



# Montage- und Wartungsanleitung

**Kombiluftheizer**

Stand: 05/13

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Transport</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Montage</b>	<b>4</b>
3.1	Aufstellung bzw. Aufhängung, Dachdurchführung.....	4
3.2	Kanalanschluss.....	4
3.3	Wärmetauscher.....	4
3.4	Motorverstellung.....	5
3.5	Induktionsjalousie.....	5
3.6	Frostschutzwächter.....	5
3.7	Reparaturschalter.....	5
<b>4</b>	<b>Elektroinstallation</b>	<b>6</b>
4.1	Ventilatorantriebe.....	6
4.2	Motordaten.....	6
4.3	Schaltgeräte in Modulbauweise.....	7
4.3.1	Beschreibung der Module.....	8
4.3.2	Austausch der Module.....	8
4.4	Beschreibung Drehzahlsteller.....	9
4.5	Beschreibung transformatorischer Drehzahlsteller.....	9
<b>5</b>	<b>Wartung</b>	<b>10</b>

## 1. Allgemeines

Klimatec-Kombi-Luftheizer sind universell für Wand- und Deckenmontage zu verwenden.

Die Anzahl der zu installierenden Geräte ist vom erforderlichen Luft- und Wärmebedarf und den örtlichen Verhältnissen abhängig. Die Temperaturverteilung ist umso gleichmäßiger, je größer die Anzahl der Geräte ist.

Bei Kombi-Luftheizern mit reinem Außenluftanschluss ist zur Vermeidung unnötiger Wärmeverluste bei Stillstand des Ventilators stets eine Sperrjalousie einzubauen.

Um Schwingungsübertragungen auf Bauelemente zu verhindern, soll bei Außenluftanschluss durch Wand oder Dach ein elastischer Verbindungsstutzen vorgesehen werden.

Bei Kombi-Luftheizern (Deckenmontage) liegt der Ventilator über dem Wärmetauscher. Während der Standzeiten des Ventilators kann die aufsteigende Konvektionswärme nachteilig für den Motor sein. Deshalb muss bei einer Heizmitteltemperatur über 150°C eine motorgesteuerte Sperrjalousie eingebaut oder der Heizmittelkreislauf über ein Magnetventil unterbrochen werden. (Abb. 1).

Die Regelung des Wasserkreislaufes erfolgt zweckmäßigerweise über eine thermogesteuerte Rücklaufbeimischung. Sie kann als Raumtemperaturregelung oder als außentemperaturabhängige Steuerung ausgeführt sein.

Mit Außenluft betriebene Kombi-Luftheizer sind durch den Einbau von Frostschutztemperaturwächtern vor dem Einfrieren zu schützen.

## 2. Transport

Der Transport der Geräte mit Zubehör kann mit Karren, Stapler oder Kran erfolgen.

Bei Transport mit Kran ist das Gerät gegen Kippen zu sichern (Abb. 2).

Ein Aufhängen am Ventilator ist nicht zulässig.

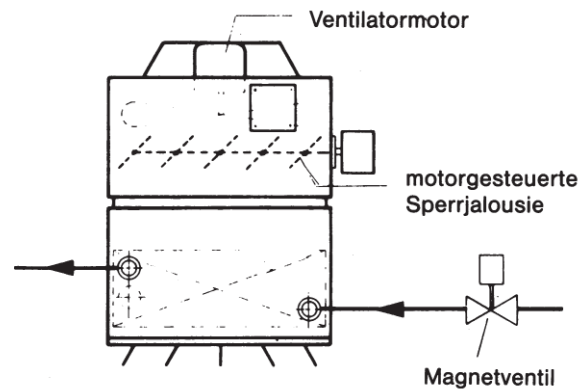


Abb. 1

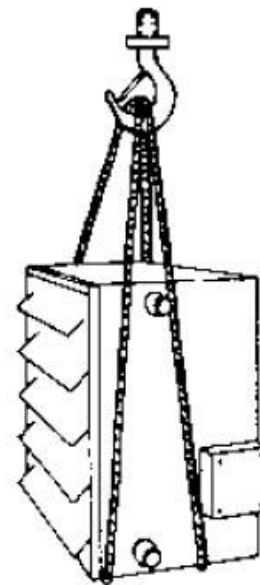


Abb. 2

## 3. Montage

### 3.1 Aufstellung bzw. Aufhängung und Dachdurchführung

Die getrennt angelieferten Geräteelemente müssen bauseits zusammengeschraubt werden.

