interface, installation ex works:** MDR 35 EC, MDR 40 EC, MDR 45 EC
- **Recommended cable type:** CAT5 / CAT7 cables, J-Y (St) Y 2x2x0.6 or AWG22 (2x2 twisted)

16.2 Interface parameters

- ModBus mode RTU
- Baud rate 9600/19200
- Data bits8
- Parity Even
- Stop bits1
- Address 10 (basic setting)

i For ModBus connection, see wiring diagram in the appendix. Connection terminals: A (O+), B (O-) and GNO. Ensure proper shielding and potential equalization.

17 Fault rectification

Troubleshooting and repairs only permissible when carried out by qualified electricians. Observe enclosed safety instructions.

⚠ WARNING: Before working on the fan, ensure that the impeller has stopped rotating and that the motor has cooled off. After removing the roof [1], switch the service switch to position "0". Secure the service switch with a padlock.

Fan does not switch on/does not run.

Cause 1: No mains voltage, earth fault.
Measure: Check whether the power supply is guaranteed (mains fuse, service switch, motor connection).

Cause 2: Wiring not carried out correctly.
Measure: Check wiring → connection wiring diagram.

Cause 3: Thermal motor protection has triggered (motor is overheated).
Measure: Ensure that the air ways are free, remove foreign objects if necessary. Check room temperature. Check voltage. If necessary, install air filter in duct system.

Cause 4: The impeller is blocked or dirty.
Measure: Remove foreign objects or dirt.

Fan runs too slowly / volumetric flow too low

Cause 1: Impeller is rubbing
Measure: Remove foreign objects or dirt.

Cause 2: Deposits on the impeller and in the housing caused by dust in the air.
Measure: Install air filter in duct system. Ensure that air ways are free.

Cause 3: Air ways blocked
Measure: Check that the air ways are free (supply/exhaust shutters, protective grille, filter).

Vibrations/unusual noises

Cause 1: Imbalance, impeller rubbing
Measure: Check impeller for damage, dirt or icing. Remove foreign objects and deposits on the impeller and in the housing. Ensure that air ways are free.

Cause 2: Bearing faulty/worn.
Measure: Replace fan.

ModBus

For settings → ModBus information sheet at www.maico-ventilatoren.com.

MDR-PG malfunctions:

Cause: Pressure is not registered correctly.
Measure: Check pressure tubing, pressure transducer and insect protection funnel for contamination



18 Spare parts

Spare parts may only be sourced from and fitted by a specialist installer. Please indicate the following data when ordering spare parts:

For spare parts service:

- Phone: +49 (0) 7720 / 6940
- Fax: +49 (0) 7720 / 694 175
- E-mail: ersatzteilservice@maico.de

19 Cleaning, maintenance

Cleaning and maintenance only by qualified personnel and under observation of the enclosed safety instructions.

Cleaning and maintenance intervals should be determined by the operating company.

Recommended cleaning activities

- Remove deposits from the impeller
- Clean the intake area
- Clean insect protection funnel
- Check/secure smooth running of the shutters
- Check/secure tightening torques of earth conductors

20 Removal

Removal may only be undertaken by a qualified electrician.

21 Environmentally responsible disposal

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

22 Wiring diagrams

For wiring diagrams → Stickers in the terminal box or the following wiring diagrams.

Acknowledgements: © Maico Elektroapparate-Fabrik GmbH. Translation of the original operating instructions. Misprints, errors and technical changes are reserved.

FR

Notice de montage / mode d'emploi des tourelles d'extraction MDR .. EC

Lire entièrement le mode d'emploi. Respecter les consignes de sécurité et la fiche technique du produit ErP. Remettre le mode d'emploi à l'exploitant qui devra les conserver.

Sur les variantes MDR-PG à régulateur de pression, ne pas obturer, recouvrir ou modifier la position des tuyaux du capteur de pression – ceci entraînerait des dysfonctionnements. Seul un installateur spécialisé est autorisé à effectuer les modifications.

Sommaire

- 1 Volume de fourniture
- 2 Utilisation conforme
- 3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ
- 4 Variantes MDR – Équipement
- 5 Protection contre les surcharges
- 6 Caractéristiques techniques
- 7 Transport, stockage
- 8 Consignes de montage
- 9 Montage MDR
- 10 Coude [13] à verrouillage
- 11 Mise à la terre
- 12 Branchement électrique
- 13 Réglage Setpoint sur le régulateur de pression MDR-PG
- 14 Réglage du Setpoint sur le régulateur de vitesse à valeur de consigne MDR-VG
- 15 Régulateur de vitesse
- 16 Modbus
- 17 Élimination des dysfonctionnements
- 18 Pièces de rechange
- 19 Nettoyage, entretien
- 20 Démontage
- 21 Élimination respectueuse de l'environnement
- 22 Schémas de branchement

Figures

Figures A – J

- 1 Toit
 - 2 Écrou à anneau
 - 3 Boîtier / fixation [3.1]
 - 4 Boulon d'entretoisement extérieur pour ruban de mise à la terre : avec disque denté, rondelle et écrou de sûreté
 - 5 MDR-PG : capteur de pression air extérieur avec trémie de protection contre les insectes
 - 6 Solin de toit
 - 7 Ruban de mise à la terre pour raccord à la terre sur face extérieure. Compris dans le volume de fourniture du MDR-VG .. EC et du MDR-PG .. EC, sinon sur option
 - 8 Tube vide câble secteur Ø max. 12 mm
 - 9 Tube vide câbles de commande Ø max. 12 mm
 - 10 Passe-câble à vis câble de mise à la terre intérieur
 - 11 Bouchon. Sur variantes MDR-PG, équerre capteur de pression air ambiant
 - 12 Interrupteur de réparation
 - 13 Coude avec bague de verrouillage [13.1]
 - 14 Volet de fermeture
 - 15 Manchon / passage câble de mise à la terre
 - 16 Boulon d'entretoisement intérieur pour raccordement du câble de mise à la terre sur le support du moteur : avec disque denté, rondelle et écrou de sûreté
 - 17 Bornier avec interrupteur de réparation MDR 22 EC, MDR 25 EC, MDR 31 EC
 - 18 Régulateur de pression (MDR-PG ...) ou régulateur de vitesse à valeur de consigne (MDR-VG ...)
 - 19 Tuyau capteur de pression air extérieur
 - 20 Tuyau / équerre capteur de pression air de gaine
 - 21 Kit de raccordement capteur de pression (à fournir par le client)
 - L Gaine d'air (tuyau agrafé)
 - X Trous de fixation solin de toit
 - T Plaque signalétique
- MDR-PG .. EC :** Régulateur de pression
MDR-VG .. EC : Régulateur de vitesse à valeur de consigne

1 Volume de fourniture

Tourelle d'extraction MDR, fiche technique du produit ErP et le présent mode d'emploi. Pour tout complément d'information → Internet : www.maico-ventilatoren.com.

2 Utilisation conforme

La tourelle d'extraction MDR sert à refouler l'air à faible teneur en poussière et en gaz **non** agressifs / inflammables / non explosifs dans des espaces domestiques ou commerciaux. La MDR convient également aux installations de ventilation centralisées selon DIN 18017-3.

L'utilisation de la MDR est autorisée uniquement :

- Avec une installation fixe sur un toit de force portante suffisante.
- Avec un socle de toit adapté à la variante d'appareil MDR pour toits plats, inclinés, en tôle ondulée et en forme de trapèze **ou** pour montage direct sur toit plat et raccordement par manchette flexible ELA sur tuyau agrafé.
- Avec position d'installation horizontale en appui sur le solin de toit (pour fonctionnement sûr des volets de fermeture).
- Avec aspiration libre et protection contre les contacts selon EN ISO 13857, par ex. avec grille de protection SGR.
- Cet appareil est exclusivement réservé à l'usage domestique et industriel. Toute utilisation autre ou dépassant ce cadre est considérée comme non conforme.

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Le montage du ventilateur est exclusivement réservé aux **installateurs spécialisés** en technique de ventilation. Le branchement électrique, la mise en service, l'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par les électriciens qualifiés conformément aux règles électrotechniques (EN 50110-1, EN 60204-1 etc.). Condition préalable : formation professionnelle et connaissance des normes techniques, des directives et ordonnances de l'UE. Respectez les directives relatives à la prévention d'accident en vigueur (mesures en matière de protection et de sécurité au travail, vêtement de protection intact etc.).

3.1 Fonctionnement non autorisé

- **Risque d'inflammation / d'incendie résultant de la présence de matériaux, liquides ou gaz combustibles à proximité du ventilateur.**

Ne pas déposer à proximité du ventilateur de matériaux, liquides ou gaz combustibles risquant de s'enflammer sous l'effet de la chaleur ou d'étincelles et de provoquer un incendie.

- **Danger de mort en cas d'utilisation d'un foyer dépendant de l'air ambiant raccordé à une installation d'évacuation de gaz à garnitures multiples.** Le foyer dépendant de l'air ambiant risque d'amener des gaz d'échappement dans d'autres unités d'habitation, ce qui représente un danger de mort dû à la présence de monoxyde de carbone. Ne jamais utiliser le ventilateur si un foyer dépendant de l'air ambiant raccordé à une installation d'évacuation de gaz à garnitures multiples se trouve dans l'unité.

- **De l'air saturé de vapeur d'eau ou à teneur en graisse ou des particules solides collées au ventilateur peuvent encrasser le ventilateur et réduire sa puissance.** Ne jamais utiliser le ventilateur pour transporter ces substances.

- **En cas d'utilisation pendant la phase de construction, endommagement de l'appareil par encrassement du ventilateur.** L'utilisation du ventilateur est interdite pendant la phase de construction.

- **Des vapeurs de graisse et d'huile en provenance de hottes aspirantes risquent d'encrasser le ventilateur et de réduire son efficacité.** Ne jamais utiliser le ventilateur avec une hotte aspirante en mode Air sortant. Recommandation : d'un point de vue énergétique, utiliser les hottes aspirantes en mode circulation d'air.

- **Risque d'explosion dans une atmosphère explosive.** Des gaz et poussières explosifs risquent de s'enflammer et de provoquer une grave explosion ou un incendie. Ne jamais utiliser le ventilateur dans une atmosphère explosive.

- **Risque d'explosion en cas d'utilisation dans des systèmes d'aspiration de laboratoire.** Des substances explosives se trouvant dans les systèmes d'aspiration de laboratoire risquent de s'enflammer et de provoquer une grave explosion ou un incendie. Des substances agressives peuvent endommager le ventilateur. Ne jamais utiliser le ventilateur conjointement avec un système d'aspiration de laboratoire.



• **Danger pour la santé par produits chimiques ou gaz / vapeurs agressifs.** Les produits chimiques ou gaz / vapeurs agressifs risquent de nuire à la santé, notamment s'ils sont diffusés dans les pièces par le ventilateur. Ne jamais utiliser le ventilateur pour diffuser des produits chimiques ou gaz / vapeurs agressifs.

