

Montage-, Bedienungs-
und Wartungsanleitung

... und das Klima stimmt

Decken-Luftheizer
CL-flair
Stand 0106



Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Allgemeines	4
2.	Anlieferung	4
3.	Transport	4
4.	Montage	5
4.1	Aufhängung, Dach- oder Wanddurchführung	5
4.2	Wärmetauscher	6
4.3	Kanalanschluß	6
4.4	Motorverstellung	7
4.5	Frostschutzwächter	7
4.6	Reparaturschalter	7
5.	Elektroinstallation	8
5.1	Antriebsmotore	8
5.2	Schaltgeräte in Modulbauweise	9
5.2.1	Beschreibung der Module	10
5.2.2	Austausch der Module	10
5.3	transformatorischer Drehzahlsteller 230 V	11
5.4	transformatorischer Drehzahlsteller 400 V	12
5.5	Beschreibung der Thermostate	13
6.	Wartung	14

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

Allgemeines

1. Allgemeines

Klimatec-Decken-Luftheizer CL-flair 2000 sind ausschließlich für die Deckenmontage zu verwenden. Ihr Einsatzbereich ist speziell auf anspruchsvolle Räume oder niedrige Aufhängehöhen ausgerichtet.

Die Geräte sind standardmäßig in RAL 9010 lackiert (Sonderlackierung auf Anfrage) und für den Betrieb mit Warmwasser geeignet. Die Luftführung erfolgt von oben nach unten.

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 Decken-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.

2. Anlieferung

Eine hochwertige Verpackung schützt das Gerät gegen Beschädigungen. Die Zubehörteile werden je nach Auftrag im Karton oder auf Paletten geliefert.

3. Transport

Der Transport der Geräteelemente kann mit Handkarren oder Stapler erfolgen.



Montage

4. Montage

4.1 Aufhängung, Dach- oder Wanddurchführung

Die Geräte werden montagefertig angeliefert. Ein Zusammenbau vor Ort ist nicht erforderlich. auf der Geräteoberseite befinden sich die integrierten Befestigungskonsolen. Sie geben automatisch den Mindest-Montageabstand von der Decke vor. Die Verschraubung erfolgt mit Schrauben M8.

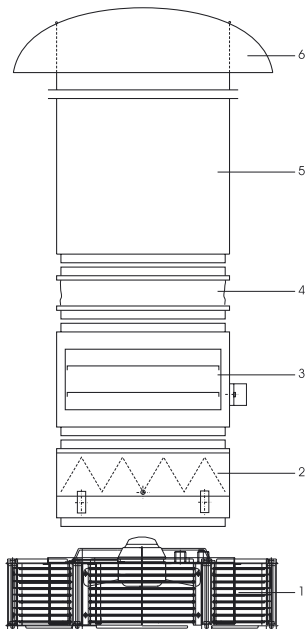
Die Luftheizer können auch unmittelbar unter der Decke installiert werden, wenn bauseits sichergestellt ist, dass die Umluft über die Zwischendecke angesaugt werden kann.

Für den Betrieb mit Außenluft sind zwei Varianten möglich:

1) Ansaugung über Dach

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.

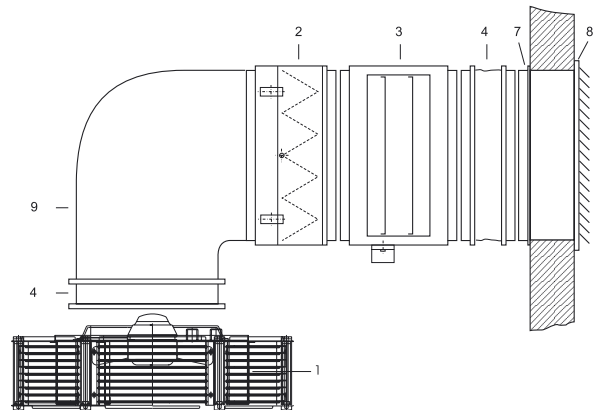
Die Dachhaube wird mit 4 verz. Schrauben auf der Dachdurchführung befestigt. Die Verwendung einer Dichtschnur bzw. von Silikon wird empfohlen.