Die Verschraubungsteile liegen der Lieferung bei (Abb. 3). Das komplette Gerät ist in der Waagerechten und in der Senkrechten genau auszurichten.

Ein entsprechender Platzbedarf für Wartung (z.B. Wärmetauscher-Filter) ist zu berücksichtigen. Mindestens 1x Gerätetiefe!

Für die Aufstellung bzw. Aufhängung sind am Grundgerät Gewindebohrungen M 10 angebracht.

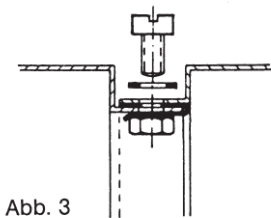


Abb. 3

### Deckenmontage

Die Dachdurchführung ist unabhängig von der Dachneigung senkrecht auszurichten und mit Befestigungswinden (beidseits) zu verschrauben. Die Eindichtung sollte durch eine Fachfirma mittels Walzblei, Dachpappe oder Kunststoffolie erfolgen.

Die Dachhaube wird mit 4 verz. Schrauben auf der Dachdurchführung befestigt. Die Verwendung einer Dichtschnur bzw. von Silikon wird empfohlen.

### 3.2 Kanalanschluss

Der elastische Verbindungsstutzen darf bei Einbau nicht auf maximale Länge gesteckt sein. Wir empfehlen: Gestreckte Länge minus 10mm. Wird dieses Maß wesentlich unterschritten, entsteht eine Querschnittsverengung und damit eine Leistungsminderung.

### 3.3 Wärmetauscher

Für die Wärmeübertragung werden Lufterhitzer aus Kupfer-Aluminium, die mit Wasser oder Thermoöl betrieben werden und Lufterhitzer aus Stahl, die mit Wasser oder Thermoöl betrieben werden, verwendet. Die Luftführung kann horizontal oder vertikal erfolgen.

Die Verlegung der Rohrleitungen hat so zu erfolgen, dass die Bedienungsdeckel geöffnet, Wartungsarbeiten und Reparaturen ohne Schwierigkeiten ausgeführt werden können.

### Wichtig!

An den Geräten dürfen keine bauseitigen Rohre, elektrischen Leitungen o.ä. befestigt werden.

Der Anschluss der Vor- und Rücklaufleitungen muss so vorgenommen werden, dass keine Schwingungsübertragungen und Spannungen auftreten können.

Für eine einwandfreie Entlüftung und Entleerung der Lufterhitzer und Rohrleitungen ist bauseits zu sorgen.

### 3.4 Motorverstellung

Die Betätigung des Mischluftkastens, der Sperrjalousie, erfolgt mittels Stellmotor Fabrikat Belimo, SM... oder NM...

#### Montage des Stellmotors Fabrikat Belimo

Bei Verwendung eines Belimo-Stellmotors ist aus der Montageanweisung der Fa. Belimo die Wirkungsweise und die Montage des Stellmotors zu ersehen.

- Verdrehsicherung mit zwei Blechschrauben am Gehäuse befestigen
- Stellmotor auf die Klappenachse stecken
- Spannschrauben des Klemmblocks anziehen
- Fertigmontage und Justierung nach der Montageanleitung der Fa. Belimo ausführen
- Elektrischer Anschluss nach Schaltplan bzw. Schaltschema vornehmen

### ACHTUNG!

Die Gewindeanschlusstutzen der Kupfer-Aluminium-Lufterhitzer müssen beim Anschluss der Vor- und Rücklaufleitungen durch Gegenhalten vor Verdrehen geschützt werden.

Um Schmutzablagerungen im Wärmetauscher zu vermeiden, empfehlen wir den Einbau eines Schmutzfängers in die Vorlaufleitung.

Lufterhitzer, die im Außenluftbetrieb oder mit Lufttemperaturen unter 0°C betrieben werden, müssen gegen Einfrieren ausreichend geschützt werden.