3.2 Consignes de sécurité générales

- **Cet appareil peut être utilisé par des enfants de 8 ans et plus, ainsi que par des personnes à capacités physiques, sensorielles ou mentales amoindries, ou encore manquant d'expérience et de connaissances, dans la mesure où elles sont surveillées, ont reçu les instructions nécessaires à un emploi en toute sécurité de l'appareil, et ont été mises en garde contre les dangers qu'il représente. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.** Les enfants sans surveillance ne doivent pas nettoyer l'appareil ou procéder à des travaux d'entretien revenant à l'utilisateur.
- **Risque de blessure en cas d'introduction de corps étrangers dans l'appareil.** Ne jamais introduire d'objets dans l'appareil.
- **Risque de blessure par rotation de la turbine. Les cheveux, vêtements, bijoux, etc. peuvent être happés par le ventilateur si vous vous tenez trop près de la zone d'aspiration de l'appareil.** Garder une distance suffisante pendant le fonctionnement.
- **Risque pour la santé à cause des dépôts sur l'appareil (moisissures, germes, poussière, etc.) après une longue immobilisation.** Nettoyer l'appareil à intervalles réguliers, particulièrement après une longue phase d'immobilisation. Sélectionner des intervalles de nettoyage en fonction de l'encrassement.
- **Risque de blessure en manipulant des pièces du boîtier à arêtes coupantes.** Porter des gants de protection.
- **Danger de mort en cas de chute de l'appareil, si des moyens de transport / outils de levage sont non autorisés ou mal montés.** Respecter les consignes de sécurité et de prévention d'accident en vigueur. Fixer uniquement les moyens de transport (cordes, chaînes, etc.) aux deux œillets de transport. Lors du transport, tenir compte du centre de gravité (milieu). Respecter la charge maximale admise des outils de levage

et des moyens de transport. Travailler avec des gants de protection. Personne ne doit se trouver sous une charge suspendue. Vérifier que l'appareil n'a pas subi de dommages de transport.

- **Risque de blessure / d'endommagement de l'appareil, si le ventilateur (poids de 27 à 80 kg, selon le type) ou un objet tombe lors de son montage, démontage, nettoyage, entretien, réparation.** Protéger les zones de travail contre tout accès non autorisé, les chutes et la chute d'objets. Respecter les consignes de prévention d'accident en vigueur.
- **Risque de blessure lors des travaux en hauteur.** Utiliser des auxiliaires d'accès vertical (échelles) appropriés. Assurer la stabilité. Le cas échéant, faire appel à une 2ème personne. Veiller à avoir une position stable et à ce que personne ne séjourne sous l'appareil.
- **Si certains composants (ventilateur, commande) ne sont pas montés correctement, leur exploitation peut être non conforme / non autorisée.** Protéger le ventilateur et les conduits contre l'aspiration de corps étrangers. Dans le cas d'une aspiration libre, installer une grille de protection (par ex. grille de protection SG de Maico). Le ventilateur ne doit être mis en marche que si la protection de la turbine contre les contacts est garantie conformément à EN ISO 13857.
- **Risque de blessure en cas de fixation incorrecte si le ventilateur tombe du toit / socle de toit.** Le ventilateur vibre légèrement. Le client doit fournir un matériel de fixation de dimension suffisante. Vis Ø 10 mm, classe de résistance 8.8 minimum.
- **Émissions sonores élevées à proximité du ventilateur (jusqu'à 94 dB(A)).** Tenir compte du niveau de puissance acoustique, voir documents techniques. Lors de la planification, prévoir une insonorisation sur le lieu d'installation.
- **Risque de blessure et pour la santé en cas de modifications ou de transformations ou encore en cas d'utilisation de composants non autorisés. Le fonctionnement n'est autorisé qu'avec des composants d'origine.** Les modifications et transformations sont rigoureusement interdites et dégagent le fabricant de toute responsabilité et garantie, par ex. en cas de trous dans le boîtier, d'utilisation de raccords cannelés etc.

- **Manipuler les matériaux d'emballage avec prudence.** Conserver le matériel d'emballage hors de portée des enfants (risque d'étouffement par les films).
- **Risque de brûlures en cas de contact avec les surfaces extrêmement chaudes du moteur.**
- **Danger de mort dû à la présence de monoxyde de carbone en cas d'utilisation avec des foyers dépendants de l'air ambiant. Lors d'une utilisation avec des foyers dépendants de l'air ambiant, veiller à une arrivée d'air suffisante.** La tourelle d'extraction ne peut être installée que :
 - si le fonctionnement simultané de foyers dépendants de l'air ambiant pour combustibles liquides ou gazeux et de l'installation d'aspiration d'air est prévenu par des dispositifs de sécurité ou
 - si l'évacuation des gaz d'échappement du foyer dépendant de l'air ambiant est surveillée par des dispositifs de sécurité particuliers.
- Installer une surveillance de fonctionnement avec fonction d'alarme pour prévenir les personnes et éviter les dommages matériels en cas de dysfonctionnement / panne de l'appareil.

3.3 Consignes de sécurité système électriques

Risque d'électrocution, d'incendie ou de court-circuit en cas de non-respect des consignes en vigueur relatives aux installations électriques.

- **Respectez les règles de sécurité. Les travaux sur des pièces sous tension sont interdits.** Avant d'intervenir sur la partie électrique, désactiver tous les circuits d'alimentation électriques (désactiver le ventilateur avec l'interrupteur de réparation intégré) et les sécuriser contre toute remise en marche avec un cadenas. Apposer un panneau d'avertissement de manière bien visible. Constater l'absence de tension avec un testeur de tension bipolaire.
- **L'exploitant est tenu d'utiliser le ventilateur uniquement s'il est en parfait état.** Les équipements électriques doivent être contrôlés régulièrement. Les raccordements desserrés doivent être resserrés, les conduites ou câbles endommagés immédiatement remplacés.

- **Risque d'électrocution si le ventilateur n'est pas complètement monté / est endommagé.** N'utiliser le ventilateur qu'après son montage complet. Ne pas mettre en marche un appareil endommagé et en empêcher l'utilisation jusqu'à réparation complète.
- Prévoir un dispositif de coupure du secteur avec une ouverture de contact d'au moins 3 mm par pôle, une installation électrique permanente (branchement conformément au schéma de branchement) et des câbles de dimensions appropriées. Le ventilateur ne doit fonctionner qu'à la tension et à la fréquence indiquées sur la plaque signalétique.
- Même à l'arrêt, l'appareil peut être sous tension et être mis automatiquement en marche par les capteurs ou par le thermocontact dans la bobine de moteur.
- Veiller à une installation des câbles de commande conforme aux normes CEM, éviter les interférences (distance suffisante par rapport aux câbles de réseau et du moteur). Avec des câbles blindés, raccorder le blindage unilatéralement à l'entrée du signal de l'unité d'analyse à l'aide d'un conducteur de protection (aussi court et pauvre en inductance que possible).
- **Utiliser uniquement des sources d'énergie PELV (CEI/EN 60204-1).** Pas de séparation de potentiel.

4 Variantes MDR – Équipement

- i** Toutes les variantes MDR à contact sans potentiel pour interroger la position de l'interrupteur.
- i** Une mise à la terre supplémentaire par le biais du boîtier est possible avec ruban de mise à la terre [7] optionnel. Avec les variantes MDR, MDR-PG et MDR-VG, le ruban de mise à la terre est compris dans la fourniture et déjà monté.
- i** Le réglage de vitesse est effectué par le client, par exemple avec le potentiomètre ST EC 230 → accessoires Maico. **Exceptions :** **Variantes MDR-VG** avec régulateur de vitesse à valeur de consigne (2 valeurs de consigne). **Variantes MDR-PG** avec régulateur de pression. Pas régulation de pression externe autorisée.

i MARCHE / ARRÊT externe, y compris signal de défaut pour la connexion sans potentiel du moteur.

4.1 Équipement MDR 18 EC, MDR 22 EC, MDR 25 EC, MDR 31 EC, MDR 35 EC (230 V) MDR 18 EC

- Interrupteur de réparation
- Prescription de vitesse PWM de 0 à 10 V

MDR 22 EC, MDR 25 EC, MDR 31 EC

- Bornier avec interrupteur de réparation
- Interface Modbus (moteur)
- MARCHE / ARRÊT externe
- Prescription de vitesse PWM de 0 à 10 V
- État vitesse de rotation
- État interrupteur de réparation
- Message de défaut moteur

MDR 35 EC

- Interrupteur de réparation
- Interface Modbus optionnelle (sur demande)
- MARCHE / ARRÊT externe
- Prescription de vitesse PWM de 0 à 10 V
- Message de défaut moteur

4.2 Équipement MDR 40 EC, MDR 45 EC (400 V 3~)

- Interrupteur de réparation
- Interface Modbus optionnelle (sur demande)
- MARCHE / ARRÊT externe
- Prescription de vitesse PWM de 0 à 10 V
- Message de défaut moteur

4.3 Équipement MDR-PG 18 EC, MDR-PG 22 EC (230 V) MDR-PG 18 EC

- Régulateur de pression, 2 valeurs de consigne de pression S1 et S2 (commutables uniquement avec 230 VCA), fonction de minuterie possible
- Interface Modbus régulateur de pression
- Bornier avec interrupteur de réparation
- État interrupteur de réparation
- Connexion sans potentiel pour interrogation des messages de défaut (régulateur de pression)
- Tuyau du capteur de pression air extérieur avec trémie de protection contre les insectes

MDR-PG 22 EC

- Régulateur de pression, 2 valeurs de consigne de pression S1 et S2 (commutables uniquement avec 230 VCA), fonction de minuterie possible



- Interface Modbus régulateur de pression
- Bornier avec interrupteur de réparation
- MARCHE / ARRÊT externe
- État interrupteur de réparation
- Connexions sans potentiel pour interrogation des messages de défaut (moteur / régulation de pression)
- Tuyau du capteur de pression air extérieur avec trémie de protection contre les insectes

4.4 Équipement MDR-VG 25 EC, MDR-VG 31 EC (230 V)

- Régulateur de pression, 2 valeurs de consigne de pression V1 et V2 (commutables uniquement avec 230 VCA)
- Bornier avec interrupteur de réparation
- MARCHE / ARRÊT externe
- État interrupteur de réparation
- Connexions sans potentiel pour interrogation des messages de défaut

5 Protection contre les surcharges

En cas de surchauffe / surcharge / blocage, un disjoncteur-protecteur moteur intégré désactive automatiquement le ventilateur. **ATTENTION** : après le refroidissement / l'élimination d'un défaut, le ventilateur peut redémarrer automatiquement → Chapitre 17, Élimination des dysfonctionnements.

6 Caractéristiques techniques

- Tension de service 230 V~ / 400 V 3~ (selon la variante MDR)
 - Fréquence du secteur 50/60 Hz
 - Type de protection IP 55
 - Poids, selon la variante MDR 27 ... 80 kg
 - Section du câble secteur 1,5 mm²
 - maximale 2,5 mm²
 - Section du câble de commande : 0,5 mm²
 - minimale 0,34 mm²
- (avec régulation externe en fonction de la longueur de câble)

Limites d'utilisation

- Température des fluides : -20 à +50 °C
 - Température ambiante : -20 à +60 °C
- Pour des caractéristiques techniques et courbes caractéristiques supplémentaires → Plaque signalétique ou www.maico-ventilatoren.com.

7 Transport, stockage

ATTENTION : Respecter les consignes de sécurité. Fixer uniquement les moyens de transport (cordes, chaînes, etc.) aux deux écrous à anneau. Lors du transport, tenir compte du centre de gravité (milieu). Respecter la charge maximale admise des outils de levage et des moyens de transport. Utiliser un équipement de protection individuelle. Personne ne doit se trouver sous une charge suspendue.