Der Luftaustritt erfolgt über 6 Lamellengitter. Jedes Gitter hat individuell einstellbare Lamellen, die werksseitig auf 60° voreingestellt sind. Bei Bedarf kann dieser Winkel leicht verändert werden.

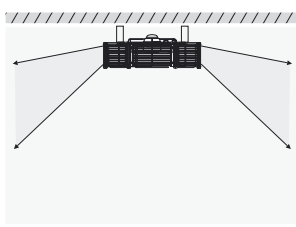


2) Ansaugung über Außenwand

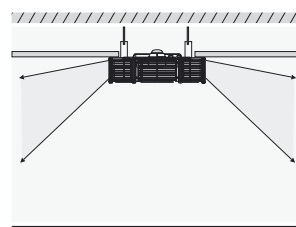


Legende

1. Grundgerät
2. Filterkasten
3. Mischlultkasten mit Stellmotor
4. Elastischer Verbindungsstutzen
5. Dachdurchführung
6. Dachhaube
7. Anschlußrahmen
8. Außenluftgitter
9. Bogen 90°



CL-flair Deckenmontage



CL-flair Deckenmontage bei abgehängter Decke

4.2 Wärmetauscher

Für die Wärmeübertragung werden Lufterhitzer aus Kupfer-Aluminium verwendet. Die Lamellenpakete sind aus optischen Gründen schwarz lackiert.

max. Betriebsdruck	16 bar
max. Betriebstemperatur:	110°C

Der Rohranschluss erfolgt auf der Oberseite des Gerätes. Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir den Einbau einer entsprechenden Absperrvorrichtung, um das Gerät vom Rohrnetz trennen zu 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 Lufterhitzer und Rohrleitungen ist bauseits zu sorgen.

▶ ACHTUNG!

Die Gewindeanschlußstutzen 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!

4.3 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.



Wärmetauscher in ringförmiger Ausführung

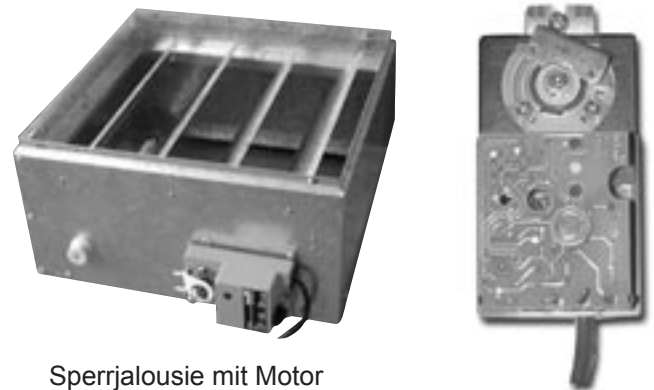
4.4 Motorverstellung

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.



Sperrjalousie mit Motor

4.5 Frostschutzwächter

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

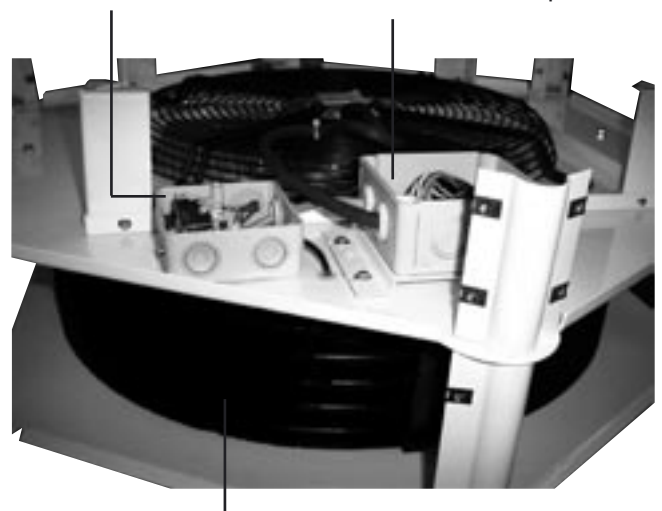
Funktion:

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

Frostschutzwächter Klemmkasten oder Rep.-Schal-



Kapillarrohr-Frostschutz

4.6 Rep-Schalter

Anordnung des Rep-Schalters (Zusatzausrüstung)

Elektroinstallation

5. Elektroinstallation

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

5.1 Antriebsmotoren

- Drehstrommotore 2-stufige
Ausführung 400 V/50 Hz
Schutzart IP 54, Isollationsklasse F,
Motorschutz durch Thermokontakte
- Wechselstrommotore 230 V/50 Hz
Schutzart IP 54, Isollationsklasse F,
Motorschutz durch Thermokontakte

Die Motoren, 400 V Drehstrom bzw. 230 V 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.

Für den Betrieb der Geräte stehen mehrstufige Schaltgeräte in Modulbauweise bzw. verschiedene Drehzahlsteller zur Verfügung (siehe Seite 9 bis 12).

Aussenläufer- Antriebsmotoren (drehzahlumschaltbar, mit Thermokontakten, 400V Drehstrom)						
Decken Luftheizer Baugrösse	Drehzahl		Motorleistung		Nennstrom	
	Alu-Breitflügel		KW		A	
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2
1	700	880	0,04	0,07	0,08	0,17
2	700	880	0,14	0,08	0,31	0,15
3	470	640	0,10	0,18	0,21	0,45

Antriebsmotoren (eintourig, mit Thermokontakten, 230 Volt Wechselstrom)					
Decken Luftheizer Baugrösse	Drehzahl	Motorleistung	Nennstrom	Betriebskondensator	
	Alu-Breitflügel	KW	A	µF	
	U/min				
1	1330	0,19	0,85	5	
2	1270	0,33	1,60	5	
3	900	0,37	1,70	8	

Antriebsmotoren sind über Spannung regelbar.

Beschreibung der Schaltgeräte in Modulbauweise

5.2 Schaltgerät in Modulbauweise LW 3202.2

für 2-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

Satz potentialfreie Schaltkontakte

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

automatischer Wiederanlauf nach Stromausfall

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 oder die Zusatzausrüstung 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 und bei Abschaltung über den Hauptschalter des Schaltgerätes LW. Bei Ausschaltung des Ventilators durch einen Raumtemperaturregler bleibt die Mischluftklappe in der jeweiligen Stellung stehen.

Legende

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Klimattec Schaltgerät Typ LW 3202.2 |
| 2 | Drehzahlwahlschalter 2stufig |
| 3 | Störlampe |
| 4 | Steuersicherung |
| 5 | Modul M 069
Modul M 008 |
| 6 | Blindblende oder Modul 070 |
| 7 | Blindblende oder Modul M 082 |



Abmessungen:
Breite 365mm
Höhe 276mm
Tiefe 230mm

Schaltgerätebelastung

Schaltgerät	Drehzahlstufe	max anschließbare Ventilatoren bei Gerätegröße			max anschließbare Mischluftkasten mit Klappenstellmotor SM 220 u. NM 220 bei Gerätegröße		
		1	2	3	1	2	3
LW 3202.2	2	24	11	10	10	10	10

Beschreibung der Module

5.2.1

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.

⚠ Achtung:

*Diese Module können bauseits nicht nachgerüstet werden!

5.2.2 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.

