

Montage- und Betriebsanleitung
Installation and operating instructions
Notice de montage et mode d'emploi



ERH 10-04
ERH 12-1
ERH 16-2
ERH 20-2
ERH 25-2
DRH 16-5
DRH 20-5
DRH 25-6
DRH 31-6

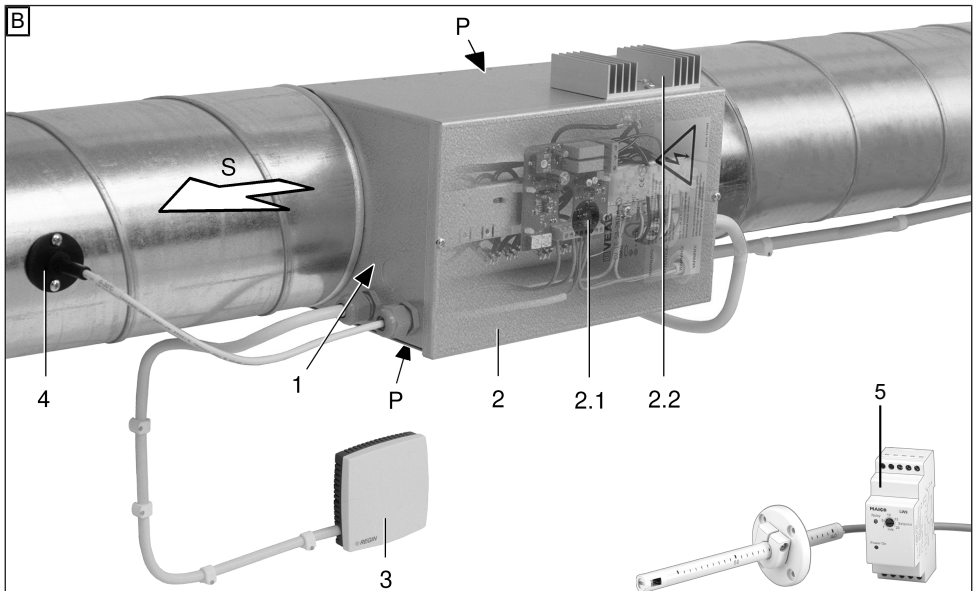
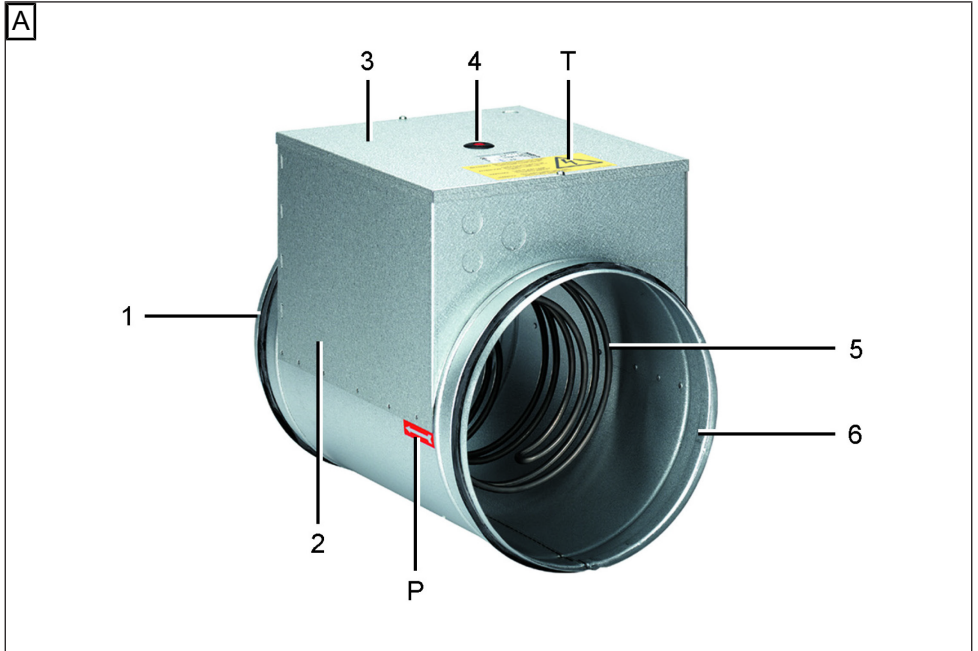
ERH 16-2 R
DRH 16-5 R
DRH 20-6 R
DRH 25-9 R
DRH 31-12 R
DRH 35-12 R
DRH 40-12 R

www.maico-ventilatoren.com



Elektro-Lufterhitzer
Electric air heater
Réchauffeur d'air électrique

Geräteübersicht / Unit overview / Vue d'ensemble de l'appareil



Inhaltsverzeichnis

1	Lieferumfang	4
2	Qualifikation Fachinstallateur	4
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
4	Sicherheitshinweise	5
	4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	5
5	System- und Produktinformationen	6
	5.1 Geräteausführungen	6
	5.2 Funktion.....	6
	5.3 Sicherheitsabschaltung bei Überhit- zung	7
6	Technische Daten	7
	6.1 Technische Datentabelle	7
	6.2 Transport, Lagerung	7
7	Montagehinweise	7
	7.1 Montagehinweise für den Einbau der Fühler [3], [4] und LW 9.....	8
8	Montage	8
9	Elektrischer Anschluss	8
10	Regelung	9
11	Inbetriebnahme	9
12	Reinigung, Wartung	9
13	Störungsbehebung	9
14	Demontage, Umweltgerechte Entsor- gung	10
	Schaltpläne	26

Vorwort

Lesen Sie diese Anleitung vor der Montage und ersten Benutzung bitte sorgfältig durch. Folgen Sie den Anweisungen. Übergeben Sie die Anleitungen an den Eigentümer zur Aufbewahrung.

Übersicht

Abbildung A (ERH..., DRH...)

1	Anschlussstutzen mit Gummi-Lippen-dichtung
2	Anschlussraum
3	Abdeckung Anschlussraum
4	RESET-Taster
5	Heizelement
6	Anschlussstutzen mit Gummi-Lippen-dichtung
P	Luftrichtungspfeile im Gehäuseblech
T	Typenschild

Abbildung B (ERH...R, DRH...R)

1	Heizelemente
2	Anschlusskasten mit Regelung
2.1	RESET-Taster
2.2	Kühlrippenelement
3	Raumfühler FR 30 P, Einstellbereich 0...30 °C
4	4 Kanalfühler FL 60 P
5	Luftstromwächter LW, erforderliches Zubehör (Art.-Nr. 0157.0779)
P	Luftrichtungspfeile im Gehäuseblech
S	Strömungsrichtung

1 Lieferumfang

ERH.../DRH...: Elektro-Lufterhitzer ERH.../DRH..., diese Montage- und Betriebsanleitung.

ERH...R/DRH...R: Elektro-Lufterhitzer mit integrierter Regelung, Raumfühler FR 30 P, Kanalfühler FL 60 P, diese Montage- und Betriebsanleitung.

2 Qualifikation Fachinstallateur

Diese Geräte dürfen nur von **Fachinstallateuren der Lüftungstechnik** installiert, eingerichtet, nachgerüstet, in Betrieb genommen, gereinigt, gewartet oder instandgesetzt werden. Elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen sind nur durch eine **Elektrofachkraft** im Sinne der DGUV Vorschrift 3, §2 (3) un-

ter Beachtung einschlägiger Normen (z. B. DIN EN 50110-1) und technischer Regeln zulässig. Weitere Festlegungen anderer nationaler Gesetze sind zu berücksichtigen.

Qualifikationen, Voraussetzungen: Fachliche Ausbildung und Kenntnisse der Fachnormen, EU-Richtlinien und EU-Verordnungen vorgeschrieben. Installationen sind gemäß den Planungsunterlagen und der beigefügten Betriebsanleitung fachgerecht auszuführen. Geltende Unfallverhütungsvorschriften, Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der Arbeitssicherheit (intakte Schutzkleidung etc.) sind einzuhalten. Installationsarbeiten durch Auszubildende sind nur unter Anleitung von o. g. Fachkräften zulässig.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Elektro-Lufterhitzer ERH.../DRH... und ERH...R/DRH...R für Lüftungstechnische Anlagen. Mit nicht-glühenden Edelstahl-Heizelementen. Zum Einbau zwischen zwei Lüftungsrohre eines Rohrleitungssystems. Durch den Elektro-Lufterhitzer strömende Luft wird aufgeheizt.

Diese Geräte dienen zum Beispiel:

- zur Temperaturerhöhung zugeführter Außenluft- auf eine geeignete Zulufttemperatur (bei entsprechender Auslegung).
- zur Frostschutzvorheizung bei niedrigen Außentemperaturen in Wärmepumpen- oder Wärmerückgewinnungssystemen (zur Sicherstellung der Funktion).

Die Geräte sind entweder für den Wechselstrom (ERH...) oder Drehstrom (DRH...) ausgelegt. Die Bedienung erfolgt mit dem optionalen Temperatur-Regelsystem Maico ETL oder DTL. Bei R-Geräten ist die Regelung bereits integriert.

Zulässig ist ein Betrieb nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Festinstallation innerhalb von Gebäuden in Rohrleitungen mit ausreichender Tragkraft.
- Einbau im waagerechten oder senkrechten Kanal.
- Korrekter Anschluss zwischen zwei Rohrleitungen (Luftrichtungspfeile beachten).
- Korrekte Einbaulage mit Anschlusskasten nach oben oder seitlich. Der Anschlusskasten darf nicht nach unten weisen.
- Mindest-Strömungsgeschwindigkeit von 1,5 m/s. Diese ist mit einem Luftstromwächter (Maico LW 9) sicherzustellen.

- Nicht verschmutzte Heizelemente. Zur Vorbeugung vor dem Gerät einen Luftfilter installieren (Maico TFE).
- Einsatz mit dem Temperatur-Regelsystem Maico ETL oder DTL (bei R-Geräten bereits integriert).
- Installation mit Schutzgitter bei freiem Luftein- oder -austritt (Berührungsschutz nach EN ISO 13857).

Diese Elektro-Lufferhitzer sind für den haushalts-ähnlichen und leichten gewerblichen Einsatz konzipiert. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

4 Sicherheitshinweise

4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

i Beachten Sie außerdem die separaten Sicherheitshinweise für Industrieventilatoren (0185.1286.0000).

Das Gerät darf in folgenden Situationen auf keinen Fall eingesetzt werden:

⚠ GEFAHR Entzündungs-/Brandgefahr durch brennbare Materialien, Flüssigkeiten oder Gase in der Nähe des Geräts.

In der Nähe des Geräts keine brennbaren Materialien, Flüssigkeiten oder Gase deponieren, die sich bei Hitze oder durch Funkenbildung entzünden und in Brand geraten können.

⚠ GEFAHR Entzündungs-/Brandgefahr durch Schmutzpartikel in der Außenluft (Fette, Chemikalien, anhaftende Feststoffpartikel) oder aggressive Gase/Dämpfe. Diese können das Gerät verschmutzen und zu einem Brand führen.

Gerät auf keinen Fall zur Aufheizung dieser Stoffe verwenden.

⚠ GEFAHR Explosionsgefahr durch Gase und Stäube.

Explosionsfähige Gase und Stäube können entzündet werden und zu schweren Explosionen oder Brand führen.

Gerät auf keinen Fall in explosionsfähiger Atmosphäre einsetzen (Explosionsgefahr).

⚠ GEFAHR Gefahren für Kinder und Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder psychischen Fähigkeiten oder mangelndem Wissen.

