

Luft- und Klimatechnik  
QUALITY FOR LIFE

**AL-KO**



TECHNISCHE DOKUMENTATION

# DECKENLÜFTER ENERGIE



<b>1.0</b>	<b>Gerätebeschreibung</b>	<b>4</b>
1.1	Konstruktion	4
1.2	Einsatzgebiet	5
1.3	Auswahlkriterien, Empfehlungen, Beispiele: Wir unterscheiden drei hauptsächliche Anwendungsfälle.	5
<b>2.0</b>	<b>Abmessung, technische Daten</b>	<b>6</b>
2.1	Abmessung	6
2.2	Technische Daten	6
2.3	Zubehör	7
2.4	Vertikale Wurfweiten	7
<b>3.0</b>	<b>Steuerungen</b>	<b>8</b>
3.1	Level 4 – die Hightech-Lösung	8
3.2	Konfigurationstabelle Steuerung	9
3.3	Schaltschema Umluftsteuerung TMC	10
3.4	Schaltschema Umluftsteuerung HS-4, HR-2	11
<b>4.0</b>	<b>Montagebeispiele</b>	<b>12</b>
<b>5.0</b>	<b>Ausschreibungstext</b>	<b>13</b>

# 1.0 Gerätebeschreibung



Der AL-KO Deckenlüfter „Energie“ fördert die Stauwärme unterhalb der Decke sowie die auftriebende Warmluft in die Aufenthaltszone zurück. Er wird in hohen beheizten Räumen eingesetzt, z.B. in Lager- und Speditionshallen, kombiniert mit den AL-KO Luftheizgeräten. Auf Wunsch kann der AL-KO Deckenlüfter mit einer verstellbaren Deckenaufhängung ausgerüstet werden. Der Verstellbereich aller vier einzelnen Eckträger beträgt: 150-250 mm.

## 1.1 Konstruktion

Die AL-KO Deckenlüfter „Energie“ werden aus Stahlblech gefertigt. Robuste Konstruktion und saubere Verarbeitung garantieren einen einwandfreien und langjährigen Betrieb. Spezielle Aufmerksamkeit wurde auf Servicefreundlichkeit sowie einfache und rasche Montage gelegt.

### **Gehäuse:**

Stabiles Stahlblechgehäuse. Auf allen vier Seiten horizontal angeordnete, geprägte Ansaugbleche. Ventilator-Einströmdüse aus Stahlblech, tiefgezogen. Ausblaskonus aus Stahlblech mit selbsthemmenden, verstellbaren Ausblasjalousien. Gehäuse komplett pulverbeschichtet. Motor auf außenliegendes Steuergerät verdrahtet.

### **Ventilator:**

Axialventilator statisch und dynamisch ausgewuchtet. Als Antrieb dient ein Außenläufermotor, der zugleich die Ventilatornabe bildet. Rotorgehäuse und Laufschaufeln sind gemeinsam aus Aluminiumdruckguss hergestellt. Motorbefestigung mittels kunststoffbeschichtetem Traggitter.

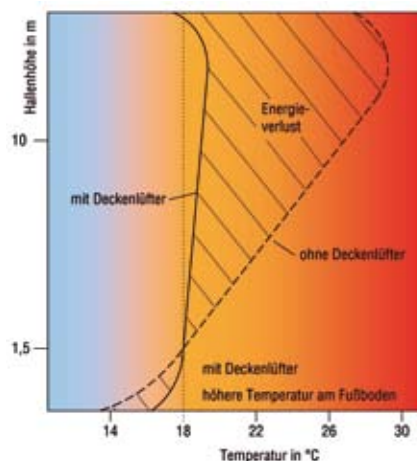
## 1.2 Einsatzgebiet

In jeder Halle stauen sich ungenutzte Wärmemengen im Deckenbereich.

AL-KO Deckenlüfter „Energie“ sind in Hallen ab 5 m bis max. 16 m Raumhöhe einsetzbar.

Mit dem Einsatz von AL-KO Deckenlüftern „Energie“ wird eine optimale Wirtschaftlichkeit erreicht.

