

Montage und
Wartungsanleitung

... und das Klima stimmt

**Kombiluftheizer
CL 2000**



Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Allgemeines	4
2.	Anlieferung	4
3.	Transport	4
4.	Montage	5 - 7
4.1	Aufstellung bzw. Aufhängung, Dachdurchführung	5
4.2	Kanalanschluß	6
4.3	Wärmetauscher	6
4.4	Motorverstellung	7
4.5	Ausblasjalousie	7
4.6	Frostschutzwächter	7
4.7	Reperaturschalter	7
5.	Elektroinstallation	8
5.1	Ventilatorantriebe	8
5.2	Ventilatorantriebe Ex-Ausführung	8
5.3	Motordaten	8
5.4	Schaltgeräte in Modulbauweise	9-10
5.4.1	Beschreibung Module	11
5.4.2	Austausch Module	11
5.5	Beschreibung Drehzahlsteller und Zweistufenthermostat	12
5.6	Beschreibung transformatorische Drehzahlsteller	13
6.	Wartung	14

Im Sinne des technischen Fortschrittes
behalten wir uns vor, die Geräte zu verbessern.

Allgemeines

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 um so 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 wasserseitiger Regelung und 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 thermostatgesteuerte Rücklaufbeimischung. Sie kann als Raumtemperaturregelung oder als außentemperaturabhängige Steuerung ausgeführt sein.

Bei dampfbetriebenen Kombi-Luftheizern ist eine Regelung über den Dampfkreislauf nur bedingt möglich. Zweckmäßigerweise werden solche Geräte luftseitig geregelt.

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

2. Anlieferung

Die Geräte (Zu- und Abluftgerät) der Größe 1 und 2 werden in Kartons, die Größe 3 in Kartonhüllen, Größe 4 auf Paletten angeliefert.

Die Zubehörteile werden je nach Auftrag im Karton oder auf Paletten geliefert.

3. Transport

Der Transport der Geräteelemente 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.

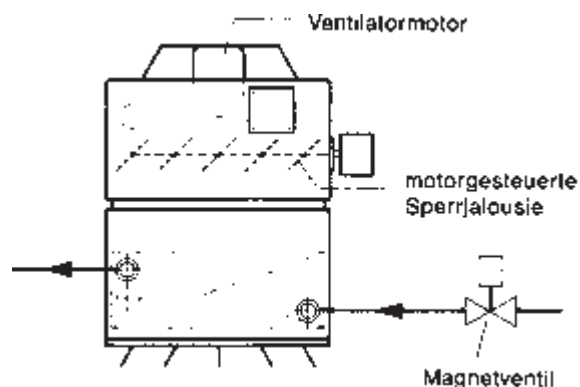


Abb. 1

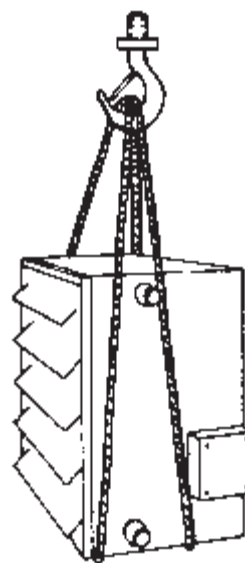


Abb. 2



Montage

4. Montage

4.1 Aufstellung, Aufhängung, Dachdurchführung

Die getrennt angelieferten Geräteelemente müssen bauseits zusammengeschrubt 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 1 x Gerätetiefe!

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

Die Dachdurchführung ist unabhängig von der Dachneigung senkrecht auszurichten und mit Befestigungswinkel (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.