Gerät nur von Personen installieren, in Betrieb nehmen, reinigen und warten lassen, welche die Gefahren dieser Arbeiten sicher erkennen und vermeiden können.

⚠ GEFAHR Brandgefahr, wenn Fremdkörper in das Gerät hineingesteckt werden.

Keine Gegenstände in das Gerät stecken.

⚠ GEFAHR Verbrennungs-/Brandgefahr.

Bei Betrieb genügend Abstand zum Gerät halten. **Gerät sowie Kühlrippenelement (ERH..R, DRH..R) nicht abdecken** und während sowie kurz nach dem Betrieb nicht berühren, da diese sehr heiß werden können.

⚠ WARNUNG Verletzungs- und Gesundheitsgefahr bei Veränderungen oder Umbauten oder bei Einsatz von nicht zugelassenen Komponenten.

Ein Betrieb ist nur mit Original-Komponenten zulässig. Veränderungen und Umbauten an den Geräten sind unzulässig und entbinden den Hersteller von jeglicher Gewährleistung und Haftung, **z. B. wenn das Gehäuse an unzulässiger Stelle durchbohrt wird.**

⚠ WARNUNG Verletzungsgefahr/Gerätebeschädigung, falls das Gerät beim Ein-/Ausbau (Montage/Demontage/Reinigung/ Wartung) herunterfällt (Gewicht bis zu 10 kg, je nach Type).

Sorgen Sie bei Montagearbeiten dafür, dass Sie sicher stehen und sich niemand unterhalb des Gerätes aufhält. Beim Aus- und Einbau das Gerät von unten mit einer Hand abstützen.

⚠ WARNUNG Verletzungsgefahr bei Arbeiten in der Höhe.

Benutzen Sie geeignete Aufstiegshilfen (Leitern). Die Standsicherheit ist zu gewährleisten, die Leiter ggf. durch eine 2. Person zu sichern. Sorgen Sie dafür, dass Sie sicher stehen und sich niemand unterhalb des Gerätes aufhält.

⚠ VORSICHT Verbrennungsgefahr durch heißes Gerät.

Der Elektro-Lufferhitzer kann nach Abschalten des Gerätes noch heiß sein. Gerät erst nach Abkühlung berühren.

⚠ GEFAHR Gefahr durch Stromschlag bei Betrieb mit nicht komplett montiertem oder beschädigtem Gerät.

Vor Arbeiten am Elektro-Lufterhitzer alle Versorgungsstromkreise abschalten (Netzsicherung ausschalten), gegen Wiedereinschalten sichern und ein Warnschild sichtbar anbringen.

Gerät nur komplett montiert betreiben. Ein beschädigtes Gerät nicht in Betrieb nehmen. Bis zur völligen Instandsetzung eine weitere Benutzung verhindern.

⚠ GEFAHR Gefahr bei Nichtbeachtung der geltenden Vorschriften für Elektroinstallationen.

Vor dem Abnehmen der Gehäuseabdeckung bzw. Ausbau des Ventilatoreinsatzes und vor Elektroinstallationen alle Versorgungsstromkreise abschalten, Netzsicherung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Ein Warnschild sichtbar anbringen.

Bei der Elektroinstallation die geltenden Vorschriften beachten, z. B. DIN EN 50110-1, in Deutschland insbesondere VDE 0100 mit den entsprechenden Teilen.

Eine Vorrichtung zur Trennung vom Netz mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung je Pol ist vorgeschrieben.

Gerät nur an einer fest verlegten elektrischen Installation und mit Leitungen vom Typ NYM-O oder NYM-J anschließen, je nach Gerätevariante 3 x 1,5 mm² oder 5 x 1,5 mm².

Geräte nur mit auf Typenschild angegebener Spannung und Frequenz betreiben.

Elektrischen Anschluss gemäß Schaltbild vornehmen. Anschluss PE-Leiter prüfen.

Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart ist nur gewährleistet bei bestimmungsgemäßem Einbau und bei ordnungsgemäßer Einführung der Anschlussleitung durch die Kabelverschraubung in den Anschlussraum. Diese muss den Leitungsmantel dicht umschließen. Die Anschlussraumabdeckung muss ordnungsgemäß angebracht sein.

⚠ GEFAHR Verletzungs-/Brandgefahr bei einer Beschädigung des Elektro-Lufterhitzers.

Elektro-Lufterhitzer sofort außer Betrieb setzen, wenn Sie Schäden oder Fehler feststellen, die Personen oder Sachen gefährden können. Bis zur völligen Instandsetzung eine weitere Benutzung verhindern.

⚠ GEFAHR Brandgefahr durch brennbare Gegenstände neben dem Elektro-Lufterhitzer.

Unbedingt einen Sicherheitsabstand von min. 150 mm zwischen Elektro-Lufterhitzer und allen brennbaren Gegenständen einhalten. Bei kürzeren Abständen geeignete Isolation verwenden.

⚠ GEFAHR Verletzungs-/Brandgefahr bei nicht ordnungsgemäß gereinigtem Elektro-Lufterhitzer.

Bei Einsatz eines Luftfilters TFE ist das Gerät wartungsfrei. Andernfalls ist das Gerät in regelmäßigen Abständen zu reinigen (Fachkraft).

⚠ VORSICHT Gesundheitsgefahr bei nicht ordnungsgemäß gereinigtem Gerät.

Reinigen Sie das Gerät regelmäßig, spätestens alle 2 Jahre. Nur so können Sie sicherstellen, dass das Gerät hygienisch einwandfrei arbeitet.

5 System- und Produktinformationen

5.1 Geräteausführungen

ERH..: Wechselstromausführungen (230 V)

DRH..: Drehstromausführungen (400 V)

5.2 Funktion

Der Elektro-Lufterhitzer heizt die durch ihn hindurchströmende Luft auf bis zu 50 °C auf, abhängig von der Einstellung des Temperatur-Regelsystems ETL oder DTL.

Der Luftstromwächter LW 9 überwacht die Strömungsgeschwindigkeit der vor dem Ventilator vorbeiströmenden Luft.

ERH...R/DRH...R: Der Elektro-Lufterhitzer heizt die durch ihn hindurchströmende Luft je nach Einstellung auf bis zu 50 °C auf. Die integrierte Regelung überwacht und reguliert die in Räumen und im Lüftungskanal gemessenen Temperaturen.

Die Raumtemperatur lässt sich mit dem externen Sollwertregler bestimmen. Am seitlichen Einstellrad lässt sich die gewünschte Raumtemperatur einstellen.

Der Kanalfühler misst die Lufttemperatur der im Kanal vorbeiströmenden Luft (hinter dem Elektro-Lufterhitzer).

Die minimal/maximal zulässige Temperatur im Kanal lässt sich mit den beiden Sollwertreglern der Elektronikplatine begrenzen.

- Einstellbereich MIN-Begrenzung = 0...30 °C

- Einstellbereich MAX-Begrenzung = 20...50 °C

5.3 Sicherheitsabschaltung bei Überhitzung

Eine Sicherheitsabschaltung schützt die Heizelemente vor Überhitzung (2 voneinander unabhängige Temperaturbegrenzer).

Sicherheits-Temperaturbegrenzer 1 mit automatischer Rücksetzung: Bei thermischer Überlastung erfolgt eine Unterbrechung des Steuerstromkreises. Nach Abkühlung schaltet das Gerät automatisch ein.

Sicherheits-Temperaturbegrenzer 2 mit Wiedereinschaltsperr: Falls dieser reagiert, wird bei thermischer Überlastung der Steuerstromkreis unterbrochen. Nach Abkühlung den RESET-Taster drücken.

6 Technische Daten

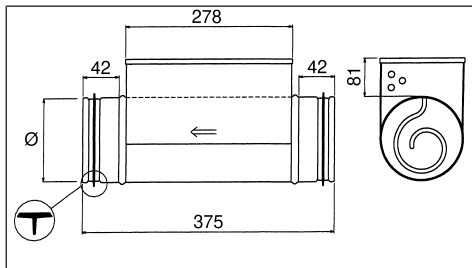
6.1 Technische Datentabelle

Bemessungsspannung ERH...	230 V AC
Bemessungsspannung DRH...	400 V 3+N+PE
Netzfrequenz	50 Hz
Schutzart	IP 43
Umgebungsluft-Temp.	max. 30 °C
Ausgangsluft-Temp.	max. 50 °C
Heizleistung	bis zu 6 kW, je nach Gerätetype
Gewicht	bis zu 10 kg, je nach Gerätetype

Für weitere technische Daten → Typenschild.

Für Kennlinien → www.maico-ventilatoren.com.

Abmessungen



Gerätetype	Nennweite Ø [mm]
ERH 10-04	100
ERH 12-2	125
ERH 16-2, ERH 16-2 R DRH 16-5, DRH 16-5 R	160
ERH 20-2, DRH 20-5, DRH 20-6 R	200
ERH 25-2, DRH 25-6, DRH 25-9 R	250
DRH 31-6, DRH 31-6, DRH 31-12 R	315
DRH 35-12 R	355
DRH 40-12 R	400

6.2 Transport, Lagerung

ACHTUNG Gerätebeschädigung bei falschem Transport.

Keine empfindlichen Komponenten belasten, wie zum Beispiel die Heizelemente.

- Lagertemperatur -10 bis +60 °C.
- Vor dem Einbau die ordnungsgemäße Funktion prüfen.
- Für Korrosionsschäden durch unsachgemäße Lagerung übernimmt Maico keine Gewährleistung, z. B. bei Lagerung im Feuchtraum.

7 Montagehinweise

i Zulässige Betriebsbedingungen in Kapitel 3 beachten.

ACHTUNG

Elektro-Lufterhitzer (in Lufrichtung gesehen) nach dem Ventilator einbauen, sonst Überhitzung des Ventilatormotors. Lufrichtungspfeil auf dem Gehäuse beachten.

- **Montage nur zulässig mit Einbaulage-Anschlusskasten nach oben oder seitlich. Der Anschlusskasten darf nicht nach unten weisen.**
- Wenn die Anströmgeschwindigkeit 1,5 m/s unterschreitet, schaltet der Elektro-Lufterhitzer automatisch ab (= Zwangsabschaltung), um eine Überhitzung des Gerätes zu verhindern. Das Gerät geht auf Störung. **Um dies zu vermeiden, unbedingt einen Luftstromwächter LW 9 installieren, der den Lufterhitzer bei Strömungsgeschwindigkeiten < 1,5 m/s abschaltet.**

- Zwischen Elektro-Lufterhitzer und Ventilator ein mindestens 1...1,5 m langes Rohrstück verlegen, um optimales Anströmen (Beruhigungsstrecke für eine einwandfreie Luftströmung) sicherzustellen.
- **Abstände einhalten:** Zwischen Elektro-Lufterhitzer und Rohrbogen/Ventilator/ Luftfilter/Klappen min. **2-facher Rohr-Ø**, z. B. ERH 16-2 mit min.-Ø 320 mm. Ein zu kurzer Abstand kann einen ungleichmäßigen Luftstrom verursachen, den Überhitzungsschutz auslösen.
- Für die Isolation nicht brennbare Materialien verwenden.
- Vor dem Lufterhitzer ein Luftfilter vom Typ **TFE...** installieren.
- Der Anschlusskasten muss frei zugänglich sein. Das Typenschild muss auch nach der Montage und Isolierung gut lesbar sein.

7.1 Montagehinweise für den Einbau der Fühler [3], [4] und LW 9

Bitte folgende Abstände bei der Platzierung berücksichtigen.