Durch die dynamisch betriebene Anlage bauen Sie Wärmeschichtungen ab und verhindern das Auftreiben des warmen Luftstroms. Die gewünschte Wärmeleistung sowie die umgewälzte Luftmenge sind durch Luftheizapparate bzw. durch ein statisches Heizsystem zu erbringen.



## 1.3 Auswahlkriterien, Empfehlungen, Beispiele: Wir unterscheiden drei hauptsächliche Anwendungsfälle

### Fall 1:

Umluftheizung mit Luftheizgeräten in Deckenmontage.

Durch diese Geräteanordnung wird die Stauwärme teilweise der Aufenthaltszone zugeführt. Während der Stillstandzeit der Luftheizapparate sowie zu deren Ergänzung bewirken die zusätzlichen Deckenlüfter eine intensivere Umwälzung der Raumluft.

Auslegung: Umwälzung 1,5- bis 2-faches Raumvolumen

### Fall 2:

Umluftheizung mit Luftheizgeräten in Wandmontage.

Die Situation erlaubt nicht, die Luftheizgeräte an der Decke zu installieren, z.B. Raumhöhe zu groß, Hochregallager, Kranbahnen usw.

Auslegung: Umwälzung 2- bis 2,5-faches Raumvolumen

### Fall 3:

Es wurde ein statisches Heizsystem gewählt.

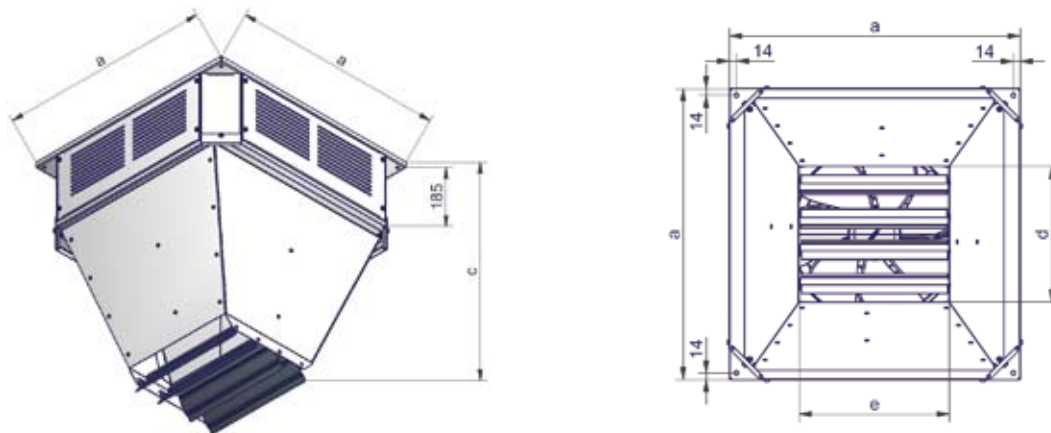
Z.B. Radiatoren, Konvektoren, Fußbodenheizung usw. Es sind keine dynamischen Luftumwälzungen vorhanden.

Auslegung: Umwälzung 2,5- bis 3-faches Raumvolumen

**Wichtig:** Die Umwälzung ist auf eine zweckmäßige Anzahl Geräte aufzuteilen.

## 2.0 Abmessung, technische Daten

### 2.1 Abmessung



Typ	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	g mm	h mm
DL-140 E	600	572	632	290	310	423	183	578
DL-250 E	700	672	632	340	385	523	183	678
DL-400 E	800	772	632	440	385	623	183	778
DL-650 E	900	872	632	500	500	723	183	878

### 2.2 Technische Daten

**Ventilator:** Drehstrommotor 3 x 400 V Y/Δ  
 Isolierklasse B  
 Schutzart IP 44  
 Wicklungsschutzkontakte

Deckenlüfter		DL 140 E		DL 250 E		DL 400 E		DL 650 E	
Obere/untere Drehzahl	min <sup>-1</sup>	1340	1050	1330	1040	890	680	880	680
Motorleistung	kW	0,13	0,10	0,29	0,21	0,35	0,25	0,75	0,47
Nennstrom	A	0,28	0,18	0,55	0,35	0,88	0,51	1,65	0,90
Gewicht	kg	30		38		46		56	
Schalldruckpegel (Messung in 5 m Abstand) über Frequenzband in db	63 Hz	52	48	54	48	57	63	61	61
	125 Hz	57	50	63	52	64	56	64	60
	250 Hz	60	53	66	55	67	60	68	65
	500 Hz	56	50	62	52	63	52	64	58
	1000 Hz	54	47	59	50	57	47	61	53
	2000 Hz	51	44	56	50	55	45	57	49
	4000 Hz	45	38	50	45	51	40	54	44
	8000 Hz	35	28	46	34	40	30	45	33
Luftleistung	m <sup>3</sup> /h	2700	2100	4000	3300	5500	4100	8400	6400
Wurfweite	m	11	9	12	10	13	11	14	12