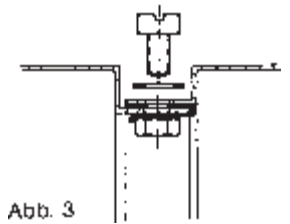


Abb. 3

Deckenmontage

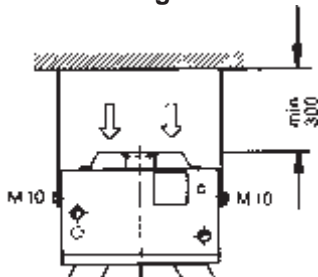


Abb. 4

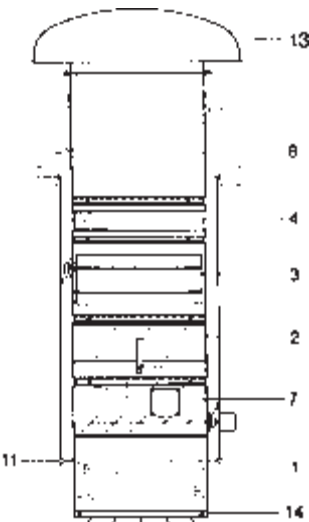
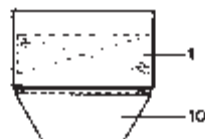
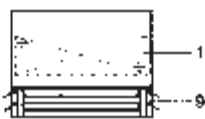


Abb. 7



Wandmontage

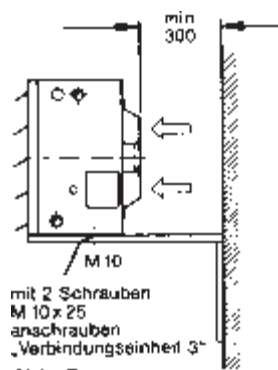


Abb. 5

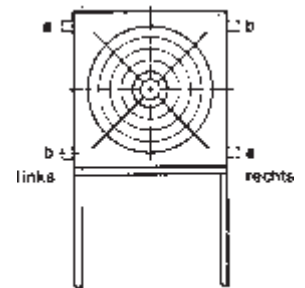
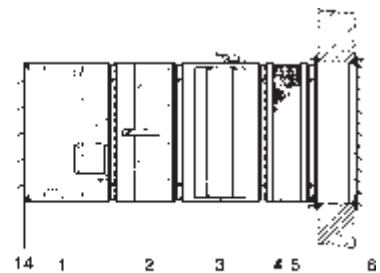


Abb. 6



Abb. 8



1 Grundgerät

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. Grundgerät | 9. Luftverteiler |
| 2. Filter | 10. Ausblasdüse |
| 3. Mischluftkasten | 11. Augenschraube |
| 4. elast. Verbindungsstutzen | 12. Drallauslaß |
| 5. Anschlußrahmen | 13. Dachhaube |
| 6. Außenluftgitter | 14. Ausblasjalousie |
| 7. Sperrjalousie | 15. Anheizjalousie vertikal |
| 8. Dachdurchführung | 16. Anheizjalousie horizontal |

Besondere Hinweise für Dampfgeräte – Deckenmontage

Bei dampfbetriebenen Kombi-Luftheizern dürfen nur Stahl-Wärmetauscher verwendet werden!

Für jedes Gerät ist in die Kondensatableitung ein thermischer – oder Schwimmer-Kondensatableiter mit Be- und Entlüftung einzubauen (Abb. 9).

Die Anschlußquerschnitte dürfen nicht verringert werden.

Der Höhenunterschied zwischen Kondensatanschluß (Dampfaustritt) und Kondensatableiter sollte 0,8-1,0 m betragen (Abb. 9).

Bei dampfbetriebenen Kombi-Luftheizern ist eine Regelung über den Dampfkreislauf nur bedingt möglich. Zweckmäßigerweise werden solche Geräte luftseitig geregelt.

4.2 Kanalanschluß

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

4.3 Wärmetauscher

Für die Wärmeübertragung werden Luftheizer aus Kupfer-Aluminium, die mit Wasser und Luftheizer aus Stahl, die mit Wasser, Dampf und 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, elektrische 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 Luftheizer und Rohrleitungen ist bauseits zu sorgen.