Stocker le ventilateur MDR uniquement à l'horizontale, en appui sur le solin de toit (entre -20 °C et +60 °C). Éviter des périodes de stockage trop longues. Recommandation : 1 an maximum. Vérifier la mobilité des pièces mobiles (turbine, volets) avant le montage.

8 Consignes de montage

- Tenir compte de la capacité de charge du toit (au moins 200 kg/m²).
- Poser les câbles de raccordement (gaine d'air, câble secteur, câbles de commande) sur le lieu d'installation.
- Du matériel de fixation (classe de résistance 8.8 minimum) de dimension suffisante et adapté au support doit être fourni par le client.
- Pour éviter les ponts acoustiques vers le corps de bâtiment, tenir compte des distances par rapport aux autres éléments de la façade. Éventuellement, utiliser des éléments de découplage.
- Si une mise à la terre est prévue, poser un câble de mise à la terre jusqu'au lieu d'installation. Prévoir une longueur de câble suffisante dans le boîtier MDR. La mise à la terre peut également être effectuée à l'extérieur, sur le solin de toit [6]. Avec les variantes MDR-PG et MDR-VG, le ruban de mise à la terre est compris dans la fourniture et déjà monté.
- En introduisant les câbles de raccordement à travers les tubes vides dans le bornier, les câbles de section trop importante risquent de rester coincés dans le coude [13]. Respecter le diamètre de câble de 12 mm au maximum. **Recommandation** : pour les sections de câble comprises entre 1,5 et 2,5 mm², séparer le tube vide du coude, voir à ce sujet le chapitre 10.

- Poser le matériau d'isolation et d'étanchéité approprié entre le solin de toit et le socle de toit.
- Pour le raccord tubulaire, utiliser une manchette flexible Maico ELA adaptée à la largeur nominale.
- Lors du montage des ventilateurs avec régulateur MDR-P sur un toit plat (sans socle de toit), procéder à une prise de pression dans la gaine rectangulaire d'air entrant et raccorder avec le régulateur MDR-P → Fig. J, raccordement avec le kit de raccordement pression [21].

9 Montage MDR

i Pour que les volets de fermeture automatiques fonctionnent correctement, monter le ventilateur à l'horizontale.

i **Variantes MDR-PG** : avant de déposer le boîtier [3], retirer le tuyau du capteur de pression air extérieur [19] du régulateur de pression.

9.1 Transport, préparatifs de montage

1. S'assurer que les deux écrous à anneau [2] sont vissés à fond.
2. Transporter le ventilateur MDR accroché par les deux écrous à anneau à une grue ou à un engin de levage approprié jusqu'au lieu d'installation et le déposer avec précaution.
3. En cas de **montage sans socle de toit**, percer 4 trous de fixation et y introduire les chevilles (fig. B, pos. [X]). En cas de **montage avec socle de toit**, monter le socle de toit. **Attention** : Utiliser exclusivement un socle de toit de la gamme Maico adapté au toit et à la variante MDR.
4. Retirer les deux écrous à anneau [2] et le toit [1].
5. Si une « mise à la terre intérieure » est prévue, démonter le boîtier [3]. Pour ce faire, dévisser les écrous [3.1] et retirer avec précaution le boîtier vers le haut avec l'aide d'une seconde personne. Retirer le tuyau du capteur de pression air extérieur [19]. Procéder avec prudence, ne pas plier le tuyau.
6. Pour une mise à la terre extérieure → chapitre 11.
7. Déposer le couvercle de l'interrupteur du bornier ou de réparation.

9.2 Raccordement au tuyau agrafé

1. Introduire le câble secteur dans le bornier par en dessous, à travers le tube vide [8]. Le cas échéant, séparer le tube vide du coude [13] conformément au chap. 10.
2. Introduire le câble de commande (si présent) dans le bornier par en dessous, à travers le tube vide [9]. Le cas échéant, séparer le tube vide du coude [13] conformément au chapitre 10.
3. Préparer la « mise à la terre intérieure » dans le cas où une mise à la terre est prévue. Retirer le bouchon du passe-câble à vis [10] et ouvrir ce dernier en fonction de l'épaisseur du câble de mise à la terre. Introduire le câble de mise à la terre par en dessous, à travers le passe-câble à vis [10] et le manchon [15] jusqu'au boulon d'entretoisement [16]. Fermer le passe-câble à vis [10]. **ATTENTION** : Veiller à l'étanchéité pour empêcher l'humidité et le risque de corrosion.
4. Raccorder la manchette flexible au tuyau agrafé. **ATTENTION** : Veiller à l'étanchéité. Sur les **variantes MDR-PG**, ne pas plier les tuyaux.
5. Visser le solin de toit MDR au toit plat (fig. B, pos. [X]). Préparer un matériel de fixation approprié (4 vis, couple de serrage de 20 Nm).
6. Réaliser une « mise à la terre extérieure » (fig. D). Le matériel de fixation nécessaire se trouve sur le boulon d'entretoisement [16]. Munir le câble de mise à la terre d'une cosse (à fournir par le client) et visser le câble de mise à la terre avec le boulon d'entretoisement [16]. **ATTENTION** : Pour assurer un contact sûr, poser le disque denté sous la cosse. Placer ensuite la rondelle sur la cosse et serrer avec l'écrou de sûreté (couple de serrage de l'écrou de sûreté 10 Nm). Placer ensuite le boîtier [3] et le fixer avec les deux écrous [3.1] (couple de serrage 20 Nm). Sur les **variantes MDR-PG**, emboîter le tuyau de capteur de pression [19] sur le régulateur de pression. Procéder avec prudence, ne pas plier le tuyau. S'assurer du positionnement correct et de la bonne assise des tuyaux [19] et [20] ainsi que d'une alimentation en air sans obstacle. Sur le tuyau [19], vérifier la propreté de la trémie de protection contre les insectes [5.1].

7. Vérifier la mobilité des volets de fermeture. Pour ce faire, amener les deux moitiés de volets jusqu'en butée vers le centre et les relâcher. Lorsqu'ils fonctionnent correctement, les volets reviennent automatiquement dans leur position initiale.
8. En cas d'aspiration libre, monter la grille de protection Maico SGR contre les contacts et les risques d'aspiration.

9.3 Montage sur un socle de toit adapté à l'appareil MDR

1. Procéder comme décrit au chapitre 9.2, étapes 1 à 4.
2. Poser un matériau d'isolation et d'étanchéité approprié sur le socle de toit, sur la surface de contact avec l'appareil MDR.
3. Poser avec précaution l'appareil MDR sur le socle de toit. **ATTENTION** : Veiller à l'étanchéité. Sur les **variantes MDR-PG**, assurer une aspiration libre par les deux tuyaux [5] et [20] – ne pas plier les tuyaux.
4. Visser le solin de toit MDR au socle de toit (fig. B, pos. [X]). Préparer un matériel de fixation approprié (4 vis, couple de serrage de 20 Nm).
5. Continuer comme décrit au chapitre 9.2, étapes 8 à 10.

10 Coude [13] à verrouillage

i **Recommandation** : Pour les sections de câble comprises entre 1,5 et 2,5 mm², séparer le tube vide du coude (diamètre intérieur max. 12 mm). Guider tout d'abord le câble de raccordement à travers le tube vide puis à travers le coude dans l'espace de raccordement.

1. Déplacer et arrêter la bague de verrouillage [13.1] comme indiqué sur la fig. E.
2. Sortir le tube vide du coude.
3. Guider le câble de raccordement à travers le tube vide et le coude dans l'espace de raccordement.
4. Introduire le tube vide dans le coude jusqu'en butée et veiller à ce qu'il s'enclenche. Le cas échéant, faire reculer la bague de verrouillage. Vérifier la bonne assise et appuyer de nouveau le tube contre le coude. **ATTENTION** : respecter le type de protection.

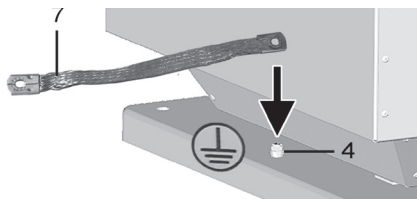


11 Mise à la terre

AVERTISSEMENT : Le type de protection n'est garanti qu'avec un montage correct de la mise à la terre.

i Ne procéder à la mise à la terre extérieure du boîtier qu'avec un matériel approprié.

i Ruban de mise à la terre [7] optionnel pour appareils MDR. Avec les variantes MDR-PG et MDR-VG, le ruban de mise à la terre est compris dans la fourniture et déjà monté.



- Retirer le matériel de fixation du boulon d'entretoisement [4].
- Visser le ruban de mise à la terre [7] avec le boulon d'entretoisement [4]. **ATTENTION** : pour assurer un contact sûr, poser le disque denté sous le ruban de mise à la terre. Placer la rondelle sur le ruban de mise à la terre et serrer à fond avec l'écrou de sûreté.
- Relier le bout libre du câble / ruban de mise à la terre au socle de toit.

12 Branchement électrique

Respecter les directives applicables (EN 50110-1 et EN 60204-1 et notamment, pour l'Allemagne la norme VDE 0100 et les parties correspondantes. Avant d'intervenir sur la partie électrique, désactiver le fusible secteur et sécuriser contre toute remise en marche (cadenas).

- Câbler le ventilateur conformément au schéma de branchement → autocollant dans le bornier ou schéma de câblage en annexe. Couple de serrage bornes 1 Nm. Assurer la connexion du conducteur PE.
- Contrôler la concordance avec les caractéristiques techniques (→ Plaque signalétique).
- Remettre en place et visser le couvercle du bornier / de l'interrupteur de réparation.

ATTENTION : Risque de court-circuit en cas d'étanchéité défectueuse du bornier. Veiller

à l'introduction correcte des câbles et à l'étanchéité des coudes / passe-câble à vis / bouchons borgnes.

- Activer le fusible secteur.
- Mise en service de l'appareil MDR** :
 - Interrupteur de réparation en position (1/On).
 - Sur les variantes MDR-PG, régler les valeurs de consigne sur le régulateur de pression → chapitre 13.
 - Sur les variantes MDR-VG, régler les valeurs de consigne sur le régulateur de vitesse à valeur de consigne → chapitre 14.
- Poser le toit [1] et le fixer avec les deux écrous à anneau [2] – Couple de serrage 10 Nm.

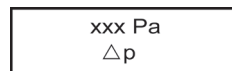
13 Réglage Setpoint sur le régulateur de pression MDR-PG

Le régulateur de pression MDR-PG règle la vitesse de rotation du ventilateur au moyen des valeurs de consigne de pression S1 et S2 (commutation jour / nuit). Le passage du Setpoint 1 au Setpoint 2 a lieu par application de 230 V à la borne A1 (→ schéma de branchement).

Les réglages sont spécifiés par le bureau de planification. Une fois le système réglé, le réglage des deux Setpoints peut être ajusté à l'aide du clavier.

ATTENTION : seul un installateur spécialisé est autorisé à effectuer ces réglages. Respecter les consignes de sécurité.

13.1 Affichage de départ



xxx Pa : **Valeur réelle** de pression différentielle actuellement mesurée en cours de fonctionnement

Δp Plage de mesure

13.2 Clavier



↵+↵ Esc: Ouvrir menu principal / Sélectionner sous-menu
INFO / SETTING / ...