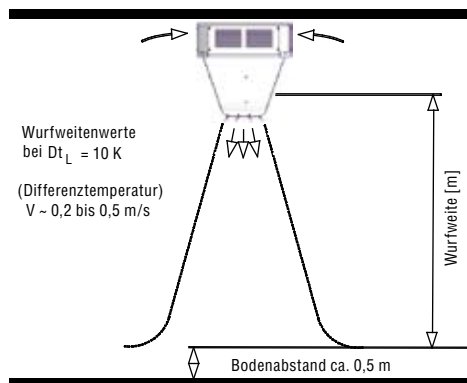
## 2.3 Zubehör

### Konsolensatz „a“

Das höhenverstellbare Deckenaufhängungsprofil eignet sich zur Apparatebefestigung bei untergehängten oder schiefen Decken. Der Verstellbereich aller vier einzelnen Deckenkonsolen beträgt: 150 bis 250 mm (Abschnitte von je 25 mm). Das Set besteht aus 1 Satz Konsolen (4 Stück) mit Befestigungs- und Verbindungsschrauben an den Deckenlüfter.

## 2.4 Vertikale Wurfweiten

Maximale Wurfweiten bei gleichmäßigem Ansaugen von allen 4 Seiten und senkrecht gestellten Ausblasjalousien. Durch die Verstellung der Ausblasjalousien kann die Wurfweite beliebig verkleinert werden.



# 3.0 Steuerungen

## 3.1 Level 4 – die Hightech-Lösung

Die bewährten Luftheiz- und Kühlapparate von AL-KO erhalten ein komplettes Reglerprogramm mit zahlreichen markanten Vorteilen:

- Die Automatiksteuergeräte arbeiten stufenlos, die Handschalter mit 4-Stufen-Schaltung.
- Alle Drehzahlen verfügen über Anfahr- und Bremsrampe (Sanftanlauf).
- Maximal- und Minimalbegrenzung der Drehzahlen – in Abhängigkeit von der Montagehöhe – direkt am Luftheizgerät einstellbar.
- Alarmlampe in CB-RS an jedem Luftheizgerät. Dies ermöglicht die Ortung des defekten Geräts aus Distanz.
- Die Geräte gehen nur in Betrieb, wenn die Kabel am Clipstecker korrekt verdrahtet sind. Durchgebrannte Motoren und Leiterplatten als Folge falscher Verdrahtung gehören damit der Vergangenheit an.



### Automatikregler TMC

Intelligente Steuerung für den raumtemperaturabhängigen, stufenlosen Betrieb mit individueller Einstellung der Betriebszeiten. Anschluss von bis zu 10 Luftheizgeräten innerhalb einer Raumzone.  
Zubehör: Temperaturfühler TF



### Handschalter HS-4

Vierstufiger Handschalter für den raumtemperaturabhängigen Betrieb. Vorwahl für 4 elektronisch geregelte Drehzahlstufen, Anschluss von bis zu 10 Luftheizgeräten innerhalb einer Raumzone.  
Zubehör: Raumthermostat RTA-4 oder RTI-4