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

Beschreibung der 2-stufigen und transformatischen Drehzahlsteller (230V)

5.3 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
- 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.

transformatrischer

Drehzahlsteller R-ET 2

5-Stufen-Drehzahlsteller nach VDE 0100/0660, Schutzart IP54, für eine max. Stromaufnahme von 2, 3,5 oder 6A, ausgerüstet mit:

- Drehzahlwahlschalter
- Betriebsmeldeleuchte
- Steuersicherung
- Spartransformator nach VDE 0550
- Anschlussklemmen für Raumthermostat
- Anschlussklemmen für Frostschutzthermostat
- Anschlussklemmen für Klappenstellmotor auf/zu, 230 V
- Anschlussklemmen potentialfreier Wechselkontakt
- 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, gleichzeitig werden angeschlossene Klappen geöffnet bzw. geschlossen. Die Wiederinbetriebnahme 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	28	12	10	4
R-ET 2 KTG	2	1	-	-
R-ET 3,5 KTG	4	2	1	1
R-ET 6 KTG	6	3	3	2

Abmessungen: A

Breite: 166mm

Höhe: 230mm

Tiefe: 118mm

Beschreibung der transformatorischen Drehzahlsteller (400V)

5.4 transformatorischer Drehzahlsteller R-DT 1/2 KT G

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

- Drehzahlwahlschalter
- Betriebsmeldeleuchte
- Steuersicherung
- Spartransformator nach VDE 0550
- Anschlussklemmen für Raumthermostat
- Anschlussklemmen für Frostschutzthermostat
- Anschlussklemmen für Klappenstellmotor auf/zu, 230 V
- Anschlussklemmen potentialfreie Wechselrelais
- 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, gleichzeitig werden angeschlossene Klappen geöffnet bzw. geschlossen. Die Wiederinbetriebnahme nach Motorstörung und Frostschutzabschaltung erfolgt über die Nullstellung des Drehzahlwahlschalters, nach Netzausfall erfolgt der Wiederanlauf selbsttätig.

transformatorischer Drehzahlsteller RTRD 3/5,2 EG

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

transformatorischer Drehzahlsteller RTRD 4/7/14 E

5-Stufen-Drehzahlsteller nach VDE 0100/0660, Schutzart IP21, für eine max. Stromaufnahme von 4, 7 oder 14A, 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 bei Gerätegröße		max. anschließbare Ventilatoren Maße			
		1	2	3	4
R-DT 1 KTG	A	7/4	2/1	2/1	1/-
R-DT 2 KTG	A	14/8	5/2	4/2	2/1
RTRD 3 EG	B	21/12	7/4	7/3	3/1
RTRD 5,2 EG	B	37/20	13/7	12/6	5/3
RTRD 4 E	B	28/16	10/5	9/5	4/2
RTRD 7 E	B	50/28	18/10	16/8	7/4
RTRD 14 E	C	100/56	36/20	33/17	15/9

Abmessungen:	A	B	C
Breite:	240mm	190mm	190mm
Höhe:	284mm	255mm	255mm
Tiefe:	132mm	135mm	135mm

Beschreibung der Thermostate

5.5 Raumthermostat Piccolo 2001, IP 30

Regelbereich +5°...+30°C,
Absenkung: 5 K fest

Industrieraumthermostat KLET 040, IP 54

Regelbereich 0...+40°C

Industriedoppelraumthermostat KLET 040040, IP 54

Regelbereich 1 (Tagbetrieb) 0...+40°C
Regelbereich 2 (Nachtbetrieb) 0...+40°C

Uhrenthermostat, IP 20

elektronische Raumtemperaturregelung mit integrierter Schaltuhr
Regelbereich +5...+30°C, Wochenprogramm

Fernfühler

(nur in Verbindung mit Uhrenthermostat)



Wartung

6. Wartung

Vor sämtlichen Arbeiten am Gerät, Anlage stromlos machen.

Frostschutzeinrichtungen 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.