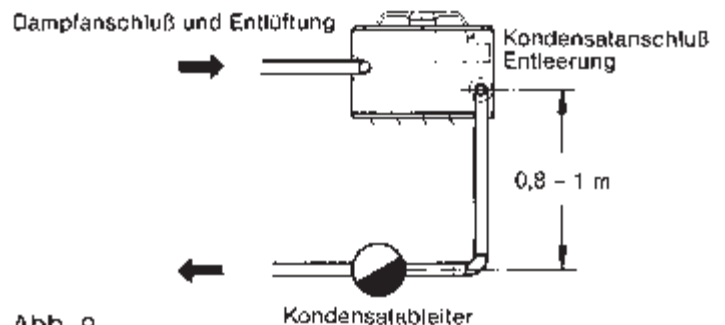


Abb. 9

Heizmittel	Anschlüsse
Wasser	Vorlauf und Entleerung unten
Thermoöl	Rücklauf und Entlüftung oben
Dampf	Dampf und Entlüftung oben Kondensat und Entleerung unten

▶ ACHTUNG!

Die Gewindeanschlußstutzen der Kupfer-Aluminium-Luftheizer 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.

Luftheizer, 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!



4.4 Motorverstellung

Die Betätigung des Mischluftkastens, der Sperrjalousie und des Abluftgerätes erfolgt mittels Stellmotor Fabrikat Belimo, SM... und NM..., bei EX-Ausführung Fabrikat Schischek

Montage des Stellmotors Fabrikat Belimo (Abb. 10)

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.

Montage des Stellmotors Fabrikat Schischek

- Die Montageanleitung der Firma Schischek ist zu beachten.

4.5 Ausblasjalousie für Anheizregelung (Abb. 11)

Einstellung des Klappenstellmotors (Abb. 12)

Die Ausblasjalousie wird mit montiertem Klappenstellmotor geliefert.

In der Anfahr- bzw. Anheizstellung müssen die Lamellen so stehen, dass der Luftstrahl nach unten gelenkt wird. Die Lamellen werden nach Erreichen der Soll-Temperatur automatisch in Betriebsstellung gebracht.

Die Endlagen der Lamellen können durch Verstellen der 2 mechanischen Anschläge im Motorgehäuse bestimmt werden.

(Abb. 12 und Montageanweisung Fa. Belimo).

4.6 Frostschutzwächter

Der Frostschutzwächter hat die Aufgabe, den mit Aussenluft betriebenen Kombi-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:

- Kapillarrohr abrollen und durch die Bohrung in der Seitenwand stecken.
- Gehäuse mit Blechschrauben anschrauben. (Abb. 13)
- Frostschutzfühler mit Klammer befestigen.
- Anschlusskabel in den Motorklemmkasten einführen und nach Schaltplan anschließen.

4.7 Rep-Schalter

Anordnung des Rep-Schalters (Zusatzausrüstung) Abb. 11a

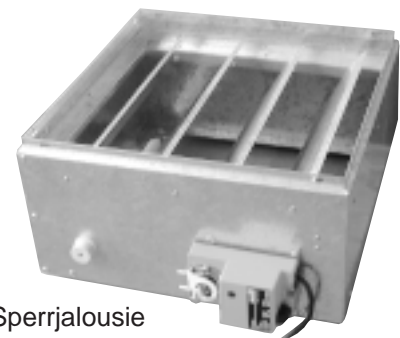


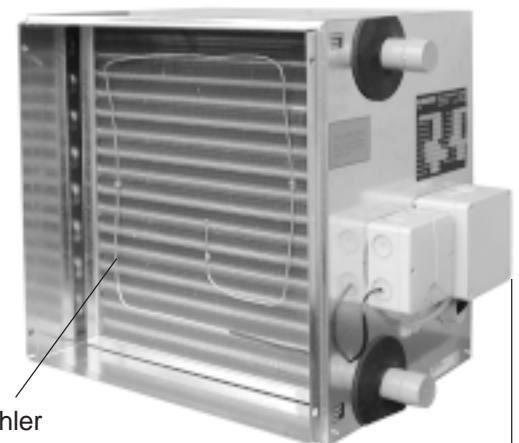
Abb. 10 Sperrjalousie



Abb. 11 Jalousie für Anheizregelung



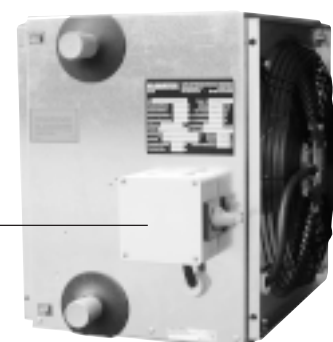
Abb. 12



Fühler

Gehäuse Frostschutzwächter

Abb. 13



Rep.-Schalter

Abb. 11a

Elektroinstallation

5. Elektroinstallation

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

5.1 Ventilatorantriebe

- Außenläufermotoren 400 V Drehstrom
2 bzw. 3 stufig
- Außenläufermotoren 230 V Wechselstrom