### Handregler HR-2

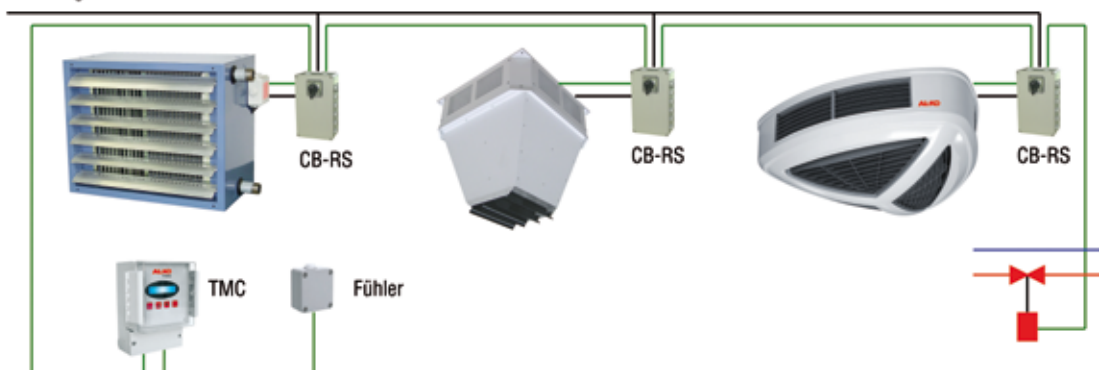
Für den raumtemperaturabhängigen Betrieb. Stufenlose Vorwahl der Drehzahl. Anschluss von 2 Luftheizgeräten innerhalb einer Raumzone.

### Level 4 heißt auch:

Vereinfachte Verdrahtung. Als Steuerspannung für das Regelsystem Level 4 werden 24 V verwendet (Leitung grün). Das vermindert den Verkabelungsaufwand und erhöht die Sicherheit.