- Kanalfühler FL 60 P: Montageort = ca. 2-facher Rohrdurchmesser als Abstandsmaß nach dem Elektrolufterhitzer. Im Rohr eine Ø10 mm Bohrung anbringen, dann den Sensor mit Blechschrauben verschrauben (bei kleinen Rohren mittig, bei großen Rohren mit max. Eintauchtiefe einstellen).
- Luftstromwächter LW 9: Vor dem Ventilator montieren, da hier die Luftströmung relativ gleichmäßig ist, siehe auch separate Anleitung. Den Luftstromwächter so einstellen, dass die Luftgeschwindigkeit durch den Lufterhitzer min. 1,5 m/s beträgt.
- PG Verschraubungen oder vergleichbare Kabel Einführungen für Raum- und Kanalfühler bauseitig anbringen.

8 Montage

i Die Montage ist gemäß den geltenden Bestimmungen für Lüftungskanäle fachgerecht durchzuführen.

1. Netzsicherung ausschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und ein Warnschild sichtbar anbringen.
2. Abdeckung Anschlussraum [3] entfernen (2 Schrauben).
3. Rohrleitung installieren, bei bereits vorhandenem Wickelfalzrohr die Rohrleitung durchtrennen.

4. Elektro-Lufterhitzer zwischen die Rohrleitung einsetzen. Einbaulage (Lufrichtungs Pfeile) beachten. Darauf achten, dass die Wickelfalzrohre über die Dichtlippen bis zum Anschluss auf die Anschlussstützen geschoben sind.

5. Geeignetes Isolations-, Schalldämmungs- und Installationsmaterial anbringen.

9 Elektrischer Anschluss

Bei Elektroinstallation und Gerätemontage unbedingt die einschlägigen Vorschriften beachten, in Deutschland insbesondere DIN VDE 0100 mit den entsprechenden Teilen.

Die Stromversorgung der Heizelemente darf nur eingeschaltet werden, wenn der zugehörige Ventilator vorher oder gleichzeitig eingeschaltet wird. Die Stromversorgung des zugehörigen Ventilators darf nur abgeschaltet werden können, wenn die Stromversorgung der Heizelemente vorher oder gleichzeitig abgeschaltet wird.

ACHTUNG Gerätebeschädigung bei Kurzschluss durch Nässe oder nicht ordnungsgemäßer Einführung der Leitungen in den Anschlussraum.

Leitungen ordnungsgemäß durch geeignete Kabelverschraubungen in den Anschlussraum führen und für Zugentlastung sorgen. Darauf achten, dass diese die Kabelverschraubungen die Leitungen dicht umschließen. Ggf. bauseitig abdichten. Nicht benötigte Adern isolieren. Geeignetes Befestigungs- und Anschlussmaterial ist bauseitig bereitzustellen.

⚠ VORSICHT Vorsicht bei angeschlossenem Elektrolufterhitzer

Vor Abnehmen des Anschlusskastendeckels das Gerät allpolig vom Netz trennen. Dazu Netzsicherung im Sicherungskasten ausschalten und ein Warnschild gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten anbringen!

- Schaltbilder siehe letzte Seite oder auf dem Deckel innerhalb des Anschlusskastens.
- Der elektrische Anschluss erfolgt an den Klemmen im Anschlusskasten.
- Die Schutzart ist nur gewährleistet bei ordnungsgemäßer Einführung der Leitungen durch geeignete Kabelverschraubungen. Dazu die gewünschten, mit Sollbruchstellen versehenen Bohrungen durchbrechen. Kabelverschraubungen bauseitig bereitstellen.

- Zulässig ist die Drehzahlregelung der Ventilatoren in Kombination mit den eingesetzten elektronischen Temperaturbegrenzern (Strömungsgeschwindigkeit von 1,5 m/s nicht unterschreiten).
- Der Elektrolufterhitzer darf nur mit einer festverlegten Zuleitung angeschlossen werden. Die Zuleitung muss mit einer Vorrichtung zur Trennung vom Netz mit min. 3,5 mm Kontaktöffnung an jedem Pol ausgerüstet sein.

Weitere Hinweise für ERH..R/DRH..R:

- Mit den beiden Sollwertreglern „D“ und „E“ der Elektronikplatine lassen sich die Grenztemperaturen im Lüftungskanal einstellen:
 - MIN-Begrenzung = 0...30 °C
 - MAX-Begrenzung = 20...50 °C
 - Die MIN-Begrenzung lässt sich mit Brückenstecker „G“ aktivieren bzw. deaktivieren.
 - **Die MAX-Begrenzung muss immer aktiviert sein!**
 - Im Auslieferungszustand ist:
 - die MAX-Begrenzung aktiv und auf 30 °C eingestellt.
 - die MIN-Begrenzung aktiv und auf 15 °C eingestellt.
1. Netzsicherung ausschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und ein Warnschild sichtbar anbringen.
 2. Kabelverschraubungen fachgerecht am Anschlusskasten anbringen und Leitungen in den Anschlussraum führen.
 3. Elektro-Lufterhitzer an der Klemmenleiste gemäß Schaltbild in Schaltpläne [► 26] elektrisch verdrahten.
 4. Optionale Zubehörkomponenten anschließen → Schaltbilder in Schaltpläne [► 26].
 5. Die Verbindung des PE-Leiters prüfen.
 6. Abdeckung Anschlussraum [3] anbringen. Darauf achten, dass sich keine Schmutzpartikel im Anschlussraum befinden und die Abdeckung ringsum bündig und dicht anliegt.

10 Regelung

- Die Regelung erfolgt mit dem Temperatur-Regelsystem Maico ETL oder DTL.
- Für elektrischen Anschluss → Schaltbilder in Kapitel Schaltpläne [► 26].

- Zulässig ist die Drehzahlregelung der Ventilatoren in Kombination mit den eingesetzten elektronischen Temperaturbegrenzern (Strömungsgeschwindigkeit von 1,5 m/s nicht unterschreiten).

11 Inbetriebnahme

1. Anschlussdaten mit den technischen Daten des Gerätes (→ Typenschild) auf Übereinstimmung prüfen.
2. Sicherstellen, dass die Luft ungehindert strömen kann und sich keine Fremdkörper im Luftkanal befinden.
3. Wiedereinschaltssicherung entfernen und Netzsicherung einschalten.
4. Funktionstest durchführen. Strömungsgeschwindigkeiten < 1,5 m/s sicherstellen.

12 Reinigung, Wartung

Reinigung und Wartung nur durch Elektrofachkraft.

GEFAHR Lebensgefahr durch Stromschlag.

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

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

Wartung: Bei Einsatz eines vorgeschalteten TFE-Luftfilters ist das Gerät wartungsfrei. Ohne Luftfilter das Gerät regelmäßig reinigen.

13 Störungsbehebung

Bei einer Störung generell prüfen, ob die Netzsicherung eingeschaltet ist oder die Sicherheitsabschaltung ausgelöst hat.

Ursachen für ein Auslösen der Sicherheitsabschaltung: Überhitzung durch verschmutzte Heizelemente oder Filter, zu niedrige Strömungsgeschwindigkeiten etc.

Bei ausgelöstem Sicherheitsschalter 1 schaltet das Gerät nach Abkühlung selbsttätig wieder ein.

Bei ausgelöstem Sicherheitsschalter 2 das Gerät abkühlen lassen und danach den RESET-Taster drücken. Der Elektro-Lufterhitzer schaltet wieder ein.

i Besteht die Störung weiterhin, das Gerät vom Netz trennen, ein Wiedereinschalt-Verbotsschild anbringen und Fehlerursache von einer Elektrofachkraft ermitteln lassen.

14 Demontage, Umweltgerechte Entsorgung

i Altgeräte und Elektronikkomponenten dürfen nur durch elektrotechnisch unterwiesene Fachkräfte demontiert werden. Eine fachgerechte Entsorgung vermeidet negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und ermöglicht eine Wiederverwendung wertvoller Rohstoffe bei möglichst geringer Umweltbelastung.



Entsorgen Sie folgende Komponenten nicht über den Hausmüll !
Altgeräte, Verschleißteile (z. B. Luftfilter), defekte Bauteile, Elektro- und Elektronikschrott, umweltgefährdende Flüssigkeiten/Öle etc. Führen Sie diese einer umweltgerechten Entsorgung und Verwertung über die entsprechenden Annahmestellen zu (→ Abfall-Entsorgungsgesetz).

1. Trennen Sie die Komponenten nach Materialgruppen.
2. Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien (Karton, Füllmaterialien, Kunststoffe) über entsprechende Recyclingsysteme oder Wertstoffhöfe.
3. Beachten Sie die jeweils landesspezifischen und örtlichen Vorschriften.

Table of contents

1	Scope of delivery	12
2	Specialist installer qualifications	12
3	Intended use	12
4	Safety instructions	13
	4.1 General safety instructions	13
5	System and product information	14
	5.1 Unit versions	14
	5.2 Function	14
	5.3 Safety shutdown in the event of overheating	14
6	Technical data	15
	6.1 Technical data table	15
	6.2 Transport, storage	15
7	Installation instructions	15
	7.1 Installation instructions for the in- stallation of sensors [3], [4] and LW 9	16
8	Installation	16
9	Electrical connection	16
10	Control	17
11	Commissioning	17
12	Cleaning, maintenance	17
13	Fault rectification	17
14	Dismantling, environmentally-sound disposal	17
	Circuit diagrams	26

Preface

Please read the instructions carefully before installing and using for the first time. Follow the instructions. Pass these instructions on to the owner for safekeeping.

Overview

Figure A (ERH..., DRH...)

1	Connection socket with rubber lip seal
2	Terminal compartment
3	Terminal compartment cover
4	RESET button
5	Heating element
6	Connection socket with rubber lip seal
P	Air direction arrow in housing plate
T	Rating plate

Figure B (ERH...R, DRH...R)

1	Heating elements
2	Terminal box with control
2.1	RESET button
2.2	Heat sink element
3	FR 30 P room sensor, setting range 0...30 °C
4	Four FL 60 P channel sensors
5	LW air flow monitor, required accessory (Art.-No. 0157.0779)
P	Air direction arrow in housing plate
S	Flow direction

1 Scope of delivery

ERH.../DRH...: ERH.../DRH... electric air heater, these installation and operating instructions.

ERH...R/DRH...R: Electric air heater with integrated control, FR 30 P room sensor, FL 60 P channel sensor, these installation and operating instructions.

2 Specialist installer qualifications

These units may only be installed, set up, retrofitted, commissioned, cleaned, serviced or repaired by **installers specialised in ventilation technology**. Electrical connection, commissioning, maintenance and repairs may only be carried out by a **qualified electrician** in accordance with DGUV regulation 3, Section 2 (3) and in compliance with

the relevant standards (e.g. DIN EN 50110-1) and technical rules. Further provisions of other national laws must be taken into account.

Qualifications, requirements: Specialist training and knowledge of compulsory technical standards, EU Directives and EU Ordinances. Installations are to be carried out professionally in accordance with the planning documents and the enclosed operating instructions. Applicable accident prevention regulations, occupational health and safety measures (protective clothing in good repair etc.) must be observed. Installation work by trainees is only permitted under the supervision of the above-mentioned trained specialists.

3 Intended use

ERH.../DRH... and ERH...R/DRH...R electric air heater for ventilation systems. With non-glowing stainless steel heating elements. For installation between two ventilation ducts of a duct system. Air flowing through the electric air heater is heated.

These units are used for example:

- to increase the temperature of the outside air supplied, to a suitable supply air temperature (with appropriate design).
- for frost protection preheating at low outside temperatures in heat pumps or heat recovery systems (to ensure function).