Schutzart IP54, Isolationsklasse F.

Die Motoren, 400 V Drehstrom bzw. 230 Wechselstrom 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.

5.2 Ventilatorantriebe in Ex-Ausführung

- Außenläufermotoren 400 V Drehstrom 2-stufig Ex-Ausführung. Motorschutz durch Kaltleiter.
- Schutzart:
IP 44 (Kategorie 2) nach DIN VDE 0470, Teil1/11.92 (EN 50 014, 3.1)
- Isolationsklasse:
„F“ nach DIN EN 60 034/1 (VDE 0530, Teil1)
- Zündschutzart:
erhöhte Sicherheit „e“, einsetzbar im Bereich der Zone 1 und 2, jedoch nicht in Zone 0
- Explosionsklasse / -gruppe:
Gruppe II (elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche, außer schlagwettergefährdeten Gruppen (EN 50 014, 3.1)
- Temperaturklasse:
T3 (max. Oberflächentemperatur + 200 °C)

▶ ACHTUNG!

Es dürfen nur Schaltgeräte Typ LW...ex verwendet werden. Schaltgeräte dürfen **nicht** in explosionsgefährdeten Bereichen montiert werden.

Hinweis

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

5.3 Motordaten

Aussenläufer- Antriebsmotoren (drehzahlumschaltbar, mit Thermokontakten, 400V Drehstrom)											
Kombi Luftheizer	Drehzahl U/min LW 3202		Motorleistung KW	Nennstrom A	Drehzahl U/min LW 3203			Motorleistung KW		Nennstrom A	
	Stufe 2	Stufe 3			Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	1*	2*	1*	2*
Baugröße											
1	1050	1340	0,13	0,28	700	1050	1380	0,17	0,165	0,33	0,32
2	1050	1370	0,29	0,55	700	1050	1380	0,35	0,34	0,70	0,62
3	680	890	0,35	0,88	450	700	900	0,43	0,38	0,88	0,73
4	680	890	0,75	1,65	450	700	900	0,80	0,68	1,80	1,35

Außenläufer-Antriebsmotoren (zweistufig, Explosionsschutz Ex)							
Kombi Luftheizer	Drehzahl	Motorleistung	Nennstrom A bei Drehsrom	IA	IN	Auslösezeit bei T3	
Baugröße	U/min	KW	400V Y			sec.	
1	1420/1190	0,14/0,11	0,28/0,19		3,6	70	
2	1320/910	0,36/0,25	0,61/0,41		3,6	70	
3	860/650	0,39/0,20	0,87/0,46		2,2	230	
4	900/690	0,65/0,44	1,25/0,73		3,2	160	

Antriebsmotoren (eintourig, mit Thermokontakten, 230 Volt Wechselstrom)						
Kombi Luftheizer	Drehzahl	Motorleistung	Nennstrom	Betriebskondensator		
Baugröße	U/min	KW	A	µF		
1	1330	0,19	0,85	5		
2	1270	0,33	1,60	5		
3	900	0,37	1,70	8		
4	880	0,76	3,30	16		

Antriebsmotoren sind über Spannung regelbar.

Beschreibung der Schaltgeräte in Modulbauweise

5.4 Schaltgeräte in Modulbauweise

Die Schaltgeräte sind in Kunststoff-Modulbauweise für Wandbefestigung ausgeführt.