### Prinzipschema Level 4 ( Heizen)

Zuleitung 400 V / 50 Hz

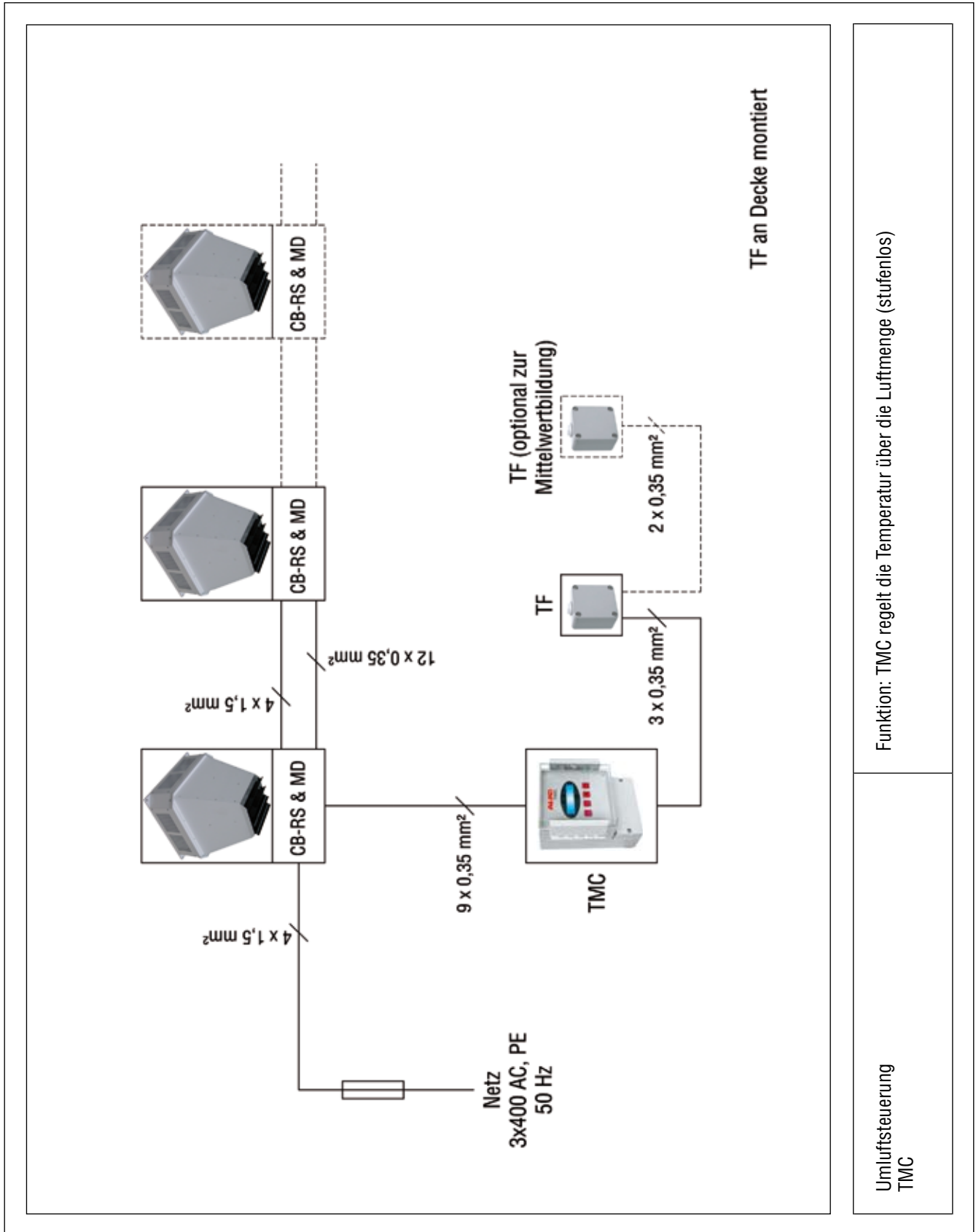




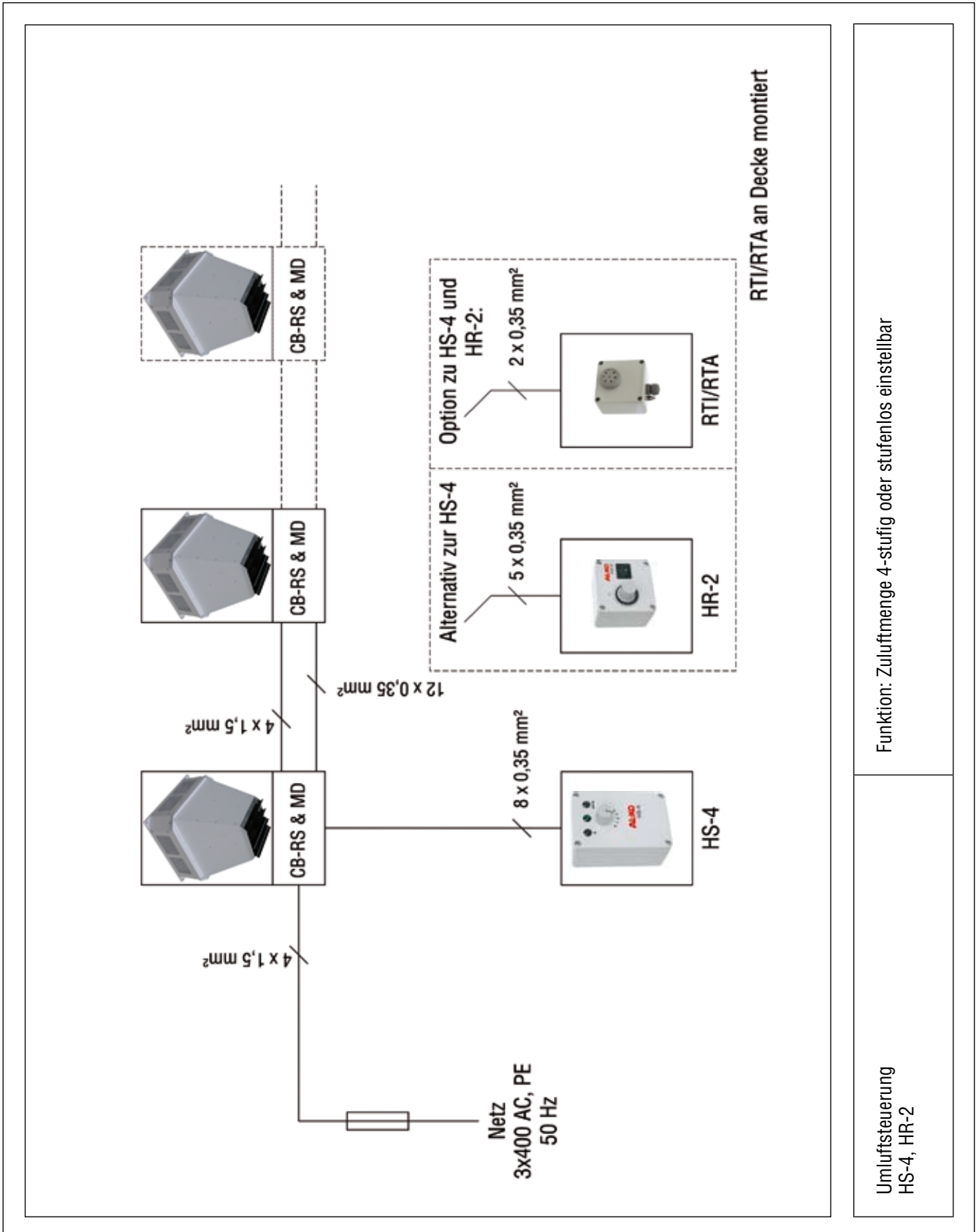
## 3.2 Konfigurationstabelle Steuerung

Nr.	Komponenten	System	Typ	Anwendung
1		Automatikregler Temperaturfühler	TMC TF	Für raumtemperaturabhängigen, stufenlosen Betrieb. Individuelle Betriebszeiteinstellung. Anschluss von bis zu 10 Luftheizgeräten innerhalb einer Raumzone. In großen Räumen empfehlen sich 2 Temperaturfühler. Die Raumtemperatur wird nach dem Mittelwert geregelt.