Bei Abschalten der Umwälzpumpe besteht Frostgefahr für den Wärmetauscher

- Heizkreis entleeren!



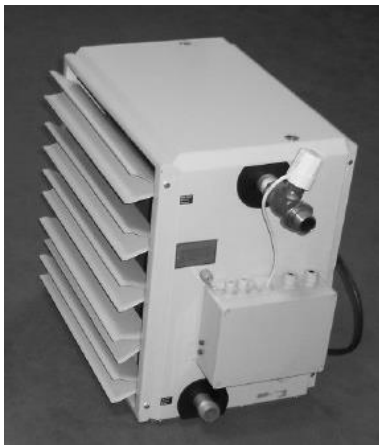
Abb. 10 Sperrjalousie

### 3.4 Induktionsjalousie

Die Induktionsjalousien sind für Wand- und Deckenluftheizgeräte mit Hand- oder Motorverstellung lieferbar.

#### Funktion

Durch die spezielle Konstruktion der Lamellen wird dem Primärluftstrom Sekundärluft zugeführt. Dadurch vergrößert sich der Gesamtvolumenstrom bei gleichzeitiger Herabsetzung der Zulufttemperatur. Dies führt zu besserer Raumdurchspülung, geringerer Temperaturschichtung und Erhöhung der Eindringtiefe des Luftstrahls.

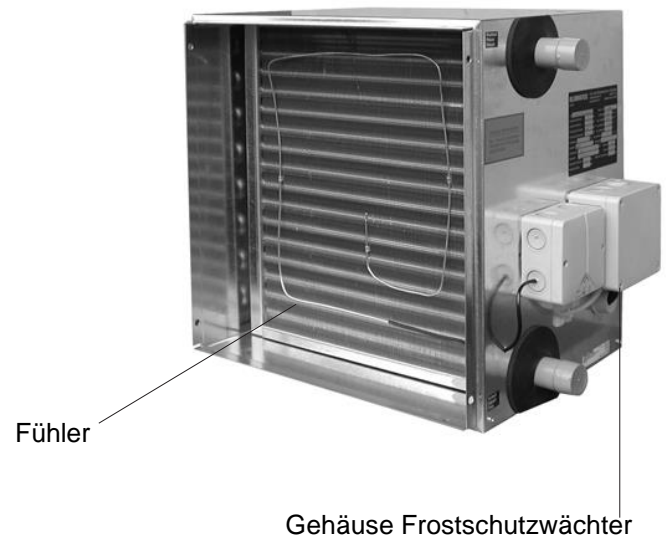


Induktionsjalousie mit Handverstellung



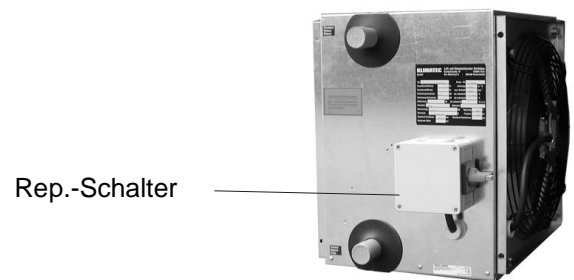
Induktionsjalousie mit Motorverstellung

- Frostschutzfühler mit Klammer befestigen
- Anschlusskabel in den Motorklemmkasten einführen und nach Schaltplan anschließen



### 3.6 Reparatur-Schalter

Anordnung des Reparatur-Schalters (Zusatzrüstung)



### 3.5 Frostschutzwächter

Der Frostschutzwächter hat die Aufgabe, den mit Außenluft betriebenen Decken-Luftheizer vor dem Einfrieren zu schützen.

#### Funktion:

Sinkt die Außenlufttemperatur unter einen fest eingestellten Wert, muss der Wärmeaustauscher mit Wärme versorgt und der Ventilator abgeschaltet werden.

#### Montage (bei Nachrüstung)

- Ausblasgitter abschrauben
- Kapillarrohr abrollen und durch die Bohrung im Gerätedeckel stecken
- Gehäuse mit Blechschrauben anschrauben

## 4. Elektroinstallation

Für die allgemeinen Elektroinstallation sind die örtlichen Vorschriften und die dem Gerät beigegebenen Schaltpläne zu beachten.