Es gibt 6 Ausführungsvarianten:

- LW 3202/LW 3203 für 2 bzw. 3-Drehzahlen
- LW 3202/LW 3203 AH für 2 bzw. 3-Drehzahlen mit zus. Schaltung für Anheizregelung.
- LW 3202.ex1 für Motoren in Ex-Ausführung Umluftbetrieb
- LW 3202.ex2 für Motoren in Ex-Ausführung Aussenluftbetrieb

Der Drehzahlwähler ist gleichzeitig Ein-Aus-Schalter. Die Schaltung ist so aufgebaut, dass bei Ansprechen des Motorvollschutzes und bei Stromausfall durch das Steuerschutz ein selbsttätiges Wiedereinschalten nicht möglich ist. Zur Wiedereinschaltung der Anlage muss der Hauptschalter - erst auf Stellung „O“ gedreht werden (Abb. 14) oder die Zusatzausrüstung für automatischen Wiederanlauf nach Stromausfall eingebaut sein. Für den Betrieb mit Ex-geschützten Motoren müssen die 2-stufigen Schaltgeräte LW 3202.ex1 für Umluftgeräte bzw. LW 3202.ex2 für Um- und Außenluftgeräte (zur Auf- und Abklappensteuerung) eingesetzt werden.

Legende Schaltgerät

im Schaltgerät (1) sind eingebaut:

- 1 Klimatec Schaltgerät Typ LW 3202.1 / LW 3202.1 AH
- 2 Drehzahlwähler 2 bzw 3-stufig
- 3 Störlampe
- 4 Steuersicherung
- 5 Modul M 069 / Modul M 008
- 6 Blindblende oder Modul 070
- 7 Blindblende oder Modul M 082 / Modul 060 / Modul 065

- ¹⁾ Satz potentialfreie Schaltkontakte (1 Öffner + 1 Schließer) zur bauseitigen Anforderung von Kessel, Zeitrelais, Pumpe etc. (max. 2 Satz möglich)

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.

Abb. 14



Abmessungen:
 Breite 365mm
 Höhe 276mm
 Tiefe 230mm

Schaltgerätebelastung

Schaltgerät	Drehzahlstufe	max anschließbare Ventilatoren bei Gerätegröße				max anschließbare Mischluftkasten und Sperrjalousien mit Klappenstellmotor SM 220 u. NM 220 bei Gerätegröße			
		1	2	3	4	1	2	3	4
LW 3202.1	2	24	11	10	4	10	10	10	4
LW 3203.1	3	20	10	8	4	10	10	8	4
LW 3202.ex1	2	2	2	2	2	-	-	-	-
LW 3202.ex2	2	2	2	2	2	-	-	-	-

LW 3202.1 und LW 3203.1

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

Drehzahlwahlschalter, Störlampe, Steuersicherung

Anschlußklemmen 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
Modul M 060 elektronische Raumtemperaturregelung
Modul M 065 elektronische Raumtemperaturregelung mit 3-Punkt-Ausgang

potentialfreie Kontakte¹⁾

autom. Wiederanlauf nach Stromausfall

Schaltgerät LW 3202.ex1

Schaltgerät für 2-stufigen Lüfterbetrieb in Ex-Ausführung, sonst wie LW 3202.1

Zusatzausrüstung:

Ex-Schaltverstärker und therm. Maschinenschutz zum Anschluß von max. 2 Lüftermotoren mit Kaltleitern.

Anschlußklemmen für:

- Raumtemperaturregler
- Zeitschaltuhr
- externe Gebläselaufunterbrechung

Als Zubehör Lieferbar:

Modul M 069 analoge Schaltuhr mit 7-Tage-Scheibe
Modul M 008 digitale Schaltuhr mit Wochenprogramm
potentialfreie Kontakte¹⁾

autom. Wiederanlauf nach Stromausfall

LW 3202.1 und LW 3203.1 AH

Ausführung wie LW 3202.1 bzw. LW 3203.1 jedoch zusätzliche Einrichtung zur Steuerung der Anheizjalousie

Anschlußklemmen für:

- Anheizjalousie
- Sperrjalousie
- Mischluftkasten
- Raumtemperaturregler
- Zeitschaltuhr
- externe Gebläselaufunterbrechung