2		Handschalter 4-stufig Raumthermostat Temperaturvorwahl – außen – innen	HS-4 RTA-4 RTI-4	Für raumtemperaturabhängigen Betrieb. Vorwahl für 4 elektronisch geregelte Drehzahlstufen. Anschluss von bis zu 10 Luftheizgeräten innerhalb einer Raumzone.
3		Handregler Raumthermostat Temperaturvorwahl – außen – innen	HR-2 RTA-4 RTI-4	Für raumtemperaturabhängigen Betrieb. Vorwahl für stufenlose Drehzahlverstellung. Anschluss von bis zu 2 Luftheizgeräten innerhalb einer Raumzone.

### 3.3 Schaltschema Umluftsteuerung TMC



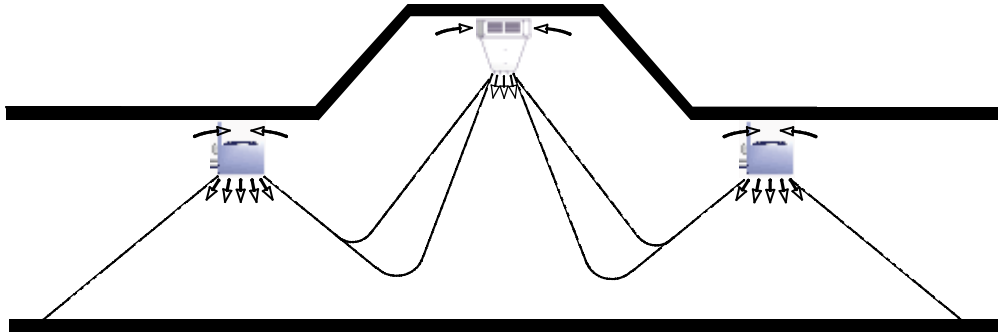
### 3.4 Schaltschema Umluftsteuerung HS-4, HR-2



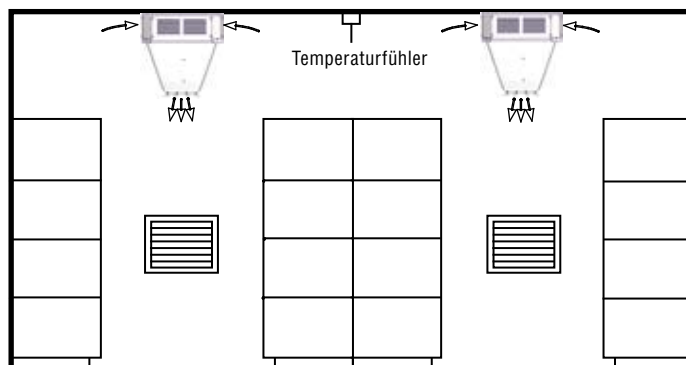
Funktion: Zuluftmenge 4-stufig oder stufenlos einstellbar