### 4.1 Ventilatorantriebe

- Außenläufermotoren 400 V Drehstrom 2- bzw.. 3-stufig  
Schutzart IP 54, Isolationsklasse F

Die Motoren 400 V Drehstrom sind mit Thermokontakten voll geschützt. Der eingebaute Motorvollschutz überwacht direkt die Wicklungstemperatur. Er schaltet bei Überschreiten der zulässigen Wicklungstemperatur von 155°C das Gerät aus. Da der Motorschutz unabhängig von der Stromaufnahme erfolgt, ist auch bei Gruppenschaltung jeder einzelne Motor voll abgesichert.

#### Hinweis

Durch Anbau von Kanälen, Staubfiltern usw. ist eine Motorüberlastung nicht möglich. Die Antriebsmotoren sind auf den auf der Seitenwand des Grundgeräts befestigten Klemmkasten bzw. Rep.-Schalter verdrahtet.

### 4.2 Motordaten

Außenläufer-Antriebsmotoren (drehzahlumschaltbar, mit Thermokontakten, 400V Drehstrom)									
Kombi-Luftheizer	Drehzahl U/min LW 3202		Motorleistung	Nennstrom	Drehzahl U/min LW 3203			Motorleistung	Nennstrom
	Baugröße	Stufe 1			Stufe 2	KW	A		
1	1050	1340	0,13	0,28	700	1050	1380	0,165	0,32
2	1050	1370	0,29	0,55	700	1050	1380	0,34	0,62
3	680	890	0,35	0,88	450	700	900	0,38	0,73
4	680	890	0,75	1,65	450	700	900	0,68	1,35

### 4.3 Schaltgeräte in Modulbauweise

Die Schaltgeräte sind in Kunststoff-Modulbauweisen für Wandbefestigungen ausgeführt. Es gibt 2 Ausführungsvarianten:

- LW 3202 für 2-Drehzahlen
- LW 3202 für 3-Drehzahlen

Der Drehzahlwähler ist gleichzeitig Ein- und Aus-Schalter. Die Schaltung ist so aufgebaut, dass bei Ansprechen des Motorvollschutzes und bei Stromausfall durch das Steuer-schutz ein selbsttätiges Wiedereinschalten nicht möglich ist. Zur Wiedereinschaltung der Anlage muss der Hauptschalter erst auf Stellung „0“ gedreht werden (Abb. 14) oder die Zusatz-ausrüstung für automatischen Wiederanlauf nach Stromausfall eingebaut sein.

Wird der Gebläselauf durch einen Raumtemperaturregler oder dergleichen unterbrochen, erfolgt das Wiedereinschalten automatisch. Wird der Mischluftkasten über einen Klappenstellmotor betätigt, kann mit Hilfe eines Schalters zwischen „Umluft“ und „Außenluft“ gewählt werden. Bei „Außenluft-Betrieb“ erfolgt der Rücklauf des Motors automatisch bei Frostschutz. Bei Ausschaltung des Ventilators durch einen Raumtemperaturregler bleibt die Mischluftklappe in der jeweiligen Stellung stehen.

Die Sperrjalousie arbeitet vollautomatisch. Sie öffnet bei laufendem Ventilator und schließt bei stehendem Ventilator. Bei Stromausfall bleibt die Sperrjalousie in der z.Z. befindlichen Stellung stehen.

#### LW 3202.1 und LW 3203.1

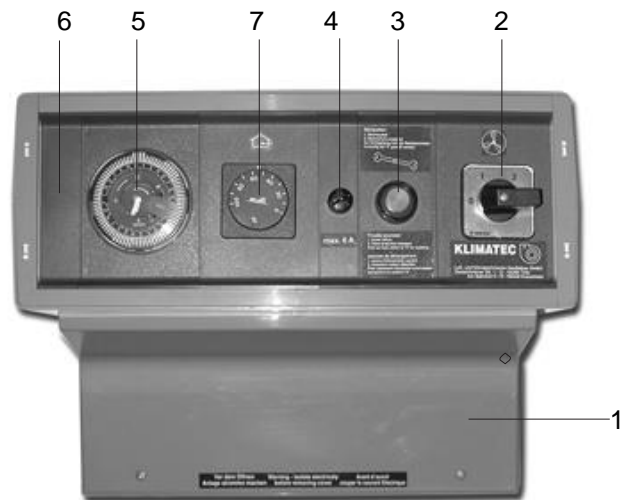
Schaltgerät für 2- bzw. 3-stufigen Lüfterbetrieb als Wand-schaltkasten aus Kunststoff, Schutzart IP 40 im Schaltgerät sind eingebaut:

Drehwählschalter, Störleuchte, Steuersicherung, Anschluss-klemmen für:

- Sperrjalousie
- Mischluftkasten
- Raumtemperaturregler
- Zeitschaltuhr
- externe Gebläselaufunterbrechung

#### Als Zubehör lieferbar:

Modul M 069 analoge Schaltuhr mit 7-Tage-Scheibe  
 Modul M 008 digitale Schaltuhr mit Wochenprogramm  
 Modul M 070 Auf/Zu Mischluft-Klappensteuerung  
 Modul M 082 stufenlose Mischluft-Klappensteuerung



#### Legende:

1	Klimatec Schaltgerät Typ LW 3202.2
2	Drehzahlwählschalter 2-stufig
3	Störleuchte
4	Steuersicherung
5	Modul M 069 Modul M 008
5	Blindblende oder Modul 070
7	Blindblende oder Modul M 082

#### Abmessungen:

Breite 365mm  
 Höhe 276mm  
 Tiefe 230mm

### 4.3.1 Beschreibung der Module

Gerätetyp	Kurzbeschreibung	Funktion
M 069	Analog Schaltuhr	Mit 7-Tage-Scheibe, Gangreserve 150h, kürzeste Schaltzeit 2h
M 008	Digitale Schaltuhr	Mit Wochenprogramm, Gangreserve 150h, kürzeste Schaltzeit 9 min., 16 Speicherplätze (8x Ein, 8xAus), Handschalter, Schaltzustandsanzeige, Wochentagsblockierung, Sommer-/Winterumstellung
M 070*	Mischluft-Klappensteuerung Außenluft-Umluft	Umschaltung der Mischluftklappe über Schalt Umluft – Außenluft. Automatischer Rücklauf des Klappenmotors bei Frostgefahr
M 082*	Mischluft-Klappensteuerung, stufenlos regelbar	Stufenlose Verstellung über Potentiometer. Automatischer Rücklauf des Klappenmotors bei Frostgefahr

### 4.3.2 Austausch der Module

Vor dem Austausch von Modulen bzw. Blenden sind die Info-Einschübe links und rechts herauszunehmen und die obere und untere Blendleiste ist abzunehmen.

#### Modul 070

1. 1" – Blindblende 6 nach Lösen der Schrauben entfernen
2. 3" – Blende 5 nach Lösen der Schraube herausnehmen
3. Steckverbindung auf Steckerleiste nach Schaltplan vornehmen
4. Modul einschieben und anschrauben

#### Modul 069, 008

1. 1" – Blindblende 6 nach Lösen der Schrauben entfernen
2. 3" – Blende 5 nach Lösen der Schraube herausnehmen
3. Steckverbindung auf Steckerleiste nach Schaltplan vornehmen
4. Module einschieben und anschrauben

#### Modul 082

1. 1" – Blindblende 6 sowie 3 nach Lösen der Schrauben herausziehen
2. 2" – Blende 7 vom Trägerblock lösen und entfernen
3. Steckverbindung auf Steckerleiste nach Schaltplan vornehmen
4. Modul 082 am Trägerblech anschrauben
5. Modul einschieben und anschrauben



#### 4.4 Beschreibung der Drehzahlsteller

##### Drehzahlsteller S-DT 2 SKT

2-Stufen-Drehzahlsteller nach VDE 0100/0660, Schutzart IP54 für eine max. Motorleistung von 4 kW, ausgerüstet mit:

- Drehzahlwahlschalter
- Betriebsmeldeleuchte
- Steuersicherung
- Anschlussklemme für Raumthermostat
- Thermokontaktüberwachung
- automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall

Betriebsspannung: 400 V  
Steuerspannung: 230 V

Die Stufenvorwahl erfolgt von Hand. Der externe Raumthermostat schaltet die angeschlossenen Geräte in der vorgewählten Drehzahlstufe aus und ein. Die Wiederinbetriebnahme nach Motorstörung erfolgt über die Nullstellung des Drehzahlwahlschalters; nach Netzausfall erfolgt der Wiederanlauf selbsttätig.