Als Zubehör lieferbar:

Modul M 008 digitale Schaltuhr mit Wochenprogramm
Modul M 070 Auf/Zu Mischluft-Klappensteuerung
Modul M 082 stufenlose Mischluft-Klappensteuerung
Modul M 060 elektronische Raumtemperaturregelung
Modul M 065 elektronische Raumtemperaturregelung mit 3-Punkt-Ausgang

potentialfreie Kontakte¹⁾

autom. Wiederanlauf nach Stromausfall

Schaltgerät LW 3202.ex2

Schaltgerät für 2-stufigen Lüfterbetrieb in Ex-Ausführung, sonst wie LW 3202.ex1

Zusatzausrüstung:

Steuertransformator 230V/24V

Anschlußklemmen für:

- Raumtemperaturregler
- ex-geschützten Klappenstellmotor 24V (Auf/Zu-Betrieb)
- 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
potentialfreie Kontakte¹⁾

autom. Wiederanlauf nach Stromausfall

¹⁾ Satz potentialfreie Schaltkontakte (1 Öffner + 1 Schließer) zur bauseitigen Anforderung von Kessel, Zeitrelais, Pumpe etc. (max. 2 Satz möglich)



Beschreibung der Module

5.4.1 Beschreibung der Module

Gerätetyp	Kurzbeschreibung	Funktion
M 069	Analog-Schaltuhr	mit 7-Tage-Scheibe, Gangreserve 150h, kürzeste Schaltzeit 2 h
M 008	Digitale Schaltuhr	mit Wochenprogramm, Gangreserve 150h, kürzeste Schaltzeit 9 min., 16 Speicherplätze (8xEin, 8xAus), Handschalter, Schaltzustandsanzeige, Wochentagsblockbildung, Sommer-/Winterumstellung
M 070*	Mischluft-Klappensteuerung Außenluft - Umluft	Umschaltung der Mischluftklappe über Schalter Umluft - Außenluft. Automatischer Rücklauf des Klappenmotors bei Frostgefahr.
M 082*	Mischluft-Klappensteuerung, stufenlos regelbar	Stufenlose Verstellung über Potentiometer. Automatischer Rücklauf des Klappenmotors bei Frostgefahr.
M 060*	Elektronische Raumtemperaturregelung	Raumtemperaturregler und Digitalschaltuhr als Kombinations-Einbaugerät, elektronische Temperaturregelung, Tagtemperatur einstellbar im Bereich 10 - 60°C, Absenkttemperatur fest eingestellt auf 15°C, komplett einschließlich Raumfühler NTC in separatem Gehäuse, Verbindungsleitung bauseits in einem Schutzrohr, max. Leitungslänge 20 m.
M065*	Elektronische Raumtemperaturregelung mit zus. Dreipunktausgang	Elektronischer Raumtemperaturregler mit Raumfühler in separatem Gehäuse, sowie zusätzlichem Kanalfühler als Zuluft-Minimalbegrenzer, Dreipunktausgang zur Ansteuerung eines bauseitigen Mischventils, Erhöhung der Gerätelaufzeit durch Anpassung der Heizmitteltemperatur.

⚠ Achtung:

*Diese Module können bauseits nicht nachgerüstet werden!

Austausch der Module

5.4.2 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" - Blindblende 6 nach Lösen der Schrauben entfernen.
- 3" - Blende 5 nach Lösen der Schraube herausnehmen.
- Steckverbindung auf Steckerleiste nach Schaltplan vornehmen.
- Module einschieben und anschrauben.

Modul 069, 008, 060 und 065

- 1" - Modul bzw. Blende 6 nach Lösen der Schrauben entfernen.
- 3" - Blende 5 nach Lösen der Schraube herausnehmen.
- Steckverbindung auf Steckerleiste nach Schaltplan vornehmen.
- Module einschieben und anschrauben.

Modul 082

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

Anschließend sind die Blendleisten und Info-Einschübe wieder einzusetzen bzw. einzuschieben.