The units are designed for either single-phase AC (ERH...) or three-phase AC (DRH...). They are operated using the optional Maico ETL or DTL temperature control system. The control is already integrated in R units.

Operation is only permitted if the following conditions are met:

- Permanent installation inside buildings in ducts with sufficient load-bearing capacity.
- Installation in horizontal or vertical channel
- Correct connection between two ducts (observe air direction arrows).
- Correct installation position with terminal box facing upwards or sideways. The terminal box must not face downwards.
- Minimum flow velocity of 1.5 m/s. This must be ensured with an air flow monitor (Maico LW 9).
- Non-contaminated heating elements. As a preventive measure, install an air filter upstream of the unit (Maico TFE).
- Use with the Maico ETL or DTL temperature control system (already integrated in R units).

- Installation with protective grille with free air inlet or outlet (protection against accidental contact in accordance with EN ISO 13857).

These electric air heaters are designed for domestic and light commercial use. Any other use or use beyond this is considered improper use.

4 Safety instructions

4.1 General safety instructions

i Please also observe the separate safety instructions for industrial fans (0185.1286.0000). The unit must not be used in the following situations under any circumstances:

⚠ DANGER Risk of combustion/fire from flammable materials, liquids or gases in the vicinity of the unit.

Do not place any flammable materials, liquids or gases near the unit, which may ignite in the event of heat or sparks and catch fire.

⚠ DANGER Risk of ignition/fire due to dirt particles in the outside air (grease, chemicals, adhering solid particles) or aggressive gases/vapours. These can soil the unit and cause a fire.

Never use unit to heat these substances.

⚠ DANGER Explosion hazard due to gases and dust.

Explosive gases and dust may ignite and cause serious explosions or fire.

Never use unit in an explosive atmosphere (risk of explosion).

⚠ DANGER Risks for children and people with reduced physical, sensory or mental capabilities or a lack of knowledge.

Unit may only be installed, commissioned, cleaned and maintained by persons who can safely recognise and avoid the risks associated with this work.

⚠ DANGER Risk of fire if foreign objects are inserted into the unit.

Do not insert any objects in the unit.

⚠ DANGER Risk of burns/fire.

Keep sufficient distance from the unit during operation. **Do not cover the unit or the heat sink element (ERH..R, DRH..R)** and do not touch it during or shortly after operation, as it can become very hot.

⚠ WARNING Risk of injury and health risk in the event of changes or modifications or if components which are not permitted are used.

The unit may only be operated with original components. Changes and modifications to the units are not permitted and release the manufacturer from any guarantee obligations and liability, e. g. if the housing is drilled at a point which is not permitted.

⚠ WARNING Risk of injury/damage to unit if the unit falls during installation/removal (assembly/disassembly/cleaning/maintenance) (weight up to 10 kg, depending on type).

Ensure that you are standing securely and cannot lose your balance and that there is no one under the unit during installation work. When removing and installing the unit, support it from below with one hand.

⚠ WARNING Risk of injury when working at heights.

Use appropriate climbing aids (ladders).

Stability should be ensured, if necessary have the ladders 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.

⚠ CAUTION Risk of burns due to hot unit.

The electric air heater may still be hot after switching off the unit.

Do not touch the unit until it has cooled down.

⚠ DANGER Danger of electric shock when operating a unit which is damaged or not fully mounted.

Before working on the electric air heater, shut down all supply circuits (switch off mains fuse), secure against being accidentally switched back on and position a visible warning sign.

Only operate the unit when it is completely installed.

Do not commission a damaged unit. Prevent from being switched back on until fully repaired.

⚠ DANGER Danger if the relevant regulations for electrical installations are not observed.

Before removing the housing cover or removing the fan insert and before installing the electrics, switch off all supply circuits, switch of mains fuse and secure it against being accidentally switched back on again. Attach a warning sign in a clearly visible place.

Be sure to observe the relevant regulations for electrical installation; e.g. DIN EN 50110-1. In Germany, particularly observe VDE 0100, with the corresponding sections.

A mains isolation device with contact openings of at least 3 mm at each pole is mandatory.

Only connect unit to permanently wired electrical installation and with NYM-O or NYM-J cables, depending on the unit variant, 3 x 1.5 mm² or 5 x 1.5 mm².

Units may only be operated using the voltage and frequency shown on the rating plate.

Make electrical connections according to circuit diagram. Check PE conductor connection.

The degree of protection stated on the rating plate is only guaranteed if installation is undertaken correctly and if the connection cable is correctly guided through the cable screw connection in the terminal compartment. This must tightly seal the cable sheathing. The terminal compartment cover must be properly fitted.

⚠ DANGER Risk of injury/fire if the electric air heater is damaged.

Switch the electric air heater off immediately if you discover damage or faults that could endanger persons or property. Prevent from being switched back on until fully repaired.

⚠ DANGER Fire hazard due to flammable objects next to the electric air heater.

It is essential to maintain a safety distance of at least 150 mm between the electric air heater and all combustible objects. Use suitable insulation for shorter distances.

⚠ DANGER Risk of injury/fire if the electric air heater is not properly cleaned.

If a TFE air filter is used, the unit is maintenance-free. Otherwise, the unit must be cleaned at regular intervals (by a trained specialist).

⚠ CAUTION Risk to health if unit is not correctly cleaned.

Clean the unit regularly, at least every 2 years. This is the only way of ensuring that the unit is running hygienically.

5 System and product information

5.1 Unit versions

ERH...: Single-phase AC versions (230 V)

DRH...: Three-phase AC versions (400 V)

5.2 Function

The electric air heater heats the air flowing through it to up to 50 °C, depending on the setting of the ETL or DTL temperature control system.

The LW 9 air flow monitor monitors the flow velocity of the air passing in front of the fan.

ERH...R/DRH...R: The electric air heater heats the air flowing through it to up to 50 °C, depending on the setting. The integrated control system monitors and regulates the temperatures measured in rooms and in the ventilation channel.

The room temperature can be determined using the external setpoint controller. The desired room temperature can be set on the side dial.

The channel sensor measures the air temperature of the air flowing past in the channel (downstream of the electric air heater).

The minimum/maximum permissible temperature in the channel can be limited using the two setpoint controllers on the electronic circuit board.

- Setting range MIN limit = 0...30 °C
- Setting range MAX limit = 20...50 °C

5.3 Safety shutdown in the event of overheating

A safety shutdown protects the heating elements from overheating (2 independent temperature limiters).

Safety temperature limiter 1 with automatic reset: In the event of thermal overload, the control circuit is interrupted. After cooling down, the unit switches on automatically.

Safety temperature limiter 2 with restart interlock: If this reacts, the control circuit is interrupted in the event of thermal overload. After cooling down, press the RESET button.

6 Technical data

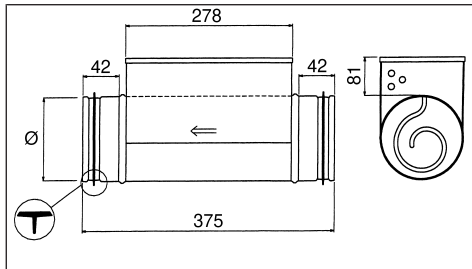
6.1 Technical data table

ERH... rated voltage	230 V AC
DRH... rated voltage	400 V 3+N+PE
Power frequency	50 Hz
Degree of protection	IP 43
Ambient air temp.	max. 30 °C
Outlet air temp.	max. 50 °C
Heater power rating	up to 6 kW, depending on the unit type
Weight	up to 10 kg, depending on the unit type

For more technical data → rating plate.

For characteristic curves → www.maico-ventilatoren.com.

Dimensions



Unit type	Nominal size Ø [mm]
ERH 10-04	100
ERH 12-2	125
ERH 16-2, ERH 16-2 R DRH 16-5, DRH 16-5 R	160
ERH 20-2, DRH 20-5, DRH 20-6 R	200
ERH 25-2, DRH 25-6, DRH 25-9 R	250
DRH 31-6, DRH 31-6, DRH 31-12 R	315
DRH 35-12 R	355
DRH 40-12 R	400

6.2 Transport, storage

NOTICE Damage to the unit due to incorrect transportation.

Do not put any strain on sensitive components, such as the heating elements.

- Storage temperature -10 to +60 °C.
- Check for proper function before installation.
- Maico accepts no liability for corrosion damage caused by improper storage, e.g. storage in a damp room.

7 Installation instructions

i Observe the permissible operating conditions in chapter 3.

NOTICE

Install the electric air heater downstream of the fan (viewed in the air direction), otherwise the fan motor will overheat. Observe the air direction arrow on the housing.

- **Installation only permitted with terminal box facing upwards or sideways. The terminal box must not face downwards.**
- If the inflow velocity falls below 1.5 m/s, the electric air heater switches off automatically (= forced shutdown) to prevent the unit from overheating. The unit goes into fault mode. **To avoid this, it is essential to install an LW 9 air flow monitor, which switches off the air heater at flow velocities < 1.5 m/s.**
- Lay a section of duct at least 1...1.5 m long between the electric air heater and the fan to ensure optimum air flow (calming section for a perfect air flow).
- **Maintain distances:** Between electric air heater and duct bend/fan/air filter/shutters min. of **2 times the duct Ø**, e.g. ERH 16-2 with min. Ø 320 mm. Too short of a distance can cause an uneven air flow and trigger the thermal cut-off.
- Use non-combustible materials for the insulation.
- Install a type **TFE...** air filter upstream of the air heater.
- The terminal box must be freely accessible. The rating plate must be clearly legible even after installation and insulation.

7.1 Installation instructions for the installation of sensors [3], [4] and LW 9

Please consider the following distances when installing.

- FL 60 P channel sensor: Installation location = approx. 2 times the duct diameter as a distance dimension downstream of the electric air heater. Drill a Ø10 mm hole in the duct, then screw the sensor in place with tapping screws (for small ducts in the centre, for large ducts set the maximum immersion depth).
- LW 9 air flow monitor: Install upstream of the fan, as the air flow is relatively uniform here, see also separate instructions. Set the air flow monitor so that the air speed through the air heater is at least 1.5 m/s.
- Attach PG screw fittings or comparable cable entries for room and duct sensors on site.

8 Installation

i Installation must be carried out professionally in accordance with the applicable regulations for ventilation channels.

1. Switch off mains fuse, secure against being accidentally switched back on and position a visible warning sign.
2. Remove the terminal compartment cover [3] (2 screws).
3. Install the duct, cut the duct if there is already a folded spiral-seams duct.
4. Insert the electric air heater between the ducts. Observe the installation position (air direction arrow). Ensure that the folded spiral-seams ducts are pushed over the sealing lips as far as they will go onto the connection socket.
5. Fit suitable insulation, sound-absorbing and installation materials.

9 Electrical connection

Always note the relevant specifications for electrical installations and when fitting equipment. In Germany, observe DIN VDE 0100 and the corresponding parts in particular.

The power supply to the heating elements may only be switched on if the associated fan is switched on beforehand or at the same time. It must only be possible to switch off the power sup-

ply to the associated fan if the power supply to the heating elements is switched off beforehand or at the same time.

NOTICE Damage to the unit in the event of a short circuit due to moisture or incorrect insertion of the cables into the terminal compartment.

Route the cables properly through suitable cable screw connection into the terminal compartment and ensure tension relief. Ensure that the cable screw connection encloses the cables tightly. If necessary, seal on site. Insulate any unnecessary cable cores. Suitable fastening and connection material is to be provided by the customer.