Umluftsteuerung  
HS-4, HR-2

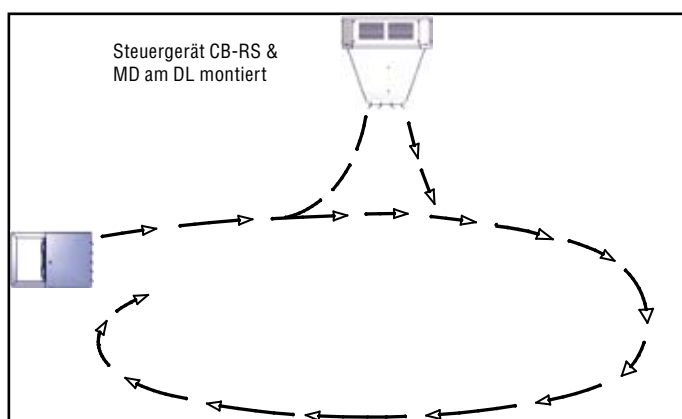
## 4.0 Montagebeispiele



Bei Apparaten in Deckenmontage ist auf eine genügende Eindringtiefe des vertikalen Luftstrahles zu achten. Um unangenehme Temperaturschichtungen zu vermeiden, sind bei der Apparateauswahl die resultierenden vertikalen Eindringtiefen des Luftstrahles zu überprüfen. Die entsprechenden Werte sind aus den Tabellen im Katalog zu entnehmen. Durch Verstellung der senkrecht gestellten Ausblasjalousien kann die Ausbreitung und Richtung des Luftstrahles verändert werden. Durch das gegenseitige Richten der Ausblasjalousien kann auch die Eindringtiefe des Luftstrahles verringert werden. Die Fühlerplatzierung erfolgt bauseits im Bereich der Stauwärme (an Decke oder am DL).



Der AL-KO Deckenlüfter fördert die Stauwärme sowie die auftreibende Warmluft in die Aufenthaltszone. Der Temperaturfühler wird bauseits im Bereich der Stauwärme angebaut (an Decke oder am DL).



## 5.0 Ausschreibungstext

### Deckenlüfter AL-KO THERM ENERGIE incl. Ausblasdüse AD

**Gehäuse:**

Formschönes stabiles Stahlblechgehäuse, komplett pulverbeschichtet in Lichtgrau RAL 7035.  
4-seitig horizontal angeordnete Ansaugbleche.  
Ventilator-Einströmdüse aus Stahlblech – tiefgezogen.  
Ausblasdüse mit selbsthemmenden, verstellbaren Ausblasjalousien.

**Antrieb:**

Axialventilator aus Aluminiumdruckguss mit Außenläufermotor.  
Schutzart IP 54, feuchtraumgeschützt, Isolationsklasse B.  
Verdrahtung auf außenliegendem Klemmenkasten.

**Regelung:**

Automatische Drehzahlregelung mit Automatikregler TMC und Temperaturfühler TF.

**Fabrikat: AL-KO THERM Typ:****Technische Daten:**

Volumenstrom ...../..... m<sup>3</sup>/min  
Differenztemperatur  $\Delta t_L$  ..... K

**Motor:**

Drehzahlen ...../..... U/min  
Betriebsspannung ..... V  
Stromaufnahme ..... A  
Motorleistung ..... kW

**Geräteabmessungen:**

Breite ..... mm  
Höhe ..... mm  
Tiefe ..... mm  
Gerätegewicht ..... kg

**Schalldruckpegel:**

(Gesamt) 5 m Abstand ..... dB(A)  
Vertikale Wurfweite ..... m  
Aufhängehöhe ..... m

**Konsolen „a“**

Deckenaufhängung mit 4 Eckträgern verstellbar von 150 bis 250 mm.





**Luft- und Klimatechnik**  
**QUALITY FOR LIFE**

**AL-KO**

**AL-KO THERM GmbH**  
**Betriebsstätte Wittenberg**  
Möllensdorfer Straße 13 a  
06886 Lutherstadt Wittenberg  
Telefon (+49) 3491/618-6  
Telefax (+49) 3491/618-752  
E-Mail [Luftheizer@al-ko.de](mailto:Luftheizer@al-ko.de)  
[www.al-ko.de](http://www.al-ko.de)

Dezember 2008