P Ouvrir sous-menu / Démarrer mode réglage (valeur clignote) / Mémoriser réglage

Quitter → retour à l'affichage de départ

↵ Réduire valeur de réglage

↶ Augmenter valeur de réglage

13.3 Régler valeurs de consigne de pression (Setpoint = valeur de consigne)

- ↵** + **↶** = appuyer 2x sur Esc → SETTING.
- P** appuyer sur **↵** jusqu'à clignotement de la valeur affichée.
- Avec **↵** ou **↶**, procéder au réglage souhaité du Setpoint 1.
- Mémoriser avec **P**.
- Commuter entre les valeurs de réglage (S1/S2) avec **↵** / **↶**.
- Le cas échéant, procéder aux réglages de la 2nde valeur de consigne (étapes 2 à 4).
- Pour quitter le menu de réglage, appuyer sur la combinaison de touches **↵** + **↶** = Esc puis sur **P** → retour à l'affichage de départ.

13.4 Mise en service

Marche à suivre

- L'appareil doit être monté et branché selon les instructions du mode d'emploi.
- Vérifier encore une fois si tous les raccordements sont corrects.
- La tension d'alimentation doit concorder avec les données de la plaque signalétique.
- Dans **BASE SETUP**, calibrer le capteur (Autozero) (→ chapitre 13.5.)
- Pour le **mode de fonctionnement 4.01**, régler les paramètres de fonctionnement normal sous **SETTING**.

Structure de menu

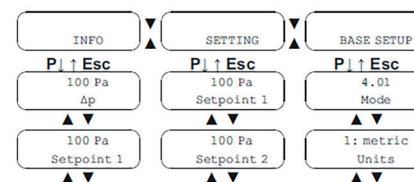
- 100 Pa
Δp Affichage sur l'écran après activation de la tension d'alimentation.
- INFO Commutation entre affichage de la valeur réelle et INFO avec combinaison de touches Esc **↵**+**↶**.

Sélection du groupe de menus (par ex. **BASE SETUP**) avec les touches fléchées, vers la droite avec **↵** et vers la gauche avec **↶**.

On accède aux options de menu (par ex. **Mode**) avec **P**. Les touches fléchées permettent de se déplacer de haut en bas dans le groupe de menus.

Pour procéder à des réglages, actionner **P** après sélection de l'option de menu. Dès que la valeur réglée jusqu'à présent commence à clignoter, elle est établie avec **↵**+**↶** puis mémorisée avec **P**. Pour quitter le menu sans modification, sélectionner la combinaison de touches Esc **↵**+**↶**, la valeur réglée à l'origine demeure inchangée.

Mode de fonctionnement 4.01 (réglage usine)



13.5 Programmation du régulateur de pression

Mode de fonctionnement 4.01 = réglage usine

Réglage initial

Paramètre OFF / Autozero (réglage automatique du zéro)

Si la valeur réelle sans pression n'est pas égale à 0 Pa Δp, la fonction **Autozero** permet un réglage du zéro.

Cela peut être nécessaire par exemple après de fortes fluctuations thermiques aux alentours du capteur.

Procéder comme suit :

- Retirer les tuyaux à pression.
- Régler la fonction « Autozero » sur « ON ».
- L'afficheur commute sur l'affichage de la valeur réelle. Dès que le réglage du zéro est terminé, la valeur « 0 » est affichée.
- La différence requise jusqu'à « 0 » est indiquée sous « Offset » dans **BASE SETUP**.

Réglage 0 Pa / Offset

Au lieu du réglage automatique du zéro, la valeur Offset peut être réglée manuellement (plage de réglage ± 1000 Pa).

Paramètre OFF / Factory Setting

i ON = retour au réglage usine (= état à la livraison).

Réglages de fonctionnement (SETTING)

Paramètre Setpoint 1 (valeur de consigne 1)

- Plage de réglage : dans la plage de mesure du capteur
- Réglage usine : 50 % de la plage de mesure sélectionnée 100 Pa

Paramètre Setpoint 2 (valeur de consigne 2)

- Plage de réglage : dans la plage de mesure du capteur
- Réglage usine : 50 % de la plage de mesure sélectionnée 75 Pa

Paramètre pression plage de régulation

- Petite valeur = régulation rapide
- Grande valeur = régulation lente (stabilité élevée)
- Plage de réglage : dans la plage de mesure du capteur
- Réglage usine : 50 % de la plage de mesure sélectionnée 200 Pa

Paramètre 0.0 V Min. V out

Tension de sortie minimale

- Plage de réglage : 0...10 V (priorité sur « Max. V out »)
- Réglage usine : 0 V

Paramètre 10.0 V Max. V out

Tension de sortie maximale

- Plage de réglage : 10...0 V
- Réglage usine : 10 V

Inversion de la commutation de la valeur de consigne

Commutation entre régulation avec valeur de consigne 1 et valeur de consigne 2

100 Pa
Δp **Valeur de consigne 1 active** : La valeur de consigne active est affichée dans le menu INFO.

80 Pa
Δp **Valeur de consigne 2 active** : Une valeur de consigne 2 active est indiquée par un symbole de lune.



Commandes possibles sur entrée numérique D1 (bornes 1, 2)

Inverting DI OFF

- État entrée tension MARCHE Setpoint 2 actif
- État entrée tension ARRÊT Setpoint 1 actif

Inverting DI ON

- État entrée tension MARCHE Setpoint 1 actif
- État entrée tension ARRÊT Setpoint 2 actif

Signal de défaut en cas d'écart de la valeur de consigne / réelle

i La valeur **Value max.** doit toujours être supérieure à la valeur **Value min.** !

Fonction OFF Actual Value Fnc

- OFF : Pas de fonction
- ON : Signal de valeur limite actif. Les valeurs **Value min.** et **Value max.** sont réglables séparément. L'unité dépend du mode de fonctionnement et de l'unité sélectionnés. Selon le mode de fonctionnement, le message **Limit Pressure** s'affiche lorsque les valeurs limites réglées pour la valeur réelle sont dépassées ou ne sont pas atteintes. Le message via le relais dépend de la fonction programmée (voir IO Setup). Avec le réglage usine, (fonction K1 = **2K**, non inversée), le relais retombe à la réception d'un message (bornes 13 - 14 coupées).

Fonction 0 Pa

Possibilité de travailler avec un seul message de valeur limite ou avec les deux.

- 0 Pa Value min. : Si la valeur réelle tombe en dessous de la valeur « Value min. » réglée, cela sera signalé jusqu'à ce que la valeur réglée (plus 5 % d'hystérésis) soit de nouveau dépassée par le haut.
- 0 Pa Value max. : Si la valeur réelle dépasse la valeur « Value max. » réglée, cela sera signalé jusqu'à ce que la valeur réglée (moins 5 % d'hystérésis) soit de nouveau dépassée par le bas.

Fonction 2 s Value delay

Le message est retardé de la période de temps réglée.

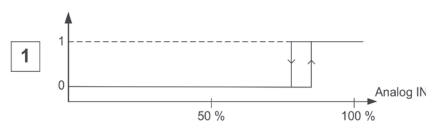
- Plage de réglage : 0 - 120 secondes
- Réglage usine : 2 secondes

Exemples de messages de valeur limite Valeur réelle

i Signal via relais « K1 » (non inversé) IO Setup → K1
Fonction : limit act val 5K

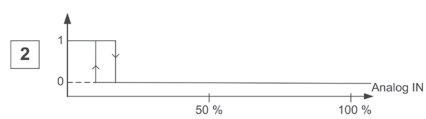
Réglages

- Value Max. : 800 Pa
- Value Min. : OFF
- Hystérèse de commutation 5 % (de 100 %)



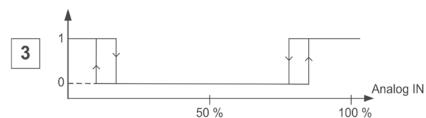
Réglages

- Value Max. : 200 Pa
- Value Min. : OFF
- Hystérèse de commutation 5 % (de 100 %)



Réglages

- Value Max. : 200 Pa
- Value Min. : 800 Pa
- Hystérèse de commutation 5 % (de 100 %)



13.6 Minuterie

L'appareil dispose d'une horloge en temps réel (inactive avec les modes de fonctionnement des capteurs). L'horloge dispose d'une mémoire tampon (Gold Cap) et d'une réserve de marche de 2 à 3 jours après un temps de fonctionnement suffisant sur une alimentation électrique.

La fonction de minuterie se comporte en principe comme une entrée de commutation numérique (minuterie « MARCHE » contact fermé si inversion OFF). La minuterie peut remplir les mêmes fonctions que les entrées numériques (voir IO Setup / entrées numériques « DI »).

Les heures de mise en marche et d'arrêt s'appliquent à chaque jour de la semaine. Si vous réglez l'heure de mise en marche de la minute-

rie avant l'heure actuelle, la fonction attribuée est exécutée immédiatement et conservée jusqu'à l'heure d'arrêt.

Inversion de la fonction de minuterie

La fonction de minuterie peut être inversée par inversion de l'entrée numérique à laquelle elle a été attribuée (voir IO Setup / entrées numériques « DI »).

Paramètre hh:mm Time (heure)

P appuyer sur et régler les heures avec **▼** et **▲**. Pour mémoriser, appuyer sur **P**. Les minutes se mettent à clignoter et peuvent alors être réglées avec **▼** et **▲**. Pour mémoriser, appuyer sur **P**.

Paramètre dd.mm.yy Date (date)

Après l'option de menu « heure », c'est au tour du réglage de la date composée du jour, du mois et de l'année qui est effectué selon le même schéma. La saisie d'une date n'est nécessaire qu'en cas d'utilisation du passage automatique à l'heure d'été.

OFF Summertime Auto (passage automatique à l'heure d'été)

Le passage automatique à l'heure d'été est réglé sur **OFF** à l'usine, il est donc désactivé. Lorsque cette fonction est activée, l'appareil commute automatiquement entre l'heure d'été et l'heure d'hiver.

- 23:00 ON = heure de mise en marche
- 05:00 OFF = heure d'arrêt

i Le passage automatique à l'heure d'été s'applique seulement aux pays de l'hémisphère nord. L'heure est avancée de 2h00 à 3h00 le dernier dimanche de mars et repasse de 3h00 à 2h00 le dernier dimanche d'octobre. Si le passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver a lieu à d'autres dates, l'horloge doit être remise à l'heure manuellement à la date correspondante.

14 Réglage du Setpoint sur le régulateur de vitesse à valeur de consigne MDR-VG

Le régulateur de vitesse à valeur de consigne MDR-VG régule la vitesse de rotation du ventilateur sur la base des valeurs de consigne S1 et S2 réglées (commutation jour / nuit).

Le passage du Setpoint 1 au Setpoint 2 a lieu par application de 230 V à la borne A1 (→ schéma de branchement).

Les réglages sont spécifiés par le bureau de planification. Une fois le système réglé, le réglage des deux Setpoints peut être ajusté à l'aide du clavier.

Le réglage est effectué dans le menu SETTING avec les paramètres **Min. V1 out** (= S1) et **Max. V2 out** (=S2).

i Les réglages spéciaux des paramètres de mode de fonctionnement et de mise en service peuvent être réalisés conformément aux instructions du chapitre 13.

ATTENTION : seul un installateur spécialisé est autorisé à effectuer ces réglages. Respecter les consignes de sécurité.

14.1 Affichage de départ

xxx.x V
V out

V out valeur actuelle de la tension de sortie pendant le fonctionnement.