Beschreibung der Drehzahlsteller und Zweistufenthermostat

5.5 Drehzahlsteller und Zweistufenthermostat

1. Drehzahlsteller STRD 3.1:

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

- Drehzahlwahlschalter
 - Betriebsmeldeleuchte
 - Steuersicherung
 - Anschlußklemmen für Raumthermostat
 - Thermokontaktüberwachung
 - Wiedereinschaltsperr
- 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 und Netzausfall erfolgt über die Nullstellung des Drehzahlwahlschalters.

2. Drehzahlsteller STRD 3.1 E:

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

- Drehzahlwahlschalter
 - Betriebsmeldeleuchte
 - Steuersicherung
 - Anschlußklemmen für Raumthermostat
 - Thermokontaktüberwachung
 - autom. 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.

3. Drehzahlsteller STRD 2 Y/Δ:

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

- Drehzahlwahlschalter
 - Betriebsmeldeleuchte
 - Steuersicherung
 - Anschlußklemmen für Raumthermostat
 - Thermokontaktüberwachung
 - Wiedereinschaltsperr
- 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 und Netzausfall erfolgt über die Nullstellung des Drehzahlwahlschalters.

4. Drehzahlsteller STRD 2 Y/Δ E:

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

- Drehzahlwahlschalter
 - Betriebsmeldeleuchte
 - Steuersicherung
 - Anschlußklemmen für Raumthermostat
 - Thermokontaktüberwachung
 - autom. 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.

4. Drehzahlsteller ASTRD 2 Y/Δ:

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

- Ein-/Ausschalter
 - Betriebsmeldeleuchte
 - Steuersicherung
 - Anschlußklemmen für Raumth. mit Folgekontakt (SRE 2)
 - Thermokontaktüberwachung
 - Wiedereinschaltsperr
- Betriebsspannung: 400 V
Steuerspannung: 230 V

Der externe Raumthermostat mit Folgekontakt bestimmt entsprechend der Raumtemperatur die erforderliche Betriebsstufe. Die Wiederinbetriebnahme nach Motorstörung und Netzausfall erfolgt über die Nullstellung des Ein-/Ausschalters.

5. Raumthermostat SRE 2:

Raumthermostat mit Folgekontakt für 2-stufige Automatikschaltgeräte, (ASTRD 2 Y/Δ)

- Schutzart IP20
- Einstellbereich: 5 - 30 °C
- Schaltdifferenz: ca. 1 K
- Thermische Rückführung
- Schaltstrom: max. 10(3) A, 250V AC

Beide Kontakte öffnen bei steigender Temperatur gemeinsam und schließen bei sinkender Temperatur mit einer Schaltdifferenz von ca. 2 K nacheinander.

Drehzahlsteller	Maße	Drehzahlstufe	max. anschließbare Ventilatoren bei Gerätegröße			
			1	2	3	4
STRD 3.1	A	3	25	11	9	5
STRD 3.1 E	A	3	25	11	9	5
STRD 2 Y/Δ	A	2	28	12	10	4
STRD 2 Y/Δ E	A	2	28	12	10	4
ASTRD 2 Y/Δ	B	2	28	12	10	4

Abmessungen: A B
 Breite: 225mm 190mm
 Höhe: 174mm 255mm
 Tiefe: 123mm 135mm



Beschreibung der transformatorischen Drehzahlsteller

5.6 transformatorische Drehzahlsteller

1. Drehzahlsteller RTRE 2/4/7 EG

5-Stufen-Drehzahlsteller nach VDE 0100/0660, Schutzart IP54, für eine max. Stromaufnahme von 2, 4 oder 7 A, ausgerüstet mit:

- Drehzahlwahlschalter
- Betriebsmeldeleuchte
- Steuersicherung
- Spartransformator nach VDE 0550
- Anschlußklemmen für Raumthermostat
- Anschlußklemmen für Frostschutzthermostat
- Thermokontaktüberwachung
- Autom. 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. Die Wiederinbetriebnahme nach Motorstörung erfolgt über die Nullstellung des Drehzahlwahlschalters, nach Netzausfall erfolgt der Wiederanlauf selbsttätig.