⚠ CAUTION Caution with connected electric air heater

Disconnect all poles of the unit from the power supply before removing the terminal box cover. To do this, switch off the mains fuse in the fuse box and affix a warning sign to prevent unintentional restarting!

- For circuit diagrams, see last page or on the cover inside the terminal box.
- The electrical connection is made to the terminals in the terminal box.
- The degree of protection is only guaranteed if the cables are properly inserted using suitable cable screw connections. To do this, break through the desired holes provided with knock-out points. Provide cable screw connections on site.
- Speed control of the fans is permitted in combination with the electronic temperature limiters used (flow velocity must not fall below 1.5 m/s).
- The electric air heater may only be connected with a fixed supply line. The supply line must be equipped with a device for disconnection from the mains with a contact opening of at least 3.5 mm at each pole.

Further information for ERH..R/DRH..R:

- The two setpoint controllers "D" and "E" on the electronic circuit board can be used to set the temperature limits in the ventilation channel:
 - MIN limit = 0...30 °C
 - MAX limit = 20...50 °C
- The MIN limit can be activated or deactivated with jumper plug "G".
- **The MAX limit must always be activated!**
- As delivered:
 - the MAX limit is active and set to 30 °C.
 - the MIN limit is active and set to 15 °C.

1. Switch off mains fuse, secure against being accidentally switched back on and position a visible warning sign.
2. Attach the cable screw connections correctly to the terminal box and route the cables into the terminal compartment.
3. Electrically wire the electric air heater to the terminal block according to the circuit diagram in Circuit diagrams [▶ 26].
4. Connect optional accessories → Circuit diagrams in Circuit diagrams [▶ 26].
5. Check the connection of the PE conductor.
6. Attach the terminal compartment cover [3]. Make sure that there are no dirt particles in the terminal compartment and that the cover has close contact all the way around.

10 Control

- Control is carried out with the Maico ETL or DTL temperature control system.
- For electrical connection → Circuit diagrams in chapter Circuit diagrams [▶ 26].
- Speed control of the fans is permitted in combination with the electronic temperature limiters used (flow velocity must not fall below 1.5 m/s).

11 Commissioning

1. Check that connection data matches the technical data on the unit (→ rating plate).
2. Ensure that the air can flow unhindered and that there are no foreign bodies in the air channel.
3. Remove protection against switching back on and switch on mains fuse.
4. Run function test. Ensure flow velocities < 1.5 m/s.

12 Cleaning, maintenance

Cleaning and maintenance only by qualified electricians.

⚠ DANGER Danger to life from electric shock.

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

If required, the unit is cleaned with a dry cloth. The cleaning intervals are to be determined by the operating company – frequency depends on ambient conditions and expected impairments.

Maintenance: If an upstream TFE air filter is used, the unit is maintenance-free. Without an air filter, clean the unit regularly.

13 Fault rectification

In the event of a fault, generally check whether the mains fuse is switched on or the safety shutdown has been triggered.

Causes for triggering the safety shutdown. Overheating due to dirty heating elements or filters, flow velocities that are too low, etc.

If safety switch 1 is triggered, the unit switches on again automatically after cooling down.

When safety switch 2 is triggered, allow the unit to cool down and then press the RESET button. The electric air heater switches on again.

i If the fault persists, disconnect the unit from the power supply, affix a no-switching-on sign and have the cause of the fault determined by a qualified electrician.

14 Dismantling, environmentally-sound disposal

i Old devices and electronic components may only be dismantled by specialists with electrical training. Proper disposal avoids detrimental impact on people and the environment and allows valuable raw materials to be reused with the least amount of environmental impact.



Do not dispose of the following components in household waste!

Old devices, wearing parts (e.g. air filters), defective components, electrical and electronic scrap, environmentally hazardous liquids/oils, etc. Dispose of them in an environmentally friendly manner and recycle them at the appropriate collection points (→ Waste Disposal Act).

1. Separate the components according to material groups.
2. Dispose of packaging materials (cardboard, filling materials, plastics) via appropriate recycling systems or recycling centres.
3. Observe the respective country-specific and local regulations.

Sommaire

1	Volume de fourniture	19
2	Qualification de l'installateur spécialisé	19
3	Utilisation conforme	19
4	Consignes de sécurité	20
	4.1 Consignes de sécurité générales ...	20
5	Informations sur le système et le produit.....	22
	5.1 Versions d'appareils	22
	5.2 Fonction.....	22
	5.3 Coupure de sécurité en cas de surchauffe.....	22
6	Caractéristiques techniques	22
	6.1 Tableau de données techniques	22
	6.2 Transport, stockage.....	23
7	Consignes de montage.....	23
	7.1 Consignes de montage des capteurs [3], [4] et LW 9	23
8	Montage	23
9	Branchement électrique	24
10	Régulation.....	24
11	Mise en service.....	25
12	Nettoyage, entretien.....	25
13	Élimination des dysfonctionnements	25
14	Démontage, élimination dans le respect de l'environnement.....	25
	Schémas des connexions	26

Avant-propos

Veuillez lire attentivement cette notice avant le montage et la première utilisation. Suivez les instructions. Remettez les notices au propriétaire pour conservation.

Vue d'ensemble

Figure A (ERH..., DRH...)

1	Pièce de raccordement avec joint à lèvres en caoutchouc
2	Espace de raccordement
3	Cache de protection de l'espace de raccordement
4	Bouton RESET
5	Élément chauffant
6	Pièce de raccordement avec joint à lèvres en caoutchouc
P	Flèches indiquant le sens de l'air dans la tôle du boîtier
T	Plaque signalétique

Figure B (ERH...R, DRH...R)

1	Éléments chauffants
2	Bornier avec régulation
2.1	Bouton RESET
2.2	Élément d'ailette de refroidissement
3	Sonde pour pièce FR 30 P, plage de réglage 0...30 °C
4	4 Sonde pour gaine rectangulaire FL 60 P
5	Contrôleur de débit d'air LW, accessoires requis (N° de réf. 0157.0779)
P	Flèches indiquant le sens de l'air dans la tôle du boîtier
S	Sens du flux

1 Volume de fourniture

ERH.../ DRH... : réchauffeur d'air électrique ERH.../DRH..., cette notice de montage et ce mode d'emploi.

ERH...R/DRH...R : réchauffeur d'air électrique avec régulation intégrée, sonde pour pièce FR 30 P, sonde pour gaine rectangulaire FL 60 P, cette notice de montage et ce mode d'emploi.

2 Qualification de l'installateur spécialisé

Ces appareils ne doivent être installés, aménagés, rééquipés, mis en service, nettoyés, entretenus et remis en état que par des **installateurs spécialisés en technique de ventilation**. Le branchement électrique, la mise en service, l'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par un **électricien qualifié** au sens de la directive DGUV 3, §2 (3), dans le respect des normes en vigueur (p. ex. DIN EN 50110-1) et des règles techniques. Des dispositions supplémentaires d'autres lois nationales doivent être prises en compte.

Qualifications, conditions préalables : la formation professionnelle et les connaissances des normes techniques, des directives et ordonnances de l'UE sont prescrites. Les installations doivent être effectuées dans les règles de l'art selon les documents de planification et le mode d'emploi fourni. Les consignes de prévention d'accident en vigueur, les mesures en matière de protection et de sécurité au travail (vêtement de protection intact etc.) doivent être respectées. Les travaux d'installation effectués par des apprentis ne sont autorisés que sous la direction des professionnels qualifiés susmentionnés.

3 Utilisation conforme

Réchauffeur d'air électrique ERH.../DRH... et ERH...R/DRH...R pour installations techniques de ventilation. Avec éléments chauffants non incandescents en acier inoxydable. À monter entre deux gaines de ventilation dans un système à gaine ronde. L'air qui circule dans le réchauffeur d'air électrique est chauffé.

Ces appareils servent par exemple :

- à l'augmentation de la température de l'air extérieur introduit à une température de l'air entrant appropriée (en fonction du dimensionnement).
- au préchauffage antigel en cas de basses températures extérieures dans des systèmes de pompe à chaleur ou de récupération de chaleur (pour garantir le fonctionnement).

Les appareils sont conçus pour le courant alternatif (ERH...) ou pour le courant triphasé (DRH...). La commande est assurée par le système optionnel de régulation de la température ETL ou DTL de Maico. Pour les appareils R, la régulation est déjà intégrée.

Le fonctionnement n'est autorisé que lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- Installation fixe à l'intérieur de bâtiments dans des conduits présentant une force portante suffisante.
- Pose dans une gaine rectangulaire horizontale ou verticale.
- Raccordement correct entre deux conduits (tenir compte des flèches indiquant le sens de l'air).
- Position de montage correcte avec la boîte à bornes vers le haut ou sur le côté. La boîte à bornes ne doit pas être orientée vers le bas.
- Vitesse minimum du flux de 1,5°m/s. Cette vitesse doit être garantie par un contrôleur de débit d'air (Maico LW°9).
- Éléments chauffants non encrassés. À titre préventif, installer un filtre à air (Maico TFE) en amont de l'appareil.
- Utilisation avec le système de régulation de température ETL ou DTL de Maico (déjà intégré sur les appareils R).
- Installation avec une grille de protection en cas d'entrée ou de sortie d'air libre (protection contre les contacts selon EN ISO 13857).


Ces réchauffeurs d'air électriques sont conçus pour une utilisation assimilée à un usage domestique ou à un usage professionnel léger. Toute utilisation autre ou dépassant ce cadre est considérée comme non conforme.

4 Consignes de sécurité


4.1 Consignes de sécurité générales

i Tenez également compte des consignes de sécurité propres aux ventilateurs industriels (0185.1286.0000).

Ne jamais utiliser l'appareil dans les situations suivantes :

 DANGER Risque d'inflammation / d'incendie résultant de la présence de matériaux, liquides ou gaz combustibles à proximité de l'appareil.

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


 DANGER Risque d'inflammation/d'incendie dû à la présence de particules de saleté dans l'air extérieur (graisses, produits chimiques, particules solides adhérentes) ou de gaz/vapeurs agressifs. Ceux-ci risquent d'encrasser l'appareil et de provoquer un incendie.

Ne jamais utiliser l'appareil pour réchauffer ces substances.


 DANGER Risque d'explosion dû aux gaz et poussières.

Des gaz et poussières explosifs risquent de s'enflammer et de provoquer une grave explosion ou un incendie.


Ne jamais utiliser l'appareil dans une atmosphère explosive (risque d'explosion).

 DANGER Danger pour les enfants et les personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou psychiques réduites ou sans connaissances suffisantes.


L'installation, la mise en service, le nettoyage et l'entretien de l'appareil ne pourront être effectués que par des personnes conscientes des risques présentés par ces travaux et étant en mesure de les éviter.

 DANGER Risque d'incendie en cas d'introduction de corps étrangers dans l'appareil.

Ne jamais introduire d'objets dans l'appareil.

 DANGER Risque de combustion/d'incendie.

Garder une distance suffisante avec l'appareil pendant son fonctionnement. **Ne couvrir ni l'appareil ni l'élément d'ailette de refroidissement (ERH..R, DRH..R)** et ne pas y toucher pendant ainsi que peu après le fonctionnement car ils peuvent être brûlants.

 AVERTISSEMENT 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 apportées aux appareils sont rigoureusement interdites et dégagent le fabricant de toute responsabilité et garantie, **p. ex. lorsque le boîtier est percé à un endroit non autorisé.**

⚠ AVERTISSEMENT Risque de blessure/d'endommagement de l'appareil s'il tombe pendant la pose/dépose (montage/démontage/nettoyage/entretien) (poids jusqu'à 10 kg selon le type).