14.2 Clavier



- ▼+▲** Esc: Ouvrir menu principal / Sélectionner sous-menu INFO / SETTING / ...
- P** Ouvrir sous-menu / Démarrer mode réglage (valeur clignote) / Mémoriser réglage
Quitter → retour à l'affichage de départ
- ▼** Réduire valeur de réglage
- ▲** Augmenter valeur de réglage

14.3 Réglage des valeurs de consigne de la vitesse de rotation

- ▼** + **▲** = appuyer 1x sur Esc → INFO.
- ▼** Appuyer 1x sur **▼** ou **▼+▲** 2x sur Esc → SETTING.
- P** Appuyer sur jusqu'à clignotement de la valeur affichée.

- Avec **▼** ou **▲**, procéder au réglage souhaité.
- Mémoriser avec **P**.
- Avec **▼** / **▲**, commuter entre les valeurs de réglage (max. / min.).
- Le cas échéant, procéder aux réglages de la 2nde valeur de consigne (étapes 3 à 5).
- Pour quitter le menu de réglage, appuyer sur la combinaison de touches **▼+▲** = Esc puis sur **P** → retour à l'affichage de départ.

15 Régulateur de vitesse

Le réglage (sortie 0 à 10 V, pas de séparation de potentiel) des appareils MDR est effectué au moyen d'un régulateur de vitesse ou de la PWM (modulation par largeur d'impulsions).

- Effectuer le branchement électrique → Internet sous www.maico-ventilatoren.com.

i Recommandation : utiliser le potentiomètre Maico **ST EC**.

16 Modbus

ATTENTION : raccordement exclusivement réservé à des électriciens qualifiés. Consulter et respecter les consignes de sécurité et la fiche d'instructions sous www.maico-ventilatoren.com.

16.1 Variantes MDR avec Modbus

- **Interface ModBus de série**
MDR 22 EC, MDR 25 EC, MDR 31 EC
- **Interface ModBus optionnelle, montage en usine** : MDR 35 EC, MDR 40 EC, MDR 45 EC
- **Types de câbles recommandés** : câbles CAT5 / CAT7, J-Y (St) Y 2x2x0,6 ou AWG22 (2x2 torsadé)

16.2 Paramètres d'interface

- Mode ModBus RTU
- Taux de transfert 9600/19200
- Bits de données 8
- Parité Even
- Bits de stop 1
- Adresse 10 (réglage de base)

i Pour le raccordement Modbus, voir le schéma de câblage en annexe. Bornes : A (O+), B (O-) et GNO. Assurer un blindage et une compensation de potentiel professionnels.



17 Élimination des dysfonctionnements

La recherche des défauts et les réparations sont confiées uniquement à des électriciens qualifiés. Respecter les consignes de sécurité ci-jointes.

AVERTISSEMENT : avant de travailler sur le ventilateur, s'assurer que la turbine est immobile et que le moteur est refroidi. Après le retrait du toit [1], mettre l'interrupteur de réparation en position « 0 ». Bloquer l'interrupteur de réparation à l'aide d'un cadenas.

Le ventilateur ne se met pas en marche/ ne fonctionne pas.

Cause 1 : pas de tension du secteur, défaut à la terre.

Mesure : vérifier si l'alimentation électrique est assurée (fusible secteur, interrupteur de réparation, raccordement du moteur).

Cause 2 : le câblage n'est pas effectué correctement.

Mesure : vérifier le câblage → Schéma de branchement.

Cause 3 : la protection thermique du moteur s'est déclenchée (surchauffe du moteur).

Mesure : vérifier le dégagement des conduits d'air. Retirer les corps étrangers, le cas échéant. Contrôler la température ambiante. Contrôler la tension. Si nécessaire, installer un filtre à air dans le système à gaine ronde.

Cause 4 : la turbine est bloquée ou encrassée.

Mesure : enlever les corps étrangers ou les salissures.

Le ventilateur est trop lent / débit d'air trop faible

Cause 1 : la turbine frotte / racle.

Mesure : enlever les corps étrangers ou les salissures.

Cause 2 : Dépôts sur la turbine et dans le boîtier dus à l'air chargé de poussières.

Mesure : Installer un filtre à air dans le système à gaine ronde. Assurer le dégagement des conduits d'air.

Cause 3 : conduits d'air bloqués

Mesure : vérifier le dégagement des conduits d'air (volets d'air entrant / sortant, grille de protection, filtre).

Vibrations / bruits inhabituels

Cause 1 : balourd, frottement de la turbine.

Mesure : vérifier si la turbine est endommagée, sale ou couverte de glace. Enlever les corps étrangers et les dépôts sur la turbine et dans le boîtier. Assurer le dégagement des conduits d'air.

Cause 2 : roulements endommagés / usés.

Mesure : remplacer le ventilateur.

Modbus

Pour les réglages → fiche d'instructions sous www.maico-ventilatoren.com.

Dysfonctionnements MDR-PG

Cause : la pression n'est pas relevée correctement.

Mesure : vérifier la propreté des tuyaux à pression, du capteur de pression et de la trémie de protection contre les insectes.

18 Pièces de rechange

Commande et montage des pièces de rechange uniquement par un installateur spécialisé. Pour les commandes de pièces de rechange, veuillez indiquer les données suivantes :

Service des pièces de rechange :

- Téléphone : +49 (0) 7720 / 6940
- Télécopie : +49 (0) 7720 / 694 175
- E-mail : ersatzteilservice@maico.de

19 Nettoyage, entretien

Le nettoyage et l'entretien sont exclusivement réservés aux spécialistes dans le respect des consignes de sécurité fournies.

C'est à l'exploitant de décider du rythme des intervalles de nettoyage et d'entretien.

Opérations de nettoyage recommandées

- Retirer les dépôts sur la turbine
- Nettoyer la zone d'aspiration
- Nettoyer la trémie de protection contre les insectes.
- Contrôler / assurer la mobilité des volets de fermeture
- Contrôler / assurer les couples de serrage des câbles de mise à la terre

20 Démontage

Démontage exclusivement réservé à des électriciens qualifiés.

21 Élimination respectueuse de l'environnement

L'appareil, ainsi que son emballage, contient des matériaux recyclables qui ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Éliminez les matériaux d'emballage dans le respect de l'environnement, conformément aux prescriptions en vigueur dans votre pays. Éliminez l'appareil hors d'usage dans le respect de l'environnement, conformément aux prescriptions en vigueur dans votre pays.

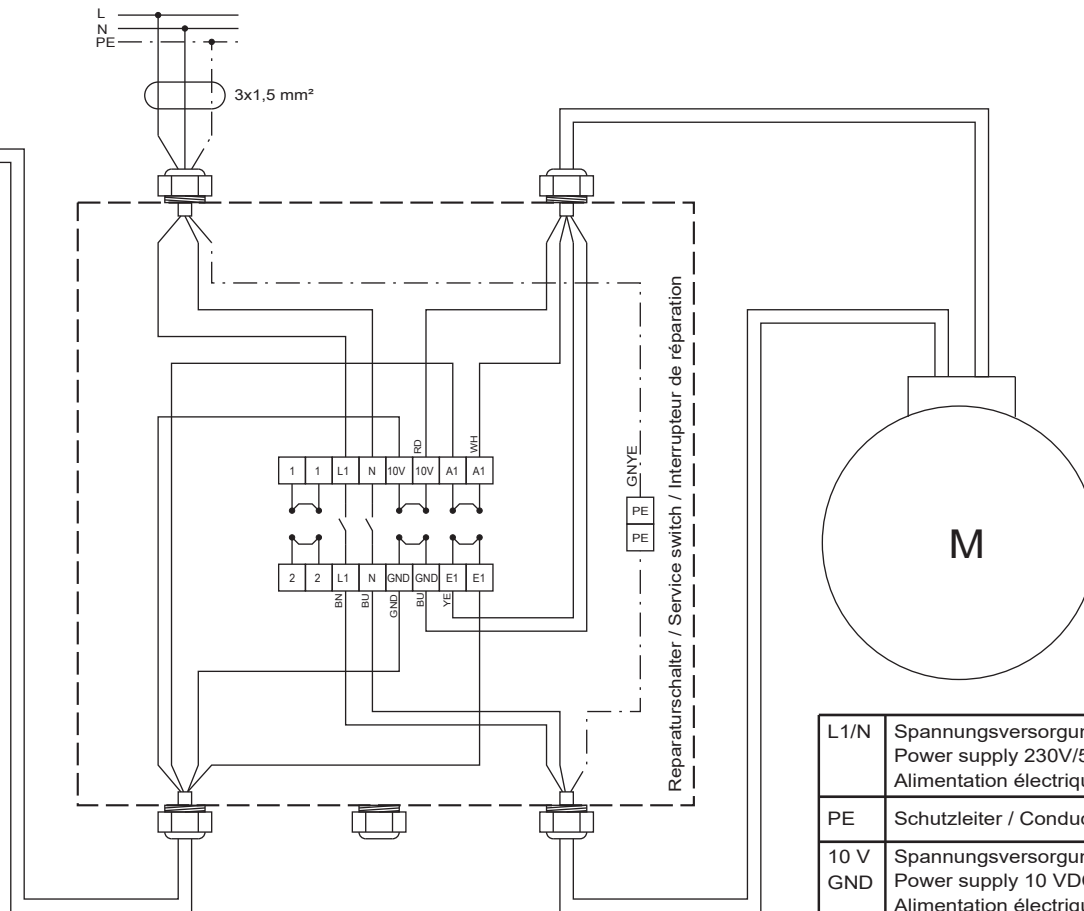
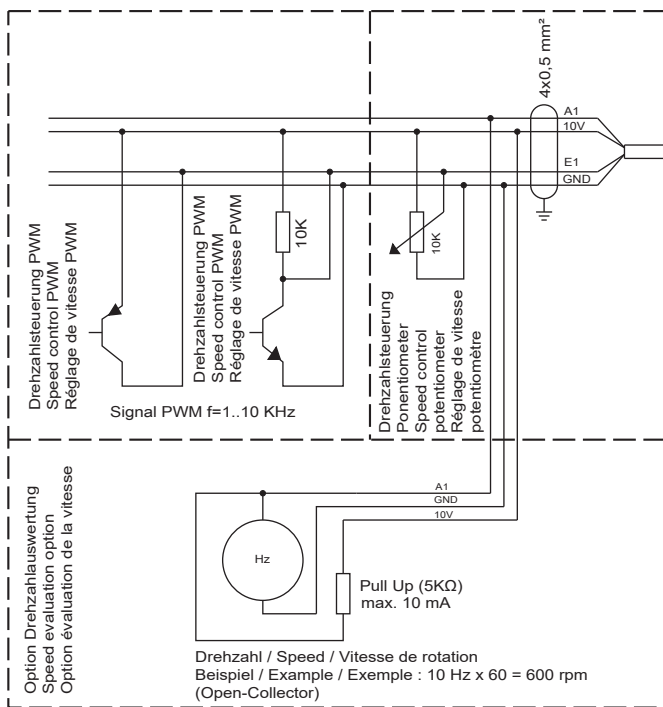
22 Schémas de branchement

Pour les schémas de branchement → autocollant dans le bornier ou schémas de câblage suivants.

Mentions légales : © Maico Elektroapparate-Fabrik GmbH. Traduction du mode d'emploi original. Sous réserve de fautes d'impression, d'erreurs et de modifications techniques.