2. Drehzahlsteller RTRE 2/4/7 EKG

5-Stufen-Drehzahlsteller nach VDE 0100/0660, Schutzart IP54, für eine max. Stromaufnahme von 2, 4 oder 7 A, ausgerüstet mit:

- Drehzahlwahlschalter
- Betriebsmeldeleuchte
- Steuersicherung
- Spartransformator nach VDE 0550
- Anschlußklemmen für Raumthermostat
- Anschlußklemmen für Frostschutzthermostat
- Anschlußklemmen für Klappenstellmotor auf/zu
- Thermokontaktüberwachung
- Autom. 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. Die Wiederinbetriebnahme nach Motorstörung und Frostschutzabschaltung erfolgt über die Nullstellung des Drehzahlwahlschalters, nach Netzausfall erfolgt der Wiederanlauf selbsttätig.

3. Drehzahlsteller RTRD 1/2/3/5,2 EG

5-Stufen-Drehzahlsteller nach VDE 0100/0660, Schutzart IP54, für eine max. Stromaufnahme von 1, 2, 3, oder 5,2 A, ausgerüstet mit:

- Drehzahlwahlschalter
- Betriebsmeldeleuchte
- Steuersicherung
- Spartransformator nach VDE 0550
- Anschlußklemmen für Raumthermostat
- Anschlußklemmen für Frostschutzthermostat
- Thermokontaktüberwachung
- Autom. 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.

4. Drehzahlsteller RTRD 4/7/14 E

5-Stufen-Drehzahlsteller nach VDE 0100/0660, Schutzart IP21, für eine max. Stromaufnahme von 4, 7 oder 14 A, ausgerüstet mit:

- Drehzahlwahlschalter
- Betriebsmeldeleuchte
- Steuersicherung
- Spartransformator nach VDE 0550
- Anschlußklemmen für Raumthermostat
- Anschlußklemmen für Frostschutzthermostat
- Thermokontaktüberwachung
- Autom. 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.

Drehzahlsteller	Maße	Drehzahlstufe	max. anschließbare Ventilatoren bei Gerätegröße			
			1	2	3	4
RTRE 2 EG	B	1	2	1	-	-
RTRE 4 EG	B	1	4	2	1	1
RTRE 7 EG	B	1	7	3	3	2
RTRE 2 EKG	B	1	2	1	-	-
RTRE 4 EKG	B	1	4	2	1	1
RTRE 7 EKG	B	1	7	3	3	2
RTRD 1 EG	A	Y/	7/4	2/1	2/1	1/-
RTRD 2 EG	A	Y/Δ	14/8	5/2	4/2	2/1
RTRD 3 EG	B	Y/Δ	21/12	7/4	7/3	3/1
RTRD 4 E	B	Y/Δ	28/16	10/5	9/5	4/2
RTRD 5,2 EG	B	Y/Δ	37/20	13/7	12/6	5/3
RTRD 7 E	B	Y/Δ	50/28	18/10	16/8	7/4
RTRD 14 E	C	Y/Δ	100/56	36/20	33/17	15/9

Abmessungen: A B C
Breite: 105mm 190mm 190mm
Höhe: 180mm 255mm 255mm
Tiefe: 98mm 135mm 135mm

Wartung

6. Wartung

Vor sämtlichen Arbeiten am Gerät, Anlage stromlos machen.

Frostschutzeinrichtungen – Frostschutzmittel oder Frostschutzwächter – sind jährlich zu überprüfen!
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 EU 3 können ausgeklopft, abgesaugt oder unter Verwendung handelsüblicher Feinwaschmittel in lauwarmen 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

So finden Sie uns:



Klimatec Trier/Rh.-Pf.
Gottbillstraße 17
D- 54294 Trier
Tel. 06 51- 8 27 82-0
Fax 06 51- 8 27 82-30

Klimatec Kranichfeld/Thüringen
Am Bahnhof 5
D- 99448 Kranichfeld
Tel. 03 64 50-344-0
Fax 03 64 50-344-30

Internet <http://www.klimatec.trier.de>
E-mail: Vertrieb@klimatec.trier.de