Lors des travaux de montage, veiller à avoir une position stable et à ce que personne ne séjourne sous l'appareil. Pour la dépose et la repose de l'appareil, le soutenir d'une main par en dessous.

⚠ AVERTISSEMENT 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 pour maintenir l'échelle.

Veiller à avoir une position stable et à ce que personne ne séjourne sous l'appareil.

⚠ PRUDENCE Risque de brûlure par contact avec l'appareil brûlant.

Après l'arrêt de l'appareil, le réchauffeur d'air électrique peut encore être très chaud.

Ne toucher l'appareil qu'une fois refroidi.

⚠ DANGER Danger d'électrocution en cas d'exploitation d'un appareil partiellement monté ou endommagé.

Avant de travailler sur le réchauffeur d'air électrique, couper tous les circuits d'alimentation électrique (couper le fusible secteur), le sécuriser contre toute remise en service intempestive et apposer un panneau d'avertissement de manière bien visible.

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

Ne pas mettre en service un appareil endommagé. Empêcher toute utilisation jusqu'à réparation complète.

⚠ DANGER Danger en cas de non-respect des prescriptions en vigueur relatives aux installations électriques.

Avant de retirer le cache du boîtier ou le démontage de l'insert de ventilateur et avant l'installation électrique, couper tous les circuits d'alimentation électrique, mettre le fusible secteur hors service et sécuriser contre toute remise en service. Apposer un panneau d'avertissement de manière bien visible.

Les prescriptions en vigueur pour l'installation électrique, p. ex. DIN EN 50110-1, et notamment, pour l'Allemagne, la norme VDE 0100 et les parties correspondantes, doivent être respectées.

Prévoir un dispositif de coupure du secteur avec une ouverture de contact d'au moins 3 mm par pôle.

Brancher exclusivement l'appareil sur une installation électrique permanente avec des câbles de type NYM-O ou NYM-J (3 x 1,5 mm² ou 5 x 1,5 mm² selon la version d'appareil).

Utiliser exclusivement les appareils à la tension et à la fréquence indiquées sur la plaque signalétique.

Effectuer le branchement électrique conformément au schéma de branchement. Vérifier le raccordement du conducteur PE.

Le type de protection indiqué sur la plaque signalétique est uniquement garanti sous réserve d'un montage conforme aux prescriptions et de l'insertion correcte du câble de raccordement à travers le passe-câble à vis dans l'espace de raccordement. Celui-ci doit enserrer étroitement l'enveloppe du câble. Le couvercle de l'espace de raccordement doit être posé correctement.

⚠ DANGER Risque de blessure/d'incendie en cas d'endommagement du réchauffeur d'air électrique.

Mettre immédiatement le réchauffeur d'air électrique hors service si vous constatez des dommages ou des défauts présentant un danger pour les personnes ou les biens matériels. Empêcher toute utilisation jusqu'à réparation complète.

⚠ DANGER Risque d'incendie dû à la présence d'objets inflammables à proximité du réchauffeur d'air électrique.

Respecter impérativement une distance de sécurité minimale de 150 mm entre le réchauffeur d'air électrique et tous les objets inflammables. En présence de distances plus courtes, utiliser une isolation appropriée.

⚠ DANGER Risque de blessure/d'incendie en cas de nettoyage non conforme du réchauffeur d'air électrique.

En cas d'utilisation d'un filtre à air TFE, l'appareil ne nécessite aucun entretien. Sinon, il faut nettoyer l'appareil à intervalles réguliers (professionnel qualifié).

⚠ PRUDENCE Un appareil mal nettoyé présente un danger pour la santé.

Nettoyez régulièrement l'appareil, au minimum tous les 2 ans. C'est à cette condition qu'il pourra fonctionner correctement et proprement.

5 Informations sur le système et le produit

5.1 Versions d'appareils

ERH.. : versions courant alternatif (230 V)

DRH.. : versions courant triphasé (400 V)

5.2 Fonction

Le réchauffeur d'air électrique réchauffe l'air qui circule à travers lui jusqu'à 50 °C, indépendamment du réglage du système de régulation de la température ETL ou DTL.

Le contrôleur de débit d'air LW 9 surveille la vitesse du flux d'air qui afflue devant le ventilateur.

ERH...R/DRH...R : Le réchauffeur d'air électrique réchauffe l'air qui circule à travers lui jusqu'à 50 °C en fonction du réglage. La régulation intégrée surveille et régule les températures mesurées dans la gaine de ventilation.

La température ambiante peut être définie avec le régulateur de la valeur de consigne externe. La molette latérale permet de régler la température ambiante souhaitée.

La sonde pour gaine mesure la température de l'air qui afflue dans la gaine rectangulaire (en aval du réchauffeur d'air électrique).

La température minimale/maximale admise dans la gaine peut être limitée à l'aide des deux régulateurs de la valeur de consigne de la platine électronique.

- Plage de réglage de la limite MIN = 0...30 °C
- Plage de réglage de la limite MAX = 20...50 °C

5.3 Coupure de sécurité en cas de surchauffe

Une coupure de sécurité protège les éléments chauffants de la surchauffe (2 limiteurs de température indépendants l'un de l'autre).

Limiteur de température de sécurité 1 avec réinitialisation automatique : en cas de surcharge thermique, le circuit de courant de commande est interrompu. Une fois refroidi, l'appareil se met en marche automatiquement.

Limiteur de température de sécurité 2 avec verrouillage au réenclenchement : si celui-ci réagit, le circuit de courant de commande est interrompu en cas de surcharge thermique. Après refroidissement, appuyer sur le bouton RESET.

6 Caractéristiques techniques

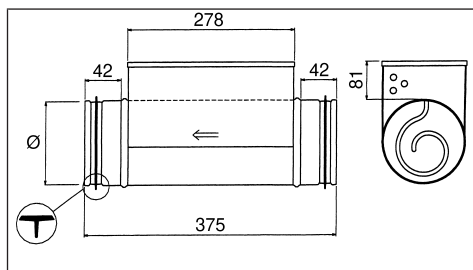
6.1 Tableau de données techniques

Tension de service ERH...	230 V CA
Tension de service DRH...	400 V 3+N+PE
Fréquence du secteur	50 Hz
Type de protection	IP 43
Temp. air ambiant	30 °C max
Temp. air de sortie	50 °C max
Puissance de chauffage	jusqu'à 6 kW, selon le type d'appareil
Poids	jusqu'à 10 kg, selon le type d'appareil

Pour des caractéristiques techniques supplémentaires → Plaque signalétique.

Pour courbes caractéristiques → www.maico-ventilatoren.com.

Dimensions



Type d'appareil	Largeur nominale Ø [mm]
ERH 10-04	100
ERH 12-2	125
ERH 16-2, ERH 16-2 R DRH 16-5, DRH 16-5 R	160

Type d'appareil	Largeur nominale Ø [mm]
ERH 20-2, DRH 20-5, DRH 20-6 R	200
ERH 25-2, DRH 25-6, DRH 25-9 R	250
DRH 31-6, DRH 31-6, DRH 31-12 R	315
DRH 35-12 R	355
DRH 40-12 R	400

6.2 Transport, stockage

ATTENTION Endommagement de l'appareil en cas de transport inapproprié.

Ne pas faire supporter de charges à des composants sensibles tels que les éléments chauffants.

- Température de stockage -10 à +60 °C.
- Avant la pose, vérifier le bon fonctionnement.
- Maico décline tout recours en garantie pour des dommages de corrosion dus à un stockage non conforme, p. ex. en cas de stockage dans une pièce humide.

7 Consignes de montage

i Tenir compte des conditions d'exploitation admissibles exposées au chapitre 3.

ATTENTION

Monter le réchauffeur d'air électrique (vu dans le sens de l'air) en aval du ventilateur afin d'éviter toute surchauffe du moteur du ventilateur. Respecter la flèche du sens de l'air sur le boîtier.

- **Montage uniquement autorisé avec une position de montage de la boîte à bornes vers le haut ou sur le côté. La boîte à bornes ne doit pas être orientée vers le bas.**
- Si la vitesse du flux est inférieure à 1,5 m/s, le réchauffeur d'air électrique se coupe automatiquement (= arrêt forcé) afin d'éviter une surchauffe de l'appareil. L'appareil bascule en état de dysfonctionnement. **Pour éviter cette situation, installer impérativement un contrôleur de débit d'air LW 9 qui coupe le réchauffeur d'air si la vitesse du flux < 1,5 m/s.**
- Poser une pièce tubulaire d'une longueur de 1 à 1,5 m minimum entre le réchauffeur d'air électrique et le ventilateur afin de garantir un flux optimal (section de tranquillisation pour un flux d'air parfait).
- **Respecter les distances : min. 2 fois le Ø de la gaine** entre le réchauffeur d'air électrique et le coude pour gaine ronde / le ventilateur / le

filtre à air / les volets, p. ex. ERH 16-2 avec un Ø min. de 320 mm. Une distance trop faible peut provoquer un débit d'air irrégulier et déclencher la protection contre les surchauffes.

- Utiliser des matériaux non inflammables pour l'isolation.
- Installer un filtre à air de type **TFE...** en amont du réchauffeur d'air.
- La boîte à bornes doit être librement accessible. La plaque signalétique doit rester bien visible après le montage et l'isolation.

7.1 Consignes de montage des capteurs [3], [4] et LW 9

Veillez tenir compte des distances suivantes pour le positionnement.

- Sonde pour gaine rectangulaire FL 60 P : lieu d'installation = env. 2 fois le diamètre de la gaine comme distance en aval du réchauffeur d'air électrique. Percer un trou Ø10 mm dans la gaine ronde, visser le détecteur avec des vis à tête (pour les petites gaines, régler au centre ; pour les grandes gaines, régler la profondeur d'immersion max.).
- Contrôleur de débit d'air LW 9 : le monter en amont du ventilateur car le flux d'air est ici relativement uniforme, voir aussi la notice à part. Régler le contrôleur de débit d'air de manière à ce que la vitesse de l'air circulant dans le réchauffeur d'air soit au moins égale à 1,5 m/s.
- Installer sur le site des vissages PG ou des entrées de câbles analogues pour les sondes pour pièce ou pour gaine rectangulaire.

8 Montage

i Réaliser le montage dans les règles de l'art conformément aux dispositions en vigueur pour les gaines rectangulaires de ventilation.

1. Déconnecter le fusible secteur, sécuriser contre toute remise en service intempestive et apposer un panneau d'avertissement de manière bien visible.
2. Retirer le cache de protection de l'espace de raccordement [3] (2 vis).
3. Installer le conduit, sectionner le conduit si un tuyau agrafé est déjà présent.
4. Monter le réchauffeur d'air électrique entre le conduit. Respecter la position de montage (flèches indiquant le sens de l'air). Veiller à faire coulisser les tuyaux agrafés au-dessus des lèvres d'étanchéité jusqu'en butée sur les pièces de raccordement.

5. Poser des matériaux d'isolation thermique, phonique et d'installation adaptés.

9 Branchement électrique

Lors de l'installation électrique et du montage de l'appareil, respecter impérativement les directives applicables et, pour l'Allemagne, plus particulièrement la norme DIN VDE 0100 et les parties correspondantes.

L'alimentation électrique des éléments chauffants ne doit s'activer que lorsque le ventilateur correspondant a été préalablement ou simultanément mis en marche. L'alimentation électrique du ventilateur correspondant ne doit pouvoir être coupée que lorsque l'alimentation électrique des éléments chauffants a été coupée préalablement ou simultanément.