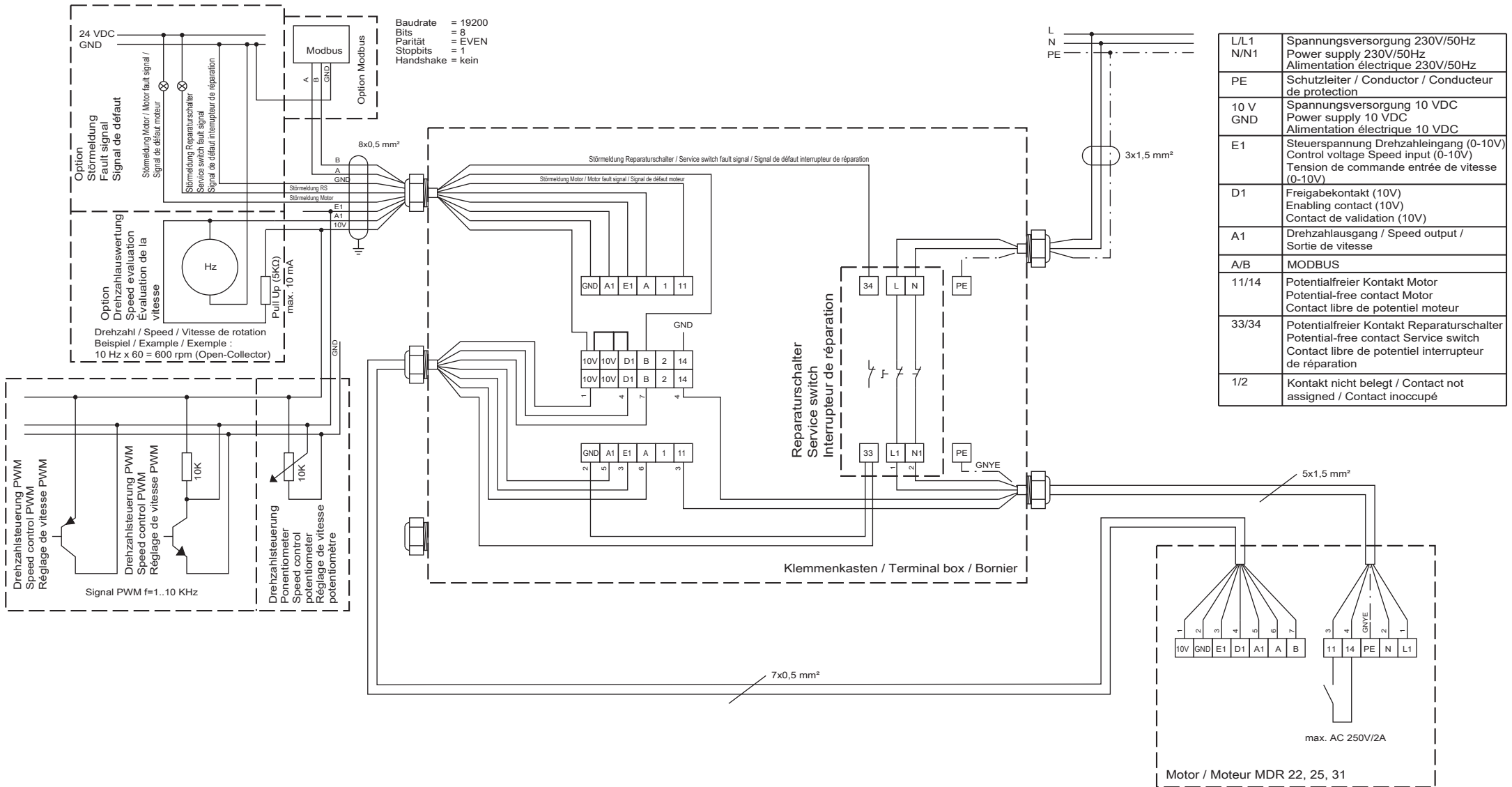
MDR 18 EC



L1/N	Spannungsversorgung 230V/50Hz Power supply 230V/50Hz Alimentation électrique 230V/50Hz
PE	Schutzleiter / Conductor / Conducteur de protection
10 V GND	Spannungsversorgung 10 VDC Power supply 10 VDC Alimentation électrique 10 VDC
E1	Steuerspannung Drehzahleingang (0-10V) Control voltage Speed input (0-10V) Tension de commande entrée de vitesse (0-10V)
A1	Drehzahlausgang / Speed output / Sortie de vitesse
1/2	Kontakt nicht belegt (Bei Anschluss einer Drucksteuerung) Contact not assigned (with connection of a pressure control) Contact inoccupé (en cas de raccordement d'une commande de pression)

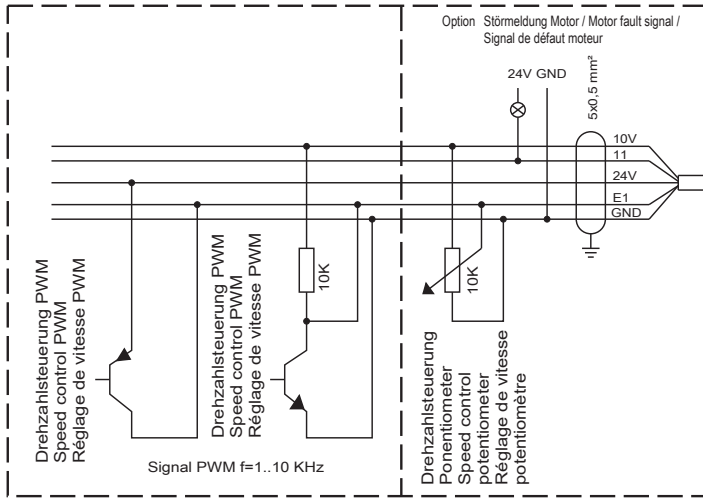


MDR 22 EC, MDR 25 EC, MDR 31 EC

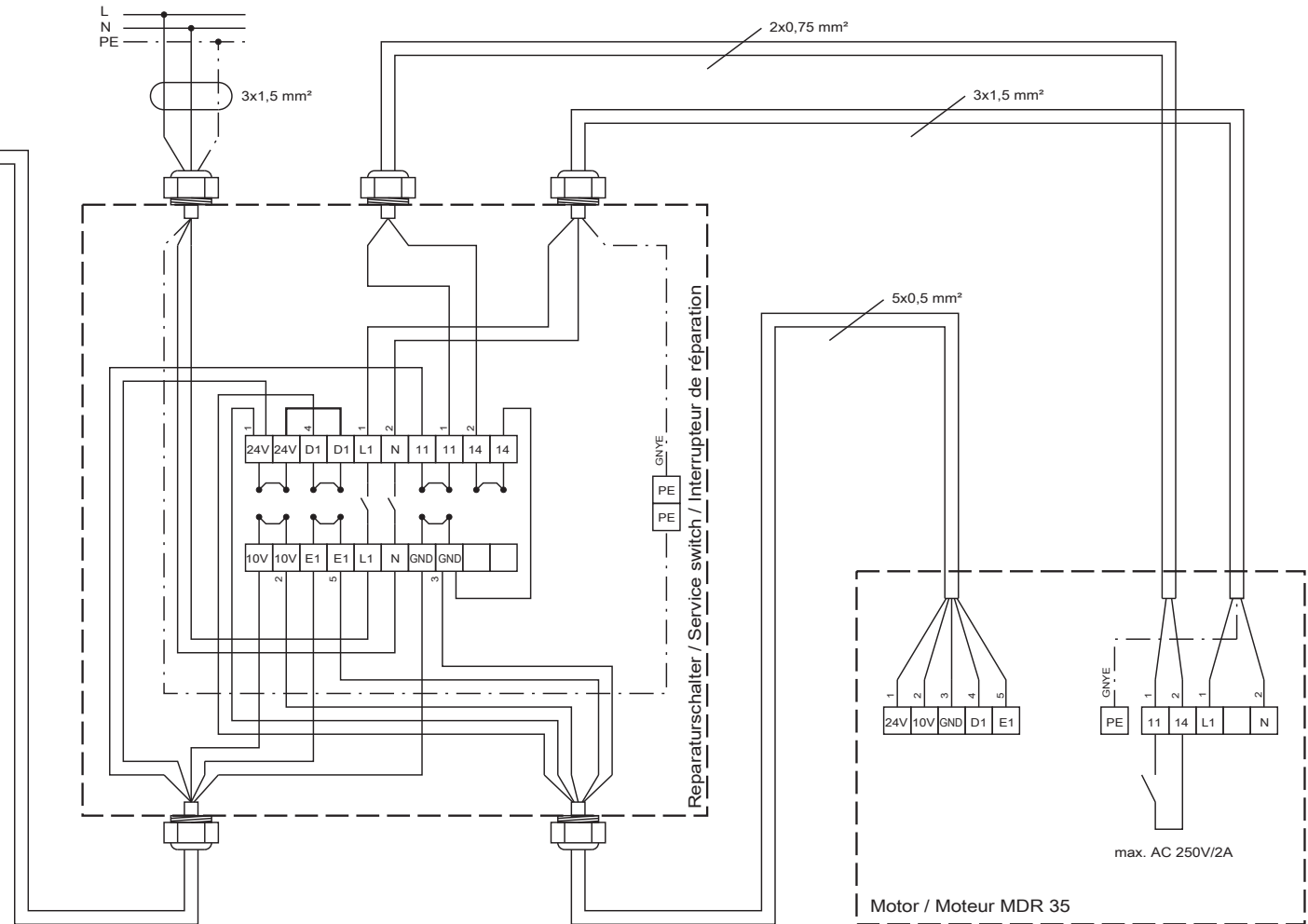




MDR 35 EC

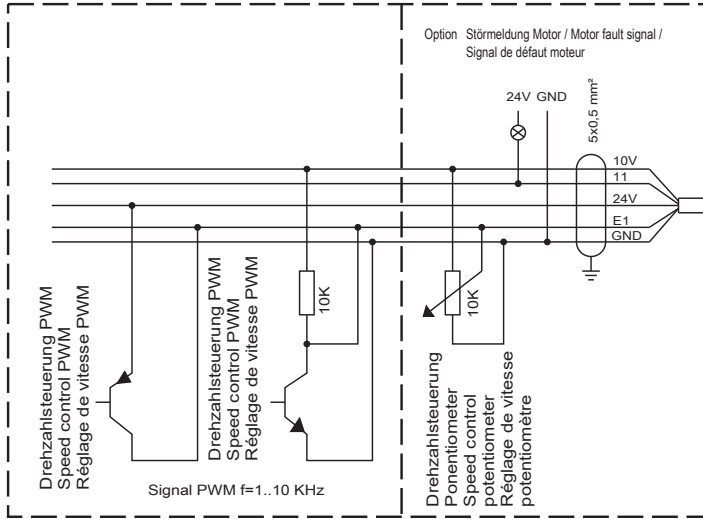


L1/N	Spannungsversorgung 230V/50Hz Power supply 230V/50Hz Alimentation électrique 230V/50Hz
PE	Schutzleiter / Conductor / Conducteur de protection
24 V	Spannungsversorgung 24 VDC / Power supply 24 VDC / Alimentation électrique 24 VDC
10 V GND	Spannungsversorgung 10 VDC / Power supply 10 VDC / Alimentation électrique 10 VDC
E1	Steuerspannung Drehzahleingang (0-10V) Control voltage Speed input (0-10V) Tension de commande entrée de vitesse (0-10V)
D1	Freigabekontakt / Enabling contact / Contact de validation
11/14	Potentialfreier Kontakt (Bei einem Fehler am Motor) Potential-free contact (in the event of a motor fault) Contact libre de potentiel (en cas d'erreur sur le moteur)