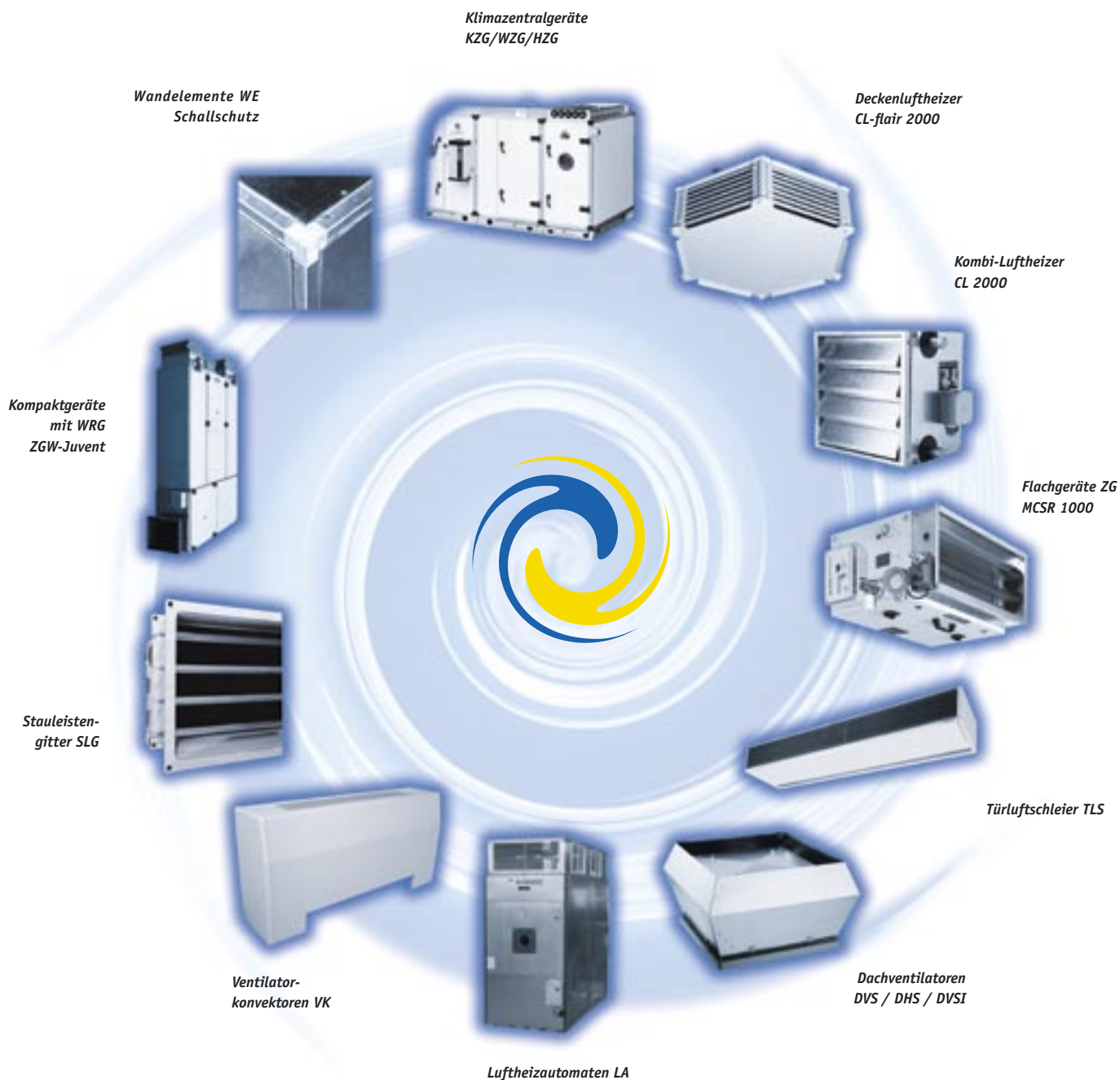
Matten nicht auswringen!
Nur trockene Filtermatten verwenden.

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

Sie finden bei uns:



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

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

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