ATTENTION Endommagement de l'appareil en cas de court-circuit dû à l'humidité ou d'insertion inappropriée des câbles dans l'espace de raccordement.

Insérer les câbles correctement à travers les passe-câbles à vis dans l'espace de raccordement et veiller à une décharge de traction. Veiller à ce que les passe-câbles à vis enserrent bien les câbles. Si besoin, étanchéifier sur site. Isoler les conducteurs non utilisés. Le matériel de fixation et de raccordement approprié est à fournir par le client.

⚠ PRUDENCE Prudence lorsque le réchauffeur d'air électrique est raccordé

Avant de retirer le couvercle de la boîte à bornes, couper l'appareil du secteur sur tous les pôles. Déclencher pour cela le fusible secteur dans le coffret de fusibles et apposer un panneau d'avertissement contre toute remise en service intempestive !

- Schémas de branchement, voir en dernière page ou sur le couvercle à l'intérieur de la boîte à bornes.
- Le branchement électrique s'effectue au niveau des bornes dans la boîte à bornes.
- Le type de protection n'est garanti que dans le cadre d'une insertion appropriée des câbles dans des passe-câbles à vis adaptés. Casser pour cela les alésages souhaités dotés de points destinés à la rupture. Les passe-câbles à vis sont à fournir par le client.
- Un réglage de vitesse des ventilateurs n'est admis qu'avec les limiteurs de température électroniques installés (ne pas descendre sous une vitesse du flux de 1,5 m/s).

- Le réchauffeur d'air électrique ne doit être raccordé qu'avec un câble d'alimentation fixe. Le câble d'alimentation doit être équipé d'un dispositif de coupure du secteur équipé d'un contact à ouverture de 3,5 mm min. sur chaque pôle.

Autres consignes pour ERH..R/DRH..R :

- Les deux régulateurs de la valeur de consigne « D » et « E » de la platine électronique permettent de régler les températures-limites dans la gaine de ventilation :
 - Limite MIN = 0...30 °C
 - Limite MAX = 20...50 °C
 - La limite MIN peut être activée ou désactivée avec la fiche pont « G ».
 - **La limite MAX doit toujours être activée !**
 - À la livraison :
 - la limite MAX est active et réglée sur 30 °C.
 - la limite MIN est active et réglée sur 15 °C.
1. Déconnecter le fusible secteur, sécuriser contre toute remise en service intempestive et apposer un panneau d'avertissement de manière bien visible.
 2. Poser correctement les passe-câbles à vis sur la boîte à bornes et guider les câbles dans l'espace de raccordement.
 3. Raccorder électriquement le réchauffeur d'air électrique au bornier conformément au schéma de branchement dans Schémas des connexions [► 26].
 4. Raccorder les accessoires en option → Schémas de branchement dans Schémas des connexions [► 26].
 5. Contrôler le raccordement du conducteur PE.
 6. Poser le cache de protection de l'espace de raccordement [3]. Veiller à ce que l'espace de raccordement soit propre et à ce que le cache de protection repose en affleurement de façon hermétique sur tout son pourtour.

10 Régulation

- La régulation s'effectue avec le système de régulation de la température ETL ou DTL de Maico.
- Branchement électrique → Schémas de branchement au chapitre Schémas des connexions [► 26].
- Un réglage de vitesse des ventilateurs n'est admis qu'avec les limiteurs de température électroniques installés (ne pas descendre sous une vitesse du flux de 1,5 m/s).

11 Mise en service

1. Vérifier que les données de raccordement correspondent bien aux caractéristiques techniques de l'appareil (→ plaque signalétique).
2. S'assurer que l'air circule librement et qu'aucun corps étranger ne se trouve dans la gaine d'aération.
3. Retirer le verrouillage de réenclenchement et connecter le fusible secteur.
4. Effectuer un test de fonctionnement. Garantir une vitesse du flux < 1,5 m/s.

12 Nettoyage, entretien

Nettoyage et entretien seulement par un électricien qualifié.

⚠ DANGER Danger de mort par électrocution.

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

Si besoin est, le nettoyage est effectué avec un chiffon sec. Les intervalles de nettoyage doivent être déterminés par l'exploitant – la fréquence dépend des conditions ambiantes et des dégradations prévisibles.

Entretien : en cas d'utilisation d'un filtre à air TFE en amont, l'appareil ne nécessite aucun entretien. En l'absence de filtre à air, nettoyer l'appareil à intervalles réguliers.

13 Élimination des dysfonctionnements

En cas de dysfonctionnement, vérifier que le fusible secteur est bien enclenché ou si la coupure de sécurité s'est déclenchée.

Causes d'un déclenchement de la coupure de sécurité : surchauffe provoquée par des éléments chauffants ou des filtres encrassés, des vitesses de flux trop faibles, etc.

Lorsque l'interrupteur de sécurité 1 s'est déclenché, l'appareil se remet automatiquement en marche une fois refroidi.

Lorsque l'interrupteur de sécurité 2 s'est déclenché, laisser l'appareil refroidir puis appuyer sur le bouton RESET. Le réchauffeur d'air électrique se remet en marche.

i Si le dysfonctionnement persiste, couper l'appareil du secteur, apposer un panneau d'interdiction de remise en marche et demander à un électricien qualifié de déterminer la cause du dysfonctionnement.

14 Démontage, élimination dans le respect de l'environnement

i Les appareils usagés et composants électriques ne doivent être démontés que par des professionnels qualifiés initiés à l'électrotechnique. Une élimination dans les règles de l'art évite les effets négatifs sur l'homme et l'environnement et permet un recyclage de matières premières précieuses, tout en minimisant l'impact sur l'environnement.



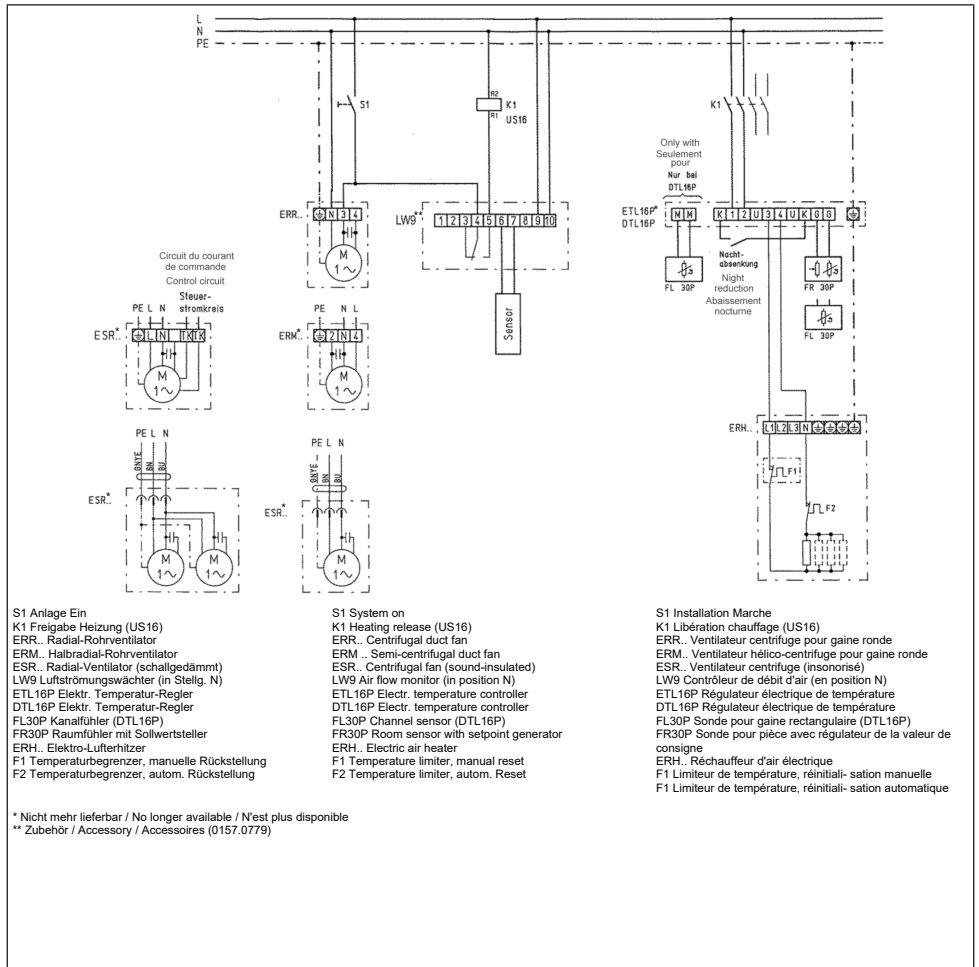
Ne pas éliminer les composants suivants avec les ordures ménagères !

Appareils usagés, pièces d'usure (p. ex. filtres à air), composants défectueux, déchets électriques et électroniques, liquides / huiles nuisibles à l'environnement etc. Apportez-les aux points de collecte pouvant assurer une élimination et un recyclage respectueux de l'environnement (→ législation concernant la gestion des déchets).

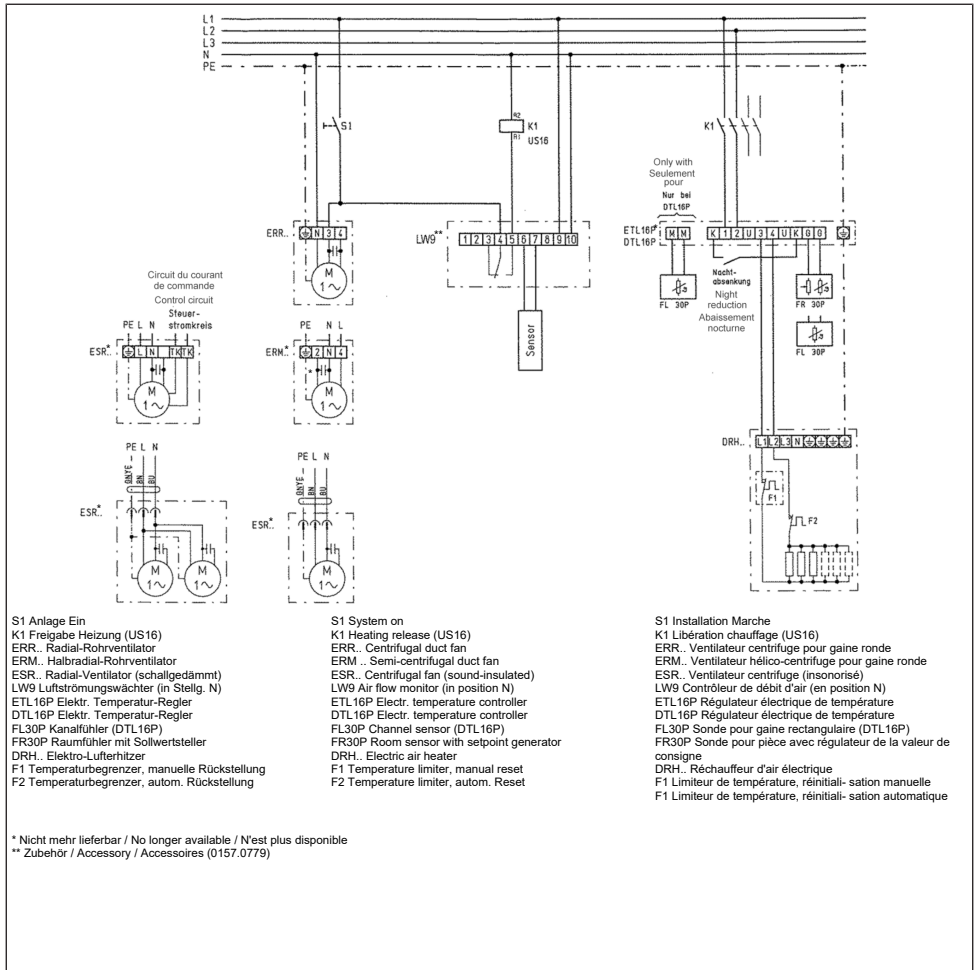
1. Triez les composants selon les groupes de matériaux.
2. Éliminez les matériaux d'emballage (carton, matériaux de remplissage, plastiques) via des systèmes de recyclage et des déchetteries adaptés.
3. Respectez les prescriptions nationales et locales.