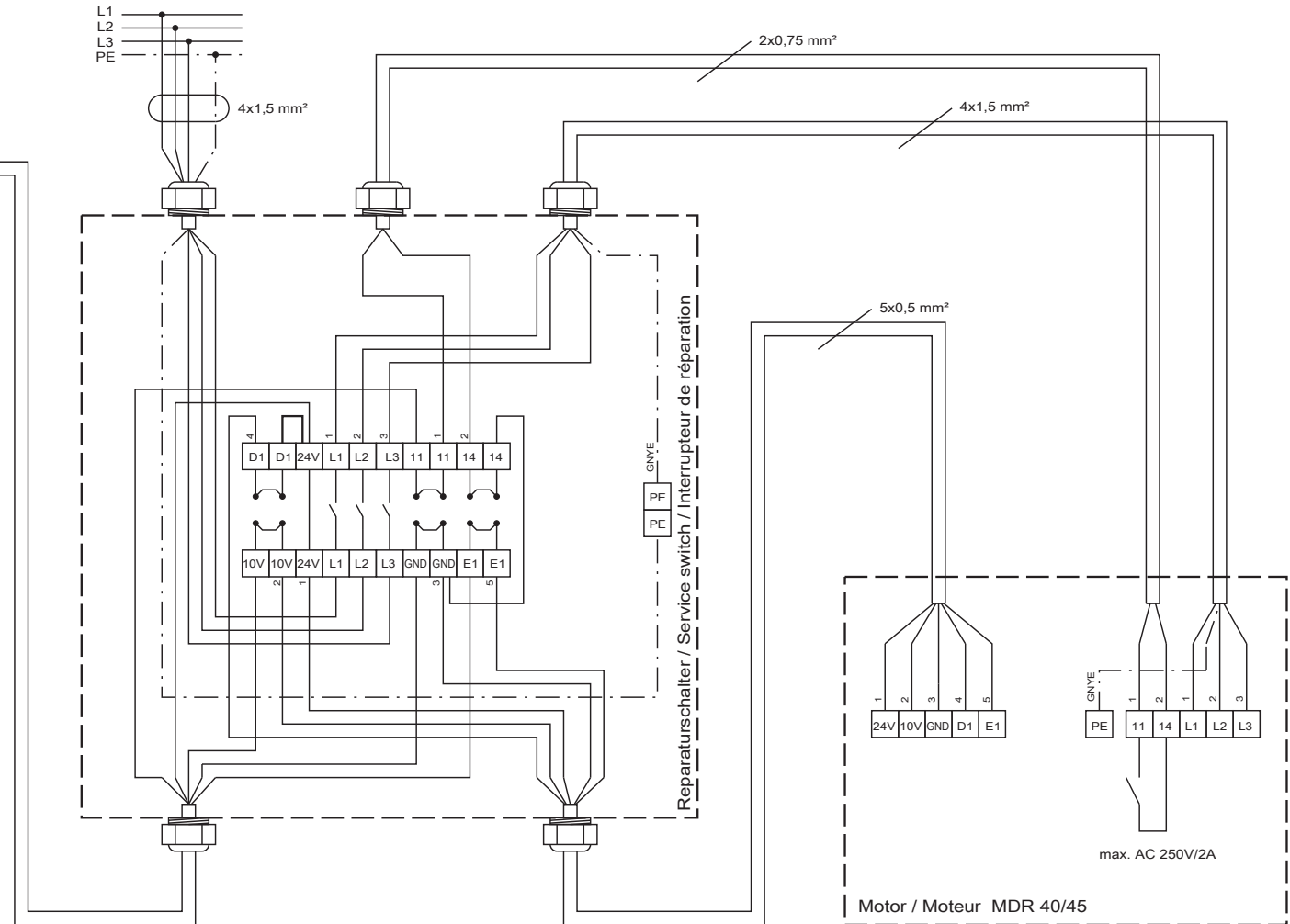




MDR 40 EC, MDR 45 EC



L1/N	Spannungsversorgung 230V/50Hz Power supply 230V/50Hz Alimentation électrique 230V/50Hz
PE	Schutzerleiter / Conductor / Conducteur de protection
24 V	Spannungsversorgung 24 VDC / Power supply 24 VDC / Alimentation électrique 24 VDC
10 V GND	Spannungsversorgung 10 VDC / Power supply 10 VDC / Alimentation électrique 10 VDC
E1	Steuerspannung Drehzahleingang (0-10V) Control voltage Speed input (0-10V) Tension de commande entrée de vitesse (0-10V)
D1	Freigabekontakt / Enabling contact / Contact de validation
11/14	Potentialfreier Kontakt (Bei einem Fehler am Motor) Potential-free contact (in the event of a motor fault) Contact libre de potentiel (en cas d'erreur sur le moteur)





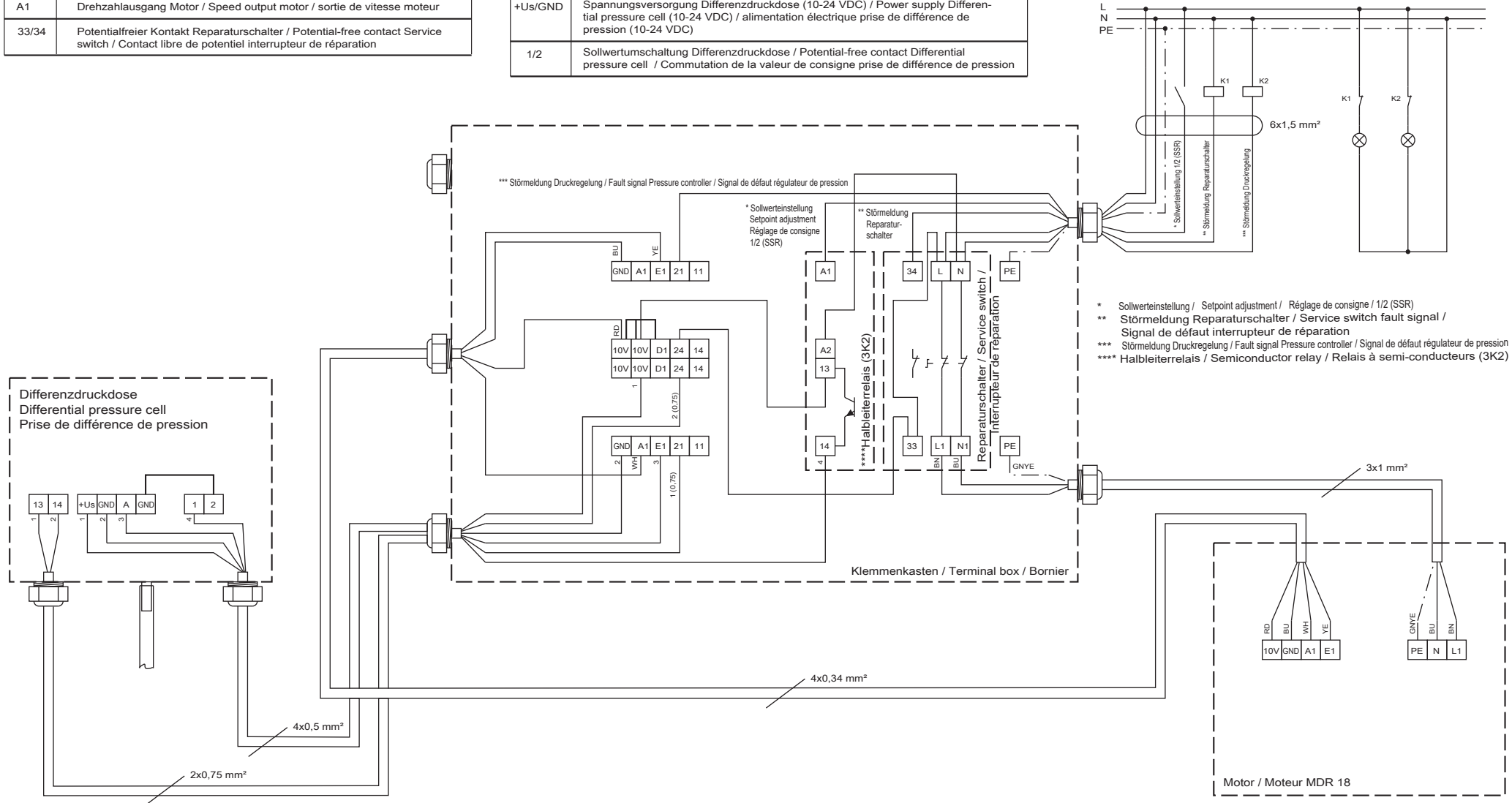
MDR .. EC



MDR-PG 18 EC

L/L1 N/N1	Spannungsversorgung / Power supply / Alimentation électrique 230V/50Hz
PE	Schutzleiter / Conductor / Conducteur de protection
10 V GND	Spannungsversorgung / Power supply / Alimentation électrique 10 VDC
E1	Steuerspannung Drehzahleingang (0-10V) / Control voltage Speed input (0-10V) / Tension de commande entrée de vitesse (0-10V)
D1	nicht belegt / not assigned / inoccupé
A1	Drehzahlausgang Motor / Speed output motor / sortie de vitesse moteur
33/34	Potentialfreier Kontakt Reparaturschalter / Potential-free contact Service switch / Contact libre de potentiel interrupteur de réparation

A1/A2 (3K2)	Steuerkontakt Halbleiterrelais / Control contact Semiconductor relay / Contact de commande relais à semi-conducteurs
13/14 (3K2)	Schaltkontakt Halbleiterrelais / Switching contact Semiconductor relay / Contact de commutation relais à semi-conducteurs
A	Steuerspannung Drehzahlausgang (0-10V) Differenzdruckdose Control voltage Speed output (0-10V) Differential pressure cell Tension de commande sortie de vitesse (0-10V) prise de différence de pression
13/14	Potentialfreier Kontakt Differenzdruckdose / Potential-free contact Differential pressure cell / Contact libre de potentiel prise de différence de pression
+Us/GND	Spannungsversorgung Differenzdruckdose (10-24 VDC) / Power supply Differen- tial pressure cell (10-24 VDC) / alimentation électrique prise de différence de pression (10-24 VDC)
1/2	Sollwertumschaltung Differenzdruckdose / Potential-free contact Differential pressure cell / Commutation de la valeur de consigne prise de différence de pression