##### Drehzahlsteller S-DT 31 KT

3-Stufen-Drehzahlsteller nach VDE 0100/0660, Schutzart IP 54, für eine max. Motorleistung von 4 kW, ausgerüstet mit:

- Drehzahlwahlschalter
- Betriebsmeldeleuchte
- Steuersicherung
- Anschlussklemmen für Raumthermostat
- Thermokontaktüberwachung
- automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall

Betriebsspannung: 230 V  
Steuerspannung: 230 V

Die Stufenvorwahl erfolgt von Hand. Der externe Raumthermostat schaltet die angeschlossenen Geräte in der vorgewählten Drehzahlstufe ein und aus, gleichzeitig werden angeschlossene Klappen nach Motorstörung und Frostschutzabschaltung erfolgt über die Nullstellung des Drehzahlwahlschalters; nach Netzausfall erfolgt der Wiederanlauf selbsttätig.

Drehzahlsteller	Max. anschließbare Ventilatoren bei Gerätegröße			
	1	2	3	4
S-DT-2SKT	25	11	9	5
S-DT 31 KT	25	11	9	5

#### 4.5 Beschreibung der transformatorischen Drehzahlsteller

##### transformatorischer Drehzahlsteller R-DT1..7KTG

5-Stufen-Drehzahlsteller nach VDE 0100/0660, Schutzart IP54 (1,2,3,5.3) bzw. IP21 (4,7), für eine max. Stromaufnahme von 1,2,3,4,5.2, oder 7A, ausgerüstet mit:

- Drehzahlwahlschalter
- Betriebsmeldeleuchte
- Steuersicherung
- Spartransformator nach VDE 0550
- Anschlussklemmen für Raumthermostat
- Anschlussklemmen für Frostschutzthermostat
- Thermokontaktüberwachung
- automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall

Betriebsspannung: 400 V  
Steuerspannung: 230 V

Die Stufenvorwahl erfolgt von Hand. Der externe Raumthermostat schaltet die angeschlossenen Geräte in der vorgewählten Drehzahlstufe ein und aus. Die Wiederinbetriebnahme nach Motorstörung erfolgt über die Nullstellung des Drehzahlwahlschalters; nach Netzausfall erfolgt der Wiederanlauf selbsttätig.

**Die Anzahl der maximal anschließbaren Ventilatoren richtet sich nach der maximalen Stromaufnahme der Drehzahlsteller.**

## 5. Wartung

Vor sämtlichen Arbeiten am Gerät, Anlage stromlos machen.

Frostschutzeinrichtungen oder Frostschutzwächter sind jährlich zu prüfen!

Bei Frostschuttschäden entfällt der Garantieanspruch!

Der Filter dient der Reinigung der Luft. Eine regelmäßige Kontrolle des Filters ist von großer Wichtigkeit und bedarf daher besonderer Beachtung.

Ein verschmutzter Filter beeinträchtigt die Luftleistung und sollte daher regelmäßig gereinigt bzw. ersetzt werden.

Durch Abnehmen des Wartungsdeckels kann der Luftfilter leicht herausgezogen werden. Die auswechselbaren, regenerierbaren Filtermatten der Güteklasse EU3 können ausgeklopft, abgesaugt oder unter Verwendung handelsüblicher Feinwaschmittel in lauwarmem Wasser ausgewaschen werden.

Matten nicht auswringen!  
Nur trockene Filtermatten verwenden.

Nach zwei- bis dreimaligem Waschen empfiehlt es sich, die Filtermatte zu erneuern.

### Filtermattenabmessungen:

Größe	Abmessung
1	455 x 1060
2	555 x 1320
3	655 x 1580
4	855 x 1840