Schaltpläne / Circuit diagrams / Schémas des connexions

ERH...



DRH...



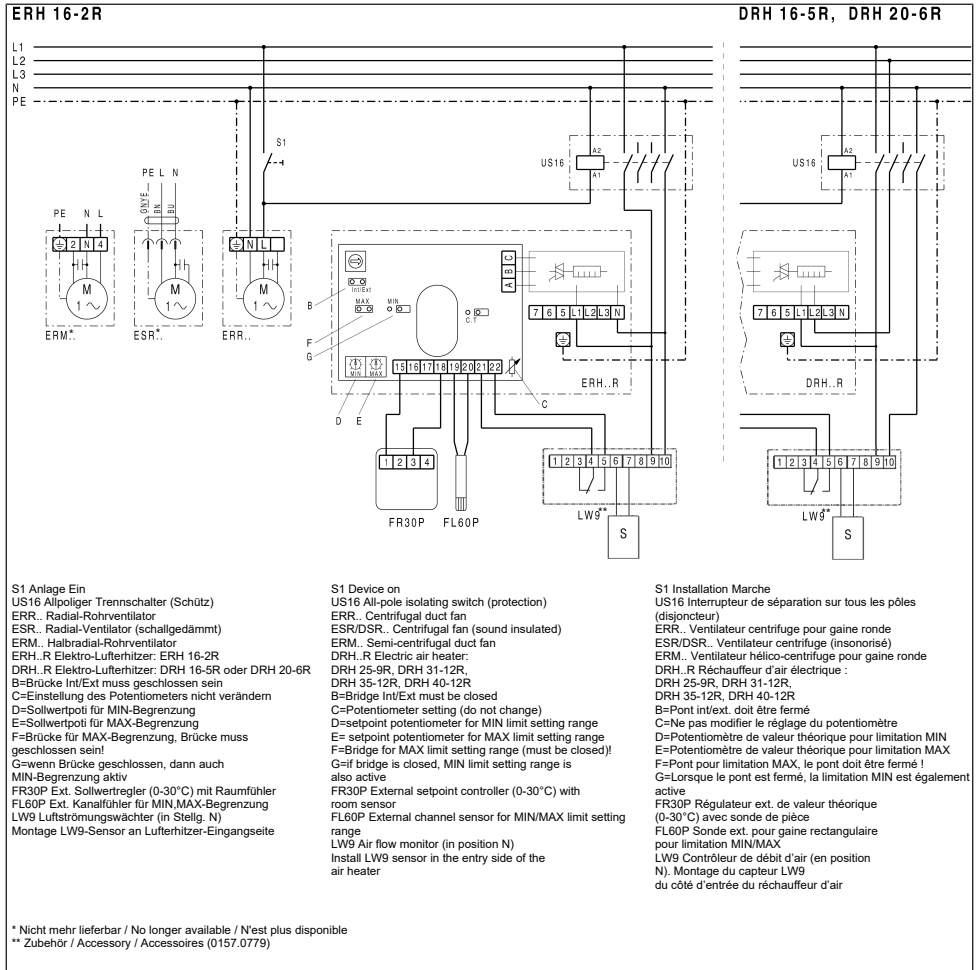
S1 Anlage Ein
 K1 Freigabe Heizung (US16)
 ERR.. Radial-Rohrventilator
 ERR.. Halbradial-Rohrventilator
 ESR.. Radial-Ventilator (schalldämmt)
 LW9 Luftströmungswächter (in Stellig. N)
 ETL16P Elektr. Temperatur-Regler
 DTL16P Elektr. Temperatur-Regler
 FL30P Kanalfühler (DTL16P)
 FR30P Raumfühler mit Sollwertsteller
 DRH.. Elektro-Lufterhitzer
 F1 Temperaturbegrenzer, manuelle Rückstellung
 F2 Temperaturbegrenzer, autom. Rückstellung

S1 System on
 K1 Heating release (US16)
 ERR.. Centrifugal duct fan
 ERM.. Semi-centrifugal duct fan
 ESR.. Centrifugal fan (sound-insulated)
 LW9 Air flow monitor (in position N)
 ETL16P Electr. temperature controller
 DTL16P Electr. temperature controller
 FL30P Channel sensor (DTL16P)
 FR30P Room sensor with setpoint generator
 DRH.. Electric air heater
 F1 Temperature limiter, manual reset
 F2 Temperature limiter, autom. Reset

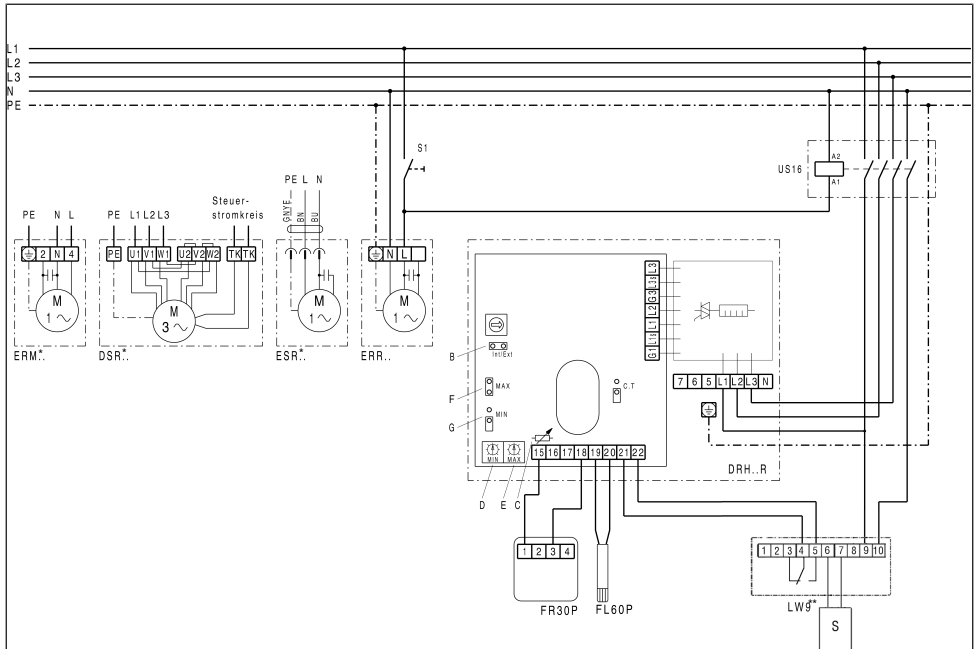
S1 Installation Marche
 K1 Libération chauffage (US16)
 ERR.. Ventilateur centrifuge pour gaine ronde
 ERM.. Ventilateur hélico-centrifuge pour gaine ronde
 ESR.. Ventilateur centrifuge (insonorisé)
 LW9 Contrôleur de débit d'air (en position N)
 ETL16P Régulateur électrique de température
 DTL16P Régulateur électrique de température
 FL30P Sonde pour gaine rectangulaire (DTL16P)
 FR30P Sonde pour pièce avec régulateur de la valeur de consigne
 DRH.. Réchauffeur d'air électrique
 F1 Limiteur de température, réinitiali- sation manuelle
 F1 Limiteur de température, réinitiali- sation automatique

* Nicht mehr lieferbar / No longer available / Nest plus disponible
 ** Zubehör / Accessory / Accessoires (0157.0779)

ERH 16-2R, DRH 16-5R, DRH 20-6R



DRH 25-9R, DRH 31-12R, DRH 35-12R



S1 Installation Marche
 US16 Interrupteur de séparation sur tous les pôles (disjoncteur)
 ERR.. Ventilateur centrifuge pour gainé ronde
 ESR/DSR.. Ventilateur centrifuge (insonorisé)
 ERM.. Ventilateur hélico-centrifuge pour gainé ronde
 DRH..R Réchauffeur d'air électrique :
 DRH 25-9R, DRH 31-12R,
 DRH 35-12R, DRH 40-12R
 B=Pont Int/ext. doit être fermé
 C=Ne pas modifier le réglage du potentiomètre
 D=Potentiomètre de valeur théorique pour limitation MIN
 E=Potentiomètre de valeur théorique pour limitation MAX
 F=Pont pour limitation MAX, le pont doit être fermé !
 G=Lorsque le pont est fermé, la limitation MIN est également active
 FR30P Régulateur ext. de valeur théorique (0-30°C) avec sonde de pièce
 FL60P Sonde ext. pour gainé rectangulaire pour limitation MIN/MAX
 LW9 Contrôleur de débit d'air (en position N). Montage du capteur LW9 du côté d'entrée du réchauffeur d'air

S1 Device on
 US16 All-pole isolating switch (protection)
 ERR.. Centrifugal duct fan
 ESR/DSR.. Centrifugal fan (sound insulated)
 ERM.. Semi-centrifugal duct fan
 DRH..R Electric air heater:
 DRH 25-9R, DRH 31-12R,
 DRH 35-12R, DRH 40-12R
 B=Bridge Int/Ext must be closed
 C=Potentiometer setting (do not change)
 D=setpoint potentiometer for MIN limit setting range
 E= setpoint potentiometer for MAX limit setting range
 F=Bridge for MAX limit setting range (must be closed)!
 G=if bridge is closed, MIN limit setting range is also active
 FR30P External setpoint controller (0-30°C) with room sensor
 FL60P External channel sensor for MIN/MAX limit setting range
 LW9 Air flow monitor (in position N)
 Install LW9 sensor in the entry side of the air heater

S1 Anlage Ein
 US16 Allpoliger Trennschalter (Schütz)
 ERR.. Radial-Rohrventilator
 ESR.. Radial-Ventilator (schalldämmt)
 ERM.. Halb radial-Rohrventilator
 ERH..R Elektro-Lufterhitzer: ERH 16-2R
 DRH..R Elektro-Lufterhitzer: DRH 16-5R oder DRH 20-6R
 B=Brücke Int/Ext muss geschlossen sein
 C=Einstellung des Potentiometers nicht verändern
 D=Schlitzpot für MIN-Begrenzung
 E=Schlitzpot für MAX-Begrenzung
 F=Brücke für MAX-Begrenzung, Brücke muss geschlossen sein!
 G=wenn Brücke geschlossen, dann auch MIN-Begrenzung aktiv
 FR30P Ext. Sollwertregler (0-30°C) mit Raumfühler
 FL60P Ext. Kanalfühler für MIN/MAX-Begrenzung
 LW9 Luftströmungswächter (in Stellung N)
 Montage LW9-Sensor an Lufterhitzer-Eingangseite

* Nicht mehr lieferbar / No longer available / N'est plus disponible
 ** Zubehör / Accessory / Accessoires (0157.0779)







Maico Elektroapparate-Fabrik GmbH
Steinbeisstr. 20
78056 Villingen-Schwenningen
Deutschland
Service +49 7720 6940
info@maico.de

0185.0906.0003_RLF.9_04.24_DSW-AV