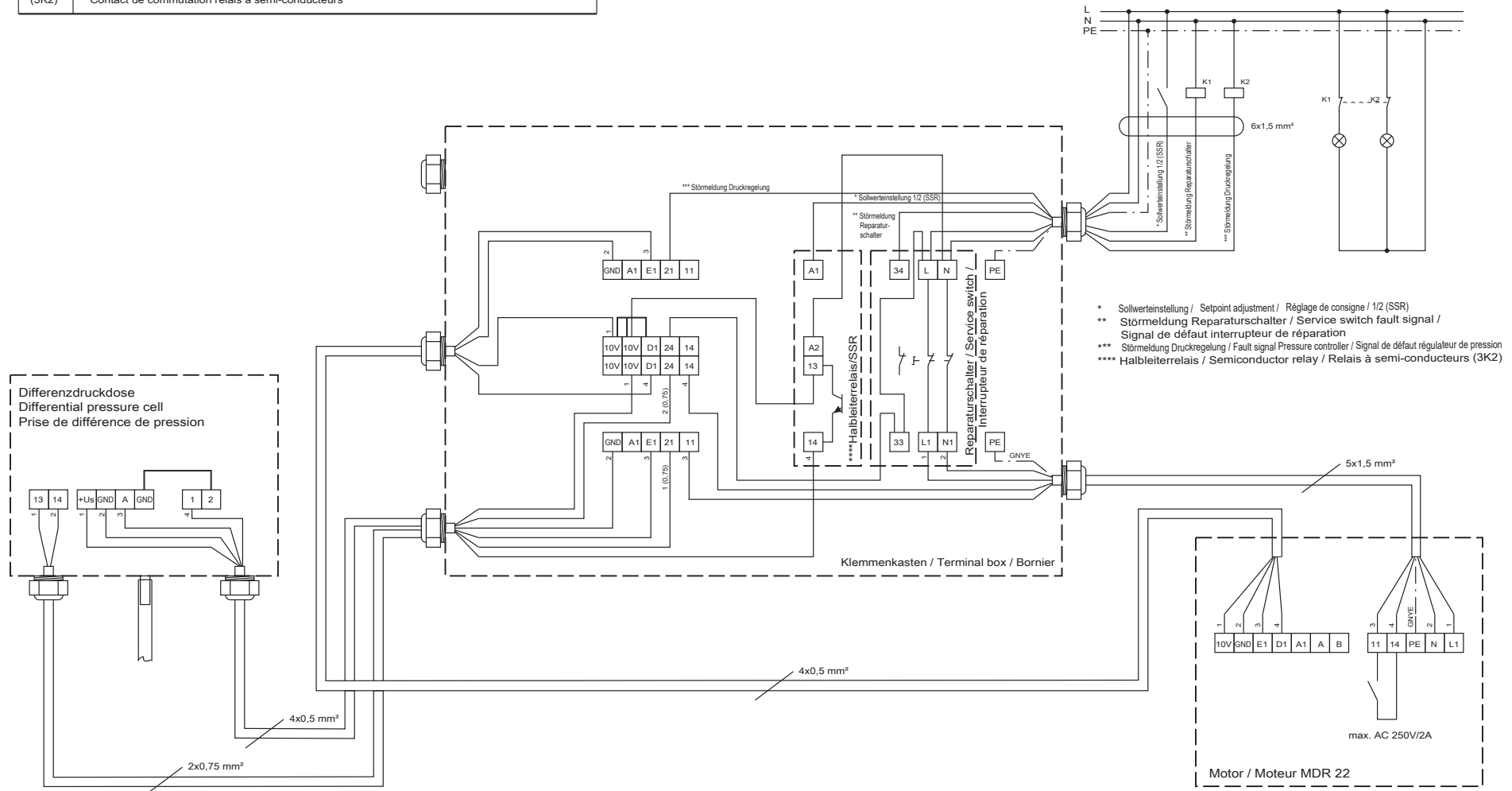
- * Sollwertumstellung / Setpoint adjustment / Réglage de consigne / 1/2 (SSR)
- ** Störmeldung Reparaturschalter / Service switch fault signal / Signal de défaut interrupteur de réparation
- *** Störmeldung Druckregelung / Fault signal Pressure controller / Signal de défaut régulateur de pression
- **** Halbleiterrelais / Semiconductor relay / Relais à semi-conducteurs (3K2)



MDR-PG 22 EC

L/L1 N/N1	Spannungsversorgung / Power supply / Alimentation électrique 230V/50Hz
PE	Schutzleiter / Conductor / Conducteur de protection
10 V GND	Spannungsversorgung / Power supply / Alimentation électrique 10 VDC
E1	Steuerspannung Drehzahleingang (0-10V) / Control voltage Speed input (0-10V) / Tension de commande entrée de vitesse (0-10V)
D1	Freigabekontakt (10V) / Enabling contact (10V) / Contact de validation (10V)
A1	Drehzahlausgang Motor / Speed output motor / sortie de vitesse moteur
33/34	Potentialfreier Kontakt Reparaturschalter / Potential-free contact Service switch / Contact libre de potentiel interrupteur de réparation
13/14 (3K2)	Schaltkontakt Halbleiterrelais / Switching contact Semiconductor relay / Contact de commutation relais à semi-conducteurs

A	Steuerspannung Drehzahlausgang (0-10V) / Control voltage Speed output (0-10V) / Tension de commande sortie de vitesse (0-10V)
13/14 (21/24)	Potentialfreier Kontakt Differenzdruckdose / Potential-free contact Differential pressure cell / Contact libre de potentiel prise de différence de pression
+Us/GND	Spannungsversorgung Differenzdruckdose (10-24 VDC) / Power supply Differen- tial pressure cell (10-24 VDC) / alimentation électrique prise de différence de pression (10-24 VDC)
1/2	Sollwertumschaltung Differenzdruckdose / Potential-free contact Differential pressure cell / Commutation de la valeur de consigne prise de différence de pression
A/B	Option Modbus (Motor) / MODBUS option (motor) / MODBUS option (moteur)
11/14	Potentialfreier Kontakt (Motor) / Potential-free contact (motor) / Contact libre de potentiel (moteur)
A1/A2 (3K2)	Steuerkontakt Halbleiterrelais / Control contact Semiconductor relay / contact de commande relais à semi-conducteurs

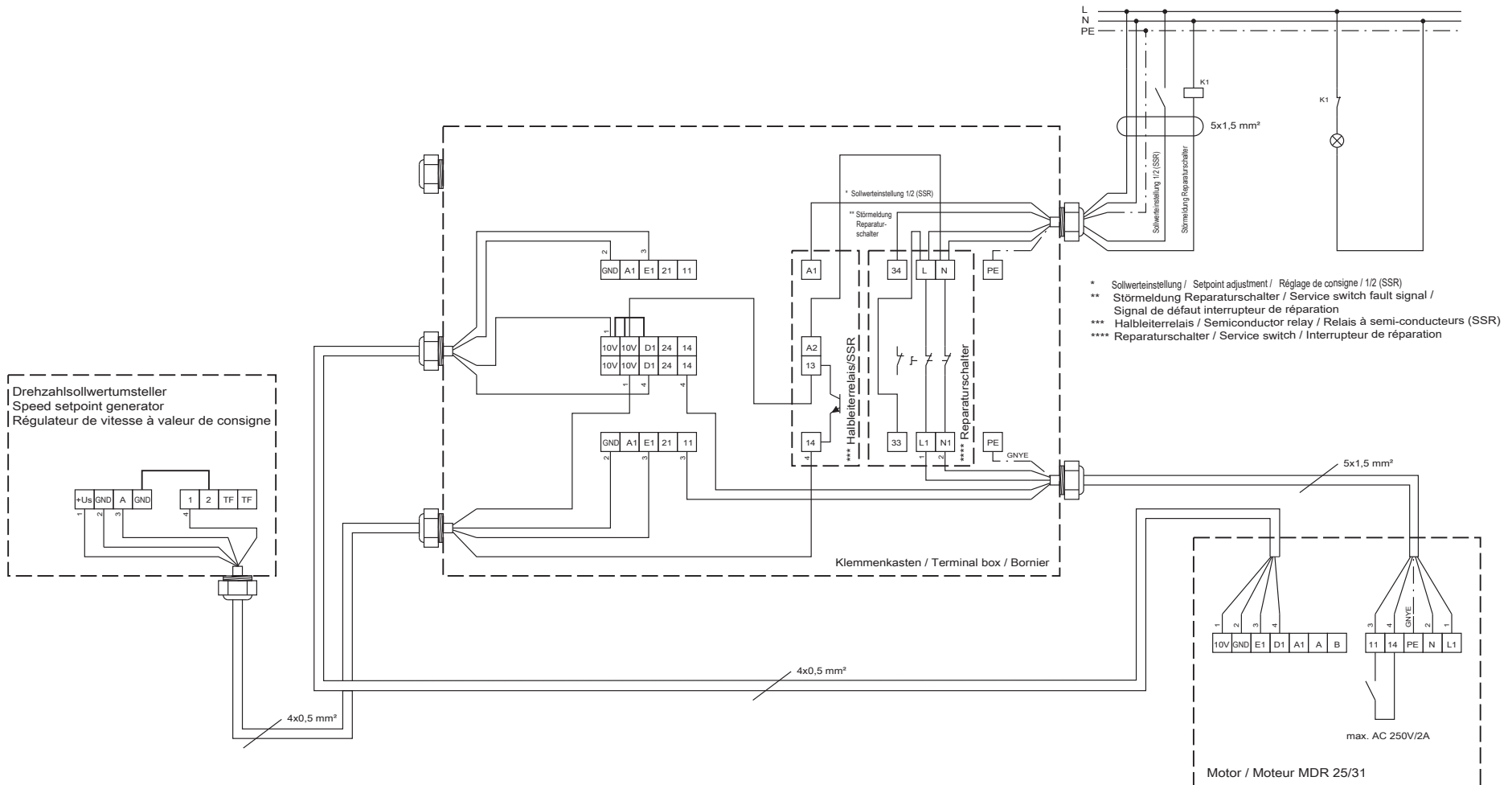




MDR-VG 25 EC, MDR-VG 31 EC

L/L1 N/N1	Spannungsversorgung / Power supply / Alimentation électrique 230V/50Hz
PE	Schutzleiter / Conductor / Conducteur de protection
10 V GND	Spannungsversorgung / Power supply / Alimentation électrique 10 VDC
E1	Steuerspannung Drehzahleingang (0-10V) / Control voltage Speed input (0-10V) / Tension de commande entrée de vitesse (0-10V)
D1	Freigabekontakt (10V) / Enabling contact (10V) / Contact de validation (10V)
A1	Drehzahlausgang Motor / Speed output motor / sortie de vitesse moteur
33/34	Potentialfreier Kontakt Reparaturschalter / Potential-free contact Service switch / Contact libre de potentiel interrupteur de réparation
13/14 (3K2)	Schaltkontakt Halbleiterrelais / Switching contact Semiconductor relay / Contact de commutation relais à semi-conducteurs

A	Steuerspannung Drehzahlausgang (0-10V) / Control voltage Speed output (0-10V) / Tension de commande sortie de vitesse (0-10V)
21/24	nicht belegt / not assigned / inoccupé
+Us/GND	Spannungsversorgung Differenzdruckdose (10-24 VDC) / Power supply Differen- tial pressure cell (10-24 VDC) / alimentation électrique prise de différence de pression (10-24 VDC)
1/2	Sollwertumsteller / Setpoint generator / Valeur de consigne
A/B	Option Modbus (Motor) / MODBUS option (motor) / MODBUS option (moteur)
11/14	Potentialfreier Kontakt (Motor) / Potential-free contact (motor) / Contact libre de potentiel (moteur)
A1/A2 (3K2)	Steuerkontakt Halbleiterrelais / Control contact Semiconductor relay / contact de commande relais à semi-conducteurs
TF	Steuerkontakt Temperatursensor / Control contact Temperature sensor / Contact de commande sonde de température





MDR .. EC



www.maico-ventilatoren.com | Service: +49 7720 6940 | info@maico.de

DE

UK

FR

